



**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 52-6

Joinville - SC
2023

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: 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

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 5 |
| 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 | 7 |
| 2. DIAGNÓSTICO..... | 7 |
| 2.1. DADOS DE OCUPAÇÃO URBANA CONSOLIDADA À MARGEM DE CORPOS D'ÁGUA..... | 7 |
| 2.2. INUNDAÇÃO, ESTABILIDADE E PROCESSOS EROSIVOS SOBRE MARGENS DE CORPOS D'ÁGUA..... | 10 |
| 2.2.1. Identificação das áreas consideradas passíveis de inundações dentro da AUC..... | 10 |
| 2.2.2. Identificação das áreas consideradas de risco geológico-geotécnico às margens dos corpos d'água | 11 |
| 2.2.3. Quadro dos indicativos das áreas de inundação e de risco geológico-geotécnico..... | 13 |
| 2.3. INFORMAÇÕES SOBRE A FLORA..... | 14 |
| 2.3.1. Caracterização da vegetação existente na área do estudo | 14 |
| 2.3.2. Identificação das áreas de restrições ambientais..... | 19 |
| 2.3.3. Mapeamento das áreas de restrições ambientais..... | 19 |
| 2.3.4. Quadro de quantitativo das áreas de vegetação | 20 |
| 2.4. INFORMAÇÕES SOBRE A FAUNA | 21 |
| 2.4.1. Caracterização da fauna existente nos trechos e nas áreas vegetadas..... | 21 |
| 2.4.2. Tabela indicando as espécies e grau de ameaça em listas estaduais e federais..... | 24 |
| 2.5. PRESENÇA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS PÚBLICOS | 24 |
| 2.5.1. Identificação e descrição da infraestrutura e principais equipamentos públicos presentes na microbacia hidrográfica 25-4..... | 24 |
| 2.6. PARÂMETROS INDICATIVOS AMBIENTAIS E URBANÍSTICOS, HISTÓRICO OCUPACIONAL E PERFIL SOCIOECONÔMICO LOCAL..... | 25 |
| 3. ESTUDO DOS QUADRANTES..... | 27 |
| 4. ANÁLISE E DISCUSSÃO | 31 |
| 4.1. COMPOSIÇÃO DA MATRIZ DE IMPACTOS CONFORME SIMULAÇÕES DE CENÁRIOS E APLICAÇÃO DE CRITÉRIOS CONFORME METODOLOGIA DE PERINI <i>ET AL.</i> 2021 | 31 |
| 4.2. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE IMPACTOS | 31 |
| 4.2.1. Trecho aberto em vegetação densa | 31 |
| 4.2.2. Trecho aberto com vegetação isolada ou inexistente em meio antropizado Erro! Indicador não definido. | |
| 4.2.3. Trecho tubulado entre lotes ou sob via..... Erro! Indicador não definido. | |
| 4.2.4. Trecho aberto inserido em vegetação densa em meio antropizado Erro! Indicador não definido. | |
| 4.3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE IMPACTOS QUANTO À:..... | 32 |
| 4.3.1. Atestado da perda das funções ecológicas inerentes às Áreas de Preservação Permanentes (APPs) | 32 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4.3.2. | <i>Demonstração da irreversibilidade da situação, por ser inviável, na prática, a recuperação da área de preservação</i> | 33 |
| 4.3.3. | <i>Constatação da irrelevância dos efeitos positivos que poderiam ser gerados com a observância da área de proteção, em relação a novas obras</i> | 34 |
| 5. | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 34 |
| 5.1. | CONCLUSÃO QUANTO AO ATENDIMENTO DO ART.6º DA LEI COMPLEMENTAR Nº 601/2022..... | 34 |
| 5.1.1. | <i>Tabela de atributos</i> | 34 |
| 5.1.2. | <i>Mapa com a caracterização dos trechos de corpos d'água na microbacia em estudo</i> | 35 |
| 5.2. | OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES | 36 |
| 6. | RESPONSABILIDADE TÉCNICA | 37 |
| 7. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 38 |
| | ANEXOS | 43 |

1. INTRODUÇÃO

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

Os corpos hídricos objeto deste estudo compõem a Microbacia Hidrográfica de código 52-6, que faz parte da Bacia Hidrográfica Independentes da Vertente Sul.

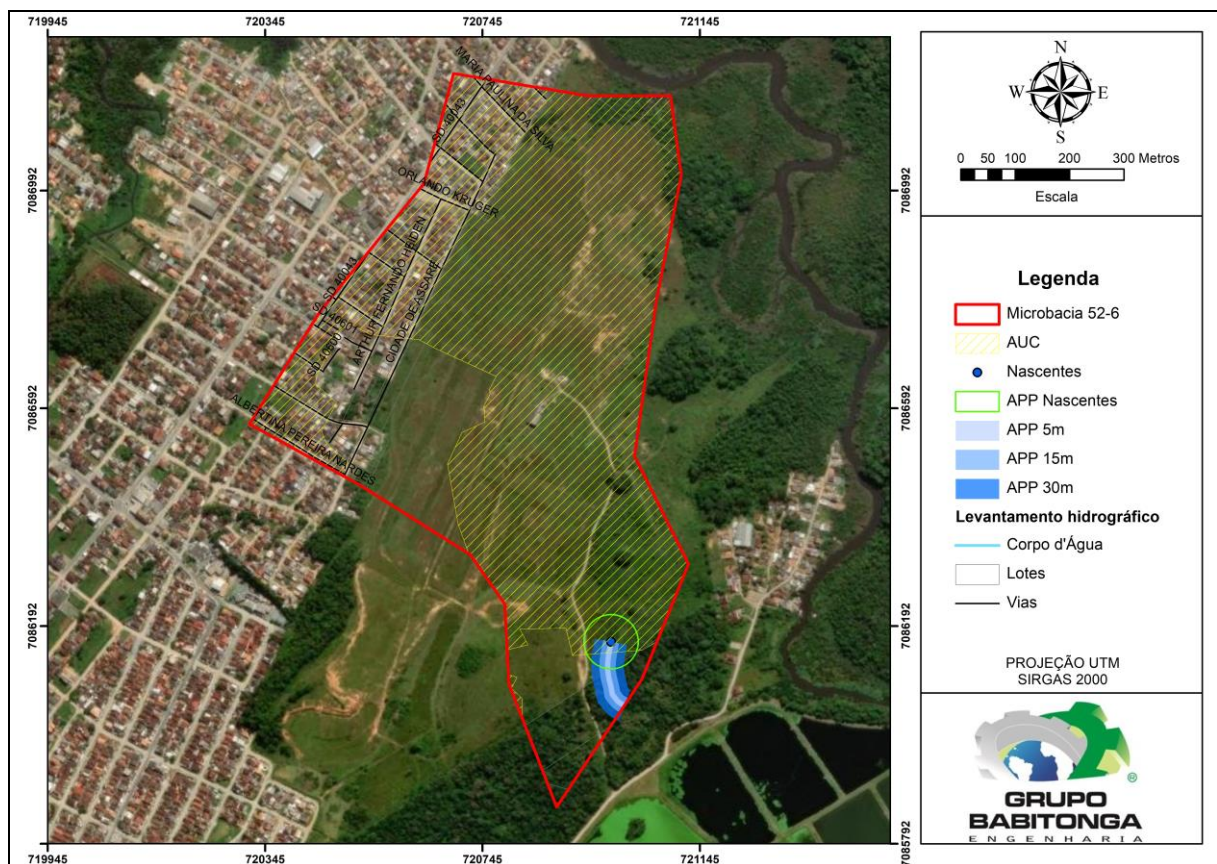


Figura 2: Mapeamento da microbacia 52-6.

Fonte: SIMGeo, 2023.

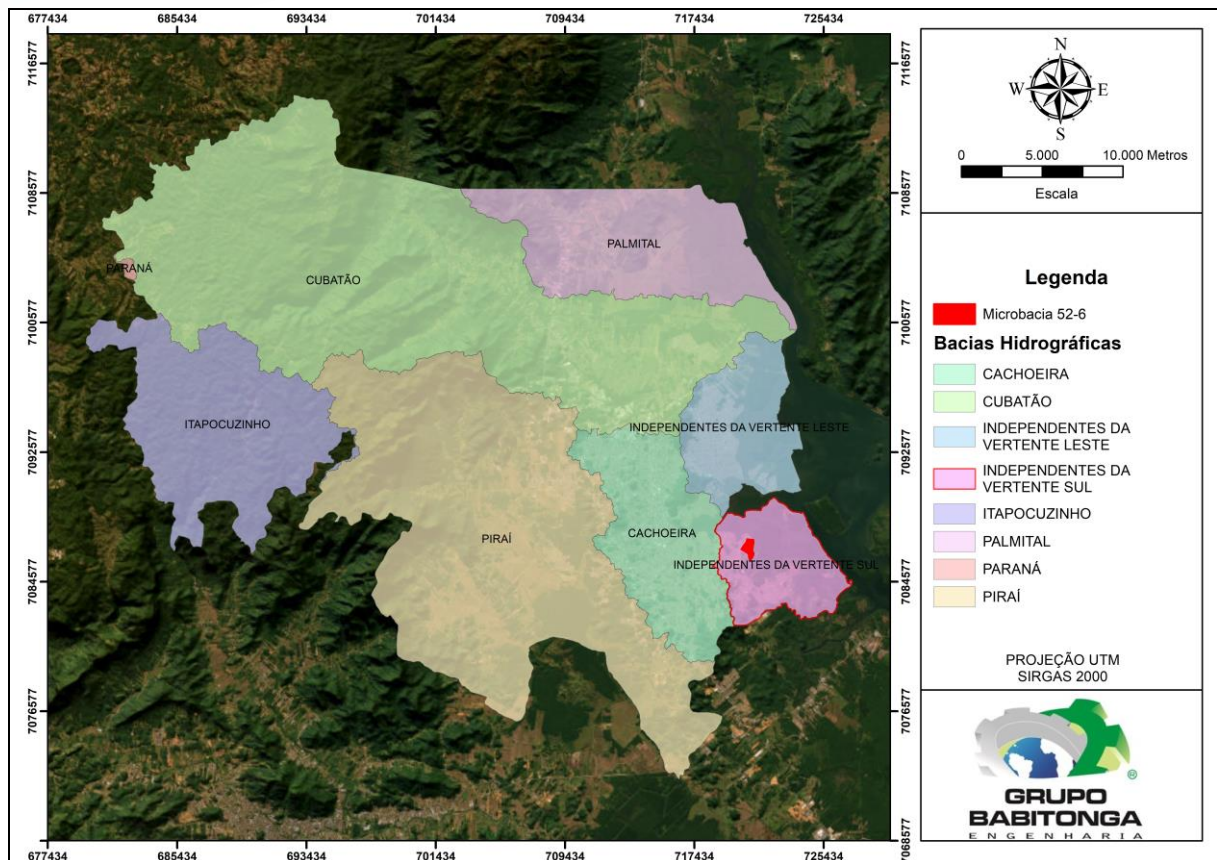


Figura 1: Localização da Microbacia 52-6.

Fonte: SIMGeo, 2023.

As Bacias Independentes da Vertente Sul abrangem uma área de 15,05 km², perímetro de 33,58 km, com uma população de aproximadamente 31.095 habitantes. Envolve os Bairros Paranaguamirim, Adhemar Garcia, Jarivatuba e Ulisses Guimarães (Maia *et al.*, 2013).

Seus principais rios e suas respectivas extensões são: Principais rios e suas respectivas extensões: Rio Paranaguamirim (11,6 km), Rio Velho (9 km) e Rio Santinho (4,9 km) (Oliveira, *et al.*, 2017).

As Bacias Independentes da Vertente Sul estão inseridas na área urbana e rural do município de Joinville. O bairro Ulysses Guimarães está totalmente inserido na área da

bacia. Já os bairros Adhemar Garcia, Jarivatuba, João Costa, Paranaguamirim e Parque Guarani estão parcialmente inseridos na bacia. (Oliveira, *et al.*, 2017).

1.2. Área total da microbacia e extensão dos corpos hídricos

A microbacia de código 52-6 possui uma área total de 569.705,00 m² e 128,76 metros lineares de extensão total de corpos hídricos, com trechos abertos em áreas de vegetação densa e em áreas com vegetação isolada.

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 52-6, com o intuito de identificar as áreas em que existe, 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 no 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.

| Comprimentos totais e percentuais | | |
|--|------------------------|---|
| Levantamento Hidrográfico | Metros lineares | Percentual em relação ao comprimento total |
| Corpo d'água na microbacia (extensão total): | 128,76 | 100% |
| Corpo d'água aberto em vegetação densa: | 77,99 | 60,57% |
| Corpo d'água aberto em vegetação isolada e/ou desprovida de vegetação: | 50,77 | 39,43% |
| Corpo d'água aberto entre lotes (área edificada): | 0,00 | 0,00% |
| Corpo d'água tubulado: | 0,00 | 0,00% |

Observa-se que não há trechos tubulados na área total da microbacia, assim como não há trechos abertos entre áreas edificadas.

O percentual de trechos abertos em vegetação densa (60,57%) é maior que o de trechos abertos em vegetação isolada ou desprovida de vegetação (39,43%) na área 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 52-6, conforme quadro abaixo.

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

| Dimensões das áreas de abrangência da projeção de APP | | |
|--|----------------------|---|
| Áreas | m² | Percentual em relação à microbacia |
| Área total da microbacia: | 569.705,00 | 100% |
| Área total compreendida entre 0 e 5 m de abrangência da FNE às margens dos corpos d'água: | 1.287,34 | 0,23% |
| Área total compreendida entre 0 e 15 m de abrangência da FNE às margens dos corpos d'água: | 3.860,50 | 0,68% |
| Área total compreendida entre 0 até o limite da projeção da faixa de APP às margens dos corpos d'água: | 7.716,91 | 1,35% |
| Área por uso e ocupação: | m² | Percentual em relação à área total compreendida entre 0 até o limite da projeção da faixa de APP |
| Área compreendida de 0 até o limite da projeção da faixa de APP, inserida em Área Urbana Consolidada | 1.235,93 | 16,02% |

Aproximadamente 1,35% do total em área da microbacia 52-6 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. Desse montante, 16,02% estão em Área Urbana Consolidada (Figura 1).

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

| Áreas edificadas nas faixas marginais dos corpos hídricos | | |
|--|----------------------|--|
| Quadro das áreas totais edificadas | m² | Percentual em relação à área total indicada |
| Área total edificada de 0 a 5 m de projeção da FNE: | 0,00 | 100% |

| | | |
|---|------|------|
| Área total edificada de 0 a 15 m de projeção da FNE: | 0,00 | 100% |
| Área total edificada de 0 até o limite da projeção da faixa de APP: | 0,00 | 100% |

Dentre os 7.716,91 m² de faixa considerada entre 0 a 30 metros, pode-se observar que não há edificações nesta área.

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 não há ocorrência de área passível de inundação na projeção de APP às margens dos corpos d'água da microbacia em estudo, conforme figura 3.

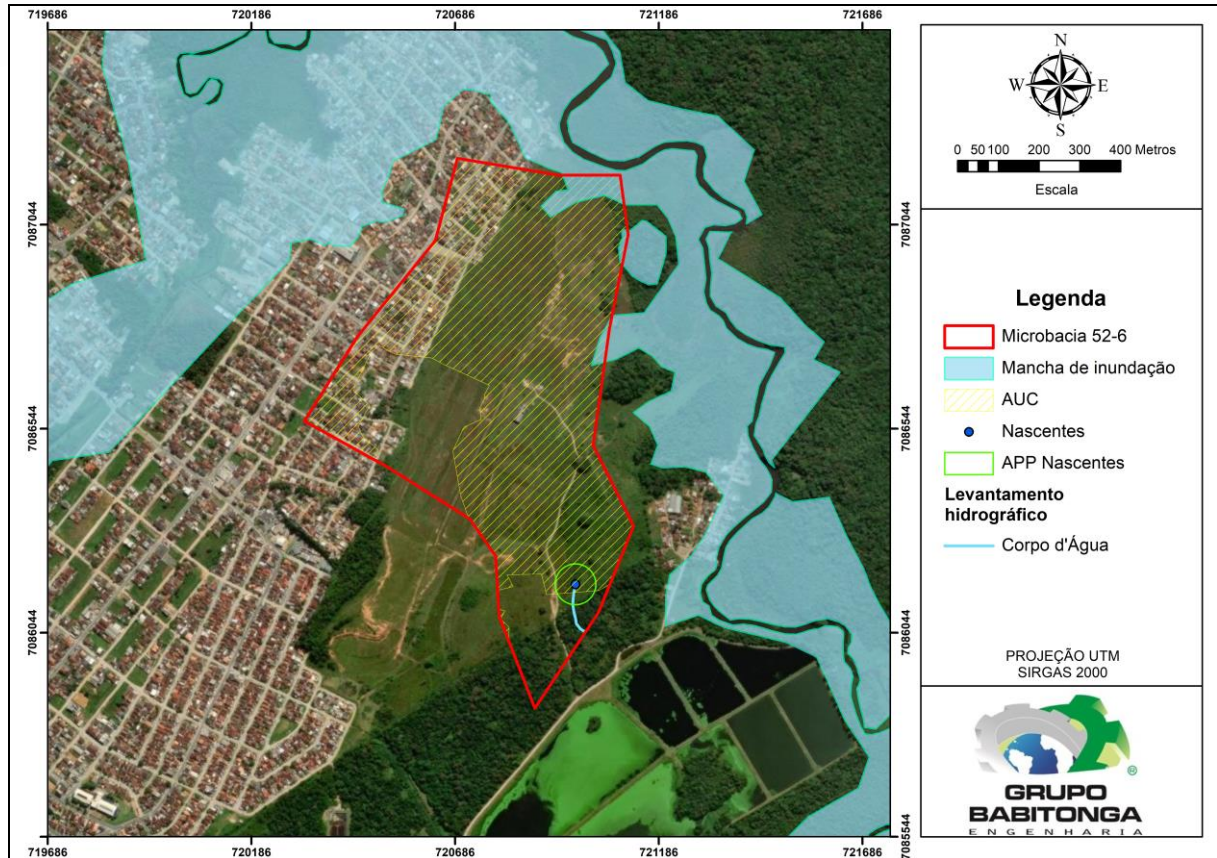


Figura 3: Mancha de inundação na microbacia 52-6.
Fonte: SIMGeo, 2023.

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 área da microbacia em estudo, não é observada nenhuma Área de Risco Geológico-Geotécnico sobre as APPs.

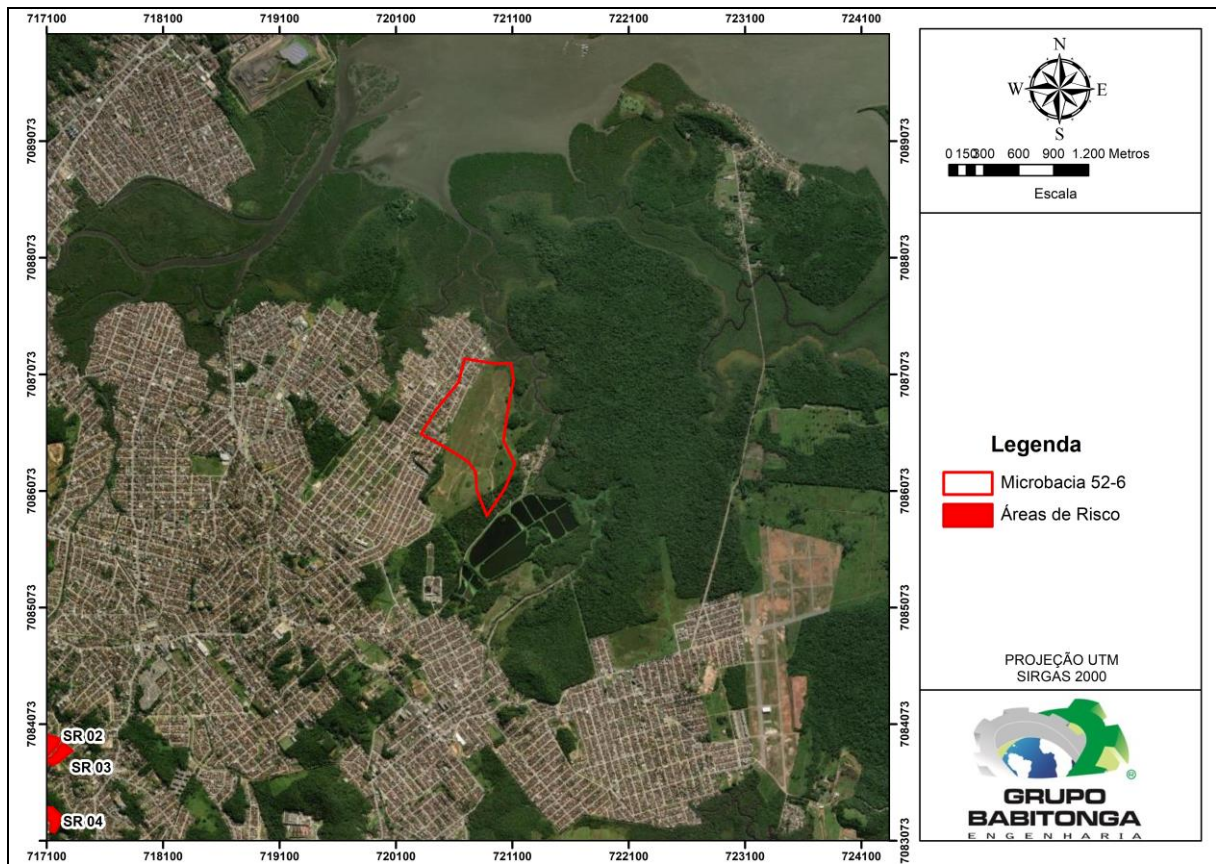


Figura 4: Áreas de Risco na microbacia 52-6.
Fonte: SIMGeo, 2023.

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

Quadro 4: Inundação e risco geológico-geotécnico na microbacia 52-6.

| Quadro das Áreas | m ² | Percentual em relação à área total da microbacia na projeção de APP |
|---|----------------|---|
| Área sob risco geológico para movimento de massa na projeção de APP às margens dos corpos d'água: | 0,00 | 0% |
| Área suscetível à inundação na projeção de APP às margens dos corpos d'água: | 0,00 | 0,00% |

Conforme o quadro 4, observa-se que não há área passível de inundação na projeção de APP da microbacia 52-6. Assim como não há áreas de risco geológico-geotécnico sobre nenhuma área de APP da microbacia em estudo.

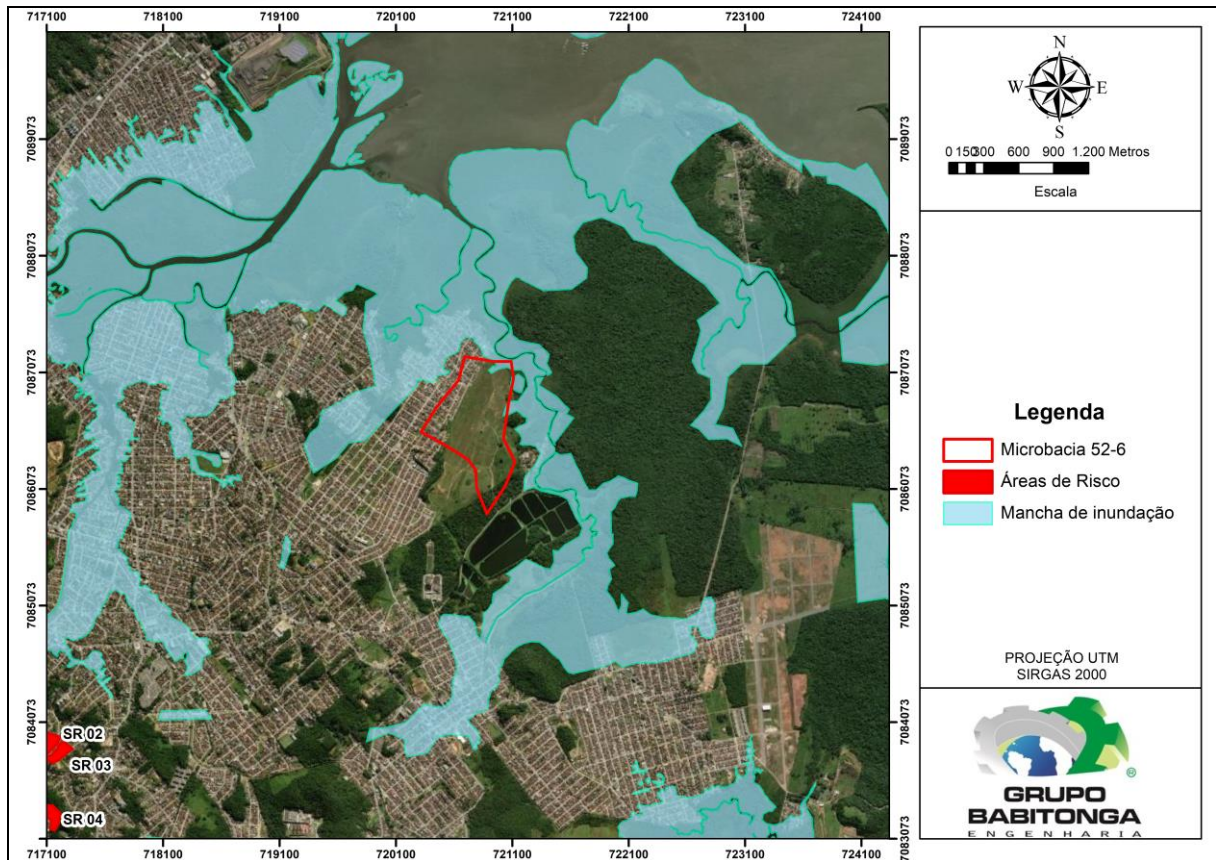


Figura 5: Mancha de inundação e áreas de risco geológico próximas da microbacia 52-6.

Fonte: SIMGeo, 2023.

2.3. Informações sobre a flora

2.3.1. Caracterização da vegetação existente na área do estudo

O município de Joinville se desenvolveu em uma planície situada entre a Floresta Atlântica da Serra do Mar e a Baía da Babbitonga (PMMA, 2020), no qual compreende um agrupamento de vegetação denominado Mata Atlântica, destacando-se também os manguezais e os Campos de Altitude. A floresta ombrófila, que para muitos autores é a Mata Atlântica propriamente dita, é uma típica floresta pluvial tropical (BROWN, 1987).

Esta floresta ocupa a faixa litorânea até a cota máxima de 1.000 metros, originalmente estendendo-se por aproximadamente três mil quilômetros ao longo de toda a

costa brasileira (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 1998). Os remanescentes mais preservados de floresta situam-se principalmente nas encostas mais íngremes da Serra do Mar e em vales profundos e estreitos, locais esses onde são encontrados fragmentos de floresta primária, pois sua dificuldade de acesso proporciona uma maior proteção natural contra a exploração da madeira (PMJ, 2018).

Segundo Klein (1978), a Floresta Ombrófila Densa ocupava originalmente 31% da área total do estado, tendo a sua ocorrência na quase totalidade do Município de Joinville, existindo apenas uma pequena porção mais a oeste, considerada de transição com a Floresta Ombrófila Mista (FOM), conhecida como Floresta com Araucária. Deste modo, Joinville apresenta uma característica bastante distinta de outros municípios de ocorrência da Mata Atlântica, por apresentar quase a totalidade das fitofisionomias características desse ecossistema, além de apresentar ecossistemas associados (manguezal e restinga), refúgios vegetacionais e contatos florísticos (PMMA, 2020).

A vegetação existente na área de estudo é do bioma Mata Atlântica, com formação florestal do tipo Floresta Ombrófila Densa. Nos locais ora analisados, constatou-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.

Na microbacia 52-6, a área total vegetada estimada é de 50.594,67 m², considerando a soma das áreas de vegetação densa e das áreas com vegetação herbácea, arbustiva e com árvores isoladas.

Cabe destacar ainda, que nas áreas 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.

De modo análogo, nas áreas urbanizadas com presença de vegetação isolada, tais funções ambientais não estão presentes, dado a antropização local, com forte influência nos processos ecológicos de regeneração vegetal e manutenção da biodiversidade local.

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.

Conforme dados obtidos a partir do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal da Caieira (PNMC) (JOINVILLE, 2021), Unidade de conservação próxima a área de estudo, a cobertura vegetal da área é caracterizada por duas fitofisionomias: Restinga (situada predominantemente em terrenos arenosos) e Manguezal (característica de ser uma transição entre ambientes aquáticos e terrestres, sujeito ao regime de marés e encontra-se no final da área do Parque, próximo à Lagoa do Saguacu - junto à Baía Babbitonga.

Entre as espécies que ocorrem na área de manguezal estão *Avicennia schaueriana* e *Laguncularia racemosa* que se apresentam mais frequentemente, ocorrendo ainda a espécie *Rhizophora mangle*. As espécies da flora arbórea nativa ocorrentes no PNMC, presentes na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, destacam-se a *Euterpe edulis* (Palmiteiro), *Calophyllum brasiliensis* (Olandi) e *Alsophila spp.* (xaxim) (JOINVILLE, 2021).

Durante visita técnica aos trechos presentes na microbacia, foi possível observar algumas espécies nativas da flora, assim como exóticas invasoras que são muito comuns nas áreas próximas aos rios, conforme registros fotográficos abaixo.



Figura 6: Jerivá (*Syagrus romanzoffiana*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 7: Araucária (*Araucaria angustifolia*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 8: Flamboyant (*Delonix regia*) (exótica).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 9: Lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*), espécie exótica invasora muito comum nas margens de rio e áreas alagadas em Santa Catarina.
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

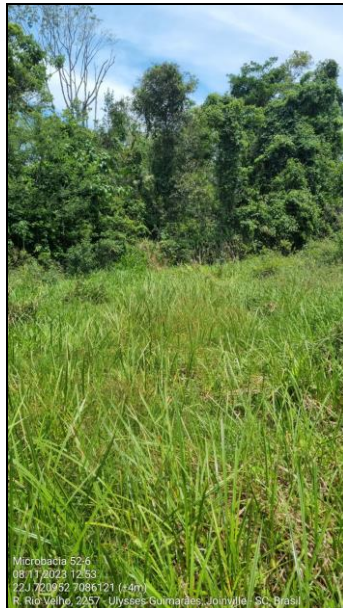


Figura 10: Vegetação próxima ao curso hídrico.
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 10: Vegetação próxima ao curso hídrico.
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 11: Vegetação próxima ao curso hídrico.
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.

2.3.2. Identificação das áreas de restrições ambientais

A Microbacia hidrográfica 52-6 não faz parte de nenhuma Unidade de Conservação (UC), assim como não há delimitação de Corredores ecológicos na área de estudo.

2.3.3. Mapeamento das áreas de restrições ambientais

O mapa a seguir identifica que a microbacia não está inserida em nenhuma Unidade de Conservação.

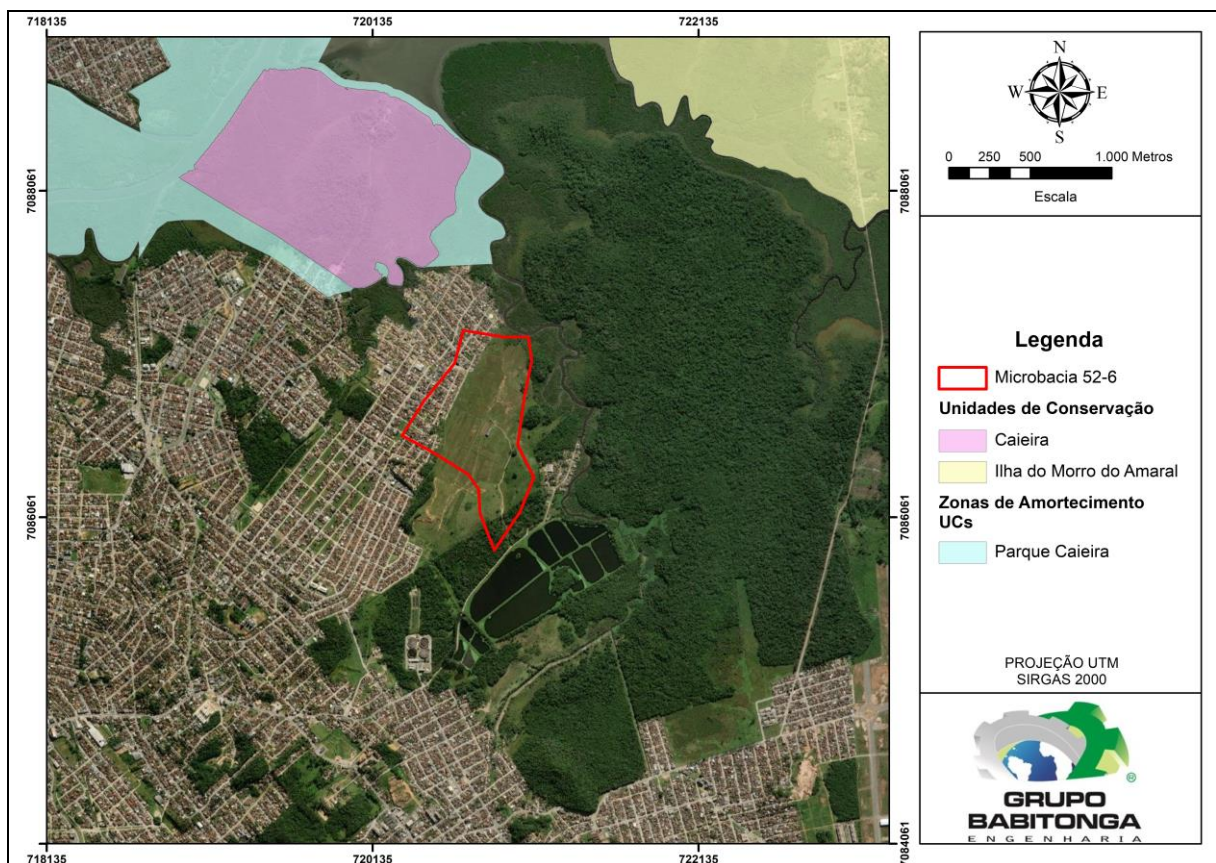


Figura 12: Unidades de conservação próximas a microbacia 52-6.

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.

| Vegetação | | |
|---|----------------|---|
| Quadro das áreas | m ² | Percentual em relação à área total da microbacia na projeção de APP |
| Área vegetada (vegetação densa) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada: | 0,00 | 0,00% |
| Área vegetada (árvores isoladas) dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada: | 58,21 | 0,75% |
| Área sem vegetação dentro da faixa de projeção da APP na Área Urbana Consolidada: | 1.177,72 | 15,26% |

O percentual foi calculado considerando a projeção de APP total da microbacia, resultando nos valores de 0,75% referente a locais com a presença de vegetação/árvores isoladas e 15,26% 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.

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.

A mata atlântica representa uma das mais ricas regiões em número de espécies da fauna e da flora brasileira (MMA, 2000). Abrigam aproximadamente 70% da população brasileira, além das maiores cidades e os mais importantes polos industriais do Brasil (SOS MATA ATLÂNTICA, 2015). É mais rica em espécies por área que a floresta amazônica e apresenta altos índices de endemismo (MMA, 2000; GROSE, 2017).

O município de Joinville, como visto anteriormente, está inserido integralmente no domínio do bioma mata atlântica, compreendendo a floresta ombrófila densa em suas várias formações vegetacionais, assim como uma área de vegetação pioneira de influência fluviomarina (manguezal), próximo ao estuário da Baía da Babbitonga, e campos de altitude. Esse grande mosaico oferece hábitat para uma grande variedade de organismos, distribuídos em um gradiente de altitude de 0 a 1.325 metros acima do nível do mar (PMGC, 2007; GROSE, 2015).

Com base no estudo realizado para o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal da Caieira (2021), em relação à fauna, foi elaborado um levantamento envolvendo os grupos de aves, mamíferos, répteis, anfíbios, peixes e crustáceos, tendo-se registrado um total de 361 espécies, sendo 85 espécies da Herpetofauna, 175 aves, 68 mamíferos, 16 peixes e 17 espécies da Carcinofauna.

O levantamento preliminar apontou 175 espécies de aves, dentre elas *Ramphocelus bresilius* (tié-sangue), espécie ameaçada de extinção para o estado de Santa Catarina, conforme Resolução CONSEMA nº 02, de 06 de dezembro de 2011. Na última década

houve repovoamento pela espécie *Eudocimus ruber* (Guará), a qual estava extinta na região a pelo menos 150 anos, sendo igualmente uma espécie ameaçada de extinção para o estado de Santa Catarina (JOINVILLE, 2021).

Durante vistoria técnica aos trechos presentes na microbacia, foi possível observar algumas espécies da fauna local, conforme registros fotográficos abaixo.



Figura 13: Andorinha-do-campo (*Progne tapera*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 14: Galinha-d'água (*Gallinula galeata*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 15: Irerê (*Dendrocygna viduata*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 16: Jaçanã (*Jacana jacana*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 17: João-de-barro (*Furnarius rufus*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 18: Marreca-toicinho (*Anas bahamensis*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 19: Peitica (*Empidonomus varius*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 20: Tapicuru (*Phimosus infuscatus*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023.



Figura 21: Tesourinha (*Tyrannus savana*).
Fonte: Arquivo pessoal, 2023



Figura 22: Tico-tico (*Zonotrichia capensis*).
Fonte: Arquivo pessoal, 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 52-6

Segundo o Diagnóstico Socioambiental que delimitou a AUC em 2016, é possível observar que a região é contemplada com abastecimento de água potável para a população. A região é atendida pela rede de distribuição de energia elétrica, serviços de limpeza urbana e pela coleta e manejo de resíduos sólidos (JOINVILLE, 2016).

Devido a microbacia ser parcialmente contemplada pela rede pública de coleta de esgoto sanitário, conforme mapa disponibilizado pela Companhia Águas de Joinville

(2023), os corpos hídricos que estão integrados à drenagem, provavelmente também recebem contribuição de esgoto sanitário, dos sistemas de tratamentos unifamiliares das residências.

A região também é contemplada por algumas linhas do transporte público urbano, como por exemplo linhas Ulysses via José Loureiro - Ida para Estação Guanabara (1311) e José Loureiro - Ida para Estação Guanabara (1309), sendo que um dos pontos de parada está inserido na Rua Arthur Fernando Heiden.

No tocante à drenagem urbana, toda malha de corpos d'água, que está inserida na AUC e que está em área de ocupação densamente urbanizada, está integrada à drenagem urbana conforme base de dados do Município, independente se trecho em canal aberto ou fechado. Esta integração à drenagem urbana é uma característica usual dos rios no ambiente de ocupação densamente urbanizada, sendo que obras de infraestrutura em seu entorno contribuem para mudanças quanto a sua funcionalidade ambiental (VERÓL *et al.*, 2019).

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

A média anual de precipitação nas Bacias Independentes da Vertente Sul (1.928 mm) é semelhante à média pluviométrica anual da Bacia do Rio Itapocuzinho (1.921,2 mm). Ambas as bacias apresentam as menores médias pluviométricas da região. Porém a amplitude entre as médias mínimas e máximas entre tais bacias é distinta, 140,3 mm para as Bacias Independentes e Bacias Hidrográficas da Região de Joinville 683,6 mm para a Bacia do Rio Itapocuzinho. Os maiores índices pluviométricos das Bacias Independentes da Vertente Sul espacializam-se mais ao norte da área e os menores a oeste, nas proximidades da Bacia do Rio Cachoeira (Oliveira *et al.*, 2017).

Conforme dados da SEPUD, Bairro a Bairro (2017), a região que hoje compreende o bairro Ulysses Guimarães, onde a microbacia está localizada, criado pela Câmara de

Vereadores, é resultado do desmembramento dos territórios dos bairros Jarivatuba e Adhemar Garcia. Inicialmente foi chamado de Rio Velho devido ao nome do rio que drena a região.

Conforme previsto na lei de criação deste bairro, em março de 2005 houve um plebiscito no local e a comunidade optou pelo nome definitivo: Ulysses Guimarães, nome de uma personalidade política brasileira e também nome do Conjunto Habitacional lá existente (SEPUD, 2017).

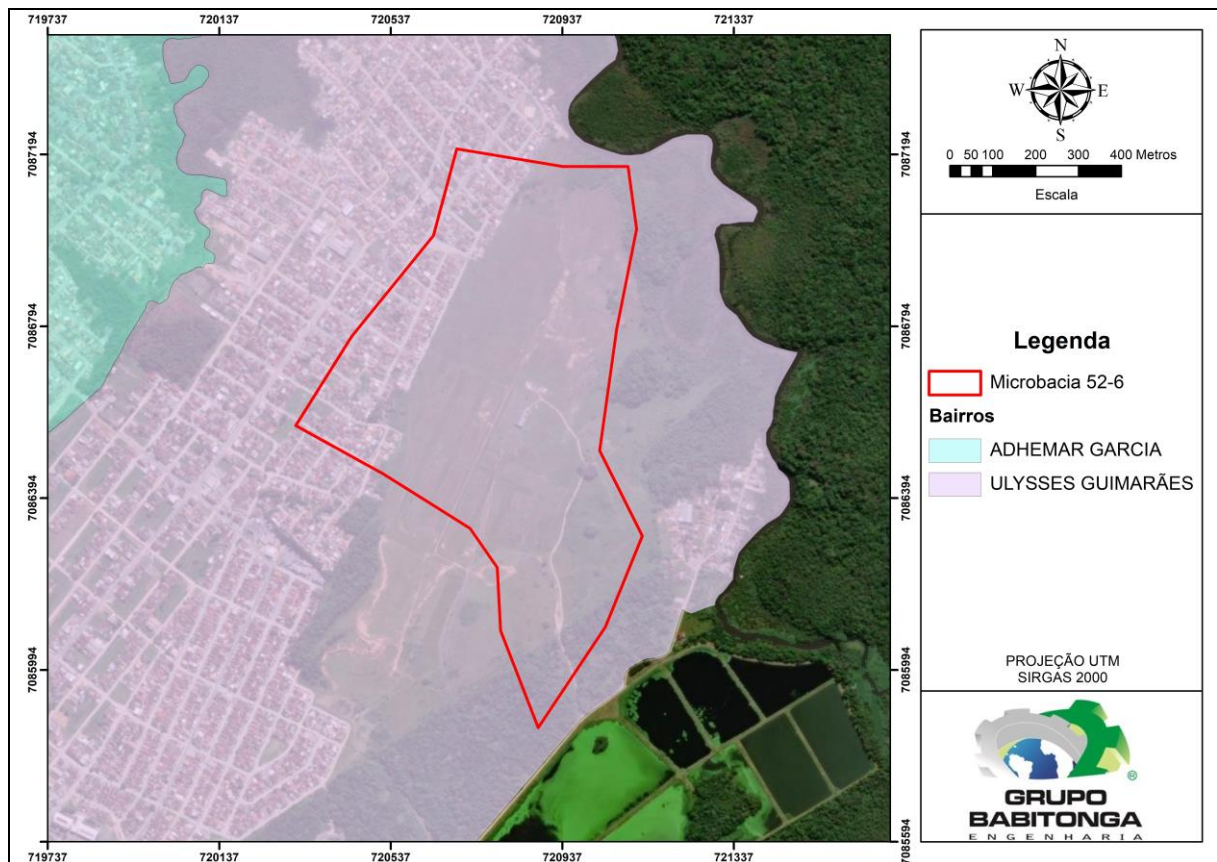


Figura 23: Localização da microbacia no Bairro Ulysses Guimarães.

Fonte: SIMGeo, 2023.

Segundo a SEPUD (2017), estima-se, que o bairro Ulysses Guimarães possui cerca de 3.204 hab./ km². Além disso, em relação à economia, 38,7% dos habitantes do Bairro

possuem renda média entre 1 e 3 salários mínimos e 57,0% dos habitantes recebe até 1 salário mínimo. Ainda, quanto ao uso do solo, cerca de 76,1% é utilizado para assentamento populacional, 3,6% para comércio e 20,3% trata-se de terrenos baldios (SEPUD, 2017).

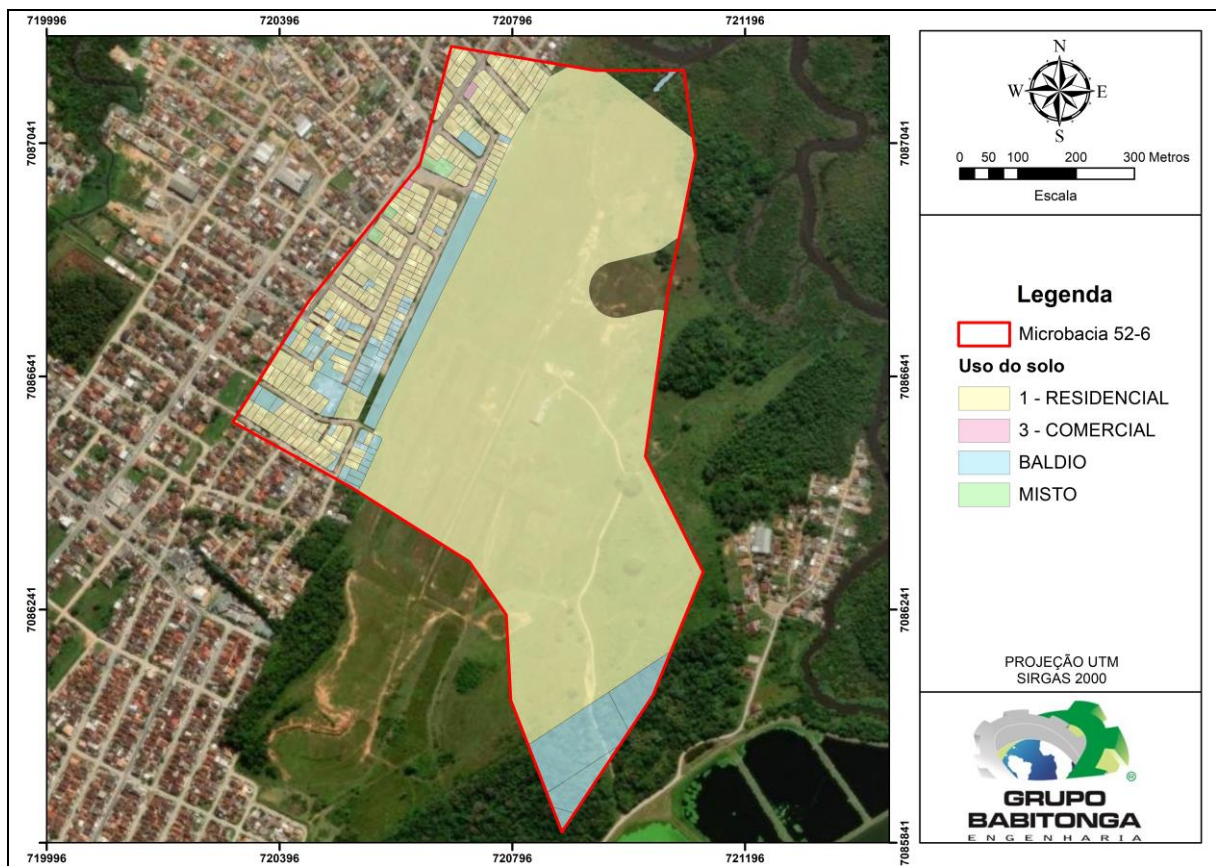


Figura 24: Uso e ocupação do solo na microbacia 52-6.

Fonte: *SIMGeo*, 2023.

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 52-6 foi definido 1 quadrante representativo e nomeado de A.

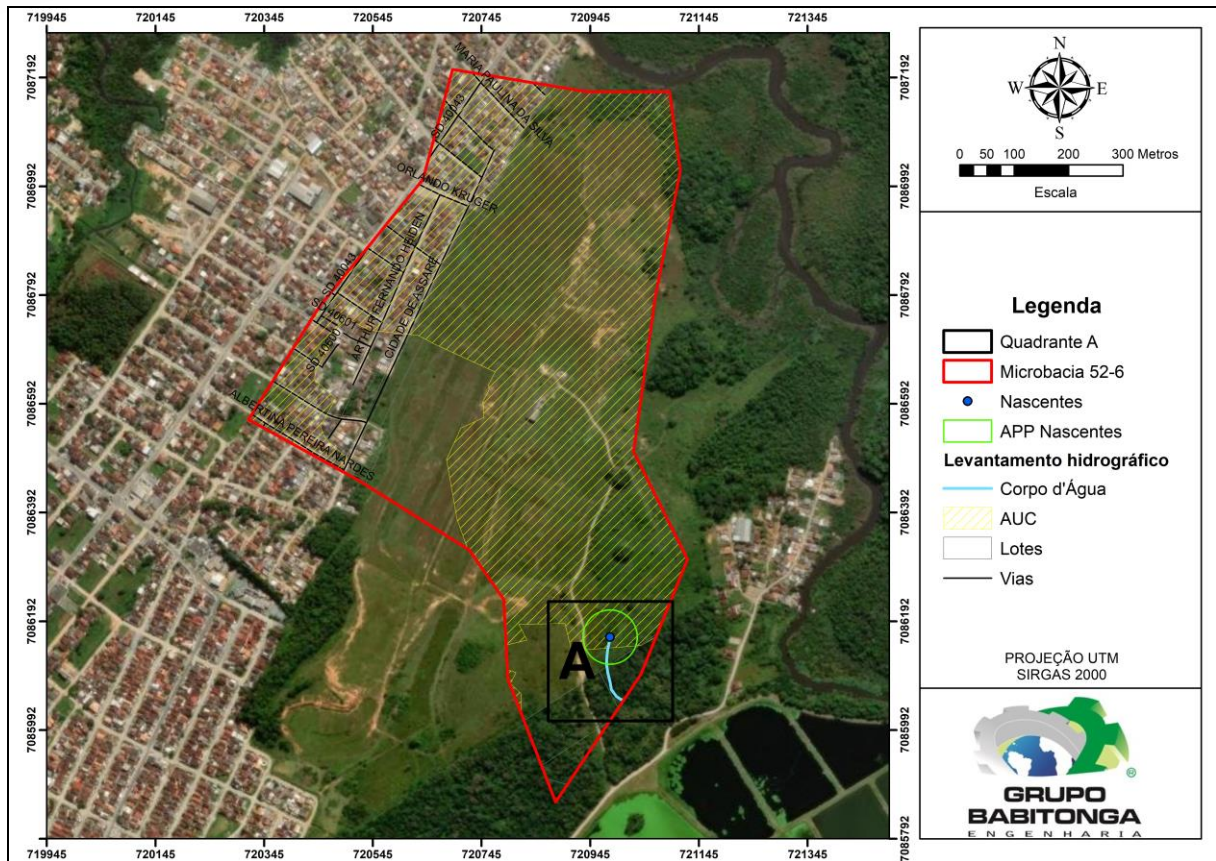
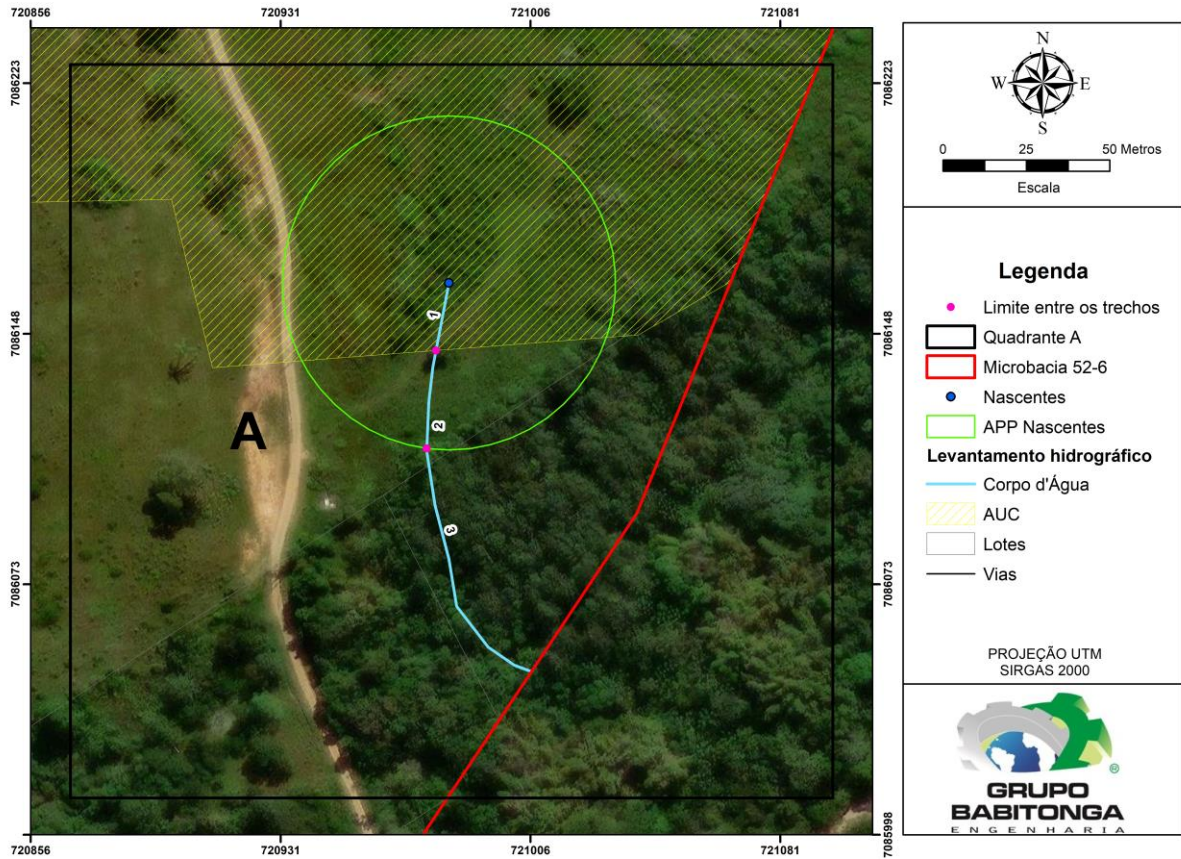


Figura 25: Divisão dos quadrantes na Microbacia 52-6.
Fonte: SIMGeo, 2023.

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. Foram feitas observações importantes e registro fotográfico de alguns dos trechos para justificar o enquadramento.

QUADRANTE A

Figura 26: Mapeamento quadrante 1



Fonte: Autor, 2023

DADOS (Medida dos trechos):

Trecho aberto em vegetação densa: 78,69 m

3

Trecho aberto em vegetação isolada/desprovido de vegetação sem ocupação: 50,07 m

1 e 2



Figura 27: Trecho 1 (nascente).
Fonte: Autor, 2023.



Figura 28: Trecho 2.
Fonte: Autor, 2023.



Figura 29: Fim do trecho 2 e início do trecho 3.
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

Quadro 06: Matriz de impactos

| TRECHOS | MATRIZ DE IMPACTOS | | CRITÉRIOS | | | PONTUAÇÃO | | SOMA DA PONTUAÇÃO | | |
|---------|---|---|--|------------|-----------------|-----------|---------|-------------------|--|--|
| | CENÁRIOS | IMPACTOS | VALOR | RELEVÂNCIA | REVERSIBILIDADE | | | | | |
| 1, 2 | Trecho aberto com vegetação isolada ou inexistente em área sem ocupação | Densamente urbanizado com flexibilização de ocupação - real | Permeabilidade do solo | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | Cenário Real Total Negativos Total Positivos 27 20 | |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 3 | | |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Negativo | Média | Baixa | 2+3 | 5 | | |
| | | | Influência sobre a fauna | Negativo | Média | Baixa | 2+3 | 4 | | |
| | | | Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões | Negativo | Média | Baixa | 2+3 | 5 | | |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Positivo | Baixa | Baixa | 5x(1+3) | 20 | | |
| | | | Permeabilidade do solo | Positivo | Alta | Alta | 3+1 | 4 | | |
| | Predominância de características naturais - hipotético | Cobertura vegetal mata ciliar | Cobertura vegetal mata ciliar | Positivo | Alta | Alta | 3+1 | 4 | Cenário Hipotético Total Negativos Total Positivos 10 18 | |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Positivo | Média | Média | 2+2 | 4 | | |
| | | | Influência sobre a fauna | Positivo | Média | Alta | 2+1 | 3 | | |
| | | | Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões | Positivo | Média | Alta | 2+1 | 3 | | |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Negativo | Baixa | Alta | 5x(1+1) | 10 | | |
| | | | Permeabilidade do solo | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | | |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | | |
| 3 | Trecho aberto em vegetação densa | Densamente urbanizado com flexibilização de ocupação - hipotética | Permeabilidade do solo | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | Cenário Hipotético Total Negativos Total Positivos 30 20 | |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | | |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | | |
| | | | Influência sobre a fauna | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | | |
| | | | Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | | |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Positivo | Baixa | Baixa | 5x(1+3) | 20 | | |
| | | | Permeabilidade do solo | Positivo | Alta | Alta | 3+1 | 4 | | |
| | Predominância de características naturais - real | Cobertura vegetal mata ciliar | Cobertura vegetal mata ciliar | Positivo | Alta | Alta | 3+1 | 4 | Cenário Real Total Negativos Total Positivos 10 21 | |
| | | | Influência sobre mancha de inundação | Positivo | Alta | Média | 3+2 | 5 | | |
| | | | Influência sobre a fauna | Positivo | Alta | Alta | 3+1 | 4 | | |
| | | | Estabilidade das margens / riscos de deslizamentos / erosões | Positivo | Alta | Alta | 3+1 | 4 | | |
| | | | Urbanização (Critério 5x) | Negativo | Baixa | Alta | 5x(1+1) | 10 | | |
| | | | Permeabilidade do solo | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | | |
| | | | Cobertura vegetal mata ciliar | Negativo | Alta | Baixa | 3+3 | 6 | | |

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

4.2. Análise e discussão dos resultados da matriz de impactos

4.2.1. Trecho aberto em 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 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. Deve considerar também que no entorno desses trechos há um maciço florestal denso que pode formar corredores ecológicos e ajudar preservar a biodiversidade.

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

4.3. Análise e discussão dos resultados da matriz de impactos quanto à:

4.3.1. 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, como no trecho 3.

Também foi analisado os cenários de trecho aberto desprovido de vegetação em área sem ocupação, trechos 1 e 2. Apesar da vegetação estar degradada, nesse cenário, as margens não se encontram ocupadas e com possibilidade de recuperação e regeneração das faixas marginais, sem prejuízos com processos de desocupação.

4.3.2. 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 (PERINI *et al.*, 2021).

Na análise quantitativa da microbacia 52-6, foi obtido um resultado de 0% do total da área de abrangência na projeção da faixa de APP de 0 a 30 m encontra-se em área edificada, e 0% de toda extensão da microbacia encontra-se com curso hídrico tubulado.

Foi identificado também que a área é contemplada com rede de distribuição de água e energia elétrica, sistemas de drenagem de águas pluviais, integrada aos serviços de limpeza urbana.

Ao analisar a microbacia 52-6 de acordo com Perini *et al.*, (2021) todos os equipamentos e construções resultantes do crescimento da população e ocupação urbana da região, impactaram a microbacia e evidenciam a consolidação da malha urbana na região e toda alteração já realizada na faixa de APP de 30 metros.

O aspecto de irreversibilidade é observado, haja vista o tempo de ocupação, a natureza das edificações, a localização das vias de circulação e a presença de equipamentos públicos, entre outras circunstâncias (PERINI *et al.*, 2021).

Com isso o cenário de ocupação e intervenção detectado na microbacia 52-6, dentro da projeção da faixa de APP, a regeneração da vegetação nas faixas de APP é considerada irrelevante e inviável para as situações de trechos abertos ou fechados com vegetação isolada ou inexistente e com vegetação densa em meio antropizado.

A renaturalização também é considerada inviável para estes cenários, levando em consideração todos os aspectos envolvidos, de custo de obras, processos demolitórios, aquisição de novas moradias e estudos de planejamentos para a recuperação.

4.3.3. 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), as projeções da APP inseridas em área urbana consolidada (AUC), para situações de vegetação densa, em um cenário hipotético, com um prognóstico de conversão da APP em faixa não edificante (FNE), a perda ambiental superaria os ganhos, que seriam de ordem praticamente urbanística.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1. 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 52-6, verifica-se que para os casos de corpos d'água abertos com vegetação densa, observa-se que a pontuação para o cenário de manutenção das APPs (real) supera os ganhos se comparados ao cenário de flexibilização.

5.1.1. 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

| Num trecho | nova_class | Quadrante | Func_amb | Restr | Resp_tecni | Observaç |
|------------|--------------|-----------|----------|-------|---|---|
| 1 | Corpo d'Água | A | Sim | APP | Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0) | Trecho em APP de nascente |
| 3 | Corpo d'Água | A | Sim | APP | Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0) | Trecho fora da AUC |
| 2 | Corpo d'Água | A | Sim | APP | Eder Corbari (CREA/SC: 091317-7 ART n° 8482979-0) | Trecho em APP de nascente / Fora da AUC |

Fonte: Autor, 2023.

5.1.2. 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.

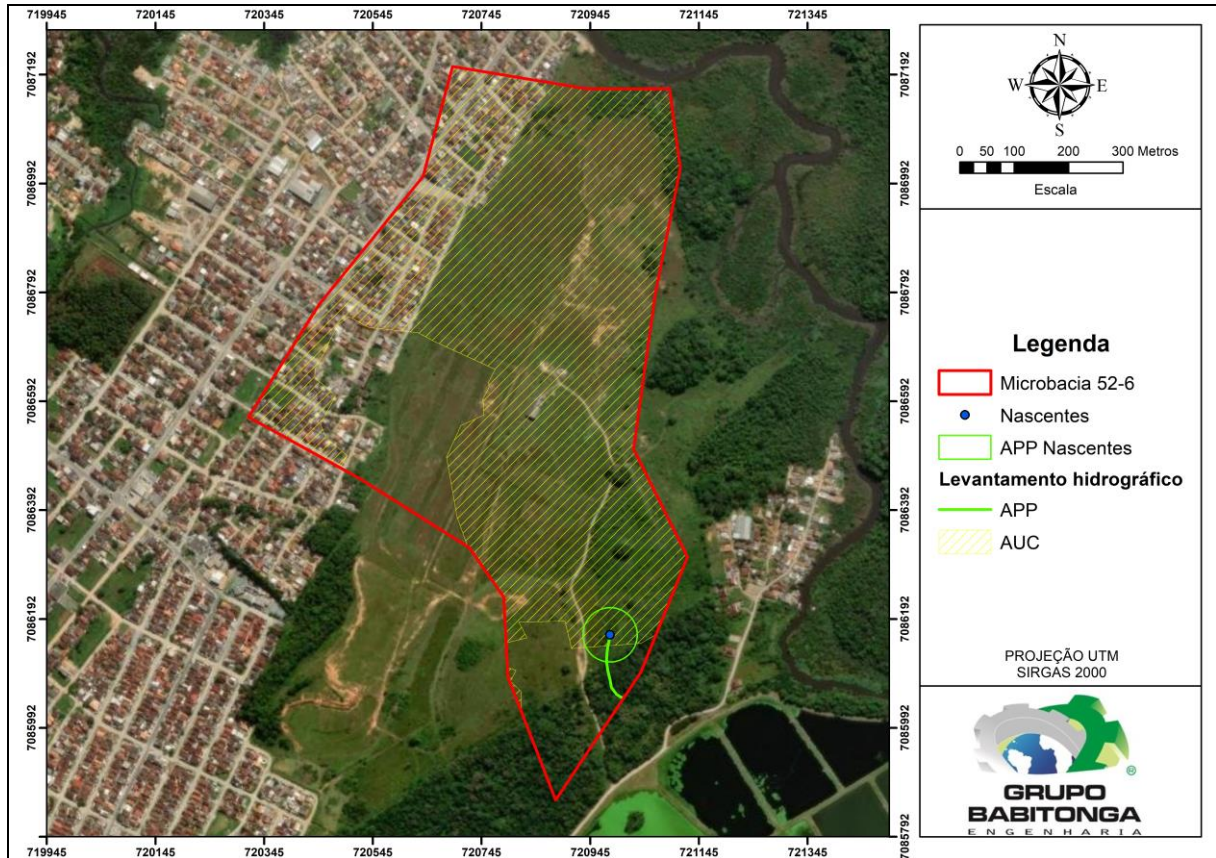


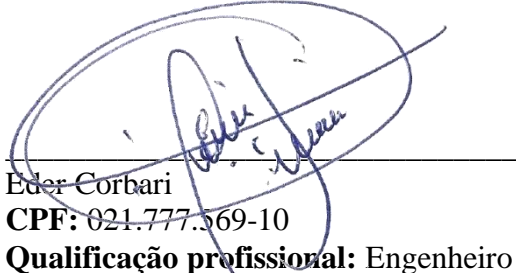
Figura 30: Mapeamento da Microbacia 52-6 com caracterização dos trechos de corpos d'água.

Fonte: Autor, 2023.

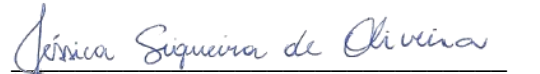
5.2. Observações e Recomendações

Durante a elaboração do estudo, não foram verificadas divergências entre os trechos na Base Hidrográfica (*SIMGeo*).


6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA



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



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



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

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BROWN JUNIOR, K. S. **O papel dos consumidores na conservação e no manejo de recursos genéticos florestais in situ.** IPEF, (35): 61-70. 1987.

COMITTI, E. J. **Herpetofauna da bacia do rio Cachoeira, município de Joinville, Santa Catarina, Sul do Brasil.** Acta Biológica Catarinense, 2017, 4(3), 90-105.

COMPANHIA ÁGUAS DE JOINVILLE. **Esgoto em operação - Fevereiro/2023.** Disponível em: < https://www.aguasdejoinville.com.br/wp-content/uploads/2019/08/Esgoto_em_Operacao___Fevereiro_2023_compressed.pdf>

COSTA, L. S. **Contribuição ao Conhecimento da Ornitofauna do Município de Joinville, Santa Catarina, Brasil.** Saúde Meio Ambiente v. 4, n. 2, p. 16-31, jul./dez. 2015.

DOMINONI, Michelle. **Levantamento Preliminar de Pteridófitas Terrestres no Parque Municipal Morro do Finder de Joinville – SC.** Joinville: UNIVILLE. (Trabalho apresentado para obtenção do título de bacharel em Biologia). 1999.

DORNELLES, S. S. et al. **Diversidade de mamíferos em fragmentos florestais urbanos na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, SC.** Acta Biológica Catarinense, 2017, 4.3: 126-135.

FATMA – Fundação do Meio Ambiente de Santa Catarina. **Atlas Ambiental da Região de Joinville: Complexo Hídrico da Baía da Babbitonga.** Coordenação Joaquim L. Knie. Florianópolis: FATMA/GTZ, 2002.

FLORES, C. H. **Estudo Preliminar da Avifauna do Parque Morro do Finder, Joinville – SC.** Joinville: UNIVILLE. (Trabalho apresentado para a obtenção do título de bacharelado em Biologia). 2001.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas da evolução dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1990-1995.** Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), São Paulo, 1998.

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.

GROSE, A. V. **Avifauna na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, Santa Catarina.** Acta Biológica Catarinense, 4.3: 106-125. 2017.

IPPUJ. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville. **Joinville Cidade em Dados 2016.** Prefeitura Municipal de Joinville. 158 p. 2016.

IPPUJ. Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville. **Parque Municipal do Morro do Finder – Estudo Ambiental Simplificado.** Estudo realizado por OAP - Consultores Associados. 245 p. 2010.

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 de Manejo do Parque Natural Municipal da Caieira**. Secretaria de Meio Ambiente de Joinville – SAMA. Prefeitura Municipal de Joinville. 2021.

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 Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA)**. Secretaria de Meio Ambiente de Joinville – SAMA. Prefeitura Municipal de Joinville, 4ª versão, 2020.

JOINVILLE. Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável (SEPUD). 2017. **Cidade em Dados**. Joinville: Prefeitura Municipal, 2017. 73p. 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. 188p. Disponível em: < <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/Joinville-Bairro-a-Bairro-2017.pdf>>.

KLEIN, R.M. **Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina**. In: Reitz, R. (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí. 24p. 1978.

MAIA, B. G. O; KLOSTERMANN, D.; RIBEIRO, J. M. G.; SIMM, M.; OLIVEIRA, T. M. N.; BARROS, V. G. **Bacias Hidrográficas da Região de Joinville**. Comitê Cubatão Cachoeira Joinville (CCJ) & Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE). 2013. 60 p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da mata atlântica e Campos Sulinos**. Brasília. 40 p. 2000.

OLIVEIRA, T. M. N.; RIBEIRO, J. M. G.; BARROS, V. G.; SIMM, M.; MELLO, Y. R.; ZEH, K. K. **Bacias Hidrográficas da Região de Joinville: Gestão e Dados**. Universidade da Região de Joinville – Univille; Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas dos Rios Cubatão e Cachoeira. Joinville, 2017.

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>>

PINHEIRO, P. C.; DALCIN, R. H.; BATISTA, T. T. A. **Ictiofauna de áreas com interesse para a proteção ambiental de Joinville, Santa Catarina, Brasil**. Acta Biológica Catarinense, 2017, 4.3:73-89.

PMGC – **Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro do município de Joinville**. 2007.

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

PMJ. **Joinville Cidade em Dados 2018. Aspectos Naturais.** Prefeitura Municipal de Joinville, SC. 297 p. 2018.

PRESTINI, E. J. **Levantamento Fitogeográfico das Orquídeas do Parque Morro do Finder.** Joinville: UNIVILLE. (Trabalho apresentado para a obtenção do título de licenciatura em Geografia). 2000.

ROCHA, S. A. **A Valorização da Paisagem Natural Protegida em Área Urbana: Parque Municipal do Finder, Joinville (SC).** Universidade Federal De Santa Catarina. Centro De Filosofia E Ciências Humanas. 118 p. Florianópolis, 2006.

SEINFRA, Secretaria de Infraestrutura Urbana. **Plano de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais do Município de Joinville/SC.** Joinville: Prefeitura Municipal. 225p. 2013.

SEPUD. Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável. **Joinville Cidade em Dados 2018. Aspectos Físicos Naturais.** Prefeitura Municipal de Joinville. Joinville. 297 p. 2018.

SILVEIRA, W. N.; KOBİYAMA, M.; GOERL, R. F.; BRANDENBURG, B. **História das Inundações em Joinville: 1851 – 2008.** Curitiba: Ed. Organic Trading, 2009.

SOS Mata Atlântica. **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica – período 2015-2016.**

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 sistemática de espécies de aves observadas na região. | | | |
|---|----------------------|----------------|----------|
| Táxon | Nome Popular | Grau de Ameaça | |
| | | Federal | Estadual |
| Tinamiformes | | | |
| Tinamidae | | | |
| <i>Crypturellus tataupa</i> | inambu-chintã | | |
| Anseriformes | | | |
| Anatidae | | | |
| <i>Dendrocygna bicolor</i> | marreca-caneleira | | |
| <i>Dendrocygna viduata</i> | irerê | | |
| <i>Cairina moschata</i> | pato-do-mato | | |
| <i>Amazonetta brasiliensis</i> | ananaí | | |
| <i>Anas bahamensis</i> | marreca-toicinho | | |
| Galliformes | | | |
| Cracidae | | | |
| <i>Penelope obscura</i> | jacuguaçu | | |
| <i>Ortalis squamata</i> | aracuã-escamoso | | |
| Suliformes | | | |
| Fregatidae | | | |
| <i>Fregata magnificens</i> | tesourão | | |
| Phalacrocoracidae | | | |
| <i>Nannopterum brasilianus</i> | biguá | | |
| Pelecaniformes | | | |
| Ardeidae | | | |
| <i>Nycticorax nycticorax</i> | socó-dorminhoco | | |
| <i>Nyctanassa violacea</i> | savacu-de-coroa | | |
| <i>Butorides striata</i> | socozinho | | |
| <i>Bubulcus ibis</i> | garça-vaqueira | | |
| <i>Ardea cocoi</i> | garça-moura | | |
| <i>Ardea alba</i> | garça-branca | | |
| <i>Syrigma sibilatrix</i> | maria-faceira | | |
| <i>Egretta thula</i> | garça-branca-pequena | | |
| <i>Egretta caerulea</i> | garça-azul | | |
| Threskiornithidae | | | |
| <i>Eudocimus ruber</i> | guará | CR | CR |
| <i>Plegadis chihi</i> | caraúna | | |
| <i>Phimosus infuscatus</i> | tapicuru | | |
| <i>Platalea ajaja</i> | colhereiro | | |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|----|----|
| Cathartiformes | | | |
| Cathartidae | | | |
| <i>Cathartes aura</i> | urubu-de-cabeça-vermelha | | |
| <i>Coragyps atratus</i> | urubu | | |
| Accipitriformes | | | |
| Accipitridae | | | |
| <i>Elanoides forficatus</i> | gavião-tesoura | | |
| <i>Geranospiza caerulescens</i> | gavião-pernilongo | | |
| <i>Heterospizias meridionalis</i> | gavião-caboclo | | |
| <i>Amadonastur lacernulatus</i> | gavião-pombo-pequeno | VU | VU |
| <i>Urubitinga urubitinga</i> | gavião-preto | | |
| <i>Rupornis magnirostris</i> | gavião-carijó | | |
| <i>Buteo brachyurus</i> | gavião-de-cauda-curta | | |
| <i>Spizaetus tyrannus</i> | gavião-pega-macaco | | VU |
| Gruiformes | | | |
| Rallidae | | | |
| <i>Rallus longirostris</i> | saracura-matraca | | VU |
| <i>Aramides cajaneus</i> | saracura-três-potes | | |
| <i>Aramides saracura</i> | saracura-do-mato | | |
| <i>Gallinula galeata</i> | galinha-d'água | | |
| Charadriiformes | | | |
| Charadriidae | | | |
| <i>Vanellus chilensis</i> | quero-quero | | |
| <i>Charadrius semipalmatus</i> | batuíra-de-bando | | |
| Laridae | | | |
| <i>Larus dominicanus</i> | gaiivotão | | |
| Sternidae | | | |
| <i>Thalasseus acuflavidus</i> | trinta-réis-de-bando | | |
| Columbiformes | | | |
| Columbidae | | | |
| <i>Columbina talpacoti</i> | rolinha | | |
| <i>Columba livia</i> | pombo-doméstico | | |
| <i>Patagioenas picazuro</i> | asa-branca | | |
| <i>Patagioenas cayennensis</i> | pomba-galega | | |
| <i>Patagioenas plumbea</i> | pomba-amargosa | | |
| <i>Zenaida auriculata</i> | avoante | | |
| <i>Leptotila verreauxi</i> | juriti-pupu | | |
| <i>Leptotila rufaxilla</i> | juriti-de-testa-branca | | |

| | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|--|--|
| Cuculiformes | | | |
| Cuculidae | | | |
| <i>Piaya cayana</i> | alma-de-gato | | |
| <i>Crotophaga ani</i> | anu-preto | | |
| <i>Guira guira</i> | anu-branco | | |
| <i>Tapera naevia</i> | saci | | |
| Strigiformes | | | |
| Strigidae | | | |
| <i>Megascops choliba</i> | corujinha-do-mato | | |
| <i>Megascops atricapilla</i> | corujinha-sapo | | |
| <i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> | murucututu-de-barriga-amarela | | |
| <i>Asio clamator</i> | coruja-orelhuda | | |
| <i>Asio stygius</i> | mocho-diabo | | |
| Nyctibiiformes | | | |
| Nyctibiida | | | |
| <i>Nyctibius griseus</i> | urutau | | |
| Caprimulgiformes | | | |
| Caprimulgidae | | | |
| <i>Lurocalis semitorquatus</i> | tuju | | |
| <i>Nyctidromus albicollis</i> | bacurau | | |
| Apodiformes | | | |
| Apodidae | | | |
| <i>Streptoprocne zonaris</i> | taperuçu-de-coleira-branca | | |
| <i>Chaetura cinereiventris</i> | andorinhão-de-sobre-cinzento | | |
| <i>Chaetura meridionalis</i> | andorinhão-do-temporal | | |
| Trochilidae | | | |
| <i>Ramphodon naevius</i> | beija-flor-rajado | | |
| <i>Phaethornis squalidus</i> | rabo-branco-pequeno | | |
| <i>Phaethornis eurynome</i> | rabo-branco-de-garganta-rajada | | |
| <i>Eupetomena macroura</i> | beija-flor-tesoura | | |
| <i>Aphantochroa cirrochloris</i> | beija-flor-cinza | | |
| <i>Florisuga fusca</i> | beija-flor-preto | | |
| <i>Anthracothorax nigricollis</i> | beija-flor-de-veste-preta | | |
| <i>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>Heliodoxa rubricauda</i> | beija-flor-rubi | | |
| Trogoniformes | | | |
| Trogonidae | | | |
| <i>Trogon surrucura</i> | surucuá-variado | | |
| <i>Trogon rufus</i> | surucuá-dourado | | |
| Coraciiformes | | | |
| Alcedinidae | | | |
| <i>Megaceryle torquata</i> | martim-pescador-grande | | |
| <i>Chloroceryle amazona</i> | martim-pescador-verde | | |
| <i>Chloroceryle aenea</i> | martim-pescador-miúdo | | VU |
| <i>Chloroceryle americana</i> | martim-pescador-pequeno | | |
| Galbuliformes | | | |
| Bucconidae | | | |
| <i>Malacoptila striata</i> | barbudo-rajado | | |
| Piciformes | | | |
| Ramphastidae | | | |
| <i>Ramphastos dicolorus</i> | tucano-de-bico-verde | | |
| <i>Selenidera maculirostris</i> | araçari-poca | | |
| Picidae | | | |
| <i>Picumnus temminckii</i> | picapauzinho-de-coleira | | |
| <i>Melanerpes candidus</i> | pica-pau-branco | | |
| <i>Melanerpes flavifrons</i> | benedito-de-testa-amarela | | |
| <i>Veniliornis spilogaster</i> | picapauzinho-verde-carijó | | |
| <i>Piculus flavigula</i> | pica-pau-bufador | | VU |
| <i>Colaptes campestris</i> | pica-pau-do-campo | | |
| <i>Celeus flavescens</i> | pica-pau-de-cabeça-amarela | | |
| <i>Dryocopus lineatus</i> | pica-pau-de-banda-branca | | |
| <i>Campephilus robustus</i> | pica-pau-rei | | |
| Falconiformes | | | |
| Falconidae | | | |
| <i>Caracara plancus</i> | carcará | | |
| <i>Milvago chimachima</i> | carrapateiro | | |
| <i>Micrastur semitorquatus</i> | falcão-relógio | | |
| Psittaciformes | | | |
| Psittacidae | | | |
| <i>Pyrrhura frontalis</i> | tiriba | | |
| <i>Forpus xanthopterygius</i> | tuim | | |
| <i>Brotogeris tirica</i> | periquito-verde | | |

| | | | |
|-------------------------------------|----------------------------|--|--|
| <i>Pionopsitta pileata</i> | cuiú-cuiú | | |
| <i>Pionus maximiliani</i> | maitaca | | |
| <i>Amazona aestiva</i> | papagaio | | |
| Passeriformes | | | |
| Thamnophilidae | | | |
| <i>Myrmotherula unicolor</i> | choquinha-cinzenta | | |
| <i>Dysithamnus stictothorax</i> | choquinha-de-peito-pintado | | |
| <i>Dysithamnus mentalis</i> | choquinha-lisa | | |
| <i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> | chorozinho-de-asa-vermelha | | |
| <i>Thamnophilus caerulescens</i> | choca-da-mata | | |
| <i>Hypoedaleus guttatus</i> | chocão-carijó | | |
| <i>Myrmoderus squamosus</i> | papa-formiga-de-grota | | |
| <i>Pyriglena leucoptera</i> | papa-taoca-do-sul | | |
| Conopophagidae | | | |
| <i>Conopophaga lineata</i> | chupa-dente | | |
| <i>Conopophaga melanops</i> | cuspidor-de-máscara-preta | | |
| Rhinocryptidae | | | |
| <i>Eleoscytalopus indigoticus</i> | macuquinho | | |
| Formicariidae | | | |
| <i>Formicarius colma</i> | galinha-do-mato | | |
| <i>Chamaeza campanisona</i> | tovaca-campainha | | |
| Scleruridae | | | |
| <i>Sclerurus scansor</i> | vira-folha | | |
| Dendrocolaptidae | | | |
| <i>Dendrocincla turdina</i> | arapaçu-liso | | |
| <i>Sittasomus griseicapillus</i> | arapaçu-verde | | |
| <i>Xiphorhynchus fuscus</i> | arapaçu-rajado | | |
| <i>Dendrocolaptes platyrostris</i> | arapaçu-grande | | |
| <i>Xiphocolaptes albicollis</i> | arapaçu-de-garganta-branca | | |
| Xenopidae | | | |
| <i>Xenops minutus</i> | bico-virado-miúdo | | |
| <i>Xenops rutilans</i> | bico-virado-carijó | | |
| Furnariidae | | | |
| <i>Furnarius rufus</i> | joão-de-barro | | |
| <i>Lochmias nematura</i> | joão-porca | | |
| <i>Philydor atricapillus</i> | limpa-folha-coroado | | |
| <i>Philydor rufum</i> | limpa-folha-de-testa-baia | | |
| <i>Heliobletus contaminatus</i> | trepadorzinho | | |

| | | | |
|-----------------------------------|------------------------------|----|----|
| <i>Certhiaxis cinnamomeus</i> | curutié | | |
| <i>Synallaxis ruficapilla</i> | pichororé | | |
| <i>Synallaxis spixi</i> | joão-teneném | | |
| Pipridae | | | |
| <i>Manacus manacus</i> | rendeira | | |
| <i>Ilicura militaris</i> | tangarazinho | | |
| <i>Chiroxiphia caudata</i> | tangará | | |
| Tityridae | | | |
| <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 | | |
| Cotingidae | | | |
| <i>Pyroderus scutatus</i> | pavó | | EN |
| <i>Procnias nudicollis</i> | araponga | | |
| Platyrinchidae | | | |
| <i>Platyrinchus mystaceus</i> | patinho | | |
| <i>Platyrinchus leucoryphus</i> | patinho-de-asa-castanha | | VU |
| Rhynchocyclidae | | | |
| <i>Mionectes rufiventris</i> | abre-asa-de-cabeça-cinza | | |
| <i>Leptopogon amaurocephalus</i> | cabeçudo | | |
| <i>Phylloscartes kronei</i> | maria-da-restinga | | |
| <i>Phylloscartes oustaleti</i> | papa-moscas-de-olheiras | | |
| <i>Tolmomyias sulphurescens</i> | bico-chato-de-orelha-preta | | |
| <i>Todirostrum poliocephalum</i> | teque-teque | | |
| <i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> | tororó | | |
| <i>Myiornis auricularis</i> | miudinho | | |
| <i>Hemitriccus orbitatus</i> | tiririzinho-do-mato | | |
| <i>Hemitriccus kaempferi</i> | maria-catarinense | VU | VU |
| Tyrannidae | | | |
| <i>Hirundinea ferruginea</i> | gibão-de-couro | | |
| <i>Tyranniscus burmeisteri</i> | piolhinho-chiador | | |
| <i>Camptostoma obsoletum</i> | risadinha | | |
| <i>Elaenia flavogaster</i> | guaracava-de-barriga-amarela | | |
| <i>Elaenia mesoleuca</i> | tuque | | |
| <i>Phyllomyias fasciatus</i> | piolhinho | | |
| <i>Serpophaga subcristata</i> | alegrinho | | |

| | | | |
|----------------------------------|----------------------------------|--|--|
| <i>Attila phoenicurus</i> | capitão-castanho | | |
| <i>Attila rufus</i> | capitão-de-saíra | | |
| <i>Legatus leucophaeus</i> | bem-te-vi-pirata | | |
| <i>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>Myiophobus fasciatus</i> | filipe | | |
| <i>Fluvicola nengeta</i> | lavadeira-mascarada | | |
| <i>Cnemotriccus fuscatus</i> | guaracavuçu | | |
| <i>Lathrotriccus euleri</i> | enferrujado | | |
| <i>Satrapa icterophrys</i> | suiriri-pequeno | | |
| <i>Muscipipra vetula</i> | tesoura-cinzenta | | |
| Vireonidae | | | |
| <i>Cyclarhis gujanensis</i> | pitiguari | | |
| <i>Hylophilus poicilotis</i> | verdinho-coroado | | |
| <i>Vireo chivi</i> | juruviara | | |
| Corvidae | | | |
| <i>Cyanocorax caeruleus</i> | gralha-azul | | |
| Hirundinidae | | | |
| <i>Pygochelidon cyanoleuca</i> | andorinha-pequena-de-casa | | |
| <i>Stelgidopteryx ruficollis</i> | andorinha-serradora | | |
| <i>Progne tapera</i> | andorinha-do-campo | | |
| <i>Progne chalybea</i> | andorinha-grande | | |
| <i>Tachycineta leucorrhoa</i> | andorinha-de-sobre-branco | | |
| Troglodytidae | | | |
| <i>Troglodytes musculus</i> | corruíra | | |
| <i>Cantorchilus longirostris</i> | garrinchão-de-bico-grande | | |
| Turdidae | | | |

| | | | |
|----------------------------------|-----------------------------|--|----|
| <i>Turdus flavipes</i> | sabiá-una | | |
| <i>Turdus leucomelas</i> | sabiá-branco | | |
| <i>Turdus rufiventris</i> | sabiá-laranjeira | | |
| <i>Turdus amaurochalinus</i> | sabiá-poca | | |
| <i>Turdus albicollis</i> | sabiá-coleira | | |
| Passerellidae | | | |
| <i>Zonotrichia capensis</i> | tico-tico | | |
| Parulidae | | | |
| <i>Setophaga pitiaiyumi</i> | mariquita | | |
| <i>Geothlypis aequinoctialis</i> | pia-cobra | | |
| <i>Basileuterus culicivorus</i> | pula-pula | | |
| <i>Myiothlypis rivularis</i> | pula-pula-ribeirinho | | |
| Icteridae | | | |
| <i>Cacicus haemorrhous</i> | guaxe | | |
| <i>Gnorimopsar chopi</i> | pássaro-preto | | |
| <i>Chrysomus ruficapillus</i> | garibaldi | | |
| <i>Molothrus bonariensis</i> | chupim | | |
| Mitrospingidae | | | |
| <i>Orthogonys chloricterus</i> | catirumbava | | |
| Thraupidae | | | |
| <i>Pipraeidea melanonota</i> | saíra-viúva | | |
| <i>Tangara seledon</i> | saíra-sete-cores | | |
| <i>Tangara cyanocephala</i> | saíra-militar | | |
| <i>Tangara sayaca</i> | sanhaço-cinzento | | |
| <i>Tangara palmarum</i> | sanhaço-do-coqueiro | | |
| <i>Tangara ornata</i> | sanhaço-de-encontro-amarelo | | |
| <i>Tangara peruviana</i> | saíra-sapucaia | | EN |
| <i>Tangara preciosa</i> | saíra-preciosa | | |
| <i>Conirostrum bicolor</i> | figuinha-do-mangue | | VU |
| <i>Sicalis flaveola</i> | canário-da-terra | | |
| <i>Haplospiza unicolor</i> | cigarra-bambu | | |
| <i>Chlorophanes spiza</i> | saí-verde | | |
| <i>Hemithraupis ruficapilla</i> | saíra-ferrugem | | |
| <i>Volatinia jacarina</i> | tiziu | | |
| <i>Trichothraupis melanops</i> | tiê-de-topete | | |
| <i>Lanio cristatus</i> | tiê-galo | | EN |
| <i>Tachyphonus coronatus</i> | tiê-preto | | |
| <i>Ramphocelus bresilius</i> | tiê-sangue | | VU |

| | | | |
|--------------------------------|---------------|----|----|
| <i>Tersina viridis</i> | saí-andorinha | | |
| <i>Dacnis cayana</i> | saí-azul | | |
| <i>Coereba flaveola</i> | cambacica | | |
| <i>Tiaris fuliginosus</i> | cigarra-preta | | |
| <i>Sporophila frontalis</i> | pioxó | VU | VU |
| <i>Sporophila caerulescens</i> | coleirinho | | |
| <i>Sporophila angolensis</i> | curió | | |
| <i>Saltator similis</i> | trinca-ferro | | |
| Cardinalidae | | | |
| <i>Habia rubica</i> | tiê-de-bando | | |
| Fringillidae | | | |
| <i>Euphonia violacea</i> | gaturamo | | |
| <i>Euphonia chalybea</i> | cais-cais | | |
| <i>Euphonia pectoralis</i> | ferro-velho | | |
| Estrildidae | | | |
| <i>Estrilda astrild</i> | bico-de-lacre | | |
| Passeridae | | | |
| <i>Passer domesticus</i> | pardal | | |

| Lista sistemática de espécies de anfíbios e répteis observadas na região. | | | |
|---|-------------------------------|----------------|----------|
| Táxon | Nome Popular | Grau de Ameaça | |
| | | Federal | Estadual |
| ANFÍBIOS | | | |
| Brachycephalidae | | | |
| <i>Ischnocnema sp. (gr. guenteri)</i> | rã-do-mato | | |
| <i>Ischnocnema sp. (aff. manezinho)</i> | Rãzinha-do-folhiçoda-ilha | EN | VU |
| Bufonidae | | | |
| <i>Rhinella abei</i> | sapo-galinha | | |
| <i>Rhinella icterica</i> | sapo-comum | | |
| <i>Dendrophryniscus cf. berthalutzae</i> | sapinho-das-bromélias | | |
| Craugastoridae | | | |
| <i>Haddadus binotatus</i> | rã | | |
| Cycloramphidae | | | |
| <i>Cycloramphus bolitoglossus</i> | sapinho-de-riacho | | |
| Hemiphraactidae | | | |
| <i>Fritziana sp. (aff. fissilis)</i> | | | |
| Hylidae | | | |
| <i>Aplastodiscus ehrhardti</i> | perereca-flautinhade-Ehrhardt | | VU |
| <i>Boana albomarginata</i> | perereca-araponga | | |
| <i>Boana faber</i> | Sapo-martelo | | |
| <i>Boana semilineata</i> | perereca dormideira | | |
| <i>Bokermannohyla hylax</i> | perereca | | |
| <i>Dendropsophus berthalutze</i> | | | |
| <i>Dendropsophus elegans</i> | perereca-de-moldura | | |
| <i>Dendropsophus microps</i> | perereca | | |
| <i>Dendropsophus minutus</i> | perereca | | |
| <i>Dendropsophus werneri</i> | perereca | | |
| <i>Ololygon argyreornata</i> | Pererequinha rugosa | | |
| <i>Ololygon littoralis</i> | Perereca-do-litoral | | |
| <i>Ololygon sp. (gr. perpusilla)</i> | | | |
| <i>Phyllomedusa distincta</i> | perereca-verde | | |
| <i>Scinax imbegue</i> | perereca | | |
| <i>Scinax perereca</i> | perereca | | |
| <i>Scinax tymbamirim</i> | perereca | | |
| <i>Trachycephalus mesophaeus</i> | perereca-leiteira | | |
| Hylodidae | | | |

| | | | |
|----------------------------------|--|-----------------|--|
| <i>Hylodes perplicatus</i> | rã-dos-riachos | | |
| Leptodactylidae | | | |
| <i>Adenomera araucaria</i> | | | |
| <i>Adenomera bokermanii</i> | Rãzinha | | |
| <i>Adenomera nana</i> | | | |
| <i>Leptodactylus latrans</i> | Rã-manteiga | | |
| <i>Leptodactylus notoaktites</i> | rã | | |
| <i>Physalaemus cuvieri</i> | rã-cachorro | | |
| <i>Physalaemus lateristriga</i> | rã-bugio | | |
| <i>Physalaemus gr. signifer</i> | rãzinha | | |
| Microhylidae | | | |
| <i>Elachistocleis bicolor</i> | Sapinho-guarda | | |
| RÉPTEIS | | | |
| Testudines/Chelidae | | | |
| <i>Phrynops hilarii</i> | cágado-de-barbelas-cinzento | | |
| Testudines/Emydidae | | | |
| <i>Trachemys dorbigni</i> | tartaruga-tigre-d'água | | |
| <i>Trachemys scripta</i> | Tigre d'água da orelha vermelha | Espécie exótica | |
| Crocodylia/Alligatoridae | | | |
| <i>Caiman latirostris</i> | Jacaré-de-papo-amarelo | | |
| Squamata/ Anguidae | | | |
| <i>Ophiodes striatus</i> | Cobra-de-vidro | | |
| Gekkonidae | | | |
| <i>Hemidactylus mabouia</i> | lagartixa-de-parede | Espécie exótica | |
| Leiosauridae | | | |
| <i>Enyalius iheringii</i> | Iguaninha | | |
| Teiidae | | | |
| <i>Salvator merianae</i> | Teiú-gigante | | |
| Amphisbaenidae | | | |
| <i>Leposternon microcephalum</i> | Cobra-cega-de-duas-cabeças | | |
| Serpentes/Colubridae | | | |
| <i>Chironius bicarinatus</i> | Cobra-cipó-verde | | |
| <i>Spilotes pullatus</i> | Caninana | | |
| Dipsadidae | | | |
| <i>Dipsas incerta</i> | Come-Lesma, Dormideira, Dormideira-de-Árvore | | |

| | | | |
|---------------------------------------|--|--|--|
| <i>Erythrolamprus miliaris orinus</i> | Cobra-D'água, Cobra-D'Água-Milhete, Cobra-de-Banhado | | |
| <i>Oxyrhopus clathratus</i> | Falsa-Coral Serrana | | |
| <i>Sibynomorphus neuwiedi</i> | Dormideira Cinzenta | | |
| <i>Xenodon neuwiedii</i> | Boipeva-da-Mata | | |
| Viperidae | | | |
| <i>Bothrops jararaca</i> | Jararaca | | |
| <i>Bothrops jararacussu</i> | Jararacussu | | |

| Lista sistemática de espécies de peixes observadas na região. | | | |
|---|--|----------------|----------|
| Táxon | Nome Popular | Grau de Ameaça | |
| | | Federal | Estadual |
| Characiformes | | | |
| Characidae | | | |
| <i>Astyanax laticeps</i> | Lambari | | |
| <i>Hollandichthys multifasciatus</i> | Lambari listrado | | EN |
| <i>Hyphessobrycon boulengeri</i> | Lambari | | |
| <i>Hyphessobrycon griemi</i> | Engraçadinho, lambari | | |
| <i>Mimagoniates microlepis</i> | Piabinha azul | | |
| <i>Spintherobolus ankoseion</i> | Lambari; piabinha | VU | CR |
| Cyprinodontiformes | | | |
| Poeciliidae | | | |
| <i>Phalloceros megapolos</i> | Barrigudinho | | |
| <i>Phalloceros spiloura</i> | Barrigudinho | | |
| <i>Poecilia reticulata</i> | lebiste, barrigudinho ou guaru | | |
| <i>Xiphophorus helleri</i> | Peixe-espada ou Espadarte marinho | | |
| Rivulidae | | | |
| <i>Atlantirivulus haraldsiolii</i> | | | VU |
| Gymnotiformes | | | |
| Gymnotidae | | | |
| <i>Gymnotus pantherinus</i> | | | |
| <i>Gymnotus sylvius</i> | | | |
| Perciformes | | | |
| Cichlidae | | | |
| <i>Geophagus brasiliensis</i> | cará, acará-papa-terra, ou acará-diadema | | |
| <i>Oreochromis niloticus</i> | Tilápia-do-nilo | | |
| Siluriformes | | | |
| Callichthyidae | | | |
| <i>Callichthys callichthys</i> | tambuatá | | |
| <i>Corydoras ehrhardti</i> | Coridora Mármore | | |
| <i>Scleromystax barbatus</i> | Coridora-bandada | | |
| Loricariidae | | | |
| <i>Hypostomus commersoni</i> | pirá-tatu | | |
| <i>Pseudotothyris obtusa</i> | | | |
| Heptapteridae | | | |
| <i>Rhamdia quelen</i> | Jundiá | | |

| | | | |
|-------------------------------|--|--|--|
| Synbranchiformes | | | |
| Synbranchidae | | | |
| <i>Synbranchus marmoratus</i> | muçum, muçu, peixe-cobra, enguia-d'água-doce | | |

| Lista sistemática de espécies de mamíferos observadas na região. | | | |
|--|------------------------|----------------|----------|
| Táxon | Nome Popular | Grau de Ameaça | |
| | | Federal | Estadual |
| Didelphimorphia | | | |
| Didelphidae | | | |
| <i>Didelphis aurita</i> | Gambá-de-orelha-preta | | |
| <i>Didelphis albiventris</i> | Gambá-de-orelha-branca | | |
| <i>Gracilinanus cf. microtarsus</i> | Cuíca | | |
| Pilosa | | | |
| Myrmecophagidae | | | |
| <i>Tamandua tetradactyla</i> | Tamanduá-mirim | | |
| Cingulata | | | |
| Dasypodidae | | | |
| <i>Dasypus novemcinctus</i> | Tatu-galinha | | |
| <i>Cabassous tatouay</i> | Tatu-rabo-mole | | |
| Chiroptera | | | |
| Vespertilionidae | | | |
| <i>Myotis nigricans</i> | Morcego | | |
| Chiroptera | | | |
| Phyllostomidae | | | |
| <i>Artibeus lituratus</i> | Morcego-das-frutas | | |
| <i>Sturnira lilium</i> | Morcego | | |
| <i>Carollia perspicillata</i> | Morcego | | |
| <i>Artibeus fimbriatus</i> | Morcego-das-frutas | | |
| <i>Artibeus obscurus</i> | Morcego-das-frutas | | |
| <i>Mimon bennetti</i> | Morcego | | |
| <i>Micronycteris megalotis</i> | Morcego | | VU |
| <i>Pygoderma bilabiatum</i> | Morcego | | |
| <i>Anoura caudifera</i> | Morcego-beija-flor | | |
| <i>Noctilio leporinus</i> | Morcego-pescador | | |
| Carnivora | | | |
| Canidae | | | |
| <i>Cerdocyon thous</i> | Graxaim | | |
| Carnivora | | | |
| Felidae | | | |
| <i>Leopardus sp.</i> | Gato-do-mato | | |
| Carnivora | | | |
| Procyonidae | | | |

| | | | |
|----------------------------------|---------------------|----------|----|
| <i>Nasua nasua</i> | Quati | | |
| <i>Procyon cancrivorus</i> | Mão-pelada | | |
| Rodentia | | | |
| Cicretidae | | | |
| <i>Akodon cf. montensis</i> | Rato-do-mato | | |
| <i>Euryoryzomys russatus</i> | Rato-do-mato | | |
| <i>Oligoryzomys cf. nigripes</i> | Rato-do-mato | | |
| Rodentia | | | |
| Caviidae | | | |
| <i>Cavia cf. fulgida</i> | Preá | | |
| Rodentia | | | |
| Hydrochoeridae | | | |
| <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i> | Capivara | | |
| Rodentia | | | |
| Dasyproctidae | | | |
| <i>Dasyprocta azarae</i> | Cutia | | |
| Rodentia | | | |
| Cuniculidae | | | |
| <i>Cuniculus paca</i> | Paca | | VU |
| Rodentia | | | |
| Erethizontidae | | | |
| <i>Coendou spinosus</i> | Ouriço | | |
| Rodentia | | | |
| Sciuridae | | | |
| <i>Guerlinguetus ingrami</i> | Esquilo | Exóticas | |
| Primates | | | |
| Callitrichidae | | | |
| <i>Callithrix penicillata</i> | Sagui-de-tufo-preto | | |
| Carnivora | | | |
| Canidae | | | |
| <i>Canis familiaris</i> | Cão | | |