

		Predominância de características naturais (hipotético)	Permeabilidade do Solo	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2	Veg. Isolada - Cenário hipotético		
			Cobertura da mata ciliar	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2			
			Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Média	Média	2+2	4		Total Negativos	Total Positivos
			Influência sobre a fauna	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2		20	13
			Estabilidade das margens/riscos de deslizamentos/ erosões	Positivo	Média	Alta	2+1	3			
			Urbanização (Critério 5x)	Negativo	Alta	Alta	5x(3+1)	20			
QB: 4 e 8.	Trecho fechado	Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (real)	Permeabilidade do Solo	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4	Trecho fechado - Cenário hipotético		
			Cobertura da mata ciliar	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4			
			Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Média	Baixa	2+3	5		Total Negativos	Total Positivos
			Influência sobre a fauna	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4		21	30
			Estabilidade das margens/riscos de deslizamentos/ erosões	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4			
			Urbanização (Critério 5x)	Positivo	Alta	Baixa	5x(3+3)	30			
		Ações de Renaturalização (hipotético)	Permeabilidade do Solo	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2	Trecho fechado - Cenário real		
			Cobertura da mata ciliar	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2			
			Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Média	Média	2+2	4		Total Negativos	Total Positivos
			Influência sobre a fauna	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2		20	12
			Estabilidade das margens/riscos de deslizamentos/ erosões	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2			
			Urbanização (Critério 5x)	Negativo	Alta	Alta	5x(3+1)	20			
			Permeabilidade do Solo	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4	Veg. Isolada APP - Cenário real		
			Cobertura da mata ciliar	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4			

QC: 10 e 11.	Trecho aberto Vegetação Isolada em lote edificado, em APP de nascente	Densamente urbanizado - com flexibilização de ocupação (real)	Influência sobre a mancha de inundação	Negativo	Média	Baixa	2+3	5	Total Negativos	Total Positivos		
			Influência sobre a fauna	Negativo	Baixa	Baixa	1+3	4			22	30
			Estabilidade das margens/riscos de deslizamentos/ erosões	Negativo	Média	Baixa	2+3	5				
			Urbanização (Critério 5x)	Positivo	Alta	Baixa	5x(3+3)	30				
		Ações de Renaturalização (hipotético)	Permeabilidade do Solo	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2	Veg. Isolada APP - Cenário hipotético			
			Cobertura da mata ciliar	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2	Total Negativos	Total Positivos		
			Influência sobre a mancha de inundação	Positivo	Média	Média	2+2	4			20	13
			Influência sobre a fauna	Positivo	Baixa	Alta	1+1	2				
			Estabilidade das margens/riscos de deslizamentos/ erosões	Positivo	Média	Alta	2+1	3				
			Urbanização (Critério 5x)	Negativo	Alta	Alta	5x(3+1)	20				

Fonte: PERINI et al, (2021), adaptado

4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA MATRIZ DE IMPACTOS

Cada um dos cenários foi individualmente tratado a partir dos levantamentos das etapas de diagnóstico e de avaliação de impactos, apontando-se fatos relevantes e realizando-se considerações sobre cada cenário.

4.2.1 TRECHOS ABERTOS COM VEGETAÇÃO DENSA

Os trechos abertos em vegetação densa localizam-se principalmente nas porções montantes da Microbacia 16-24 e totalizam cerca de 37,97% da extensão total. Destaca-se que juntos, os macros cenários que representam regiões antropizadas, como trecho aberto com vegetação isolada, tubulado entre lotes e tubulado sob via, apresentam juntos 62,03% da extensão total dos corpos d'água da presente microbacia, demonstrando que os cenários antropizados são superiores.

Na matriz de impactos para o cenário de corpo d'água aberto com vegetação densa, observa-se que o cenário hipotético de flexibilização da FNE, apresentou pontuação negativa, diferentemente da pontuação evidenciada no cenário real, onde o somatório de pontos positivos maior indica 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 uma vez que os ganhos do presente cenário são expressivos em relação aos impactos negativos.

4.2.2 TRECHOS FECHADOS

Quanto ao cenário de corpo d'água fechado, os impactos negativos de ambos os cenários (hipotético = 20 pontos e real = 21 pontos) mostram-se igualmente representativos, entretanto observa-se que o ganho no somatório de pontos positivos é maior no cenário real (flexibilização da FNE = 30 pontos) indicando a permanência do cenário em relação ao hipotético, ou seja, recomendando a manutenção da flexibilização da ocupação ao invés da renaturalização dos corpos d'água e recuperação das faixas marginais devido a inviabilidade de renaturalização, em virtude da difícil reversibilidade das condições atuais de ocupação.

4.2.3 TRECHOS ABERTOS COM VEGETAÇÃO ISOLADA

Para o presente cenário, os impactos negativos de ambos (hipotético = 20 pontos e real = 22 pontos) mostram-se igualmente representativos, entretanto observa-se que o ganho no somatório de pontos positivos é maior no cenário real (flexibilização da FNE = 30 pontos) sendo expressivo; evidencia-se ainda que os impactos positivos decorrentes do cenário hipotético com ações de renaturalização mostram-se irrelevantes frente aos impactos negativos ou seja, recomendando a manutenção da flexibilização da ocupação ao invés da recuperação das faixas marginais em virtude da dificuldade na reversibilidade das condições atuais de ocupação.

Foram enquadrados no presente cenário os trechos 6, 7 e 9A apresentados no quadrante B e o trecho 9B.

4.2.4 TRECHOS ABERTOS COM VEGETAÇÃO ISOLADA EM LOTE EDIFICADO EM APP DE NASCENTE

No presente estudo, foi observada uma condição atípica, enquadrada como trecho aberto com vegetação isolada em lote edificado em APP de nascente. Fazem parte deste cenário os trechos 10 e 11 do quadrante C. Foi observado a presença de vegetação isolada, distribuídas em espécies nativas e exóticas, juntamente com características de ocupação urbana. A pontuação obtida foi de 30 pontos positivos para o cenário real e de 13 pontos para ações de renaturalização, evidenciando que apesar da importância do cenário, ações que visem a recuperação do local, poderiam causar mais impactos que a permanência das condições atuais.

4.2.5 ATESTADO DA PERDA DAS FUNÇÕES ECOLÓGICAS INERENTES ÀS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES (APPS)

Os trechos abertos em vegetação densa localizam-se principalmente nas porções montantes da Microbacia 16-24, com quantidade significativa dos trechos fora da AUC, em regiões próximas às nascentes. As faixas marginais deste macro cenário localizam-se em regiões permeáveis que contribuem com a capacidade de retenção e infiltração das precipitações pluviométricas, contribuindo para que a região a jusante não sofra com eventos de inundação.

As faixas marginais associadas ao remanescente de vegetação densa presente na microbacia tem entre suas diversas funções, a de refúgio para a fauna, à formação de corredores ecológicos e áreas de manutenção da biodiversidade, como no caso dos trechos 1, 2, 3 da microbacia 16-24.

Em duas regiões da Microbacia 16-24 foram identificados os trechos de corpos d'água tubulados, um sob via pública e outro em um imóvel atualmente desocupado, sendo eles os Trechos 4 e 8 do Quadrante B.

Outro cenário identificado são os trechos abertos com vegetação isolada, localizado principalmente nas porções atualmente ocupadas, correspondendo aos Trechos 6 e 7 do Quadrante B e 9A, 9B, 10 e 11 do Quadrante C.

Nesses cenários densamente urbanizados, tanto tubulado quanto aberto com vegetação isolada, o solo costuma-se encontrar impermeável em virtude da construção das edificações e pavimentação de vias e a fauna e flora já estão comprometidas, uma vez que para a ocupação humana da região, ocorreu a retirada da cobertura vegetal.

Visto isso, é possível afirmar que nos trechos do macro cenário de corpos d'água tubulados e abertos com vegetação isolada da microbacia em estudo dentro da Área Urbana Consolidada, já ocorreu

a perda parcial da função ambiental e ecológica enquanto no macro cenário de vegetação densa e está presente a função ecológica da APP.

4.2.6 DEMONSTRAÇÃO DA IRREVERSIBILIDADE DA SITUAÇÃO

A expansão urbana, historicamente apresenta padrão de ocupação preferencial no entorno e ao longo dos corpos hídricos, diante da conveniência de disponibilidade hídrica.

É importante ressaltar que os equipamentos e construções resultantes do crescimento da população e ocupação urbana da região evidenciam, ainda que em baixa proporção quando relacionada ao todo, a consolidação da malha urbana na região bem como às alterações já realizadas na faixa de APP de 30 metros. O aspecto de irreversibilidade nas áreas com adensamento urbano 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.

Nesta direção, onde foi detectado um cenário de ocupação e intervenção na microbacia 16-24, dentro da projeção da faixa de APP, trechos que hoje apresentam vegetação isolada / inexistente e em trechos tubulados a regeneração da vegetação nas faixas de APP é considerada de difícil sucesso e inviável levando em consideração todos os impactos e o elevado custo das obras, observando o desenvolvimento da região e a infraestrutura já existente.

Corpos d'água abertos, e localizados em áreas providas de vegetação densa, demonstram um expressivo percentual dos corpos d'água na microbacia, totalizando pouco mais de 37,97% da extensão total. Destaca-se que juntos, os macros cenários que representam regiões antropizadas – aberto com vegetação isolada, tubulado entre lotes e tubulado sob via – representam 62,03%% da extensão total dos corpos d'água da presente microbacia, demonstrando que os cenários antropizados são superiores.

4.2.7 CONSTATAÇÃO DA IRRELEVÂNCIA DOS EFEITOS POSITIVOS

A manutenção da mata ciliar em trechos abertos de vegetação densa é de extrema importância para oferecer habitat e alimentos para a fauna, realizar manutenção do microclima e da qualidade da água. 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 unicamente urbanística, conforme visualizado na matriz de impacto. Dessa forma, na microbacia em estudo, os trechos inseridos nas áreas densamente vegetadas não são objeto da discussão de flexibilizações, sendo mantidas as suas características e função ambiental.

Além disso, a renaturalização dos trechos modificados seria responsável por grande geração de resíduos de construção e impactos ambientais, tanto na região da microbacia, quanto em outras regiões, visto que implica na realocação populacional e na construção de moradia e infraestrutura para essa

população em novas áreas. Também, essas ações trariam impactos sociais com a realocação dos moradores, devido aos laços formados com a região, como as relações de vizinhança, deslocamentos para os locais de trabalho e estudo, moradia próxima de outros familiares, disponibilidade de comércio e serviços, etc. (Santos & Gonçalves, 2016).

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

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 CONCLUSÃO QUANTO AO ATENDIMENTO DO ART.6º DA LEI COMPLEMENTAR Nº 601/2022

O presente estudo realizado nas projeções dos ecossistemas e condições ambientais, da Microbacia 16-24 identificou a presença de fragmentos florestais consideráveis de mata densa preservados e fragmentos florestais caracterizados por vegetação isolada que se destacam pela ausência de edificações; observou-se ainda a presença de ocupações urbanas consolidadas, em trechos com vegetação isolada / inexistente e tubulados, estas localizadas principalmente na porção central da microbacia objeto de estudo, correspondentes a uma pequena parte da composição total dos cenários identificados.

Tendo em vista a importância das áreas vegetadas e uma vez conhecido o cenário real de intervenção densamente urbanizada, uma linha deve ser traçada entre área urbana e área de preservação. Tendo isso em mente, bem como às diretrizes do Art. 6º da Lei Complementar nº 601, de 12 de abril de 2022, através da matriz de impacto elaborada para Microbacia 16-24, o presente diagnóstico identificou a ocorrência de faixas marginais passíveis de flexibilização da Faixa Não Edificável – FNE, visto a perda das funções ambientais inerentes a Área de Preservação Permanente – APP, irreversibilidade da situação e irrelevância dos efeitos positivos decorrentes da renaturalização. E a ocorrência de faixas marginais de 0 a 30 metros passíveis de manutenção da Área de Preservação Permanente – APP, conforme a Lei Federal nº: 12.6551/2012 a fim de proporcionar a manutenção de corredores ecológicos entre os maciços florestais e a manutenção da qualidade da fauna e flora nas áreas providas de vegetação densa ou isolada onde não há ocupação, uma vez que verificou-se que as funções ambientais dos referidos trechos não foram perdidas.

Na ocorrência de cursos hídricos abertos, mesmo que em Área Urbana Consolidada, estando suas margens preservadas com vegetação densa, através da matriz de impactos elaborada para a Sub-bacia em estudo, entende-se pela aplicação da lei florestal - Lei Federal 12.651/2012, para

manutenção do ambiente de preservação identificado, já classificado como área de interesse de preservação, de acordo com o Plano Municipal da Mata Atlântica do Município de Joinville.

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 7: Tabela de atributos.

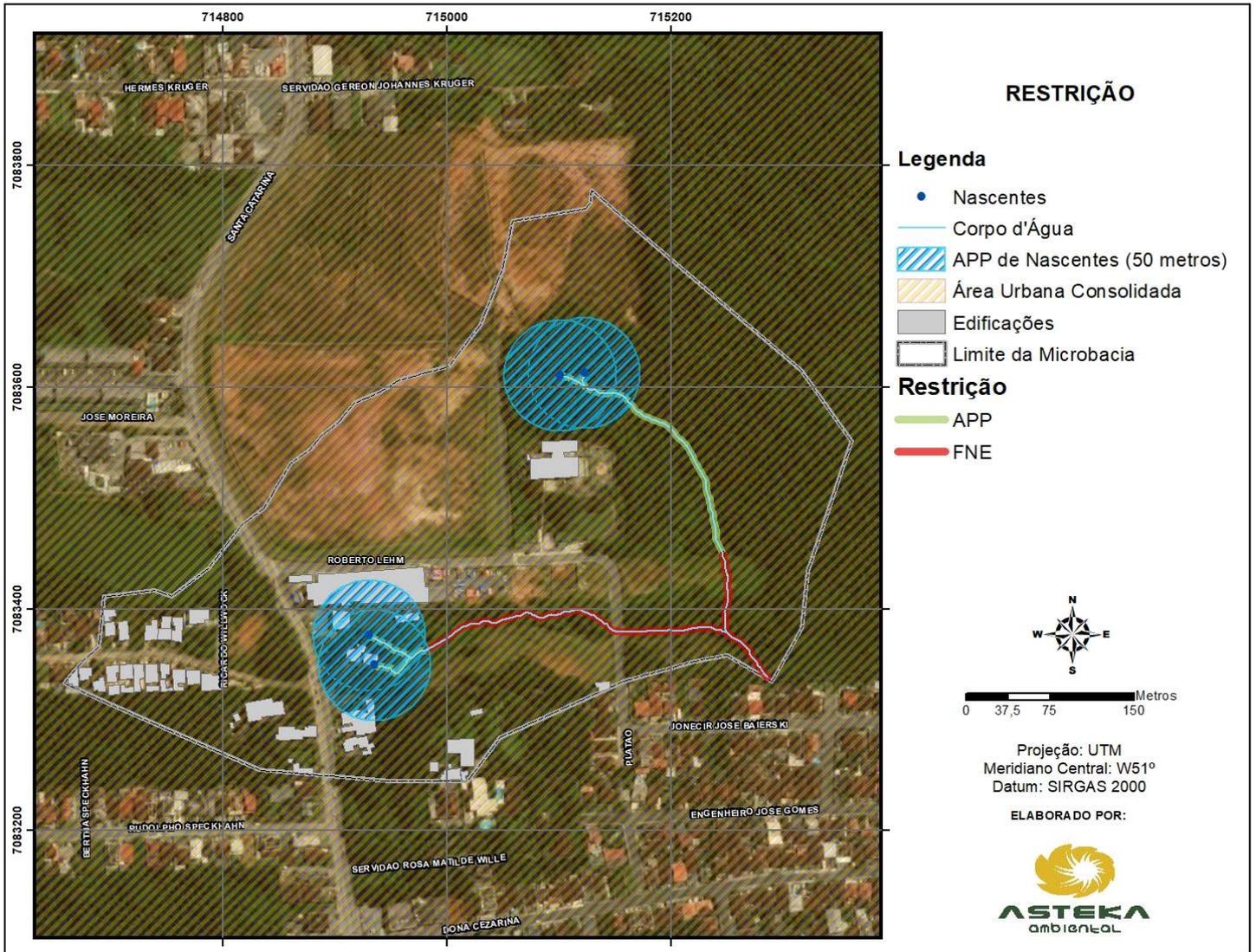
Quad.	Nº Trecho	Função Amb.	Restrição	Nomenclatura Hidrográfica	Responsável Técnico	Observação
A	1	Sim	APP	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	
A	2	Sim	APP	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	
A	3	Sim	APP	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	
B	4	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Rodrigo Luis da Rosa	
B	5	Não	FNE	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	
B	6	Não	FNE	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	
B	7	Não	FNE	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	
B	8	Não	FNE	Corpo d'Água (Tubulado/Galeria Fechada)	Rodrigo Luis da Rosa	
B	9A	Não	FNE	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	
C	9B	Não	FNE	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	
C	10	Não	FNE	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	APP de Nascente
C	11	Não	FNE	Corpo d'Água	Rodrigo Luis da Rosa	APP de Nascente

Fonte: Asteka Ambiental, 2022.

5.1.2 MAPA COM A CARACTERIZAÇÃO DOS TRECHOS DE CORPOS D'ÁGUA

Abaixo é apresentado o mapa com as legendas conforme tabela de atributos do item 5.1.1, representando os trechos nos quais serão mantidas a função de APP e os trechos em que serão adotadas faixas marginais distintas - FNE's.

Figura 26: Mapeamento da Microbacia 16-24 com caracterização dos trechos de corpos d'água.



Fonte: Asteka Ambiental, 2022.

5.2 OBSERVAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

Durante os levantamentos de campo, foi constatada a presença de tubulação no trecho número 8, alteração do traçado e tubulação no trecho número 4 e alteração do traçado do trecho 5, ambos expostos no quadrante B. As divergências são apresentadas no quadro a seguir:

Quadro 8: Descrição e recomendações de divergências observadas.

Identificação do Quadrante e Trecho	Coordenada UTM (Início / Fim de segmento Divergente)	Descrição	Recomendação
B - 4	Início: 715261.92 / 7083454.56 Fim: 715281.93 / 7083415.69	Corpo hídrico classificado como aberto, encontra-se tubulado e com traçado diferente.	Retificação da Base Hidrográfica Municipal após verificação
B - 5	Início: 715281.93 / 7083415.69 Fim: 715323.85 / 7083346.66	Corpo hídrico encontra-se com traçado diferente.	Retificação da Base Hidrográfica Municipal após verificação
B - 8	Início: 715148.54 / 7083380.04 Fim: 715162.21 / 7083379.57	Corpo hídrico classificado como aberto, encontra-se tubulado.	Retificação da Base Hidrográfica Municipal após verificação

Fonte: Asteka Ambiental, 2022.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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>> Acesso em: 07 jul. 2022.

BRASIL. Lei Federal n. 12.651 de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n^{os} 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 n^{os} 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n^o 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em: 25 maio 2022

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA n^o 444, de 17 de dezembro de 2014. **Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção", trata de mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados terrestres e indica o grau de risco de extinção de cada espécie.** Diário Oficial da União: seção 01, p.121, 2014. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_444_2014_lista_sp%C3%A9cies_ame%C3%A7adas_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2022.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Portaria MMA n^o 445, de 17 de dezembro de 2014. **Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção -Peixes e Invertebrados Aquáticos".** Diário Oficial da União: seção 01, p. 126, 2014. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2014/p_mma_445_2014_lista_peixes_ame%C3%A7ados_extin%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 05 jul. 2022.

BRASIL. Lei Federal n^o 12.651 de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n^{os} 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 n^{os} 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n^o 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em: 31 mai. 2022.

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:** Abril/ 2021. Disponível em: <<https://www.aguasdejoinville.com.br/?publicacao=mapa-do-sistema-de-esgotamento-sanitario-ses-e-m-operacao>>. Acesso em: 25 maio 2022.

Decreto n. 39.182, de 25 de agosto de 2020. **Dispõe sobre a atualização da base de dados do Levantamento Hidrográfico do Município de Joinville.** Disponível em <<https://omirantejoinville.com.br/wp-content/uploads/2020/08/DECRETO-N%C2%BA-39.181.pdf>> Acesso em: 05 jul. 2022.

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.

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

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012) **Manual técnico da vegetação brasileira**. Série manuais técnicos em Geociências 1. 2a ed. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 275p.

JOINVILLE. Lei nº 601, de 12 de abril de 2022. **Estabelece as diretrizes quanto à delimitação das faixas marginais de cursos d' água em Área Urbana Consolidada, 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.** Joinville: Câmara Municipal, 2022. Disponível em: <https://sei.joinville.sc.gov.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=10000013657573&id_orgao_publicacao=0> Acesso em: 25 mai. 2021.

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.

SANTA CATARINA. Resolução nº 002, de 06 de dezembro de 2011. **Reconhece a Lista Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado de Santa Catarina e dá outras providências**. Santa Catarina. Disponível em: <<https://www.ima.sc.gov.br/index.php/downloads/biodiversidade/fauna/2430-resolucao-consema-02-2011-reconhece-a-lista-oficial-de-especies-da-fauna-ameacadas-de-extincao>>. Acesso em: 05 jul. 2022.

SANTOS, T. M. A.; GONÇALVES, L. M. Regularização e Realocação de Moradias em áreas irregulares de Preservação Ambiental e de Leito desativado de Ferrovia - o caso do núcleo residencial Jardim Santa Marta/Campina/SP. **PLURIS - 7º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável**. Maceió, 2016. Disponível em <<https://fau.ufal.br/evento/pluris2016/files/Tema%204%20-%20Planejamento%20Regional%20e%20Urbano/Paper788.pdf>> Acesso em: 07 jul. 2022.

SEPUD, Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável. 2017. **Joinville Bairro a Bairro 2017**. p.141.

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

7. ANEXOS

ANEXO I - TABELAS INDICANDO AS ESPÉCIES DE POSSÍVEL OCORRÊNCIA E GRAU DE AMEAÇA CONFORME LISTA ESTADUAL E FEDERAL

ICTIOFAUNA

Espécie / Grupo Taxonômico	CONSEMA nº 002/2011	MMA nº 444/2014
Characiformes		
Characidae		
<i>Mimagoniates microlepis</i> (Steindachner, 1877)		
<i>Astyanax laticeps</i> (Cope, 1894)		
<i>Hyphessobrycon boulengeri</i> (Eigenmann, 1907)		
<i>Spintherobolus ankoseion</i> Weitzman & Malabarba, 1999		
<i>Hyphessobrycon griemi</i> Hoedeman, 1957		
<i>Hollandichthys multifasciatus</i> (Eigenmann & Norris, 1900)	EN	
Cyprinodontiformes		
Poeciliidae		
<i>Phalloceros megapolos</i> Lucinda, 2008		
<i>Phalloceros spiloura</i> Lucinda, 2008		
<i>Poecilia reticulata</i> Peters, 1859		
<i>Xiphophorus hellerii</i> Heckel, 1848		
Rivulidae		
<i>Atlantirivulus haraldsiolii</i> (Berkenkamp, 1984)		
Gymnotiformes		
Gymnotidae		
<i>Gymnotus pantherinus</i> (Steindachner, 1908)		
<i>Gymnotus sylvius</i> Albert & Fernandes-Matioli, 1999		
Perciformes		
Cichlidae		
<i>Geophagus brasiliensis</i> Kner, 1865		
<i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)		
Loricariidae		
<i>Hypostomus commersoni</i> Valenciennes, 1836		
<i>Pseudotothyris obtusa</i> (Miranda Ribeiro, 1911)		
Heptapteridae		
<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard, 1824)		
Callichthyidae		
<i>Corydoras ehrhardti</i> Steindachner, 1910		
<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)		
<i>Scleromystax barbatus</i> (Quoy & Gaimard, 1824)		
Synbranchiiformes		
Synbranchidae		
<i>Synbranchus marmoratus</i> Bloch, 1795		

CR: Criticamente em Perigo, EN: Em Perigo, VU: Vulnerável.

 HERPETOFAUNA

Espécie / Grupo Taxonômico	CONSEMA nº 002/2011	MMA nº 444/2014
ANURA		
Brachycephalidae		
<i>Ischnocnema guentheri</i> (Steindachner, 1864)		
Bufo		
<i>Dendrophryniscus berthalutzae</i> Izecksohn, 1994		
<i>Rhinella abei</i> (Baldiessa, Caramaschi & Haddad, 2004)		
<i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824)		
Craugastoridae		
<i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824)		
Cycloramphidae		
<i>Cycloramphus bolitoglossus</i> (Werner, 1897)		
Hemiphractidae		
<i>Fritziana</i> sp.		
Hylidae		
<i>Aplastodiscus ehrhardti</i> (Müller, 1924)	VU	
<i>Boana albomarginata</i> (Spix, 1824)		
<i>Boana faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)		
<i>Boana semilineata</i> (Spix, 1824)		
<i>Bokermannohyla hylax</i> (Heyer, 1985)		
<i>Dendropsophus microps</i> (Peters, 1872)		
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)		
<i>Dendropsophus weneri</i> (Cochran, 1952)		
<i>Oolygon argyreornata</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)		
<i>Oolygon littoralis</i> (Pombal & Gordo, 1991)		
<i>Phyllomedusa distincta</i> Lutz, 1950		
<i>Scinax imbegue</i> Nunes, Kwet & Pombal, 2012		
<i>Scinax perereca</i> Pombal, Haddad & Kasahara, 1995		
<i>Scinax tymbamirim</i> Nunes, Kwet & Pombal, 2012		
<i>Trachycephalus mesophaeus</i> (Hensel, 1867)		
Hylodidae		
<i>Hylodes perplicatus</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)		
Leptodactylidae		
<i>Adenomera araucaria</i> Kwet & Angulo, 2002		
<i>Adenomera bokermanii</i> (Heyer, 1973)		
<i>Adenomera nana</i> (Müller, 1992)		
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)		
<i>Leptodactylus notoaktites</i> Heyer, 1978		
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826		
<i>Physalaemus lateristriga</i> (Steindachner, 1864)		
Microhylidae		

Elachnistocleis bicolor (Guérin-Méneville, 1838)

REPTILIA

Testudines

Chelidae

Phrynops hilarii (Duméril & Bibron, 1835)

Emydidae

Trachemys dorbigni (Duméril & Bilbron, 1835)

Trachemys scripta (Thunberg in Schoepff, 1792)

Crocodylia

Alligatoridae

Caiman latirostris (Daudin, 1802)

SQUAMATA

Gekkonidae

Hemidactylus mabouia (Moreau de Jonnés, 1818)

Leiosauridae

Enyalius iheringii Boulenger, 1885

Teiidae

Salvator merianae (Duméril & Bibron, 1839)

Amphisbaenia

Amphisbaenidae

Leposternon microcephalum Wagler in Spix, 1824

Colubridae

Chironius bicarinatus (Wied, 1820)

Spilotes pullatus (Linnaeus, 1758)

Dipsadidae

Dipsas incerta (Jan, 1863)

Erythrolamprus miliaris orinus (Cope, 1868)

Oxyrhopus clathratus Duméril, Bibron e Duméril, 1854

Sibynomorphus neuwiedi (Ihering, 1911)

Xenodon neuwiedii Günther, 1863

Viperidae

Bothropoides jararaca (Wied-Neuwied, 1824)

Bothrops jararacussu Lacerda, 1884

CR: Criticamente em Perigo, EN: Em Perigo, VU: Vulnerável.

AVIFAUNA

Espécie / Grupo Taxonômico	CONSEMA nº 002/2011	MMA nº 444/2014
Tinamiformes		
Tinamidae		
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)		
Anseriformes		
Anatidae		