

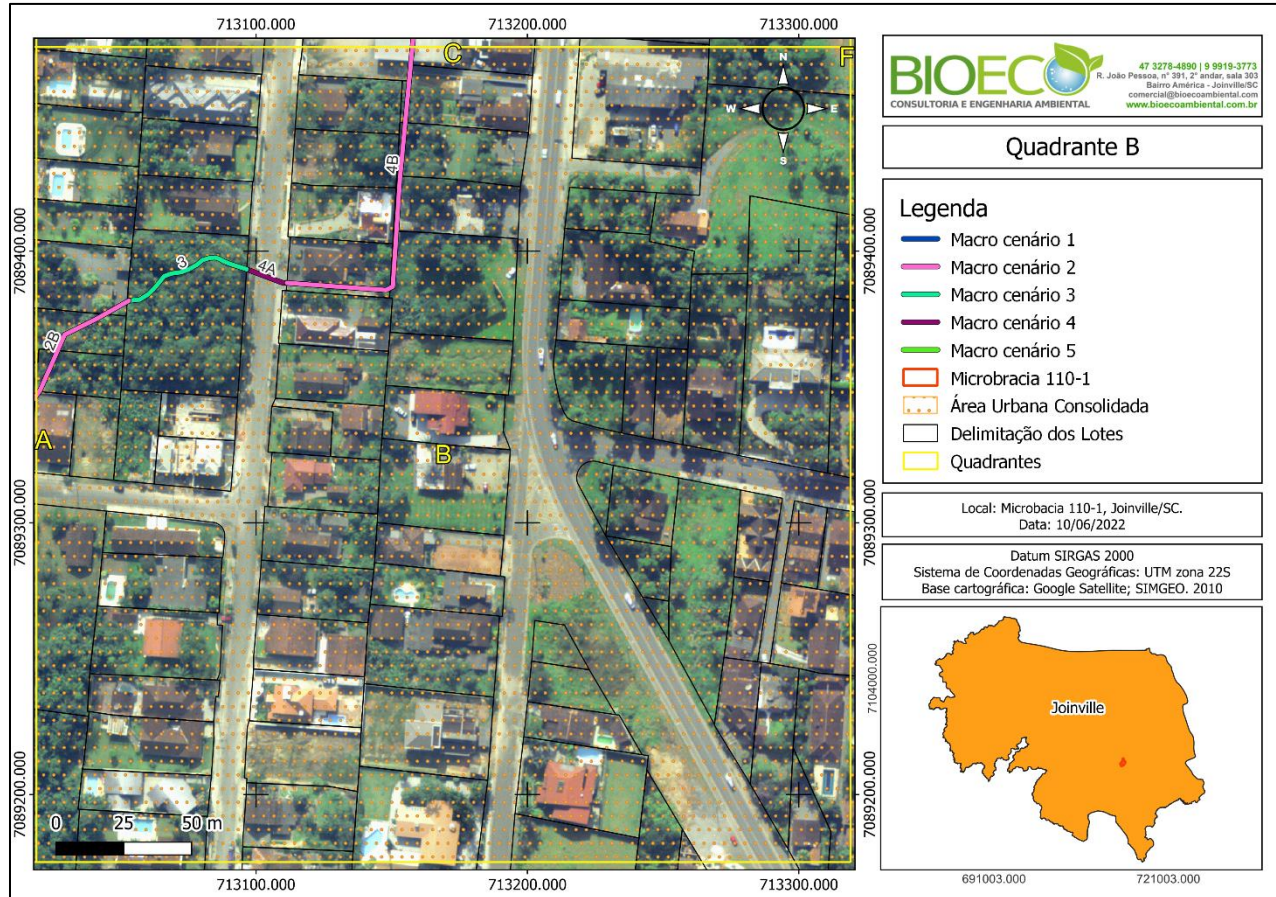
Mapa 13: Visão geral do Quadrante A, o qual abrange os trechos 1, 2A e 2B. Fonte: Software de Georreferenciamento (2022).

O trecho 1 (Macro cenário 1) se encontra aberto sob vegetação densa, predominantemente nativa, na qual foram, também, registradas a presença de espécies ornamentais, exóticas e resíduos residenciais. O entorno deste trecho é caracterizado por vegetação e ocupações antrópicas. O trecho 2A (Macro cenário 4) dá origem ao corpo de água tubulado sob via pública, o qual torna-se um corpo de água tubulado entre lotes dando origem ao trecho 2B (Macro cenário 2), neste quadrante.

Tabela 14: Levantamento de dados do Quadrante B. Fonte: Bioeco (2022); Ortofo (2022); SIMGeo Adaptado (2022).

Quadrante	Descrição do macro cenário
B	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corpo d'água aberto com vegetação densa e com existência de nascentes ([0]) 2. Corpo d'água fechado entre lotes predominantemente sob edificações (Trecho 2B e 4B [141,69 m]) 3. Corpo d'água com adensamento florestal e entre trechos tubulados (Trecho 3 [49,39]) 4. Corpo d'água fechado sob via pública (Trecho 4A [15,71 m]) 5. Corpo d'água aberto em fragmento isolado com presença de nascentes ([0])





Mapa 14: Visão geral do **Quadrante B**, o qual abrange os trechos 2B, 3, 4A e 4B. Fonte: Software de Georreferenciamento (2022).

O trecho 2B (Macro cenário 2) neste quadrante se encontra tubulado entre lotes até o ponto que se torna aberto, dando origem ao trecho 3 (Macro cenário 3). No trecho 3, o leito possui aproximadamente 1 metro de largura, estendendo-se pelo imóvel cuja vegetação foi classificada como densa. Nesse corpo de água também é notório a presença de ictiofauna. Em continuação ao trecho 3, o trecho 4A (Macro cenário 4) segue tubulado sob via pública em uma extensão de 15,71 m até se tornar novamente um corpo de água tubulado entre lotes (trecho 4B, Macro cenário 2).



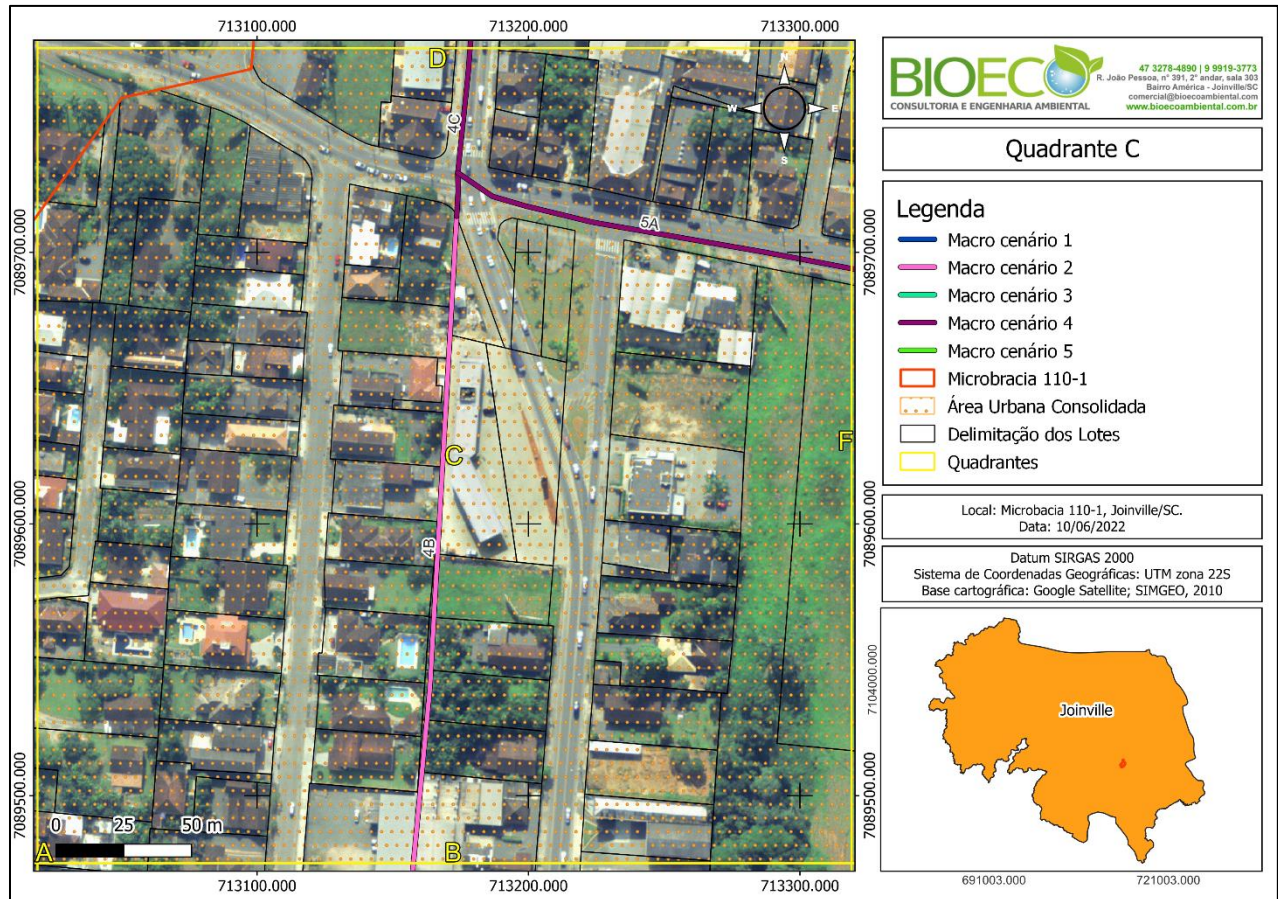


Figura 69: Corpo d'água incidente aberto incidente sob o trecho 3, o qual está localizado no **Quadrante B**. Fonte: vistoria realizada no dia 10/05/2022 pela equipe técnica da Bioeco.

Tabela 15: Levantamento de dados do Quadrante C. Fonte: Bioeco (2022); Ortofo (2022); SIMGeo Adaptado (2022).

Quadrante	Descrição do macro cenário
C	<ol style="list-style-type: none">1. Corpo d'água aberto com vegetação densa e com existência de nascentes ([0])2. Corpo d'água fechado entre lotes predominantemente sob edificações (Trecho 4B [238,65 m])3. Corpo d'água com adensamento florestal e entre trechos tubulados ([0])4. Corpo d'água fechado sob via pública (Trecho 4C e 5A [212,59 m])5. Corpo d'água aberto em fragmento isolado com presença de nascentes ([0])





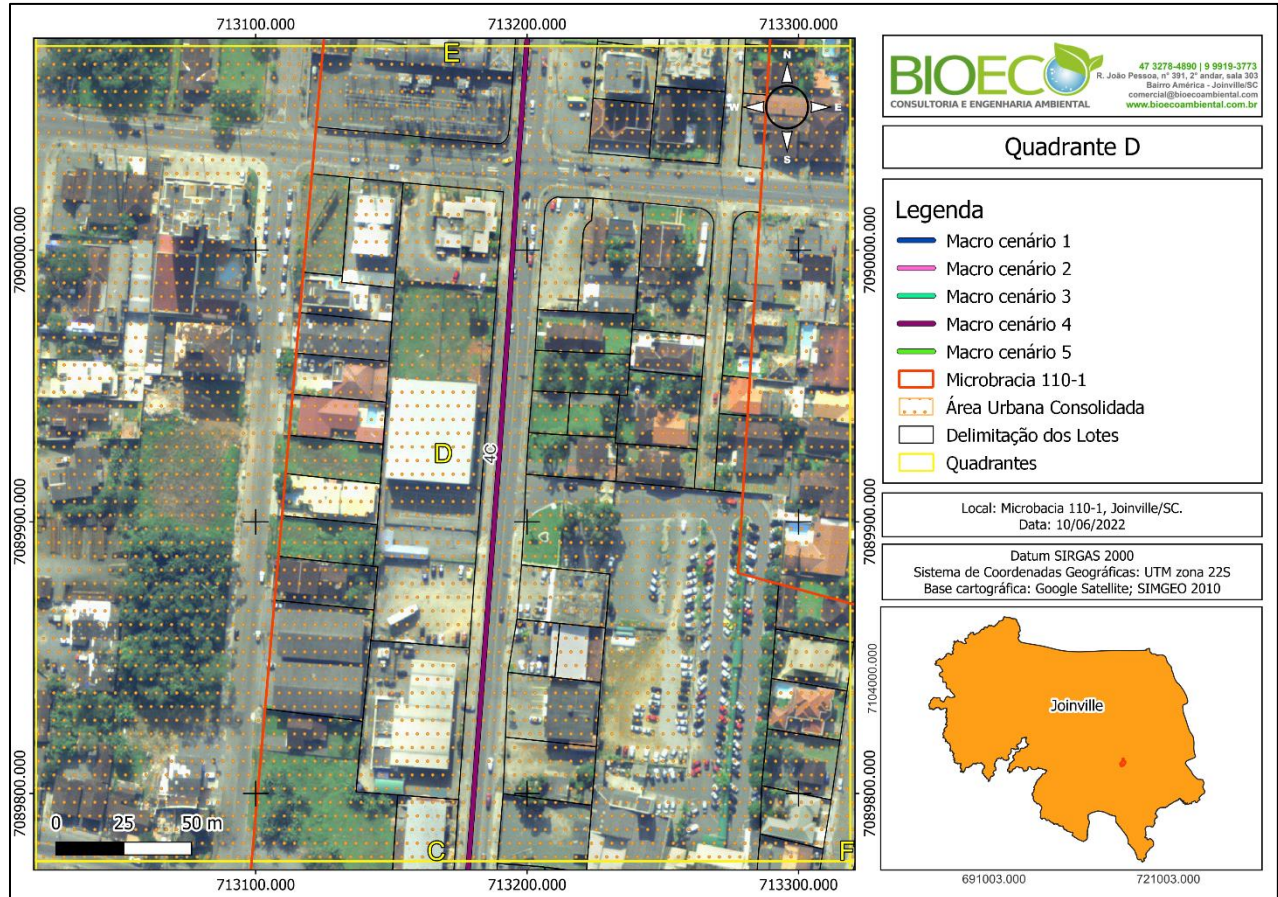
Mapa 15: Visão geral do Quadrante C, o qual abrange os trechos 4B, 4C e 5A. Fonte: Software de Georreferenciamento (2022).

O cenário do quadrante C é em sua maioria tubulado entre lotes, composto pelo trecho 4B (Macro cenário 2). Ainda, o trecho 5A se liga ao trecho 4C (ambos do Macro cenário 4) onde seguem tubulados sob a Rua Marquês de Olinda.

Tabela 16: Levantamento de dados do Quadrante D. Fonte: Bioeco (2022); Ortofo (2022); SIMGeo Adaptado (2022).

Quadrante	Descrição do macro cenário
D	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corpo d'água aberto com vegetação densa e com existência de nascentes ([0]) 2. Corpo d'água fechado entre lotes predominantemente sob edificações ([0]) 3. Corpo d'água com adensamento florestal e entre trechos tubulados ([0]) 4. Corpo d'água fechado sob via pública (Trecho 4C [300,71 m]) 5. Corpo d'água aberto em fragmento isolado com presença de nascentes ([0])





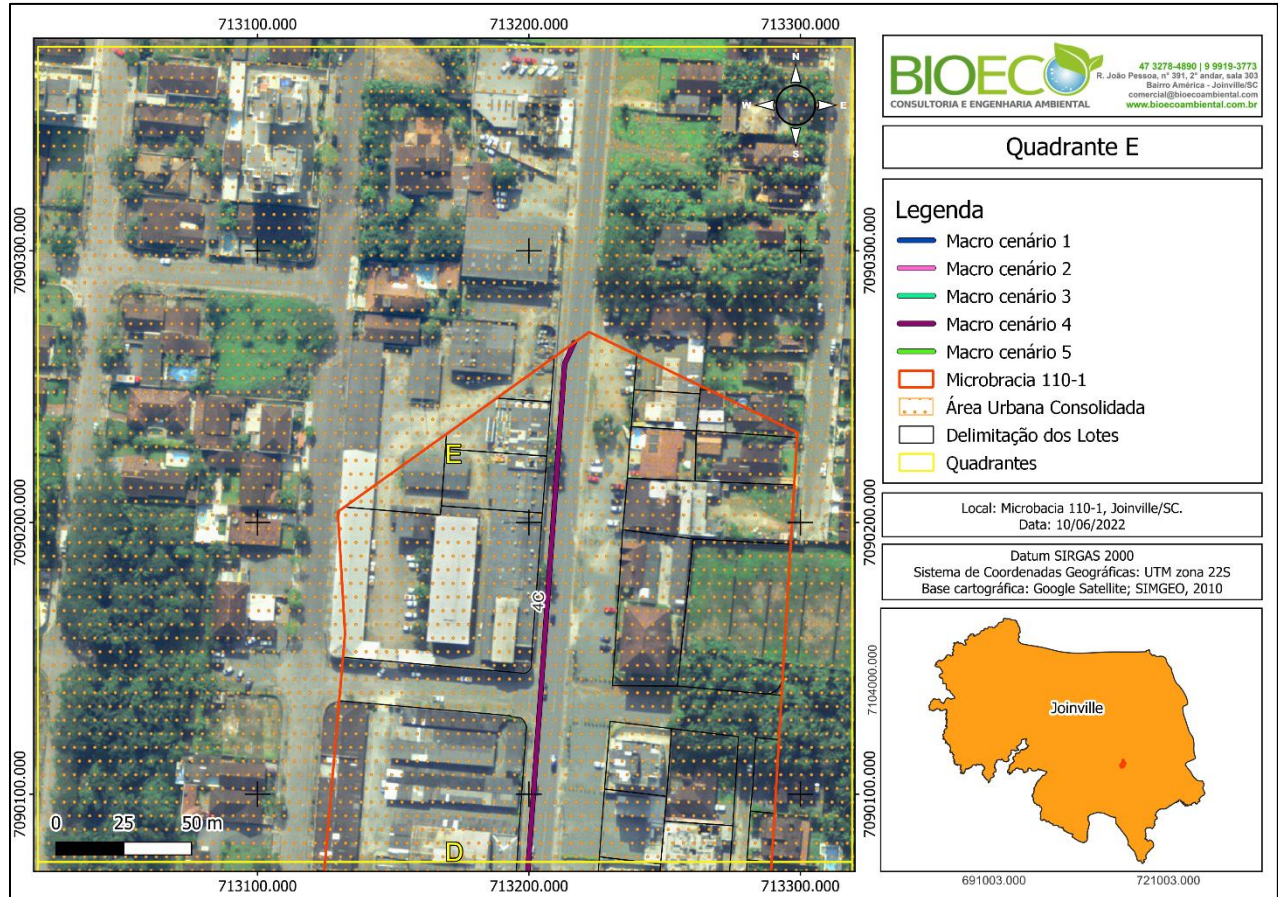
Mapa 16: Visão geral do **Quadrante D.**, o qual abrange o trecho 4C. Fonte: Software de Georreferenciamento (2022).

A predominância nesse trecho 4C é de corpo de água tubulado sob vias (Rua Marquês de Olinda), nesse caso, são encontradas algumas árvores isoladas que compõem a arborização urbana da via, as quais não foram consideradas nesta análise. O entorno dessa região é predominantemente pavimentado, com edificações verticais e comércios. Sendo assim, esse quadrante é totalmente predominado pelo Macro cenário 4.

Tabela 17: Levantamento de dados do **Quadrante E.** Fonte: Bioeco (2022); Ortofo (2022); SIMGeo Adaptado (2022).

Quadrante	Descrição do macro cenário
E	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corpo d'água aberto com vegetação densa e com existência de nascentes ([0]) 2. Corpo d'água fechado entre lotes predominantemente sob edificações ([0]) 3. Corpo d'água com adensamento florestal e entre trechos tubulados ([0]) 4. Corpo d'água fechado sob via pública (Trecho 4C [192,27 m]) 5. Corpo d'água aberto em fragmento isolado com presença de nascentes ([0])





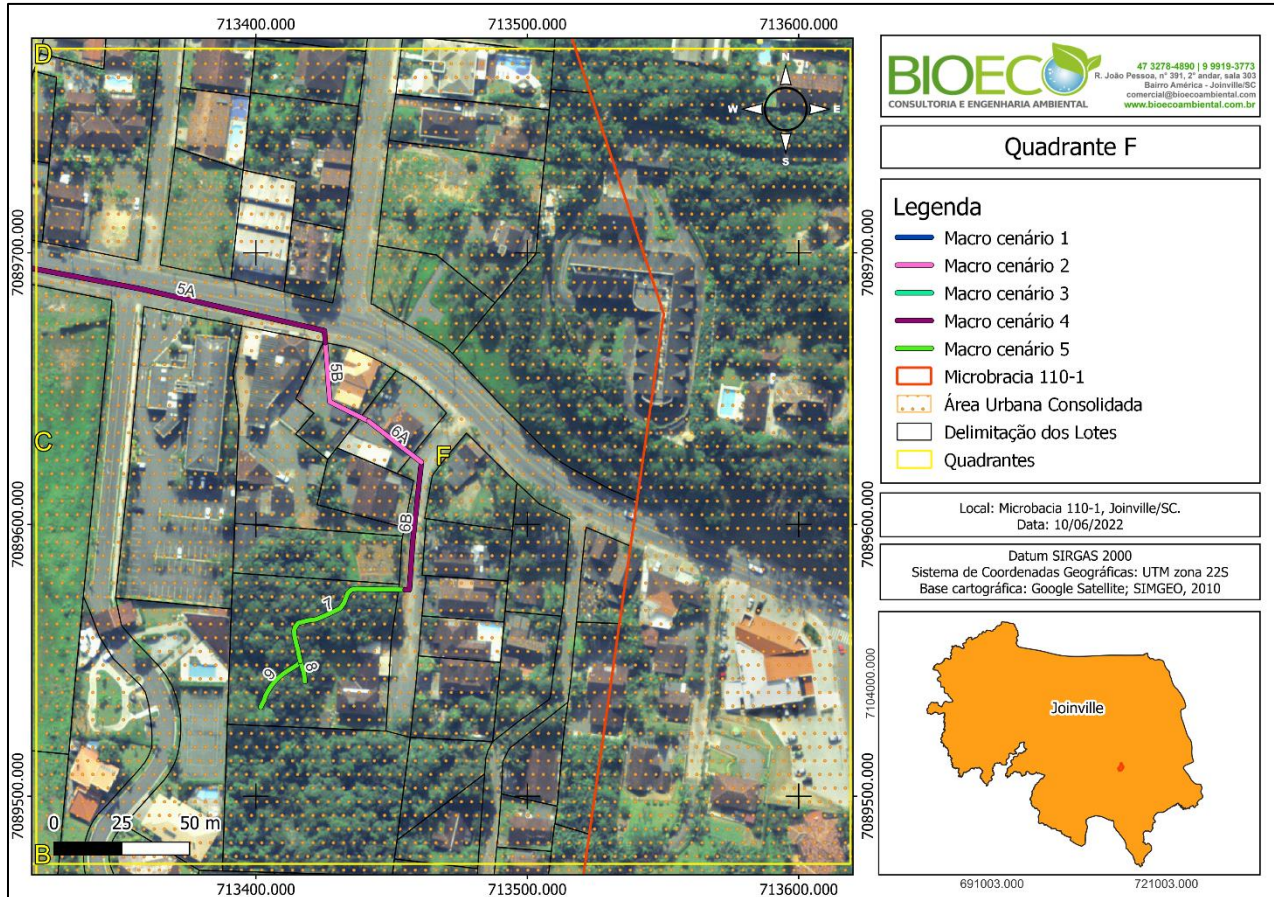
Mapa 17: Visão geral do Quadrante E, o qual abrange o trecho 4C. Fonte: Software de Georreferenciamento (2022).

Neste quadrante, o trecho 4C tem as mesmas características que o quadrante anterior, e por consequência, ocorre também apenas o Macro cenário 4.

Tabela 18: Levantamento de dados do Quadrante E. Fonte: Bioeco (2022); Ortofo (2022); SIMGeo Adaptado (2022).

Quadrante	Descrição do macro cenário
F	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corpo d'água aberto com vegetação densa e com existência de nascentes ([0]) 2. Corpo d'água fechado entre lotes predominantemente sob edificações (Trecho 5B e 6A [72,39 m]) 3. Corpo d'água com adensamento florestal e entre trechos tubulados ([0]) 4. Corpo d'água fechado sob via pública (Trecho 5A e 6B [161,72 m]) 5. Corpo d'água aberto em fragmento isolado com presença de nascentes (Trecho 7, 8 e 9 [89,79 m])



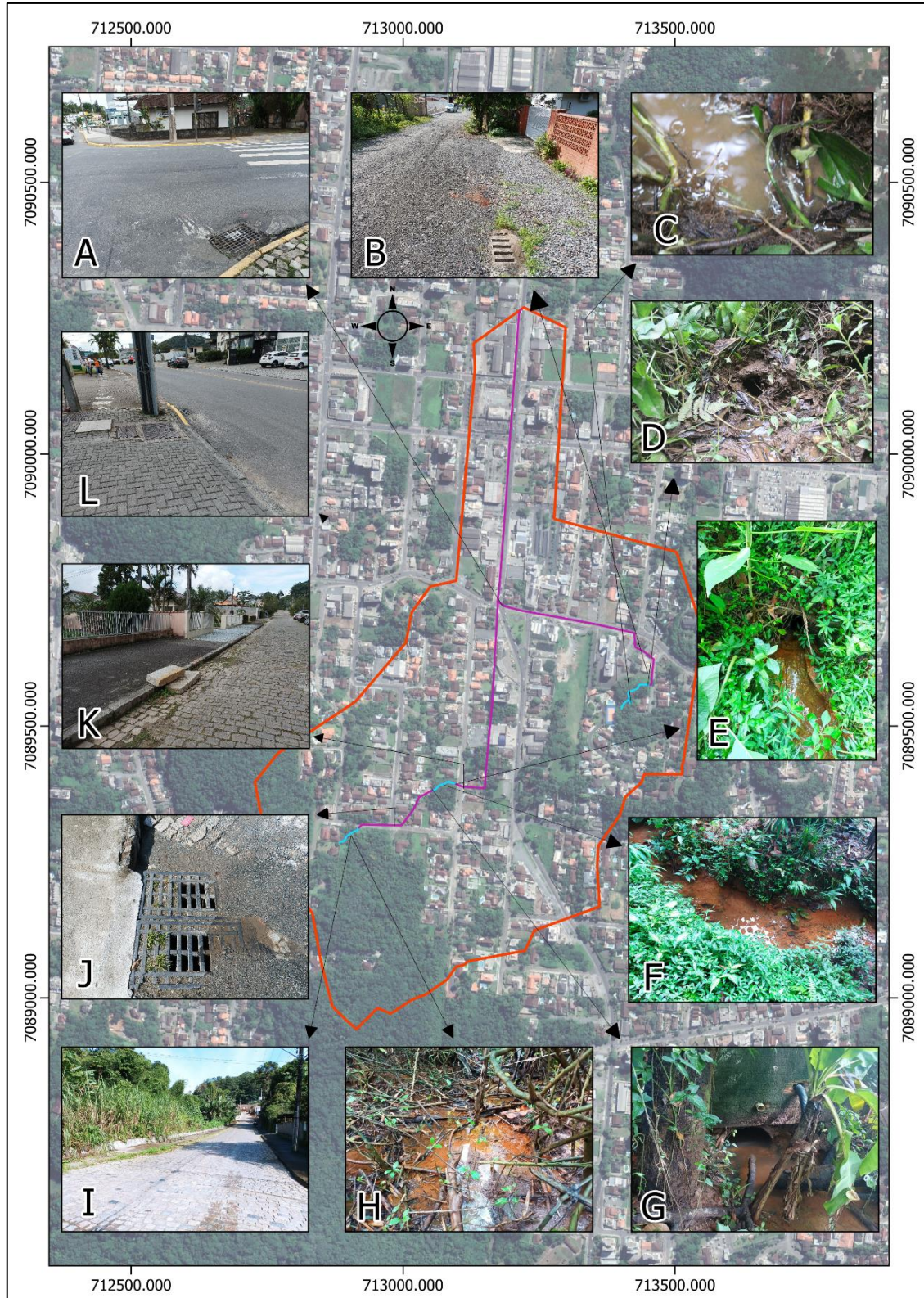


Mapa 18: Visão geral do **Quadrante F.**, o qual abrange os corpos d'água 5A, 5B, 6A, 6B, 7, 8 e 9. Fonte: Software de Georreferenciamento (2022).

Neste quadrante é encontrado o maior número de trechos e a maior diversidade de situações. O trecho 5A (Macro cenário 4) está tubulado sob via pública, quando este adentra entre os lotes origina os trechos 5B e 6A (Macro cenário 2), este último segue até se tornar o trecho 6B (Macro cenário 4) estando sob via. Os trechos 7, 8 e 9 (Macro cenário 5) são marcados pelo curso d'água aberto e estão situados sob vegetação densa. Cabe salientar que o sentido do curso de água se inicia no trecho 9 e 8, os quais juntos dão origem ao trecho 7 e assim por diante.

Em suma, nota-se que os cenários dos quadrantes A e F são similares, os quais contam com maciços vegetacionais densos, nascentes e corpos de água abertos. É perceptível também que os quadrantes C, D e E possuem características similares, contemplando apenas corpos de água tubulados, sem vegetação densa, sob vias e entre lotes. O quadrante B difere-se dos demais por apresentar um misto das características vistas, tendo vegetação densa e isolada, corpo d'água aberto e fechado, sob vias, entre lotes e sob vegetação. O mapa a seguir apresenta imagens relevantes sobre os trechos vistoriados.





Mapa 19: Fotos dos trechos hídricos vistoriados *in loco*. Legenda: Coordenadas UTM A = X, 713182,141/Y, 7089732,139; B= X, 713458,803/Y, 7089585,196; C = X, 713417,855/Y, 7089543,892; D = X, 713454,033/Y, 7089575,996; E = X, 713094,090/Y, 7089394,235; F = X, 713070,631/Y, 7089391,980; G = X, 713053,163/Y, 7089381,715; H = 712896,714/Y, 7089298,385; I = X, 712932,546/Y, 7089316,301; J = X, 712997,173/Y, 7089317,341; K = X, 713107,326/Y, 7089389,252; L = X, 713211,822/Y, 7089568,049. Fonte: Software de Georreferenciamento (2022).





3. ANÁLISE E DISCUSSÃO

3.1. MATRIZ DE IMPACTOS

Para compor a análise elaborou-se uma matriz de impactos para simulação de situações baseados nos cenários encontrados *in loco* na Microbacia Hidrográfica 110-1, de acordo com a metodologia de Perini *et al.* 2021, conforme descrito na Instrução Normativa SAMA N°005/2022. Conforme tabela a seguir.





Tabela 19: Matriz de impactos e caracterização dos cenários presente sob a Microbacia 110-1. Fonte: LEOPOLD *et al* (1971), adaptado por Bioeco (2022).

Macrocenário	Trecho	Cenário	Impacto	Valor	Relevância	Reversibilidade	Pontuação	Positivo	Negativo
MACROCENÁRIO 1	Trecho 1: Corpo d'água aberto com vegetação densa e com existência de nascente	Real Predominância das Características Naturais	Permeabilidade do solo	Positivo	Alta	Alta	4	19	10
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Positivo	Média	Alta	3		
			Influência sobre mancha de inundação	Positivo	Alta	Média	5		
			Influência sobre fauna	Positivo	Alta	Alta	3		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Positivo	Alta	Alta	4		
			Urbanização (peso 5)	Negativo	Baixa	Alta	10		
		Hipotético Flexibilização da Ocupação	Permeabilidade do solo	Negativo	Alta	Baixa	6	20	30
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Influência sobre fauna	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Urbanização (peso 5)	Positivo	Baixa	Baixa	20		





Tabela 20: Matriz de impactos e caracterização dos cenários presente sob a Microbacia 110-1. Fonte: LEOPOLD *et al* (1971), adaptado por Bioeco (2022).

Macrocenário	Trecho	Cenário	Impacto	Valor	Relevância	Reversibilidade	Pontuação	Positivo	Negativo
MACROCEENÁRIO 2	Trechos 2B, 4B, 5B e 6A: Corpo d'água fechado entre lotes predominantemente sob edificações	Real Densamente Urbanizado, com Flexibilização da Ocupação	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixa	Baixa	4	30	22
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Influência sobre fauna	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Urbanização (peso 5)	Positivo	Alta	Baixa	30		
		Hipotético Ações de Renaturalização do Ambiente	Permeabilidade do solo	Positivo	Baixa	Alta	2	12	20
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Positivo	Baixa	Alta	2		
			Influência sobre mancha de inundação	Positivo	Baixa	Alta	2		
			Influência sobre fauna	Positivo	Baixa	Alta	2		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Positivo	Média	Média	4		
			Urbanização (peso 5)	Negativo	Alta	Alta	20		





Tabela 21: Matriz de impactos e caracterização dos cenários presente sob a Microbacia 110-1. Fonte: LEOPOLD *et al* (1971), adaptado por Bioeco (2022).

Macrocenário	Trecho	Cenário	Impacto	Valor	Relevância	Reversibilidade	Pontuação	Positivo	Negativo
MACROCENÁRIO 3	Trecho 3: Corpo d'água aberto com adensamento florestal e entre trechos tubulados	Real Predominância das Características Naturais	Permeabilidade do solo	Positivo	Média	Alta	3	12	10
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Positivo	Baixa	Alta	2		
			Influência sobre mancha de inundação	Positivo	Média	Alta	3		
			Influência sobre fauna	Positivo	Baixa	Alta	2		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Positivo	Baixa	Alta	2		
			Urbanização (peso 5)	Negativo	Baixa	Alta	10		
		Hipotético Flexibilização da Ocupação	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixa	Baixa	4	30	19
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Baixa	Média	3		
			Influência sobre fauna	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Urbanização (peso 5)	Positivo	Alta	Baixa	20		





Tabela 22: Matriz de impactos e caracterização dos cenários presente sob a Microbacia 110-1. Fonte: LEOPOLD *et al* (1971), adaptado por Bioeco (2022).

Macrocenário	Trecho	Cenário	Impacto	Valor	Relevância	Reversibilidade	Pontuação	Positivo	Negativo
MACROCENÁRIO 4	Trechos 2A, 4A, 4C, 5A e 6B: Corpo d'água fechado sob via pública	Real Densamente Urbanizado, com Flexibilização da Ocupação	Permeabilidade do solo	Negativo	Baixa	Baixa	4	30	21
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Média	Baixa	5		
			Influência sobre fauna	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Negativo	Baixa	Baixa	4		
			Urbanização (peso 5)	Positivo	Alta	Baixa	30		
		Hipotético Ações de Renaturalização do Ambiente	Permeabilidade do solo	Positivo	Baixa	Alta	2	13	20
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Positivo	Baixa	Alta	2		
			Influência sobre mancha de inundação	Positivo	Média	Alta	3		
			Influência sobre fauna	Positivo	Baixa	Alta	2		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Positivo	Média	Média	4		
			Urbanização (peso 5)	Negativo	Alta	Alta	20		





Tabela 23: Matriz de impactos e caracterização dos cenários presente sob a Microbacia 110-1. Fonte: LEOPOLD *et al* (1971), adaptado por Bioeco (2022).

Macrocenário	Trecho	Cenário	Impacto	Valor	Relevância	Reversibilidade	Pontuação	Positivo	Negativo
MACROCENÁRIO 5	Trechos 7, 8 e 9: Corpo d'água aberto em fragmento isolado com presença de nascentes	Real Predominância das Características Naturais	Permeabilidade do solo	Positivo	Alta	Alta	4	20	10
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Positivo	Alta	Alta	4		
			Influência sobre mancha de inundação	Positivo	Alta	Alta	4		
			Influência sobre fauna	Positivo	Alta	Alta	4		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Positivo	Alta	Alta	4		
			Urbanização (peso 5)	Negativo	Baixa	Alta	10		
		Hipotético Flexibilização da Ocupação	Permeabilidade do solo	Negativo	Alta	Baixa	6	20	30
			Cobertura vegetal de mata ciliar	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Influência sobre mancha de inundação	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Influência sobre fauna	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Estabilidade das margens risco de deslizamentos/ erosões	Negativo	Alta	Baixa	6		
			Urbanização (peso 5)	Positivo	Baixa	Baixa	20		





3.2. ANÁLISE E DISCUSSÃO

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

Dentre as funções ecológicas descritas intrínsecas às Áreas de Preservação Permanente (APP's), sendo algumas delas a preservação de rios, a estabilidade geológica e a biodiversidade e também o favorecimento do fluxo gênico de fauna e flora, conforme narrado no Código Florestal.

Os trechos que após análise se mostraram viáveis quanto a manter suas condições naturais e adotar a APP, foram os trechos 1, 7, 8 e 9. Pois os ganhos ambientais do cenário atual se sobrepõem a uma possível flexibilização da ocupação da área, visto que há presença de afloramentos de água e ainda os trechos estão inseridos em maciços florestais de relevante importância ecológica.

Devido a configuração atual da área da Microbacia Hidrográfica 110-1, onde é notória a consolidação como área urbana, os trechos 2B, 4B, 5B e 6A que configuram-se como trechos com corpo d'água fechado entre lotes predominantemente sob edificações, demonstram-se viáveis quanto a preservação das características atuais, ou seja, um cenário densamente urbanizado com flexibilização de ocupação, apresenta mais ganhos, sendo aplicável nesse caso a Faixa Não Edificável (FNE). Semelhantemente, nos trechos 2A, 4A, 4C, 5A e 6B caracterizados como corpo d'água fechado sob via pública, permanece o cenário atual, porém por configurar-se sob via pública não possui a necessidade de observância da FNE.

O trecho 3, ainda que esteja inserido em uma área vegetada, está entre dois trechos tubulados (trechos 2B e 4A), em um local em que existe pouca concentração de fauna, visto que as espécies preferem colonizar-se em áreas florestais extensas, com um entorno caracterizado de áreas impermeabilizadas, dificultando desta forma as relações ecológicas. Uma vez que a área está inserida em Área Urbana Consolidada, desta forma entende-se que a aplicação de uma faixa de APP sob o local seria diretamente afetada pela constante perturbação antrópica (efeito de borda), assim, prejudicaria sua função ecológica, além de estar longe do maciço florestal existente em torno da nascente o que faz com que o seu ganho ambiental seja pouco relevante. Portanto, os ganhos ambientais da situação real não superam as demandas urbanas para sua flexibilização de ocupação, então sugere-se a aplicação de Faixa Não Edificável (FNE).

➤ **A irreversibilidade da situação, por ser inviável, na prática, a recuperação da área de preservação**

A área de estudo apresenta-se em sua maioria constituída por lotes com edificações horizontais, algumas destas edificações com padrões construtivos atribuídos as regiões germânicas, demonstrando o longo tempo de ocupação na região.





A Microbacia 110-1 possui aspectos característicos de uma ocupação consolidada, pois está inserida integralmente em Área Urbana Consolidada, tendo ainda aproximadamente 87% de seus corpos d'água caracterizados como fechados entre lotes e/ou sob vias públicas. Em que também há presença de equipamentos públicos sobre toda extensão da área de estudo e possui toda infraestrutura necessária para suprir a população inserida na região.

Assim os trechos 2A, 2B, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 6A e 6B que se configuram como tubulados, apresentam-se com baixa reversibilidade, pois a dificuldade de aplicar-se uma renaturalização ao ambiente, visto a consolidação de ocupação na área dificultando a remoção de edificações, também uma vez que os mesmos estão localizados sob importantes vias públicas de intenso tráfego que interligam diversos bairros do município de Joinville, somente comprovam a não viabilidade de aplicação de APP.

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

As áreas de interesse ecológico situadas na Microbacia 110-1, caracterizadas como maciços florestais de grande importância para a manutenção da biodiversidade faunística e florística da região, devem permanecer protegidas pelo Código Florestal adotando-se a APP (nos trechos 1, 7, 8, e 9).

Sendo assim, a aplicação de área de proteção para trechos totalmente antropizados sendo eles tubulados (trechos 2A, 2B, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 6A e 6B), ou ainda vegetados, porém com pouca função ecológica (trecho 3), não se torna positivo e de relevância conforme demonstrado na matriz de impactos.

Quando se discute a adoção de área de proteção em trechos sob área de influência de edificações, vale considerar a repercussão desta ação sobre diversos aspectos. Como o desperdício de dinheiro público, visto a utilização de recursos para obras de melhoria de infraestrutura e equipamentos públicos. Pensando-se na renaturalização, novas obras então seriam necessárias para a remoção de edificações e outras ações necessárias.

A influência no meio social também seria um processo moroso, pelo fato de que toda a população inserida na projeção de APP, teria que ser realocada para novos imóveis, podendo significar uma alta demanda governamental para atender com infraestrutura toda a população afetada, em uma nova área do Município. Desta forma, as áreas que se caracterizam como fortemente afetadas por ocupações antrópicas demonstram que os ganhos em se manter a Faixa Não Edificável são maiores, em relação a adoção de Área de Preservação Permanente.





4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

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

As considerações finais foram feitas levando-se em conta o disposto na Lei Complementar nº 601/2022 em seu artigo 6º:

“O Diagnóstico Socioambiental por Microbacia Hidrográfica deverá atender aos seguintes requisitos:

I - Atestar a perda das funções ecológicas inerentes as Áreas de Preservação Permanentes (APP);

II - Demonstrar a irreversibilidade da situação, por ser inviável, na prática, a recuperação da área de preservação;

III - Constatar a irrelevância dos efeitos positivos que poderiam ser gerados com a observância da área de proteção, em relação a novas obras”.

Aplicando-se a metodologia proposta por Perini *et al.* (2021), e a matriz de impactos, adaptada de Leopold *et al.* (1971), para a microbacia código 110-1, verificou-se que a soma das pontuações positivas para corpos d’água fechados (tubulados) foi superior considerando-se o cenário real com a flexibilização ocupação. Uma vez que os trechos 2A, 2B, 4A, 4B, 4C, 5A, 5B, 6A e 6B, não possuem função ecológica estabelecida, sendo inviável a aplicação de uma faixa de proteção ambiental, tendo em vista a dificultosa reversão de sua situação atual, em virtude da densa ocupação de residências, comércios e estabelecimentos de serviços na área em questão. Portanto, deverá ser mantido uma FNE, para aqueles que não se encontram sob vias públicas, o qual é dispensada a aplicação da FNE. Dessa forma, para os locais em que se aplica a FNE, será de responsabilidade do município a definição conforme disposto na Lei Complementar nº 601/2022:

*Art. 8º Para aplicação do disposto no art. 7º da presente Lei Complementar, fica estabelecida uma **Faixa Não Edificável (FNE)** de:*

I - 15,00 (quinze) metros, a partir da borda da calha do leito regular, para cada lado dos corpos d’água integrados à Macrodrenagem já existente;

II - 5,00 (cinco) metros, a partir da borda da calha do leito regular, para cada lado dos corpos d’água integrados à Microdrenagem já existente.

Em relação aos corpos d’água abertos com vegetação densa, enquadrando-se neste grupo os trechos 1,7,8 e 9, observa-se que a pontuação para o cenário de manutenção das faixas de preservação permanente, superam os ganhos se comparados a um possível cenário de flexibilização da ocupação. Visto que os trechos acima supracitados mantêm sua função ecológica preservada, necessitando da aplicação da faixa de APP – Área de Preservação Permanente, em uma extensão de 30 metros, de acordo com o disposto na Lei Federal





nº 12.651/2012. Cabe salientar que os referidos trechos provêm de afloramentos de água naturais, os quais também se encontram protegidas pelo Código Florestal supracitado:

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

[...]

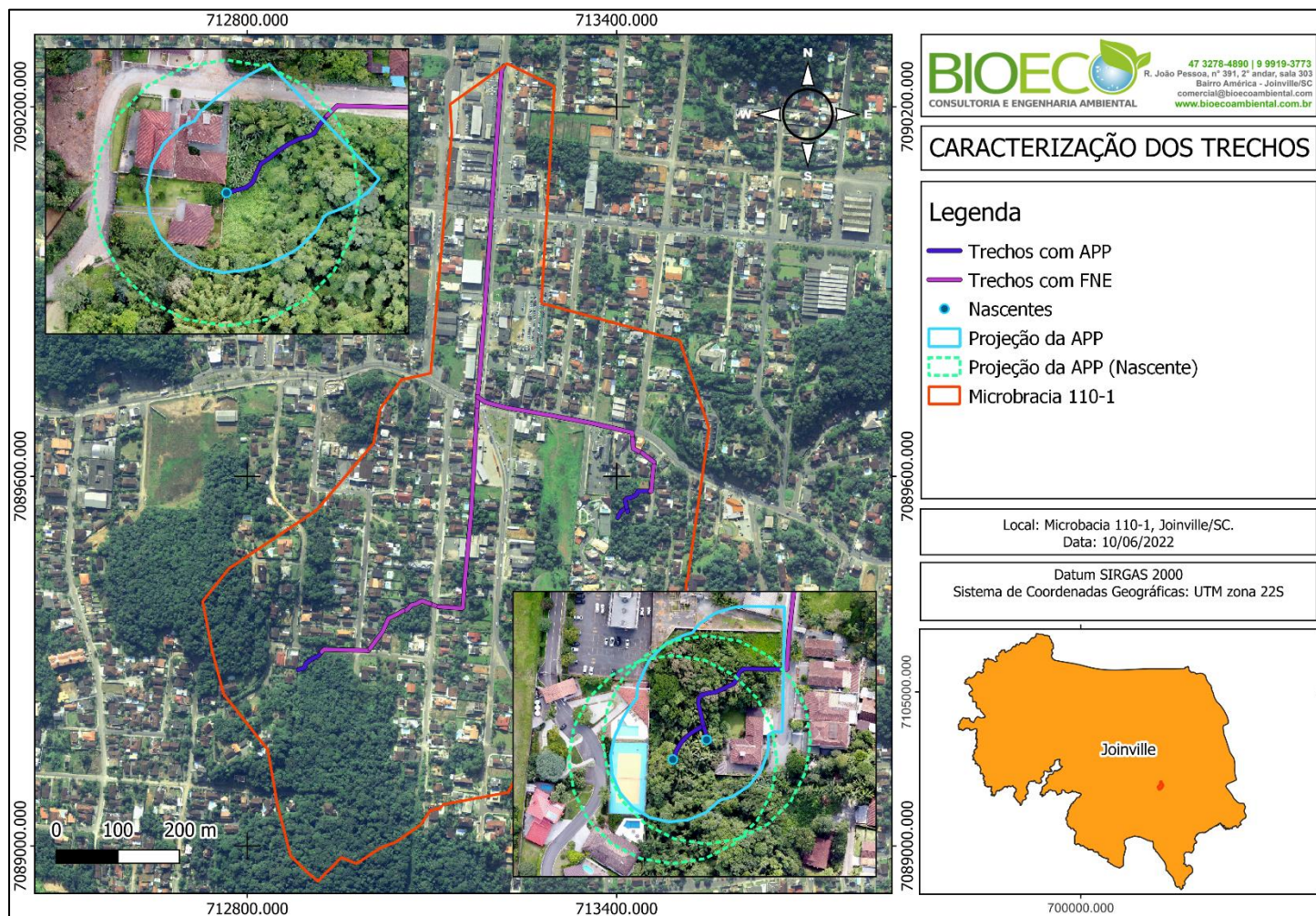
IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros;

Por fim o trecho 3, embora apresente características naturais conservadas, sua disposição, em meio a dois trechos tubulados, e ainda estar distante do maciço florestal existente em torno da nascente, dispensa a aplicação de uma faixa de APP, logo, deverá ser aplicada uma Faixa Não Edificável (FNE).

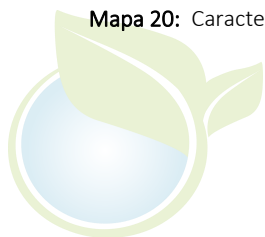
O Mapa 20 abaixo demonstra os trechos onde atesta-se a perda da função ecológica, bem como as projeções de Área de Preservação Permanente – APP, dos cursos com funções ecológicas preservadas, bem como as nascentes de água indicadas pelo SIMGEO.

Cabe salientar que para elaboração do mapa final se utilizou a nomenclatura de FNE (Faixa Não Edificável), inclusive para corpos d'água sob via pública, os quais segundo a Lei Complementar nº 601/2022 em seu Art. 9º não há necessidade de observância de FNE para corpos d'água localizados ao longo de via pública. Assim, por entender-se que a própria Lei Complementar traz somente dois tipos de restrições, APP e FNE, em sua tabela de atributos, manteve-se a referida nomenclatura.





Mapa 20: Caracterização final dos corpos de água, considerando os trechos com FNE e APP. Fonte: Software de Georreferenciamento (2022).





Deste modo, com base no acima descrito apresenta-se a tabela de atributos com as informações do diagnóstico da área da Microbacia 110-1, contendo a caracterização, numeração e restrição ambiental dos trechos avaliados. As mesmas informações constam no arquivo *shapefile* enviado junto a este estudo para o endereço eletrônico sama.uat@joinville.sc.gov.br, conforme Instrução Normativa SAMA Nº 005/2022.

Tabela 24: Tabela de Atributos. Fonte: Bioeco (2022); Ortofoto (2022); SIMGeo Adaptado (2022).

num_trecho	func_amb	restic	nclas_hid	resp_tecni	observ
1	sim	APP	Curso d'Água	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-0	
2A	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-1	
2B	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-2	
3	não	FNE	Curso d'Água	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-3	Curso aberto mapeado pelo SIMGEO como fechado
4A	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-4	
4B	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-5	
4C	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-6	
5A	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-7	
5B	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-8	
6A	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-9	
6B	não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-10	
7	sim	APP	Curso d'Água	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-11	
8	sim	APP	Curso d'Água	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-12	
9	sim	APP	Curso d'Água	Juliana Borges Silivi, ART nº 8297286-13	





4.1. RECOMENDAÇÕES

Durante as vistorias em campo e a confecção deste diagnóstico foram levantadas algumas recomendações e sugestões de melhoria, como forma de minimizar os impactos ambientais na área da microbacia 110-1.

Sendo assim, recomenda-se que sejam providenciadas a limpeza das bocas de lobo localizadas nas vias que compõe a microbacia 110-1, de forma periódica, evitando-se assim a obstrução das mesmas, que podem acarretar em enchentes em caso de fortes chuvas.

Por fim, quanto as áreas vegetadas que mantêm suas funções ecológicas preservadas, recomenda-se o seu enriquecimento biológico, com intuito de assegurar a biodiversidade ali presente.





5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Oxford: Blackwell, 2006. 759 p. Capítulo 1: Organismos e seus ambientes.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R.; HARPER, J. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Oxford: Blackwell, 2006. 759 p. Capítulo 2: Condições.

BEGON, M.; TOWNSEND, C.R. HARPER, J. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Oxford: Blackwell, 2006. 759 p. Capítulo 3: Recursos.

BOVI, Marilene Leão Alves; CARDOSO, Mário. **Conservação de palmitreiro (*Euterpe edulis* Mart)**. *Bragantia*, v. 37, n. 1, p. 65-71, 1978.

BELLETTINI, A. da S., Peixoto, C. A. B., Lamberty, D., & Mendonça, R. R. (2018). **Setorização de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa, enchentes e inundações: Joinville, Santa Catarina**. CPRM. Disponível em: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/18722>.

BRASIL, Resolução CONSEMA nº 51, de 05 de dezembro de 2014. Lista Oficial das Espécies da Flora Ameaçada de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências.

BRASIL. Ministério Do Meio Ambiente. Portaria nº 443 de 17 de dezembro de 2014.

BROWN, J.H.; LOMOLINO, M.V. **Biogeografia**. 2.ed. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2006. Capítulo 4: Distribuição individual de espécies.

COMITTI, Estevão Jasper. **Herpetofauna da bacia do Rio Cachoeira, município de Joinville, Santa Catarina, Sul do Brasil**. *Acta Biológica Catarinense*, v. 4, n. 3, p. 90-105, 2017.

CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – CONSEMA. RESOLUÇÃO CONSEMA Nº 002, de 06 de dezembro de 2011. CONSEMA/FATMA, Florianópolis, 2011.

CRISTOFOLINI. **Desenvolvimento socioeconômico de Joinville/SC e a ocupação dos manguezais do bairro Boa Vista**. Tese de Doutorado. UFSC:Florianópolis, 2013

DA SILVA, Milena Ferrarini et al. **Identificação de Parasitos Encontrados em Animais Silvestres de Vida Livre Encaminhados a Uma Clínica Veterinária Particular—Resultados Preliminares**. Instituto Federal Catarinense: São Paulo, Brazil, 2017.

DE MIRANDA, G. H. B.; DE FARIA, D. S. **Ecological aspects of black-pinellid marmoset (*Callithrix penicillata*) in the cerradão and dense cerrado of the Brazilian central plateau**. *Brazilian Journal of Biology*, v. 61, p. 397-404, 2001.

DORNELLES, Sidnei S. et al. **Diversidade de mamíferos em fragmentos florestais urbanos na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, SC**. *Acta Biológica Catarinense*, v. 4, n. 3, p. 126-135, 2017.

FLORES, T. B. et al. 2015. **Guia Ilustrado para identificação das plantas da Mata Atlântica: Legado das Águas, Reserva Votorantim**. Oficina de Textos: São Paulo, 255 f.

GROSE, Alexandre Venson. **Avifauna na Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira, Joinville, Santa Catarina**. *Acta Biológica Catarinense*, v. 4, n. 3, p. 106-125, 2017.

INSTRUÇÃO NORMATIVA SAMA Nº 005, DE 20 DE MAIO DE 2022. Dispõe sobre metodologia e estabelece Termo de Referência para apresentação de Diagnóstico Socioambiental por Microbacia Hidrográfica no Município de Joinville, por intermédio dos processos Urbanismo - Consulta de Uso e Ocupação do Solo e Urbanismo - Revisão de Consulta de Uso e Ocupação do Solo.

IUCN -International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. The IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em <http://www.iucnredlist.org/>.

JOINVILLE BAIRRO A BAIRRO. Disponível em <https://www.joinville.sc.gov.br/wp-content/uploads/2017/01/Joinville-Bairro-a-Bairro-2017.pdf> Acesso em 14/06/2022

JOINVILLE EM DADOS. Disponível em <https://www.joinville.sc.gov.br/publicacoes/joinville-cidade-em-dados-2021/> Acesso em 14/06/2022





KAGEYAMA, Paulo Y.; GANDARA, Flávio Bertin; Souza, LMI de. **Consequências genéticas da fragmentação sobre populações de espécies arbóreas**. Série técnica IPEF, v. 12, n. 32, p. 65-70, 1998.

LEAL-GALINDO, Carlos; CÂMARA, Ibsen de Gusmão. **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas**. – São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica — Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005.

LEI COMPLEMENTAR Nº 601, DE 12 DE ABRIL DE 2022. Estabelece as diretrizes quanto à delimitação das faixas marginais decursos d'águas em Área Urbana Consolidada, nos termos dos art. 4º, I e § 10 da Lei Federal nº 12.651, de 12 de maio de 2012 e, art. 4º, III – B da Lei Federal 6.766 de 19 de dezembro de 1979, com redação dada pela Lei Federal nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021.

LEI FEDERAL 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

LEI FEDERAL Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

LORENZI, H.: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil. 4.ed., Nova Odessa/SP: Instituto Plantarum, 2002a. v.1, 384p.

MACDOUGALL, Andrew S.; GILBERT, Benjamin; LEVINE, Jonathan M. **Plant invasions and the niche**. *Journal of Ecology*, v. 97, n. 4, p. 609-615, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção. Portaria MMA nº 444/2014. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/itemlist/catego-Ry/51-especies-ameaçadasde-extinção>.

MORAES, F. A.; GOUDARD, B. e OLIVEIRA, R. (2008). **Reflexões sobre a cidade, seus equipamentos urbanos e a influência destes na qualidade de vida da população**. *Revista Internacional Interdisciplinar INTHERthesis*, v. 5, n. 2. Doutorado interdisciplinar em Ciências Humanas, UFSC.

OLIVEIRA, T. M. N. *et al.* **Bacias Hidrográficas da Região de Joinville: Gestão e Dados**. Disponível em: < <https://bityli.com/iHnGtQ>>. Joinville: Univille, 2017.

PERINI, B. L. B. *et al.* **Diagnóstico das condições urbano-ambientais em áreas de preservação permanente e gestão da ocupação urbana irregular: Estudo de caso Sub-bacia hidrográfica Pedro Lessa, Joinville – SC**. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 17, p. e14101724177, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i17.24177. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/24177>.

PORTARIA SAMA Nº 069, DE 13 DE ABRIL DE 2022. Dispõe sobre o procedimento para apresentação do Diagnóstico Socioambiental por Microbacias Hidrográficas no Município de Joinville conforme Lei Complementar Municipal nº 601 de 12 de abril de 2022 e aprova a Instrução Normativa SAMA Nº 002/2022.

RICKLEFS, Robert E. **The economy of nature**. – 3ª edição – Guanabara Koogan. Rio de Janeiro: 1996

RODRIGUES, Edson. Disponível em <http://cidadejoinville.blogspot.com/2007/08/bairro-amrica-histria.html>. Acesso em 14/06/2022

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE JOINVILLE. **Joinville 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>>.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. 2012. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III**. 3ª ed. Instituto Plantarum, Nova Odessa, São Paulo, 2012, 768p.

VALERI, Sérgio Valiengo; SENÔ, M. A. A. F. **A importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes florestais**. In: 8º Congresso Internacional de Direito Ambiental. 2004.

ZAIA, J.E.; TAKAKI, M. **Estudo da germinação de sementes de espécies arbóreas pioneiras: *Tibouchina pulchra* Cogn. e *Tibouchina granulosa* Cogn. (Melastomataceae)**. *Acta Bot. Bras.* 12(3): 221-229, 1998.





6. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

Responsável (a) **Juliana Borges Silivi**

CPF/RG nº:	044.400.919-11 / 4.663.012-0
Qualificação Profissional	Eng. Ambiental
Conselho nº	CREA / SC nº 134.306-7
Endereço	Rua João Pessoa, nº 391, Sala 305, Bairro América, Joinville/SC
CEP	89204-440
Telefone para contato	(47) 3278-4890 (47) 99919-3773
E-mail:	comercial@bioecoambiental.com

Profissional **Jaidette Farias Klug**

CPF/RG nº:	547.763.849-49
Qualificação Profissional	Economista
	CORECON SC - 7ª Região Nº 3439
E-mail:	jaidette.farias@univille.br

Profissional **Jonata Rodrigo Cavassola da Silva**

CPF/RG nº:	102.324.709-79
Qualificação Profissional	Biólogo
Conselho nº	CRBio N° 118904
E-mail:	biologiabioeco1@gmail.com

Profissional **Milena Carolini Tillmann**

CPF/RG nº:	107.611.469-54
Qualificação Profissional	Estagiária de Ciências Biológicas
E-mail:	biologia@bioecoambiental.com

Profissional **André Luis Leon Silivi**

CPF/RG nº:	024.869.199-61
Qualificação Profissional	Engenheiro Mecânico
E-mail:	adm@bioecoambiental.com





Profissional Andressa Nau Limas

CPF/RG nº: 106.303.169-96

Qualificação Profissional Engenheira Ambiental e Sanitarista

E-mail: engenhar1@bioecoambiental.com

Profissional Taise Milena Gonçalves

CPF/RG nº: 104.904.719-27

Qualificação Profissional Bióloga

Conselho nº CRBio N° 118723/03-D

E-mail: biologia@bioecoambiental.com





ANEXOS

- Listas da diversidade de fauna, de acordo com o levantamento bibliográfico (COMITTI, 2017; DORNELLES et al., 2017; GROSE, 2017) realizado para a região da Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira.





Tabela 25: Lista de espécies da Mastofauna de possível ocorrência na região de estudo (Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira) por levantamento literário. Legenda: Ambiente (**F** = Floresta; **Ab** = Aberto); Dieta (**Fr** = Frugívoro; **On** = Onívoro; **In** = Insetívoro; **Ca** = Carnívoro; **Gr** = Granívoro; **Hr** = herbívoro) e Status de conservação (**SC** = Lista Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção - Santa Catarina; **MMA** = Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção; **IUCN** = Lista Internacional de Espécies Ameaçadas de Extinção). Fonte: DORNELLES (2017).

Ordem/ Família/ Espécie	Nome comum	Ambiente	Dieta	Status de conservação		
				SC	MMA	IUCN
Cingulata, Dasypodidae						
<i>Dasypus novemcinctus</i> Linnaeus, 1758	Tatu-galinha	F, Ab	In/On	-	-	LC
<i>Cabassou tatouay</i> Desmarest, 1804	Tatu-rabo-mole	F, Ab	In/On	-	-	LC
Chiroptera, Phyllostomidae						
<i>Artibeus lituratus</i> Olfers, 1818	Morcego-das-frutas	F	Fr	-	-	LC
<i>Sturnira lilium</i> E. Geoffroy, 1810	Morcego	F	Fr	-	-	LC
<i>Carollia perspicillata</i> Linnaeus, 1758	Morcego	F	Fr	-	-	LC
<i>Artibeus fimbriatus</i> Gray, 1838	Morcego-das-frutas	F	Fr	-	-	LC
Carnivora, Canidae						
<i>Cerdocyon thous</i> Linnaeus, 1766	Graxaim	F, Ab	In/On	-	-	LC
Carnivora, Procyonidae						
<i>Nasua nasua</i> Linnaeus, 1766	Quati	F	Fr/On	-	-	LC
<i>Procyon cancrivorus</i> G. Cuvier, 1798	Mão-pelada	F	Fr/On	-	-	LC
Rodentia, Cricetidae						
<i>Euryoryzomys russatus</i> Wagner, 1848	Rato-do-mato	F	Fr/Gr	-	-	LC
Rodentia, Cuniculidae						
<i>Cuniculus paca</i> Linnaeus, 1766	Paca	F	Fr/Hb	VU	CR	LC

Categorias: **VU** – Vulnerável; **EN** – Em Perigo; **NT** – Quase Ameaçada; **DD** – Dados Insuficientes.





Tabela 26: Lista de espécies de avifauna de possível ocorrência na região de estudo (Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira) por levantamento literário. Legenda: Status de Conservação (SC = Lista Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção - Santa Catarina; MMA = Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção; IUCN = Lista Internacional de Espécies Ameaçadas de Extinção). Fonte: GROSE (2017).

Nome do Táxon	Nome-Popular	Status de Conservação		
		SC	MMA	IUCN
Tinamiformes		-	-	-
Tinamidae		-	-	-
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	inambu-chintã	-	-	-
Cracidae		-	-	-
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	jacuguaçu	-	-	-
<i>Ortalis squamata</i> (Lesson, 1829)	aracuã-escamoso	-	-	-
Pelecaniformes		-	-	-
Ardeidae		-	-	-
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	garça-branca-pequena	-	-	-
Threskiornithidae		-	-	-
<i>Plegadis chihi</i> (Vieillot, 1817)	caraúna	-	-	-
<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	tapicuru	-	-	-
Cathartiformes		-	-	-
Cathartidae		-	-	-
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	urubu-de-cabeça-vermelha	-	-	-
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	urubu	-	-	-
Accipitriformes		-	-	-
Accipitridae		-	-	-
<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	gavião-tesoura	-	-	-
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	gavião-cabloco	-	-	-
<i>Amadonastur lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	gavião-pombo-pequeno	VU	VU	VU
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	gavião-carijó	-	-	-
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	gavião-de-cauda-curta	-	-	-
Gruiformes		-	-	-
Rallidae		-	-	-
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	saracura-do-mato	-	-	-
Charadriiformes		-	-	-
Charadriidae		-	-	-
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	quero-quero	-	-	-
Columbiformes		-	-	-
Columbidae		-	-	-
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	rolinha	-	-	-
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	pombo-doméstico	-	-	-
<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	asa-branca	-	-	-





<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	pomba-galega	-	-	-
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	pomba-amargosa	-	-	-
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	avoante	-	-	-
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	jurití-pupu	-	-	-
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	jurití-de-testa-branca	-	-	-
Cuculiformes		-	-	-
Cuculidae		-	-	-
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	alma-de-gato	-	-	-
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	anu-preto	-	-	-
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	anu-branco	-	-	-
Strigiformes		-	-	-
Strigidae		-	-	-
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	corujinha-do-mato	-	-	-
<i>Megascops atricapilla</i> (Temminck, 1822)	corujinha-sapo	-	-	-
<i>Pulsatrix koenigswaldiana</i> (Bertoni & B., 1901)	murucututu-de-barriga-amarela	-	-	-
<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	coruja-orelhuda	-	-	-
<i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832)	mocho-diabo	-	-	-
Nyctibiiformes		-	-	-
Nyctibiidae		-	-	-
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	urutau	-	-	-
Caprimulgiformes		-	-	-
Caprimulgidae		-	-	-
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	bacurau	-	-	-
Apodiformes		-	-	-
Apodidae		-	-	-
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	taperaçu-de-coleira-branca	-	-	-
<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862	andorinhão-de-sobre-cinzento	-	-	-
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907	andorinhão-do-temporal	-	-	-
Trochilidae		-	-	-
<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)	beija-flor-rajado	-	-	-
<i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822)	rabo-branco-pequeno	-	-	-
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	rabo-branco-de-garganta-rajada	-	-	-
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-tesoura	-	-	-
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-cinza	-	-	-
<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-preto	-	-	-
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	beija-flor-de-veste-preta	-	-	-
<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	besourinho-de-bico-vermeho	-	-	-
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-frente-violeta	-	-	-
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-papo-branco	-	-	-





<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	beija-flor-de-banda-branca	-	-	-
<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	beija-flor-de-garganta-verde	-	-	-
<i>Heliodoxa rubricauda</i> (Boddaert, 1783)	beija-flor-rubi	-	-	-
Trogoniformes		-	-	-
Trogonidae		-	-	-
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	surucuá-variado	-	-	-
Galbuliformes		-	-	-
Bucconidae		-	-	-
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)	barbudo-rajado	-	-	-
Piciformes		-	-	-
Ramphastidae		-	-	-
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	tucano-de-bico-verde	-	-	-
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	araçari-poca	-	-	-
Picidae		-	-	-
<i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845	picapauzinho-de-coleira	-	-	-
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	pica-pau-branco	-	-	-
<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	benedito-de-testa-amarela	-	-	-
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	picapauzinho-verde-carijó	-	-	-
<i>Piculus flavigula</i> (Boddaert, 1783)	pica-pau-bufador	VU	-	-
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	pica-pau-do-campo	-	-	-
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	pica-pau-de-cabeça-amarela	-	-	-
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	pica-pau-de-banda-branca	-	-	-
<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	pica-pau-rei	-	-	-
Falconiformes		-	-	-
Falconidae		-	-	-
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	carcará	-	-	-
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	carrapateiro	-	-	-
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	falcão-relógio	-	-	-
Psittaciformes		-	-	-
Psittacidae		-	-	-
<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	tiriba	-	-	-
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)	tuim	-	-	-
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	periquito-verde	-	-	-
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	cuiú-cuiú	-	-	-
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	maitaca	-	-	-
<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	papagaio	-	-	-
Passeriformes		-	-	-
Thamnophilidae		-	-	-
<i>Myrmotherula unicolor</i> (Ménétrières, 1835)	choquinha-cinzenta	-	-	-
<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	choquinha-de-peito-pintado	-	-	-





<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	choquinha-lisa	-	-	-
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temminck, 1822)	chorozinho-de-asa-vermelha	-	-	-
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816	cocha-da-mata	-	-	-
<i>Hypodaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)	chocão-carijó	-	-	-
<i>Myrmoderus squamosus</i> (Pelzeln, 1868)	papa-formiga-de-grota	-	-	-
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	papa-taoca-do-sul	-	-	-
Conopophagidae		-	-	-
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	chupa-dente	-	-	-
<i>Conopophaga melanops</i> (Vieillot, 1818)	cuspidor-de-máscara-preta	-	-	-
Rhinocryptidae		-	-	-
<i>Eleoscytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)	macuquinho	-	-	-
Formicariidae		-	-	-
<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783	galinha-do-mato	-	-	-
<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)	tovaca-campainha	-	-	-
Scleruridae		-	-	-
<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)	vira-folha	-	-	-
Dendrocolaptidae		-	-	-
<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	aparaçu-liso	-	-	-
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	aparaçu-verde	-	-	-
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	aparaçu-rajado	-	-	-
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825	aparaçu-grande	-	-	-
<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	aparaçu-de-garganta-branca	-	-	-
Xenopidae		-	-	-
<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	bico-virado-miúdo	-	-	-
<i>Xenops rutilans</i> (Temminck, 1821)	bico-virado-carijó	-	-	-
Furnariidae		-	-	-
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	joão-de-barro	-	-	-
<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)	limpa-folha-coroado	-	-	-
<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	limpa-folha-de-testa-baia	-	-	-
<i>Heliobletus contaminatus</i> Pelzeln, 1859	trepadorzinho	-	-	-
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819	pichororé	-	-	-
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856	joão-teneném	-	-	-
Pipridae		-	-	-
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)	rendeira	-	-	-
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	tangará	-	-	-
Tityridae		-	-	-





<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	flautim	-	-	-
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	anambé-branco-de-rabo-preto	-	-	-
<i>Pachyrampus castaneus</i> (Jardine & S., 1827)	caneleiro	-	-	-
<i>Pachyrampus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	caneleiro-preto	-	-	-
<i>Pachyrampus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	caneleiro-de-chapéu-preto	-	-	-
Cotingidae		-	-	-
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1972)	pavó	EN	-	-
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	araponga	-	-	VU
Platyrinchidae		-	-	-
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818	patinho	-	-	-
<i>Platyrinchus leucoryphus</i> Wied, 1831	patinho-de-asa-castanha	VU	-	VU
Rhynchocyclidae		-	-	-
<i>Mionectes rufiventris</i> Cabanis, 1846	abre-asa-de-cabeça-cinza	-	-	-
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846	cabeçudo	-	-	-
<i>Phylloscartes kronei</i> Willis & Oniki, 1992	maria-da-restinga	-	-	VU
<i>Tolmomyias sulphurescens</i> (Spix, 1825)	bico-chato-de-orelha-preta	-	-	-
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	teque-teque	-	-	-
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	tororó	-	-	-
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	miudinho	-	-	-
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	tiririzinho-do-mato	-	-	-
Tyeannidae		-	-	-
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	gibão-de-couro	-	-	-
<i>Tyranniscus burmeisteri</i> (Cabanis & H., 1859)	piolhinho-chiador	-	-	-
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	risadinha	-	-	-
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	guaracava-de-barriga-amarela	-	-	-
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	tuque	-	-	-
<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	piolhinho	-	-	-
<i>Attila phoenicurus</i> Pelzeln, 1868	capitão-castanho	-	-	-
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	capitão-de-saíra	-	-	-
<i>Legatus leucophaius</i> (Vieillot, 1818)	bem-te-vi-pirata	-	-	-
<i>Ramphotrigon megacephalum</i> (Swainson, 1835)	maria-cabeçuda	-	-	-
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859	irré	-	-	-
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	maria-cavaleira	-	-	-
<i>Syrstes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	gritador	-	-	-
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	bem-te-vi	-	-	-





<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	suiriri-cavaleiro	-	-	-
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Statius Muller, 1776)	bem-te-vi-rajado	-	-	-
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	neinei	-	-	-
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	bentevizinho-de-penacho-vermelho	-	-	-
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	suiriri	-	-	-
<i>Tyrannus savana</i> Daudin, 1802	tesourinha	-	-	-
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	peitica	-	-	-
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Statius Muller, 1776)	filipe	-	-	-
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	guaracavuçu	-	-	-
<i>Lathrotriccus euleri</i> (Cabanis, 1868)	enferrujado	-	-	-
<i>Muscipira vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	tesoura-cinzenta	-	-	-
Vireonidae				
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	pitiguari	-	-	-
<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	verdinho-coroado	-	-	-
<i>Vireo chivi</i> (Vieillot, 1817)	juruviera	-	-	-
Corvidae				
<i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818)	galha-azul	-	-	-
Hirundinidae				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-pequena-de-casa	-	-	-
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-serradora	-	-	-
<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-do-campo	-	-	-
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	andorinha-grande	-	-	-
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	andorinha-de-sobre-branco	-	-	-
Troglodytidae				
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823	corruíra	-	-	-
<i>Cantorchilus longirostris</i> (Vieillot, 1819)	garrinchão-de-bico-grande	-	-	-
Turdidae				
<i>Turdus flavipes</i> Vieillot, 1818	sabiá-una	-	-	-
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818	sabiá-branco	-	-	-
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818	sabiá-laranjeira	-	-	-
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1850	sabiá-poca	-	-	-
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818	sabiá-coleira	-	-	-
Passerellidae				
<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	tico-tico	-	-	-
Parulidae				
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	mariquita	-	-	-





<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)	pia-cobra	-	-	-
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	pula-pula	-	-	-
<i>Myiothlypis rivularis</i> (Wied, 1821)	pula-pula-ribeirinho	-	-	-
Icteridae		-	-	-
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)	guaxe	-	-	-
<i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819)	pássaro-preto	-	-	-
<i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819)	garibaldi	-	-	-
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	chupim	-	-	-
Mitrospingidae		-	-	-
<i>Orthogonyx chloricterus</i> (Vieillot, 1819)	catirumbava	-	-	-
Thraupidae		-	-	-
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	saíra-viúva	-	-	-
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-sete-cores	-	-	-
<i>Tangara cyanocephala</i> (Statius Muller, 1776)	saíra-militar	-	-	-
<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	sanhaço-cinzento	-	-	-
<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1821)	sanhaço-do-coqueiro	-	-	-
<i>Tangara ornata</i> (Sparrman, 1789)	sanhaço-de-encontro-amarelo	-	-	-
<i>Tangara peruviana</i> (Desmarest, 1806)	saíra-sapucaia	-	-	-
<i>Tangara preciosa</i> (Cabanis, 1850)	saíra-preciosa	-	-	-
<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	canário-da-terra	-	-	-
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	cigarra-bambu	-	-	-
<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	saí-verde	-	-	-
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Vieillot, 1818)	saíra-ferrugem	-	-	-
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	tiziu	-	-	-
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)	tiê-de-topete	-	-	-
<i>Lanio cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-galo	-	-	-
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	tiê-preto	-	-	-
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	tiê-sangue	-	-	-
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	saí-andorinha	-	-	-
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	saí-azul	-	-	-
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	cambacica	-	-	-
<i>Tiaris fuliginosus</i> (Wied, 1830)	cigarra-preta	-	-	-
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	pioxó	-	-	-
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	coleirinho	-	-	-
<i>Saltator similis</i> d'Orbigny & Lafresnaye, 1837	trinca-ferro	-	-	-
Cardinalidae		-	-	-
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)	tiê-de-bando	-	-	-





Fringillidae		-	-	-
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	gaturamo	-	-	-
<i>Euphonia chalybea</i> (Mikan, 1825)	cais-cais	-	-	-
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	ferro-velho	-	-	-
Estrildidae		-	-	-
<i>Estrilda astrild</i> (Linnaeus, 1758)	bico-de-lacre	-	-	-
Passeridae		-	-	-
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	pardal	-	-	-

Categorias: **VU** – Vulnerável; **EN** – Em Perigo; **NT** – Quase Ameaçada; **DD** – Dados Insuficientes.

Tabela 27: Lista de espécies de anfíbios de possível ocorrência na região de estudo (Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira) por levantamento literário. Legenda: Status de Conservação (**SC** = Lista Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção - Santa Catarina; **MMA** = Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção; **IUCN** = Lista Internacional de Espécies Ameaçadas de Extinção). Fonte de dados: COMITTI (2017).

Família/Espécie	Nome popular	Status de Conservação		
		SC	MMA	IUCN
Brachycephalidae		-	-	-
<i>Ischnocnema</i> sp. (gr. <i>guenterii</i>) (Steindachner, 1864)	rã-da-floresta	-	-	-
<i>Ischnocnema</i> sp. (aff. <i>manezinho</i>) (Garcia, 1996)	perereca	VU	VU	NT
Bufo		-	-	-
<i>Rhinella abei</i> (Baldissera, Caramaschi, & Haddad, 2004)	sapo	-	-	-
<i>Dendrophryniscus</i> cf. <i>berthalutzae</i> Izecksohn 1994	sapinho	-	-	-
Craugastoridae		-	-	-
<i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824)	rã-da-floresta	-	-	-
Cycloramphidae		-	-	-
<i>Cycloramphus bolitoglossus</i> (Werner, 1897)	sapinho-de-riacho	-	NT	DD
Hemiphractidae		-	-	-
<i>Fritziana</i> sp. (aff. <i>fissilis</i>) (Miranda-Ribeiro, 1920)	perereca-marsupial	-	-	-
Hylidae		VU	LC	-
<i>Aplastodiscus ehrhardti</i> (Müller, 1924)	perereca-do-olho-vermelho	-	-	-
<i>Boana albomarginata</i> (Spix, 1824)	perereca-verde	-	-	-
<i>Boana faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	sapo-martelo	-	-	-
<i>Boana semilineata</i> (Spix, 1824)	perereca-dormideira	-	-	-
<i>Bokermannohyla hylax</i> (Heyer, 1985)	perereca-do-riacho	-	-	-
<i>Dendropsophus microps</i> (Peters, 1872)	perereca	-	-	-





<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	pererequinha	-	-	-
<i>Dendropsophus werneri</i> (Cochran, 1952)	perereca	-	-	-
<i>Oloolygon argyreornata</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	perereca	-	-	-
<i>Oloolygon littoralis</i> (Pombal & Gordo, 1991)	perereca	-	-	-
<i>Oloolygon</i> sp. (gr. <i>perpusilla</i>) Lutz & Lutz, 1939	pererequinha de promélia	-	-	-
<i>Phyllomedusa distincta</i> Lutz, 1950	perereca	-	-	-
<i>Scinax imbegue</i> Nunes, Kwet & Pombal, 2012	perereca	-	-	-
<i>Scinax perereca</i> Pombal, Haddad & Kasahara, 1995	rãzinha	-	-	-
<i>Scinax tymbamirim</i> Nunes, Kwet, & Pombal, 2012	rãzinha	-	-	-
<i>Trachycephalus mesophaeus</i> (Hensel, 1867)	perereca	-	-	-
Hylodidae		-	-	-
<i>Hylodes perplicatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	rã-do-riacho	-	-	-
Leptodactylidae		-	-	-
<i>Adenomera bokermanii</i> (Heyer, 1973)	rã	-	-	-
<i>Adenomera nana</i> (Müller, 1922)	rãzinha-piadeira	-	LC	-
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	rã-manteiga	-	-	-
<i>Leptodactylus notoaktites</i> Heyer, 1978	rã	-	-	-
<i>Physalaemus lateristriga</i> (Steindachner, 1864)	rã-bugio	-	-	-

Categorias: **VU** – Vulnerável; **EN** – Em Perigo; **NT** – Quase Ameaçada; **DD** – Dados Insuficientes.

Tabela 28: Lista de espécies de répteis de possível ocorrência na região de estudo (Bacia Hidrográfica do Rio Cachoeira) por levantamento literário. Legenda: Status de Conservação (**SC** = Lista Estadual de Espécies Ameaçadas de Extinção - Santa Catarina; **MMA** = Lista Brasileira de Espécies Ameaçadas de Extinção; **IUCN** = Lista Internacional de Espécies Ameaçadas de Extinção). Fonte de dados: COMITTI (2017).

Família/Espécie	Nome Popular	Status de Conservação		
		SC	MMA	IUCN
Gekkonidae		-	-	-
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	largatixa-de-parede	-	-	-
Leiosauridae		-	-	-
<i>Enyalius iheringii</i> Boulenger, 1885		-	-	-





Teiidae		-	-	-
<i>Salvator merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	teiú	-	-	-
Amphisbaenidae		-	-	-
<i>Leposternon microcephalum</i> Wagler in Spix, 1824	cobra-de-duas-cabeças	-	-	-
Serpentes/Colubridae		-	-	-
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)		-	-	-
Dipsadidae		-	-	-
<i>Dipsas incerta</i> (Jan, 1863)	comedor-de-caracol	-	-	-
<i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron e Duméril, 1854	falsa-coral	-	-	-
<i>Sibynomorphus neuwiedi</i> (Ihering, 1911)	dormideira-cinzenta	-	-	-
<i>Xenodon neuwiedii</i> Günther, 1863	jararaca-falsa	-	-	-
Viperidae		-	-	-
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied-Neuwied, 1824)	jararaca	-	-	-
<i>Bothrops jararacussu</i> Lacerda, 1884	araracuçu	-	-	-

Categorias: **VU** – Vulnerável; **EN** – Em Perigo; **NT** – Quase Ameaçada; **DD** – Dados Insuficientes.

