



**ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES**

LEI N.º 2.084/2024

Altera a Lei Municipal n.º 2.014, de 04 de abril de 2023.

O PREFEITO DO MUNICÍPIO DE LUIZ ALVES, Estado de Santa Catarina, no uso das atribuições legais, FAZ SABER que a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

Art. 1º Ficam alterados os Anexos I e II da Lei nº 2.014, de 04 de abril de 2023, que passam a vigorar na forma do Anexo I e II desta Lei.

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data da sua publicação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES/SC,

Em, 30 de abril de 2024.

MARCOS PEDRO VEBER

Prefeito Municipal

*Publicado no Diário Oficial dos Municípios de
Santa Catarina – DOM, e no site da Prefeitura
de Luiz Alves - luizalves.atende.net*



MUNICÍPIO DE LUIZ ALVES
ESTADO DE SANTA CATARINA

ANEXO I

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

Delimitação das Áreas de Preservação Permanente em Área Urbana Consolidada

LUIZ ALVES/SC

2023

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mesorregiões de Santa Catarina.	8
Figura 2. Município de Luiz Alves e municípios limítrofes.	9
Figura 3. Bacia Hidrográfica do Rio Luiz Alves	11
Figura 4. Regiões Fitoecológicas de Santa Catarina.	12
Figura 5. Diversidade epifítica em copa de árvore.	13
Figura 6. Imagens aéreas do Bairro Centro, nos anos de 1957 (A), 1978 (B) e 2018 (C).	15
Figura 7. Imagens aéreas do Bairro Vila do Salto, nos anos de 1957 (A), 1978 (B) e 2018 (C).	16
Figura 8. Confluência do Rio Luiz Alves com o Ribeirão Máximo em período de cheia.	22
Figura 9. Foto aérea do bairro Centro em período de cheia.	22
Figura 10. Delimitação da função ambiental na ZEPPH.	24
Figura 11. Rio Serafim e afluentes A.	26
Figura 12. Rio Serafim e afluentes B.	27
Figura 13. Cursos d'água dos bairros Centro, Dom Bosco e Vila do Salto.	29
Figura 14. Ribeirão Elza e afluentes.	31
Figura 15. Ribeirão Máximo e afluentes.	33
Figura 16. Cursos d'água dos bairros Ribeirão do Padre, Braço Belga, Boa Vista e Vila Nova.	35
Figura 17. Rio Canoas e afluentes.	37
Figura 18. Cursos d'água do bairro Rio do Peixe.	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Resultados obtidos para o Rio Luiz Alves.	23
Tabela 2. Resultado obtido para a ZEPPH.....	23
Tabela 3. Resultado obtido para o Rio Serafim e seus afluentes.	25
Tabela 4. Resultado obtido para cursos d'água dos bairros Centro, Dom Bosco e Vila do Salto.	28
Tabela 5. Resultado obtido para o Ribeirão Elza e seus afluentes.....	30
Tabela 6. Resultado obtido para o Ribeirão Máximo e seus afluentes.	32
Tabela 7. Resultado obtido para alguns cursos d'água dos bairros	34
Tabela 8. Resultado obtido para o Ribeirão Máximo e seus afluentes.	36
Tabela 9. Resultado obtido para alguns cursos d'água do bairro Rio do Peixe.....	38

SUMÁRIO

1. ELEMENTOS PRÉ TEXTUAIS E INTRODUTÓRIOS.....	4
2. EQUIPE TÉCNICA.....	6
3. BASE CARTOGRÁFICA.....	7
4. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL.....	8
4.1. ASPECTOS FÍSICOS.....	8
4.2. ASPECTOS BIÓTICOS.....	12
4.3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO.....	13
4.4. INFRAESTRUTURA URBANA.....	17
4.5. ÁREA URBANA CONSOLIDADA.....	18
4.6. MAPEAMENTO E DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.....	19
4.6.1. Rio Luiz Alves.....	23
4.6.2. Rio Serafim e afluentes.....	25
4.6.3. Cursos d'água dos bairros Centro, Dom Bosco e Vila do Salto.....	28
4.6.4. Ribeirão Elza e afluentes.....	30
4.6.5. Ribeirão Máximo e afluentes.....	32
4.6.6. Cursos d'água dos bairros Ribeirão do Padre, Braço Belga, Boa Vista e Vila Nova..	34
4.6.7. Rio Canoas e afluentes.....	36
4.6.8. Cursos d'água do bairro Rio do Peixe.....	38
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	40
6. REFERÊNCIAS.....	41

1. ELEMENTOS PRÉ TEXTUAIS E INTRODUTÓRIOS

A Política Nacional de Meio Ambiente, instituída pela Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, em seu Art. 5º, define que suas diretrizes

serão formuladas em normas e planos, destinados a orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico (BRASIL, 1981).

Neste sentido, a Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021 (BRASIL, 2021), alterou as Leis Nacionais nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (Novo Código Florestal), que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (BRASIL, 2012) e nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano (BRASIL, 1979), refinando o conceito de área urbana consolidada.

Seguindo esta perspectiva, o diagnóstico socioambiental é o estudo necessário para a determinação da possibilidade de ocupação em áreas de preservação permanentes já consolidadas com uso antrópico e na definição das áreas urbanas consolidadas, objetivando conduzir as políticas e o planejamento territorial urbano. Além disso, é o instrumento de identificação de áreas de relevante interesse ecológico, de risco de movimento de massa e inundações.

Por serem os municípios os maiores peritos de suas próprias realidades, a nova legislação, com seu perfil descentralizado de poder, estabeleceu critérios e atribuiu a estes entes federativos a autonomia para definir as faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do Art. 4º do Novo Código Florestal:

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

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;
- c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;
- d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;
- e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros (BRASIL, 2012).

No entanto, conforme enfatiza a Federação de Consórcios, Associações e Municípios de Santa Catarina (FECAM), em sua Nota Técnica nº 004/2022 (FECAM, 2022), as alterações legislativas provocadas pela Lei nº 14.285/2021 (BRASIL, 2021), dependem da necessidade de que os órgãos (técnicos e jurídicos) dos Municípios realizem um árduo trabalho na implementação dessas novas atribuições.

Considerando a existência de estudos já realizados por outros municípios e documentos de orientação, como a nota técnica citada no parágrafo anterior, o Parecer Técnico nº 1/2021/GAM/CAT do Centro de Apoio Operacional do Meio Ambiente (CME) do Ministério Público de Santa Catarina (MPSC) (CAT, 2021) e a Resolução CONSEMA nº 196, de 03 de junho de 2022 (CONSEMA 2022), o Município de Luiz Alves realizou o presente Diagnóstico Socioambiental de suas áreas urbanas consolidadas.

2. EQUIPE TÉCNICA

A equipe técnica definida para a elaboração do Diagnóstico Socioambiental é composta exclusivamente por servidores do Município de Luiz Alves, que por experiência e vivência de campo, puderam aplicar no estudo a realidade local com maior exatidão, contemplando os meios físico, biótico e socioeconômico.

São estes os membros que compõem a equipe:

- **Douglas Reichert**, Engenheiro Florestal, CREA/SC nº 133564-9, Matrícula 234889-01;
- **Eder Caglioni**, Doutor e Mestre em Engenharia Florestal, Biólogo, Assessor de Desenvolvimento Sustentável, Matrícula 990232-02;
- **Carolina Wust Schmitz**, Arquiteta e Urbanista, CAU/SC A141214-0, Assessora de Planejamento, Matrícula 990126-01.

3. BASE CARTOGRÁFICA

A elaboração da base cartográfica seguiu alguns parâmetros pré-estabelecidos pela equipe técnica, sendo estes:

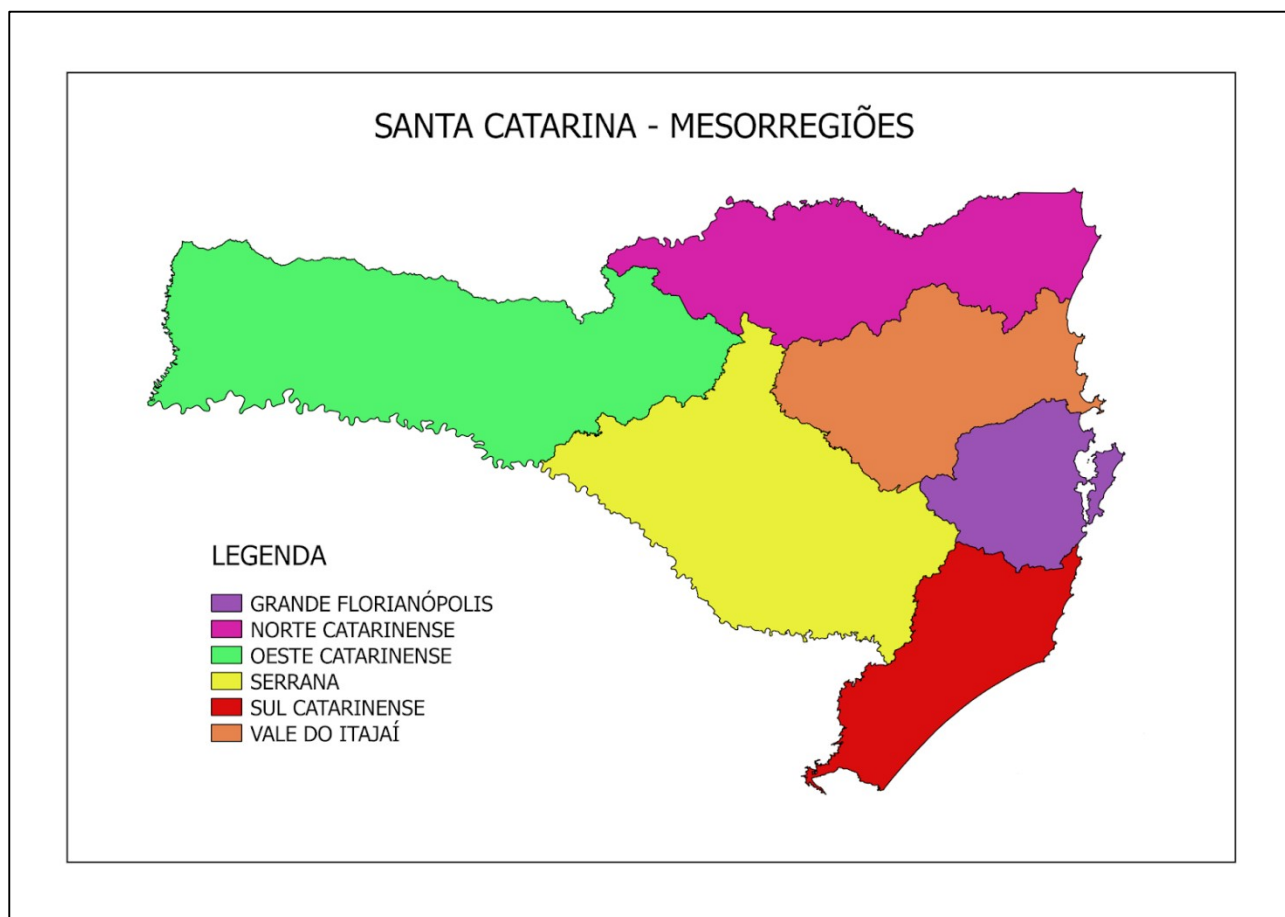
- A utilização do levantamento aerofotogramétrico realizado pelo Governo do Estado de Santa Catarina, por meio da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDE (SDE, 2011), para a predefinição dos cursos d'água dentro do perímetro urbano do município, bem como para a extração das curvas de nível, além da utilização da imagem aérea para comparação;
- O mapeamento e refinamento dos cursos d'água da base cartográfica da SDE, para averiguação se realmente trata-se de um curso d'água ou caminho de drenagem, seja este natural ou artificial;
- O banco de imagens aéreas municipais do perímetro urbano, obtidas no ano de 2018, para fins de revisão do Plano Diretor, pois são arquivos de melhor resolução e maior facilidade na identificação dos elementos necessários no diagnóstico;
- O banco de imagens históricas obtidas junto à SDE de Santa Catarina, contemplando imagens aéreas do município, datadas dos anos de 1957 e 1978 (SDE, 2022), para fins de comparação das realidades locais em diferentes lapsos temporais;
- O banco de imagens do município, obtidas com drone (DJI Mavic Air 2S) em período de cheias, datadas de 04 de maio de 2022, para auxiliar na definição das áreas sujeitas a alagamentos e inundação;
- A utilização do software QGIS para o processamento dos dados e elaboração dos mapas, bem como a utilização do sistema de coordenadas UTM Sirgas 2000, zona 22S;
- A reambulação dos produtos cartográficos elaborados, ou seja, a conferência *in loco* dos dados e leitura visual da área de estudo.

4. DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL

4.1. ASPECTOS FÍSICOS

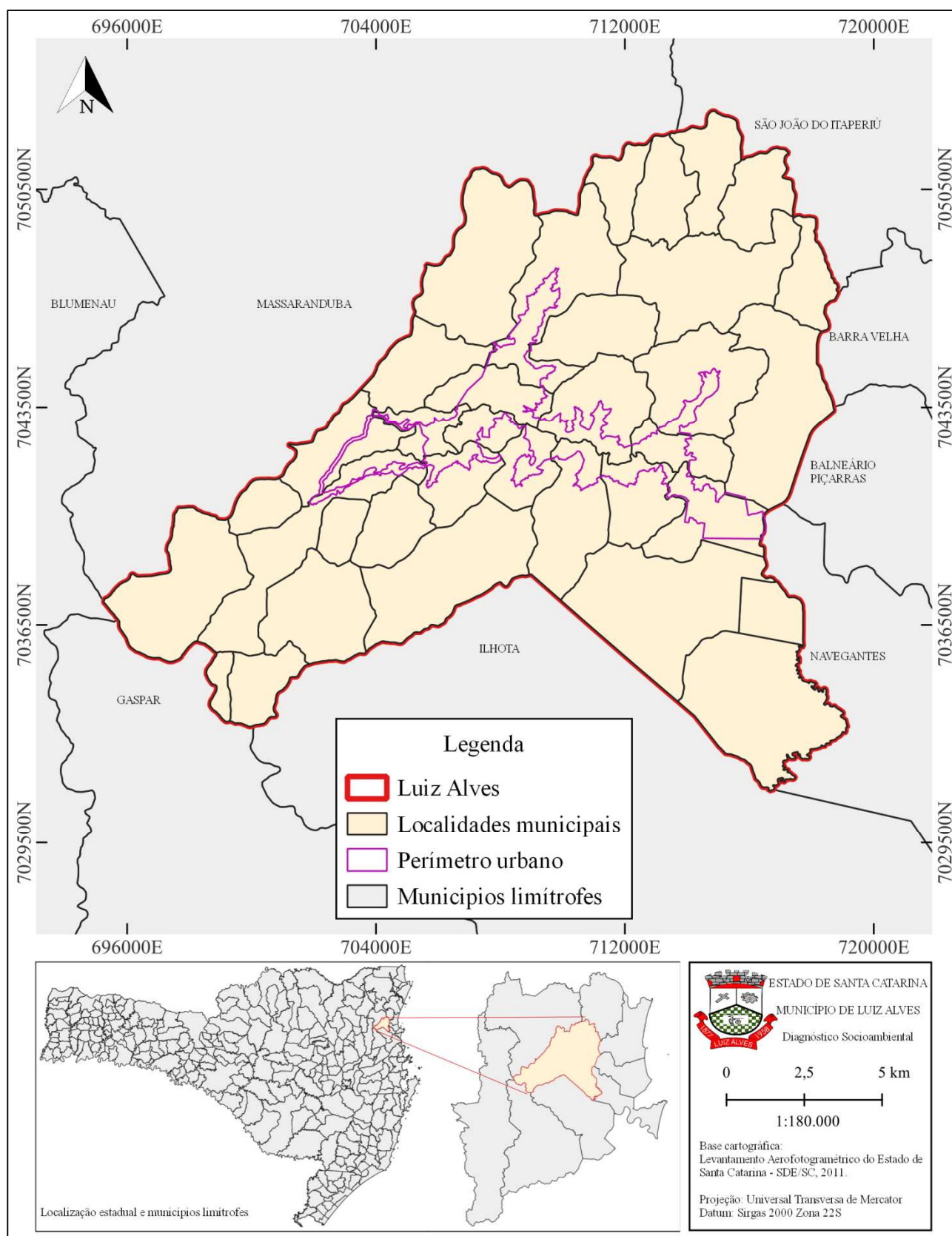
O município de Luiz Alves está situado na mesorregião catarinense do Vale do Itajaí (Figura 1). Suas divisas se dão com os municípios litorâneos de Barra Velha, Balneário Piçarras e Navegantes, mas também com os municípios de Ilhota, Gaspar, Blumenau e Massaranduba (Figura 2).

Figura 1. Mesorregiões de Santa Catarina.



Fonte: Modificado da base cartográfica do IBGE, 2022.

Figura 2. Município de Luiz Alves e municípios limítrofes.



Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022.

O clima que predomina no município, assim como na mesorregião em que está situado, é o subtropical úmido de verão quente, com a temperatura média oscilando entre 15°C (nos meses mais frios) e 25°C (nos meses mais quentes). Nesta tipologia de clima, prevalecem as quatro estações do ano bem definidas, com inverno rigoroso e seco, verão quente com bastante ocorrência de chuva e outono e primavera com temperaturas amenas, mas diferem entre si no fato de que no primeiro predomina o clima seco e no segundo há maior ocorrência de períodos chuvosos.

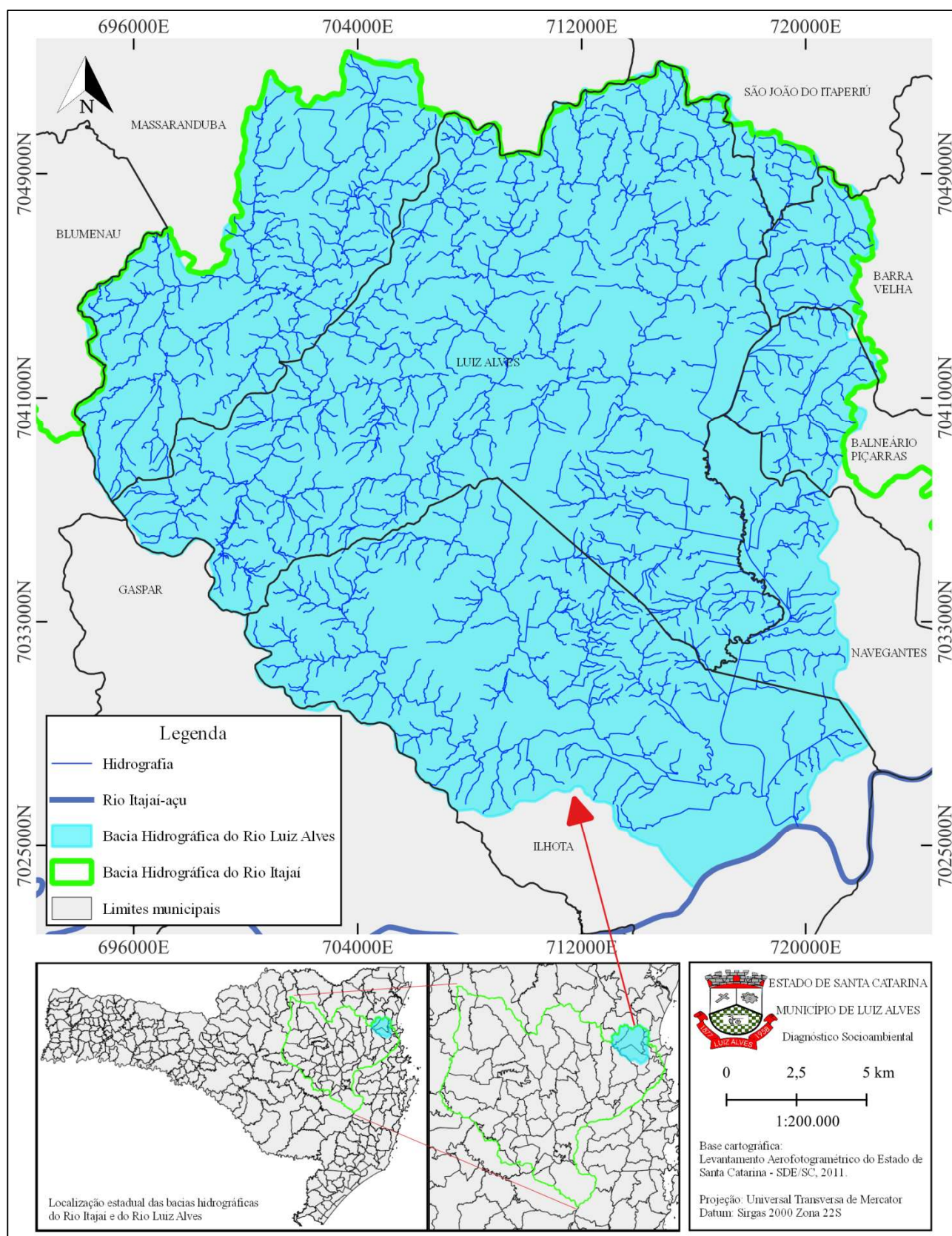
A umidade relativa do ar no município de Luiz Alves é alta, com média mensal superior a 80% durante todo o ano e pouca variação desta média entre os meses. Neste sentido, o Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA, 2006) classifica que a região é considerada como permanentemente úmido.

Sobre o solo do município, segundo o levantamento de reconhecimento dos solos do estado de Santa Catarina (EMBRAPA, 1998), a maior parcela territorial de Luiz Alves é composta por Argissolos, uma das classes mais comuns em regiões tropicais e subtropicais, seguido de Gleissolos, característico de planícies, em ambientes de várzea. Outros tipos de solo ocorrem no município, mas em parcelas territoriais bem menores que os citados acima.

No tocante à hidrografia, Luiz Alves encontra-se totalmente inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí. Esta bacia apresenta uma área total de aproximadamente 15.000 km², correspondendo a mais de 16% do território catarinense (COMITE DO ITAJAÍ, 2010). É, por sua vez, dividida em sete sub-bacias, sendo uma delas a Bacia Hidrográfica do Rio Luiz Alves (Figura 3), possuindo cerca de 585 km².

O Rio Luiz Alves, principal curso d'água do município, têm sua origem em Massaranduba, mais precisamente no Morro do Cachorro, sendo que sua foz é em Ilhota, onde desemboca no Rio Itajaí-açu.

Figura 3. Bacia Hidrográfica do Rio Luiz Alves

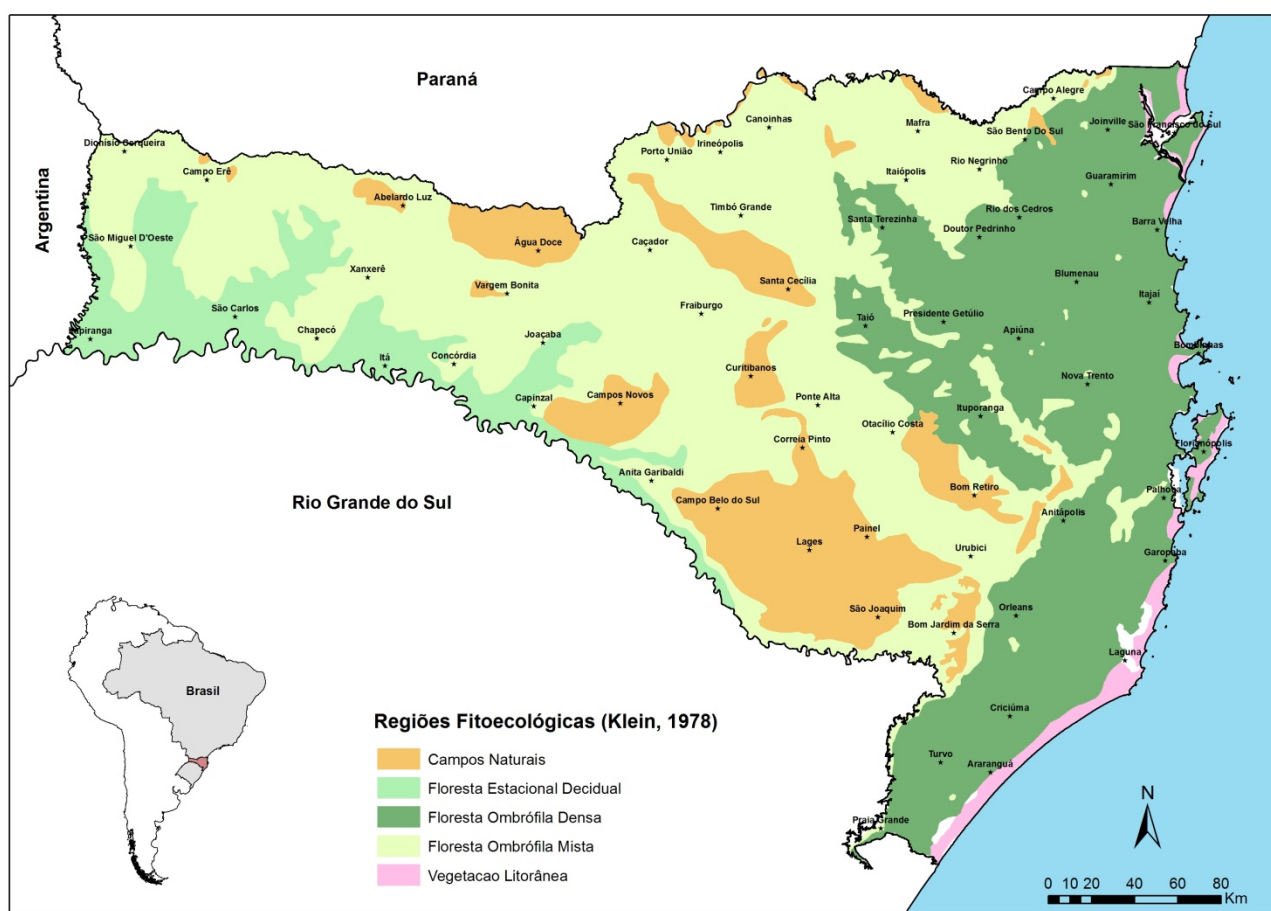


Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022.

4.2. ASPECTOS BIÓTICOS

O bioma Mata Atlântica abrange todo o território catarinense, subdividido em cinco regiões fitoecológicas: a Floresta Estacional Decidual, os Campos Naturais, a Floresta Ombrófila Mista, a Floresta Ombrófila Densa e a Vegetação Litorânea (Figura 4). Conforme dados do Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina (VIBRANS et al., 2012), a cobertura florestal do estado é de 29%, predominando os estágios sucessionais médio e avançado de regeneração natural das florestas.

Figura 4. Regiões Fitoecológicas de Santa Catarina.



Fonte: Adaptado de Klein (1978).

Luiz Alves está inteiramente englobado pela Floresta Ombrófila Densa, observando-se dentro do território municipal, as classes de formação Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas, Submontana e Montana. São formações que tem como característica marcante a grande densidade de plantas por hectare, com elevada riqueza florística, apresentando uma vasta gama de espécies arbustivas e arbóreas, além de outra característica marcante, que é a grande presença de lianas, cipós e epífitos, aumentando significativamente em quantidade e diversidade na medida em que se avança o estágio de desenvolvimento da floresta.

Figura 5. Diversidade epifítica em copa de árvore.



Foto: Caglioni, E. 2010.

Com a sua área vastamente reduzida em relação ao tamanho original, o Bioma Mata Atlântica é um dos ecossistemas mais ameaçados do mundo e certamente, o que mais sofre pressão antrópica dentro do território nacional. Mesmo assim, ainda possui grande riqueza de espécies animais, inclusive endêmicas. Mais de 1.800 espécies de animais foram catalogadas no Bioma Mata Atlântica (IPA, 2006).

Em Luiz Alves há poucos estudos visando a identificação das espécies animais que se fazem presentes no município. No entanto, há trabalhos de catalogação de animais em locais relativamente próximos, como no Parque Nacional da Serra do Itajaí (ACAPRENA, 2009), onde podemos ter o embasamento de espécies que aqui ocorrem ou já ocorreram em algum determinado período.

4.3. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Com o processo de colonização do Vale do Itajaí em 1835 (do qual Luiz Alves faz parte), tanto por brasileiros como também por estrangeiros, iniciou-se o processo de supressão da vegetação nativa para edificação das moradias e abertura de roças para o plantio. Ao tempo em

que os rios, do ponto de vista geográfico, foram os protagonistas do processo de colonização, pois era a partir deles que se chegava inicialmente aos locais, nas suas margens abriram-se as primeiras estradas, deles provinha a água necessária para o funcionamento dos engenhos, para a irrigação, para as criações dos animais domésticos, dentre tantas outras utilidades. Concomitantemente, suas margens (muito tempo depois denominadas Área de Preservação Permanente) foram os primeiros locais a sofrerem os efeitos antrópicos do progresso humano.

O protagonismo do Rio Luiz Alves é corroborado por Bohn (2010), em que o autor traz os relatos do Dicionário Histórico e Geográfico de Santa Catarina, de José Boiteux, no ano de 1915¹:

“O Rio Luiz Alves é navegável até quinze léguas acima de sua confluência, no sítio onde há uma queda de mais de 40 palmos de elevação que passamos a chamar “Salto do Valentim”. Daqui partiam as jangadas para Itajaí. A uma pequena distância, existe outra cachoeira menos volumosa, acima da qual, este rio se alarga com grande represa de água, formando uma majestosa baía, sendo batizada pelo povo de “Salto do Simão”. Os terrenos que ele rega, são de fertilidade e contam com muitos estabelecimentos de lavoura”.

Em Luiz Alves, o processo de escolha do local central da colônia foi justamente próximo ao segundo salto citado. No ano de 1877, chegaram os primeiros imigrantes destinados à recém-criada Colônia Luiz Alves, fundada às margens do rio de mesmo nome. Em maior número vieram os italianos e os alemães, mas também se fizeram presentes os açorianos, austríacos, belgas, poloneses, franceses e luxemburgueses. Em 18 de julho de 1958, Luiz Alves foi elevado à categoria de município, sendo desmembrado de Itajaí.

Mais tarde, já por volta das décadas de 1970 e 1980, a região onde hoje se localiza o bairro Vila do Salto iniciou um processo de maior protagonismo dentro do município. Com a falta de lotes de terra disponíveis no Centro, associado a fatores como o melhor relevo e a abertura da hoje denominada Rodovia SC-414, o bairro passou a ter maior crescimento populacional e despertar mais interesse no comércio, atraindo novos moradores e investimentos, sendo hoje o local de maior consolidação urbanística do município.

¹ BOITEUX, José. **Dicionário Histórico e Geográfico de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Papelaria e Typographia Ao Luzeiro, 1915

Figura 6. Imagens aéreas do Bairro Centro, nos anos de 1957 (A), 1978 (B) e 2018 (C).



Fonte: SDE/SC, 2022 (A e B) e Município de Luiz Alves, 2022 (C).

Figura 7. Imagens aéreas do Bairro Vila do Salto, nos anos de 1957 (A), 1978 (B) e 2018 (C).



Fonte: SDE/SC, 2022 (A e B) e Município de Luiz Alves, 2022 (C).

Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022b), a população estimada de Luiz Alves no ano de 2021 é de 13.347 pessoas, o que representa um crescimento de 28,7% em relação ao último censo demográfico realizado, no ano de 2010. Ainda, se comparado com a população do ano de 2000, que era de 7.974 pessoas, fica evidenciado que o município teve um crescimento populacional de 68,5%. Este é um dado interessante, pois deixa clara a importância das políticas públicas de ordenamento territorial, de modo que a cidade consiga crescer de forma sustentável e organizada.

Se originalmente o Município de Luiz Alves foi formado, em sua maioria, por imigrantes, o crescimento populacional observado nos últimos vinte anos teve grande contribuição de migrantes advindos de outros estados e regiões do país. Fatores como Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de 0,737, renda média mensal dos trabalhadores formais em dois salários mínimos (IBGE, 2022b), ampla oferta de empregos nos setores da economia (primário, indústria, comércio e serviços), além de localização geográfica privilegiada, próximo ao litoral e de grandes cidades do estado, fazem com que o município, mesmo que pequeno em termos populacionais, seja atrativo para pessoas advindas de outros estados, principalmente em busca de trabalho e melhores condições de vida.

Um dos pilares da economia municipal é o setor primário, sendo o segundo maior produtor de banana do estado, com cultivo superior a cento e vinte mil toneladas por ano e o primeiro em produção de palmáceas, para posterior fabricação de palmitos em conservas, no cenário catarinense (SEBRAE, 2018). Ainda, há forte produção na pecuária com a criação de bovinos, na olericultura, rizicultura, cana-de-açúcar, piscicultura, com a produção de tilápias e aviários para o alojamento de frangos.

O setor industrial também tem grande destaque na economia municipal, sendo em sua maioria representado por indústrias têxteis, madeireiras, alimentícia (conservas e doces) e na produção de cachaça, segmento que sempre esteve presente, mas que tem ganhado destaque nos últimos anos.

4.4. INFRAESTRUTURA URBANA

Recentemente, com a promulgação da Lei Complementar nº 41, de 13 de setembro de 2021, que institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial do Município de

Luiz Alves (LUIZ ALVES, 2021), fora realizado o levantamento de toda a infraestrutura urbana, sendo identificados e mapeados os sistemas de abastecimento de água, drenagem e manejo de águas pluviais, praças e parques, além de equipamentos urbanos de referência (saúde, educação, segurança, administração, esporte, lazer, entre outros).

Este mapeamento recente e atualizado, aliado a outros aspectos, foram de grande valia no presente estudo, auxiliando nos levantamentos realizados e dispensando a necessidade de se levantar e identificar tais equipamentos.

4.5. ÁREA URBANA CONSOLIDADA

A definição da área urbana consolidada seguiu os critérios estabelecidos na Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021 (BRASIL, 2021), conforme a identificação dos seguintes itens:

- Estar incluída no perímetro urbano ou em zona urbana pelo plano diretor ou por lei municipal específica;
- Estar organizada em quadras e lotes predominantemente edificados;
- Apresentar uso predominantemente urbano, caracterizado pela existência de edificações residenciais, comerciais, industriais, institucionais, mistas ou direcionadas à prestação de serviços;
- Dispor de, no mínimo, 2 (dois) dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana implantados:
 - Drenagem de águas pluviais;
 - Esgotamento sanitário;
 - Abastecimento de água potável;
 - Distribuição de energia elétrica e iluminação pública;
 - Limpeza urbana, coleta e manejo de resíduos sólidos.

Nesta perspectiva acima descrita, a equipe técnica definiu todo o perímetro urbano municipal como área urbana consolidada. Tal definição traz padronização ao ordenamento territorial urbano da cidade, além de ir ao encontro da recente revisão do perímetro urbano, conforme Lei Complementar nº 43, de 13 de setembro de 2021, que dispõe sobre a revisão do perímetro urbano e bairros do Município de Luiz Alves (LUIZ ALVES, 2021).

4.6. MAPEAMENTO E DELIMITAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Depois de delimitados os cursos d'água presentes no perímetro urbano do Município de Luiz Alves, foram levantadas as áreas de função ambiental das margens direita e esquerda dos mesmos. Tal área de função ambiental consiste no mapeamento da extensão necessária para a estabilidade da margem dos córregos, ribeirões e rios municipais, indiferentemente se esta extensão seja superior ou inferior à área de preservação permanente disposta no Código Florestal.

Diversos aspectos técnicos, físicos e biológicos foram levados em consideração no processo de definição e delimitação da área de função ambiental dos cursos d'água, sendo estes:

- O tamanho e relevância do curso d'água;
- Havendo a presença de vegetação nativa na margem, estendeu-se a área da função ambiental no limite da vegetação ou até alcançar 30 metros;
- Não havendo a presença de vegetação nativa na margem e sua utilização é agrícola ou pecuária, considerou-se uma linha limite da função ambiental de 5 metros;
- Não havendo a presença de vegetação nativa na margem e tampouco algum tipo de uso da mesma, considerou-se que a linha limite da função ambiental é de 15 metros;

- Havendo calha secundária no curso d'água, mesmo que esta não tenha vegetação nativa, foi considerada a sua função ambiental;
- Margens com possível instabilidade geológica, como encostas íngremes ou solo pedregoso, foram consideradas as suas funções ambientais;
- Margens ocupadas com edificações e áreas circundantes, como estacionamentos ou caminhos, perderam as suas funções ambientais;
- Margens ocupadas com vias públicas, praças ou parques, não foram consideradas suas funções ambientais;
- Áreas onde a margem do curso d'água foi utilizada para a abertura de lagoas, não foi considerada sua função ambiental;
- O histórico de intervenção antrópica nos cursos d'água, como retificações e barramentos;
- O conhecimento técnico, visando que a aplicabilidade seja ambientalmente prudente, socialmente desejável e economicamente viável.

Simultaneamente, foi mensurada a extensão dos cursos d'água dentro do perímetro urbano municipal, descontando-se, do cálculo, os trechos em que estes foram canalizados ou há algum tipo de passagem (ponte ou travessia), pois nestes espaços, mesmo que pequenos, fora descaracterizada a função ambiental da área. Além disso, foi realizada a nomeação dos cursos d'água, por questões de padronização e melhor identificação dos mesmos. Os de maior relevância receberam prefixo de Rio ou Ribeirão, enquanto os outros receberam o prefixo de Córrego, seguido da identificação específica de cada um.

Por fim, aplicando-se a divisão da área da função ambiental pela extensão dos cursos d'água do perímetro urbano, pôde ser realizada a mensuração da área de preservação permanente média de cada um. Após isso, foi realizada a recomendação da APP a ser adotada para

cada margem dos córregos, ribeirões e rios, com bases técnicas visando sempre a proteção das margens e a aplicabilidade prática.

Embora os resultados médios das funções ambientais tenham sido números decimais, optou-se pelo arredondamento para o número inteiro múltiplo de 5 (cinco), trazendo maior padronização das recomendações. Ainda, quando foi constatado ser irrelevante realizar o levantamento da função ambiental de determinada margem, esta foi identificada nas tabelas como “não se aplica” (n.a.), mantendo-se, para estes casos, 30 metros de APP, conforme disposto no Código Florestal.

Sincronicamente, foram mapeadas as áreas de risco sujeitas à alagamentos e inundações, com base no histórico e nos registros fotográficos em períodos de cheias (Figuras 8 e 9). Além disso, foram identificadas zonas de interesse ecológico e ambiental, como as APP's de nascentes e de topo de morro, de modo que sirvam de base para se aumentar o nível de proteção nestes locais, seja pela sua função ambiental ou pelo risco em períodos chuvosos.

Nos próximos tópicos, estão dispostos os resultados alcançados, trazendo a identificação dos cursos d'água, o resumo dos parâmetros obtidos no processo de mapeamento e delimitação dos rios, ribeirões e córregos, bem como a recomendação técnica da área de preservação permanente para cada um. Paralelamente, foram elaborados mapas para melhor visualização e reconhecimento da hidrografia.

Figura 8. Confluência do Rio Luiz Alves com o Ribeirão Máximo em período de cheia.



Foto: Junkes, A. R. 2022.

Figura 9. Foto aérea do bairro Centro em período de cheia.



Foto: Junkes, A. R. 2022.

4.6.1. Rio Luiz Alves

A Tabela 1 traz as medidas do comprimento e área da função ambiental para os sete trechos delimitados do Rio Luiz Alves, especificando, ao final, a média encontrada e a recomendação técnica da Área de Preservação Permanente à ser adotada.

Tabela 1. Resultados obtidos para o Rio Luiz Alves.

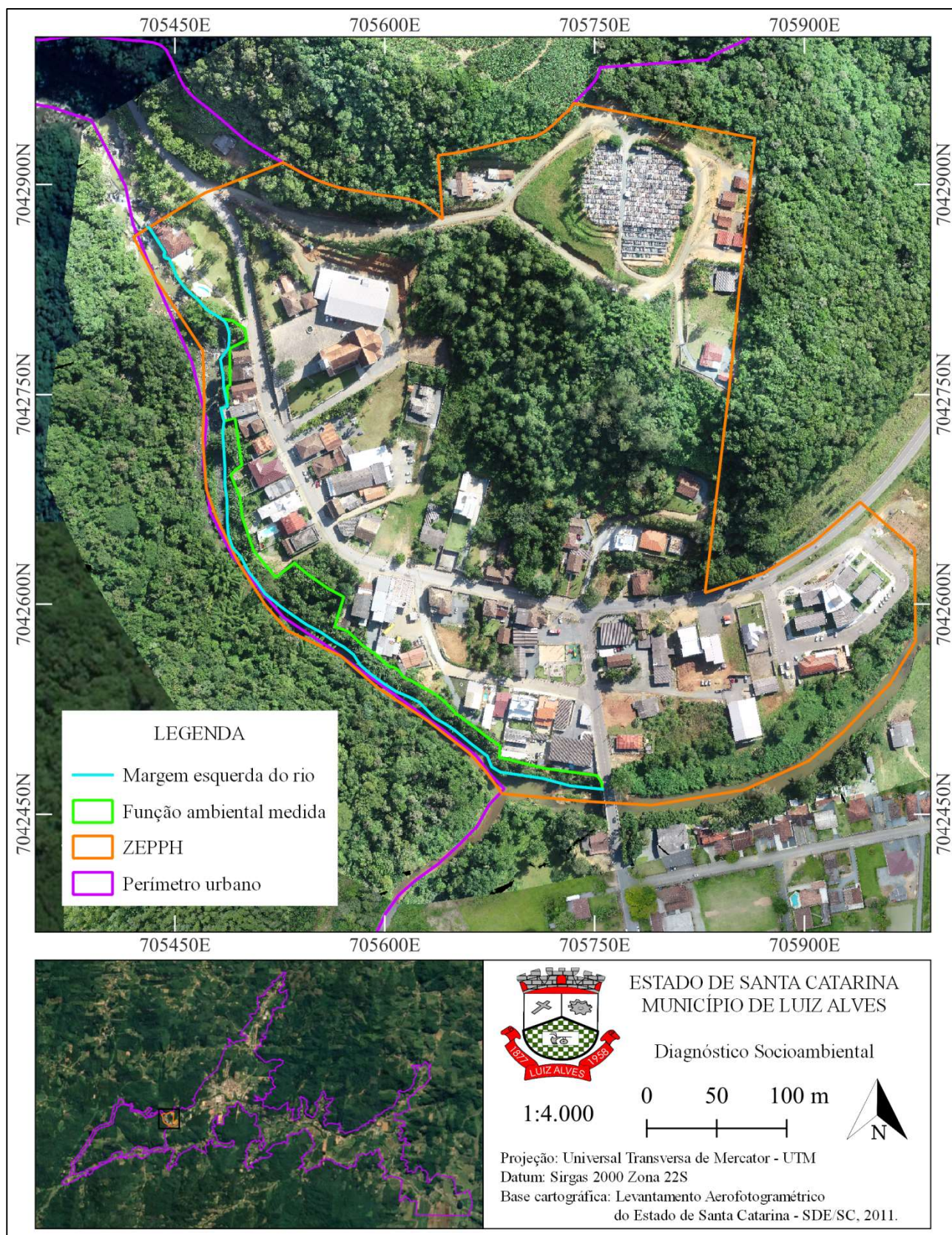
Trecho	Margem direita		Margem esquerda	
	Comprimento (m)	Área (m²)	Comprimento (m)	Área (m²)
1	n.a.	n.a.	2.670,62	32.012,68
2	2.520,97	70.972,81	2.552,98	90.020,15
3	790,44	16.772,23	790,23	20.336,59
4	2.127,46	64.189,05	2.196,33	58.673,48
5	2.825,25	88.009,51	2.762,79	87.850,35
6	6.800,92	218.965,62	6.846,88	223.783,88
7	1.625,47	49.558,66	1.616,06	47.818,33
Soma	16.690,51	508.467,88	19.435,89	560.495,46
Função ambiental medida (metros)				
Margem direita: 30,46		Margem esquerda: 28,84		
Recomendação técnica: 30 metros de APP para ambas as margens				

A exceção no Rio Luiz Alves se dá dentro da Zona Especial de Preservação do Patrimônio Histórico (ZEPPH), no trecho que compreende do início deste zoneamento até a ponte do Centro (Figura 8). Este é o local onde se iniciou a Colônia Luiz Alves, em que as ocupações das margens do rio ultrapassam um século. Neste caso, a Tabela 2 traz os resultados obtidos do mapeamento e a recomendação técnica.

Tabela 2. Resultado obtido para a ZEPPH.

Trecho	Margem esquerda	
	Comprimento (m)	Área (m²)
ZEPPH	588,47	5.603,55
-	Função ambiental medida (metros): 9,52	
	Recomendação técnica: 10 metros de APP	

Figura 10. Delimitação da função ambiental na ZEPPH.



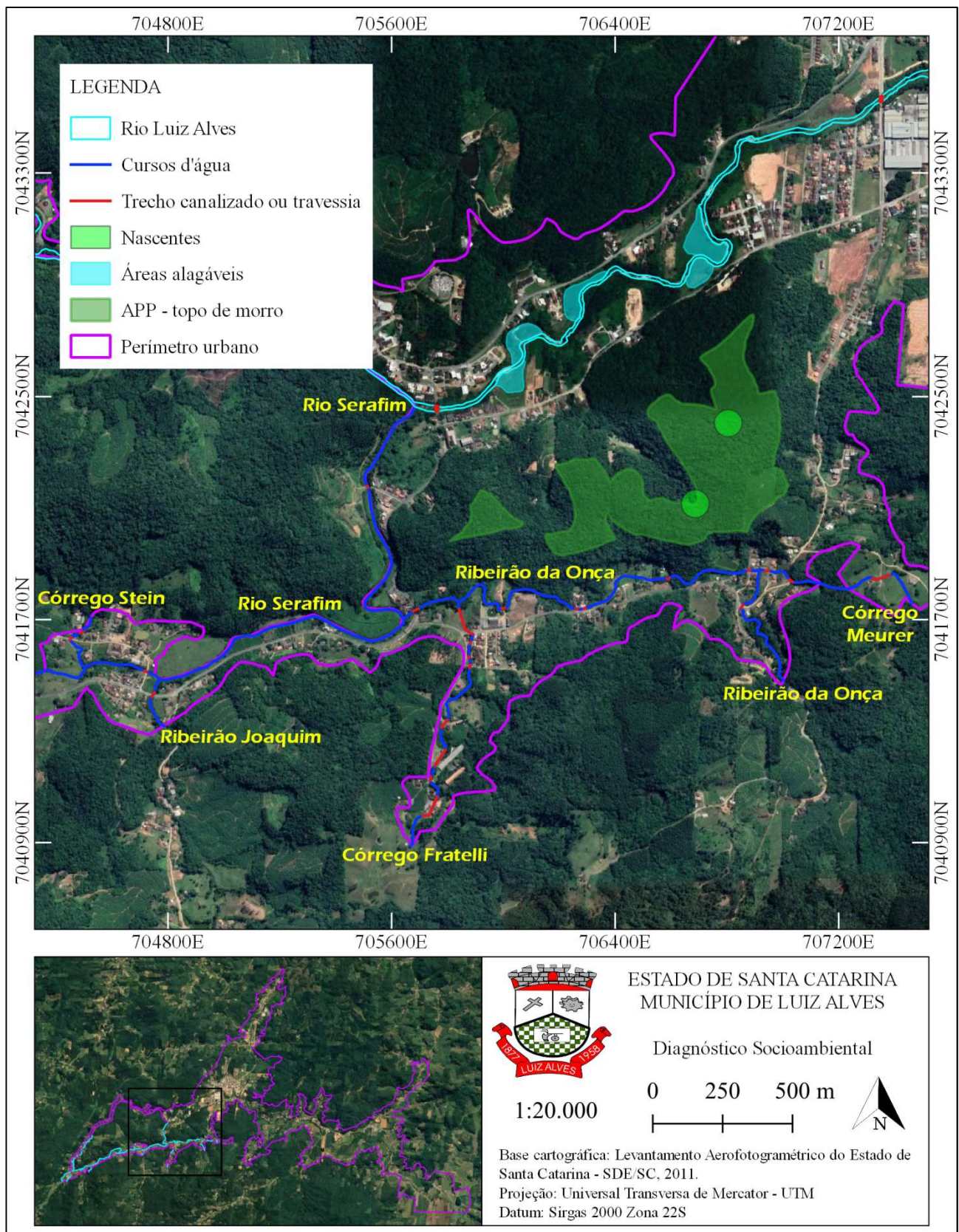
Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

4.6.2. Rio Serafim e afluentes

Tabela 3. Resultado obtido para o Rio Serafim e seus afluentes.

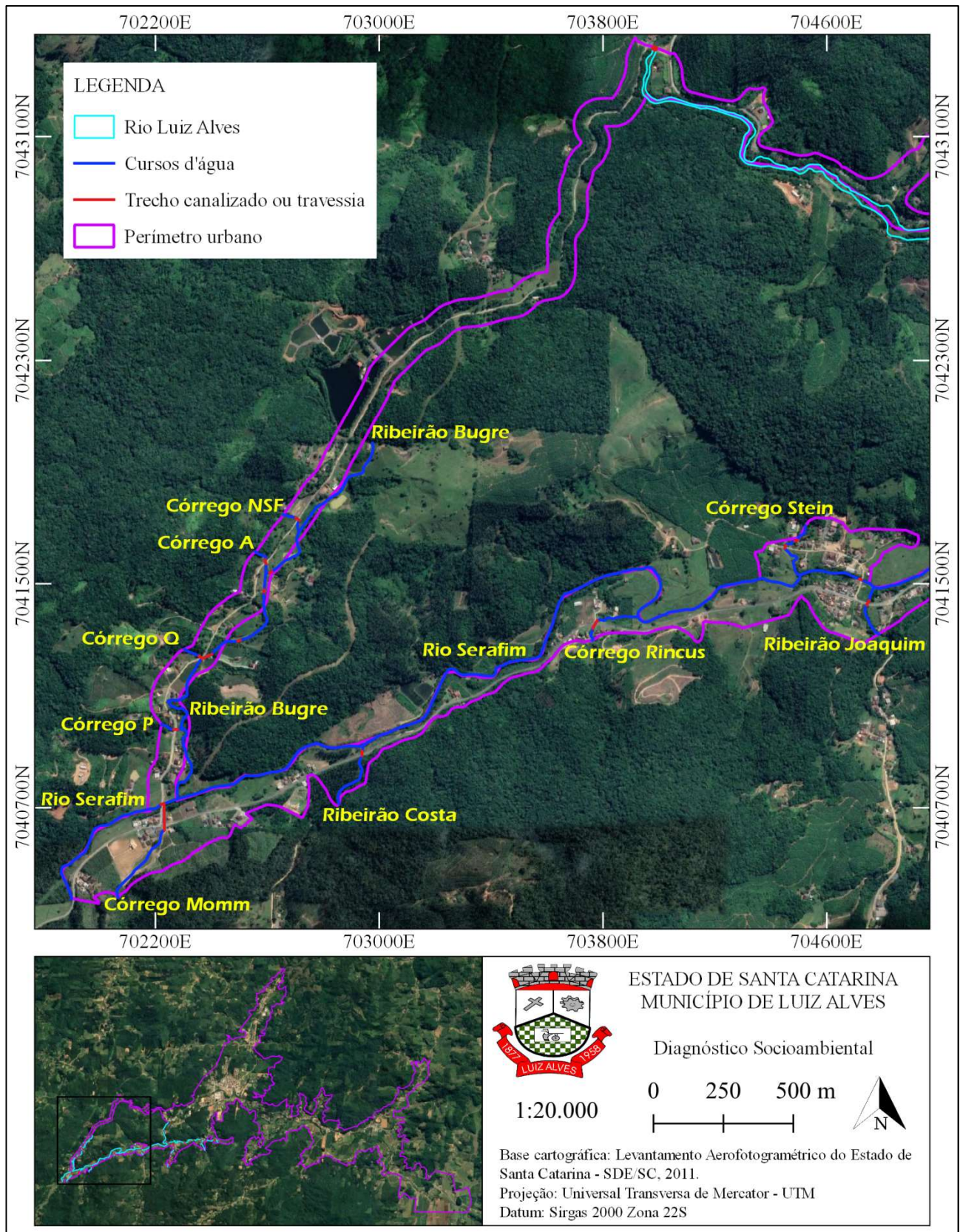
Curso d'água	Função ambiental medida (metros)		Recomendação técnica da APP
	Margem direita	Margem esquerda	
Rio Serafim	21,35	20,80	20 metros para ambas as margens
Ribeirão da Onça	15,86	13,49	15 metros para ambas as margens
Córrego Fratelli	10,67	9,32	15 metros para ambas as margens
Córrego Meurer	13,47	11,62	15 metros para ambas as margens
Ribeirão Joaquim	13,36	14,47	15 metros para ambas as margens
Córrego Stein	14,04	12,13	15 metros para ambas as margens
Córrego Rincus	12,36	11,41	15 metros para ambas as margens
Ribeirão Costa	28,92	27,95	30 metros para ambas as margens
Córrego Momm	16,27	10,99	15 metros para ambas as margens
Ribeirão Bugre	13,54	n.a.	15 metros para a margem direita e 30 metros para a margem esquerda
Córrego P	8,29	8,61	10 metros para ambas as margens
Córrego Q	14,10	12,30	15 metros para ambas as margens
Córrego A	12,20	17,39	15 metros para ambas as margens
Córrego N S F	11,72	12,16	15 metros para ambas as margens

Figura 11. Rio Serafim e afluentes A.



Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

Figura 12. Rio Serafim e afluentes B.



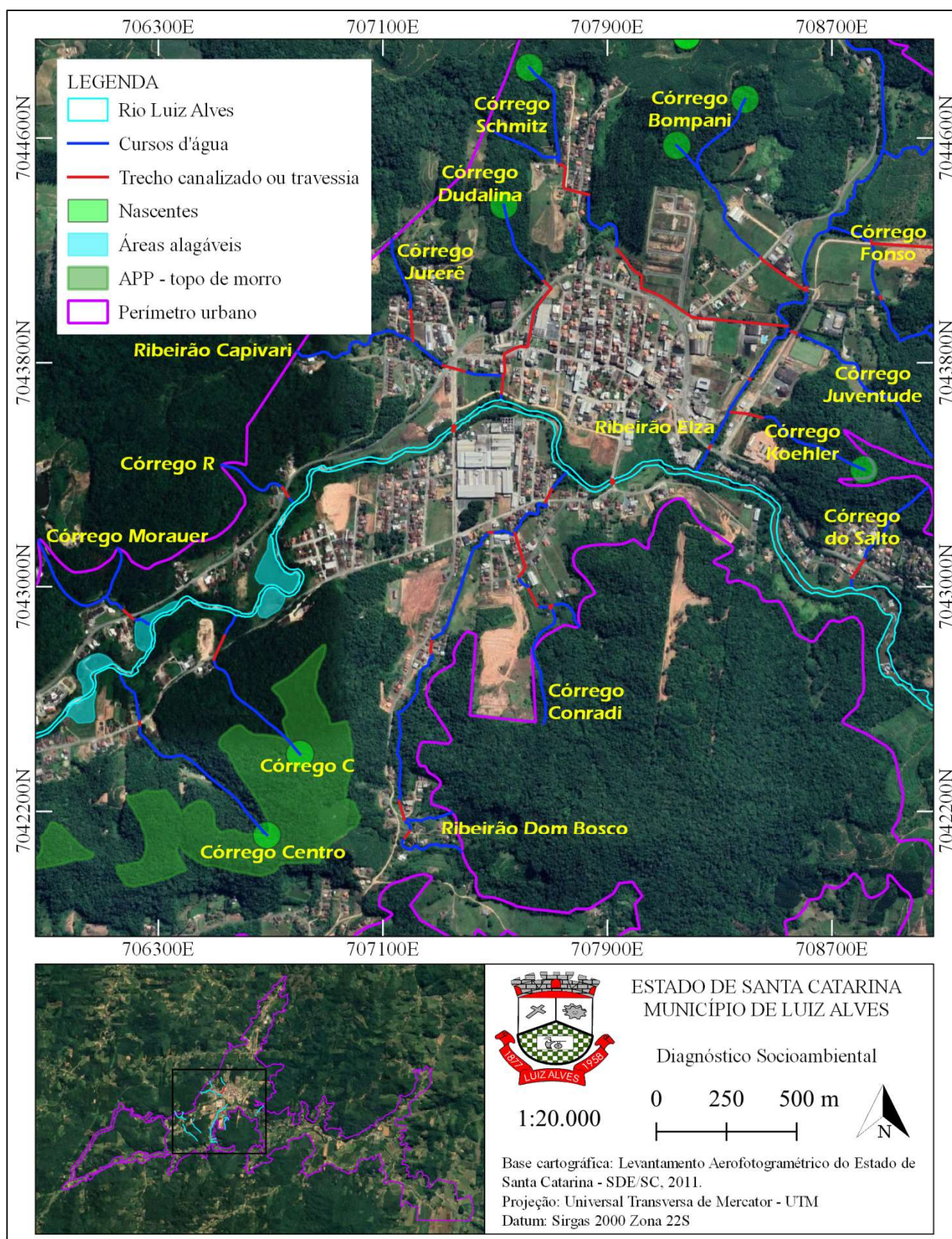
Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

4.6.3. Cursos d'água dos bairros Centro, Dom Bosco e Vila do Salto

Tabela 4. Resultado obtido para cursos d'água dos bairros Centro, Dom Bosco e Vila do Salto.

Curso d'água	Função ambiental medida (metros)		Recomendação técnica da APP
	Margem direita	Margem esquerda	
Córrego Centro	15,87	15,39	15 metros para ambas as margens
Córrego Morauer	15,69	15,69	15 metros para ambas as margens
Córrego C	25,95	24,27	30 metros para ambas as margens
Córrego R	12,39	14,44	15 metros para ambas as margens
Ribeirão Capivari	14,13	14,78	15 metros para ambas as margens
Córrego Dudalina	10,39	12,23	15 metros para ambas as margens
Córrego Jurerê	16,52	15,40	15 metros para ambas as margens
Ribeirão Dom Bosco	13,59	14,28	15 metros para ambas as margens
Córrego Conradi	9,26	11,82	15 metros para ambas as margens
Córrego do Salto	16,62	16,29	15 metros para ambas as margens

Figura 13. Cursos d'água dos bairros Centro, Dom Bosco e Vila do Salto.



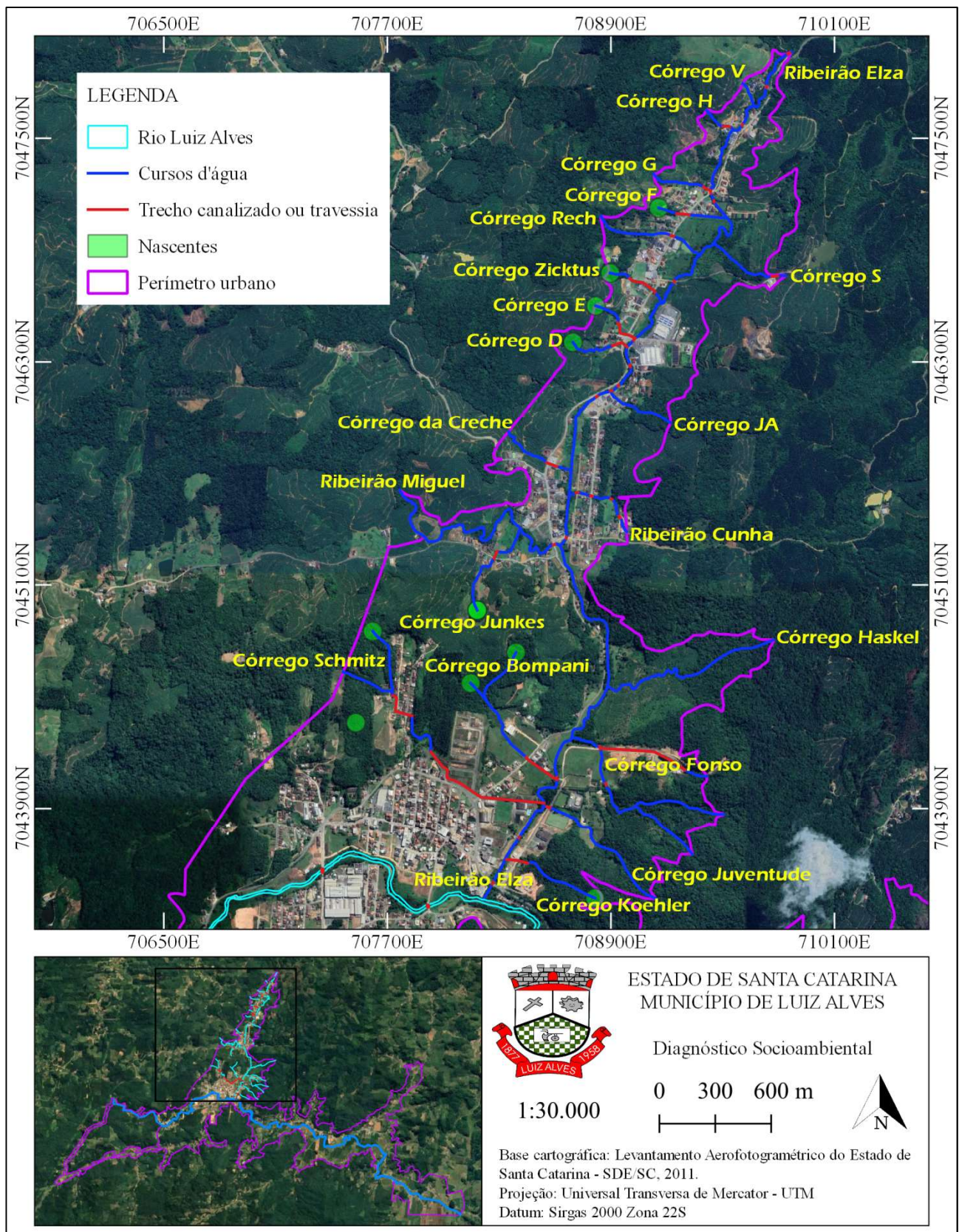
Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

4.6.4. Ribeirão Elza e afluentes

Tabela 5. Resultado obtido para o Ribeirão Elza e seus afluentes.

Curso d'água	Função ambiental medida (metros)		Recomendação técnica
	Margem direita	Margem esquerda	
Ribeirão Elza	14,95	16,83	15 metros para ambas as margens
Córrego Koehler	23,67	23,46	30 metros para ambas as margens
Córrego Juventude	17,40	16,68	15 metros para ambas as margens
Córrego Bompani	14,31	15,03	15 metros para ambas as margens
Córrego Schmitz	11,39	11,60	15 metros para ambas as margens
Córrego Fonso	16,89	16,89	15 metros para ambas as margens
Córrego Haskell	15,72	17,14	15 metros para ambas as margens
Ribeirão Miguel	13,68	14,86	15 metros para ambas as margens
Córrego Junkes	10,74	7,88	10 metros para ambas as margens
Ribeirão Cunha	12,99	10,55	15 metros para ambas as margens
Córrego da Creche	11,78	12,79	15 metros para ambas as margens
Córrego J A	16,00	18,25	15 metros para ambas as margens
Córrego D	10,22	9,94	10 metros para ambas as margens
Córrego E	8,88	8,77	10 metros para ambas as margens
Córrego Zicktus	8,64	6,59	10 metros para ambas as margens
Córrego Rech	12,12	14,09	15 metros para ambas as margens
Córrego S	13,80	18,01	15 metros para ambas as margens
Córrego F	7,53	9,54	10 metros para ambas as margens
Córrego G	7,28	12,09	10 metros para ambas as margens
Córrego H	15,62	16,60	15 metros para ambas as margens
Córrego V	9,40	8,56	10 metros para ambas as margens

Figura 14. Ribeirão Elza e afluentes.



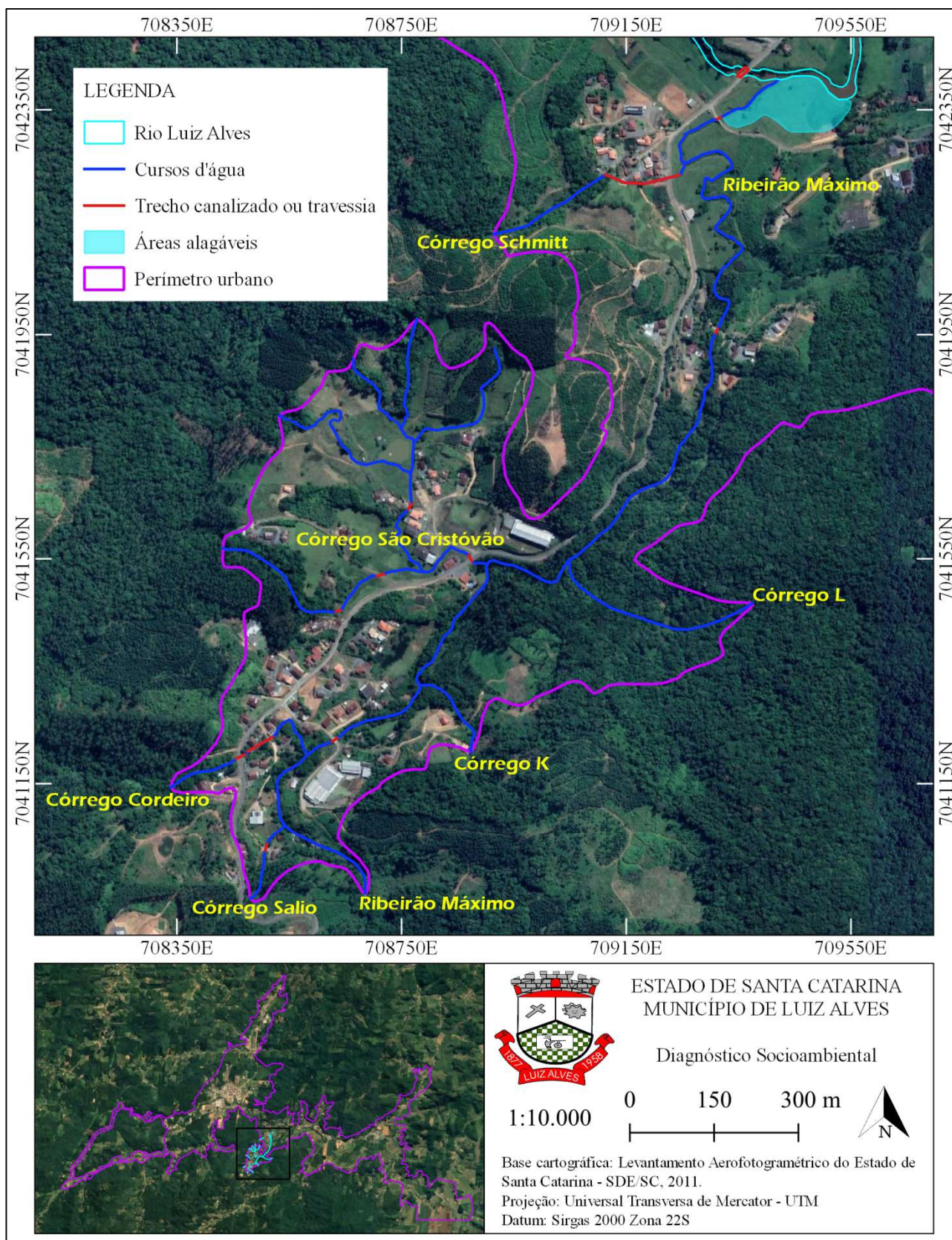
Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

4.6.5. Ribeirão Máximo e afluentes

Tabela 6. Resultado obtido para o Ribeirão Máximo e seus afluentes.

Curso d'água	Função ambiental medida (metros)		Recomendação técnica
	Margem direita	Margem esquerda	
Ribeirão Máximo	21,17	20,48	20 metros para ambas as margens
Córrego Schmitt	14,07	11,06	15 metros para ambas as margens
Córrego L	28,15	30,90	30 metros para ambas as margens
Córrego São Cristóvão	13,22	13,15	15 metros para ambas as margens
Córrego K	15,42	12,76	15 metros para ambas as margens
Córrego Cordeiro	8,46	10,58	10 metros para ambas as margens
Córrego Sálío	13,28	11,21	15 metros para ambas as margens

Figura 15. Ribeirão Máximo e afluentes.



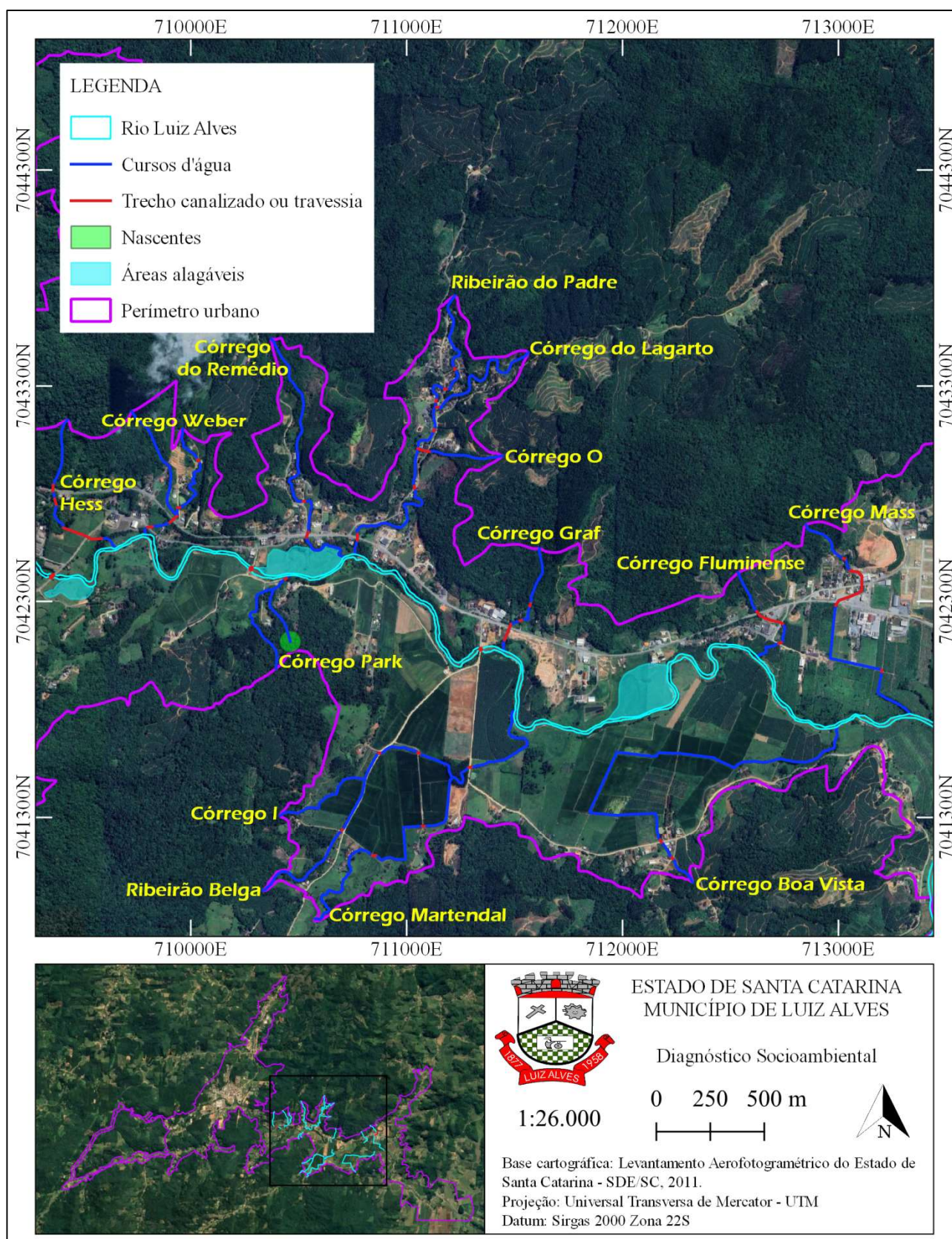
Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

4.6.6. Cursos d'água dos bairros Ribeirão do Padre, Braço Belga, Boa Vista e Vila Nova

**Tabela 7. Resultado obtido para alguns cursos d'água dos bairros
Ribeirão do Padre, Braço Belga, Boa Vista e Vila Nova.**

Curso d'água	Função ambiental medida (metros)		Recomendação técnica
	Margem direita	Margem esquerda	
Córrego Hess	15,85	15,76	15 metros para ambas as margens
Córrego Weber	15,80	16,33	15 metros para ambas as margens
Córrego do Remédio	14,24	15,64	15 metros para ambas as margens
Ribeirão do Padre	13,69	14,75	15 metros para ambas as margens
Córrego O	11,65	13,88	15 metros para ambas as margens
Córrego do Lagarto	14,84	13,44	15 metros para ambas as margens
Córrego Graf	14,69	16,79	15 metros para ambas as margens
Córrego Fluminense	10,07	10,21	10 metros para ambas as margens
Córrego Mass	6,13	6,85	10 metros para ambas as margens
Córrego Park	15,44	15,22	15 metros para ambas as margens
Ribeirão Belga	9,92	12,82	15 metros para ambas as margens
Córrego Martendal	14,69	12,21	15 metros para ambas as margens
Córrego I	9,21	15,87	15 metros para ambas as margens
Córrego Boa Vista	14,14	14,93	15 metros para ambas as margens

Figura 16. Cursos d'água dos bairros Ribeirão do Padre, Braço Belga, Boa Vista e Vila Nova.



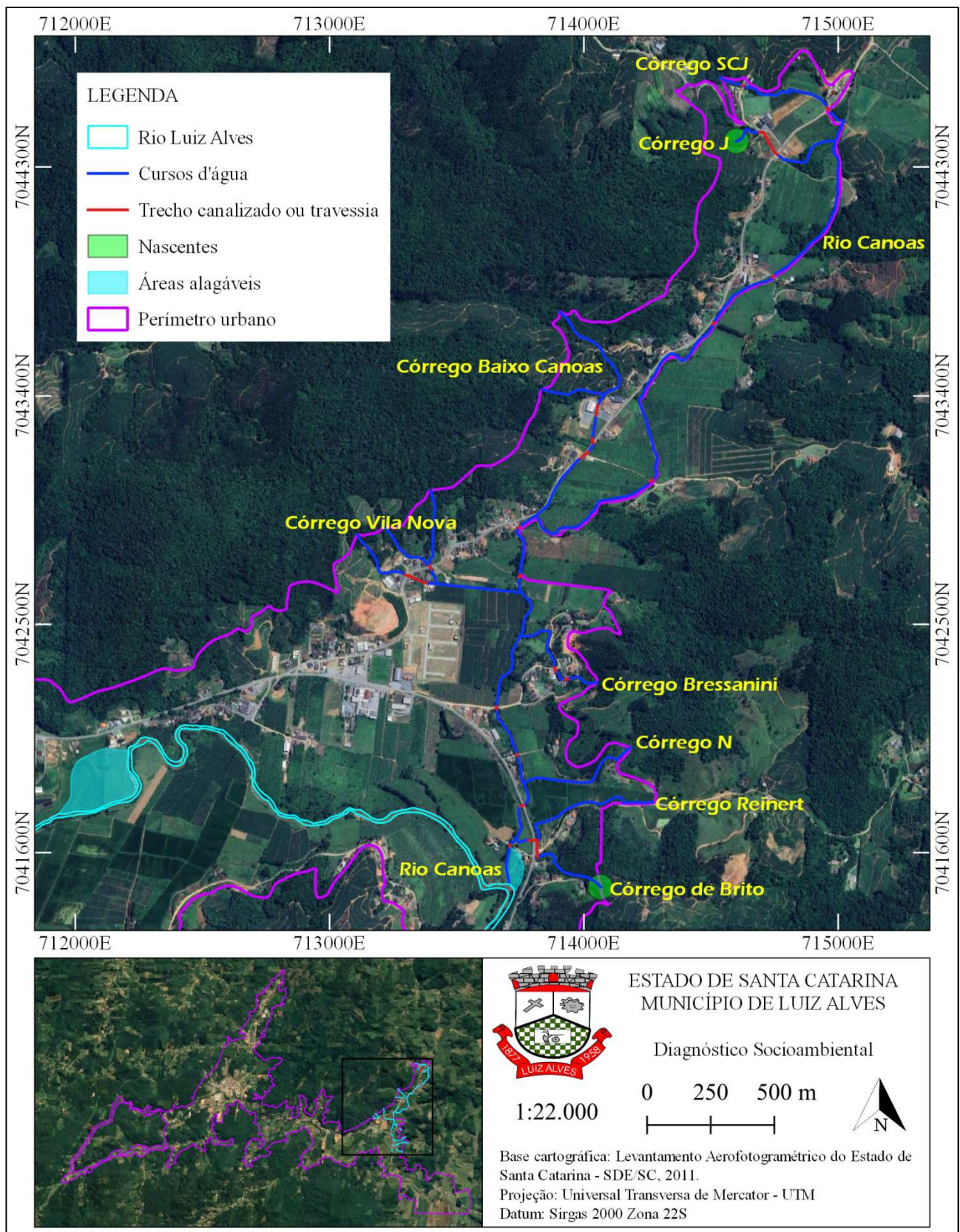
Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

4.6.7. Rio Canoas e afluentes

Tabela 8. Resultado obtido para o Ribeirão Máximo e seus afluentes.

Curso d'água	Função ambiental medida (metros)		Recomendação técnica
	Margem direita	Margem esquerda	
Rio Canoas	20,65	21,94	20 metros para ambas as margens
Córrego Reinert	16,60	13,49	15 metros para ambas as margens
Córrego de Brito	16,44	14,39	15 metros para ambas as margens
Córrego N	11,32	9,76	15 metros para ambas as margens
Córrego Bressanini	11,90	12,65	15 metros para ambas as margens
Córrego Vila Nova	10,28	10,12	10 metros para ambas as margens
Córrego Baixo Canoas	13,81	12,99	15 metros para ambas as margens
Córrego J	13,58	11,74	15 metros para ambas as margens
Córrego S C J	12,64	13,16	15 metros para ambas as margens

Figura 17. Rio Canoas e afluentes.



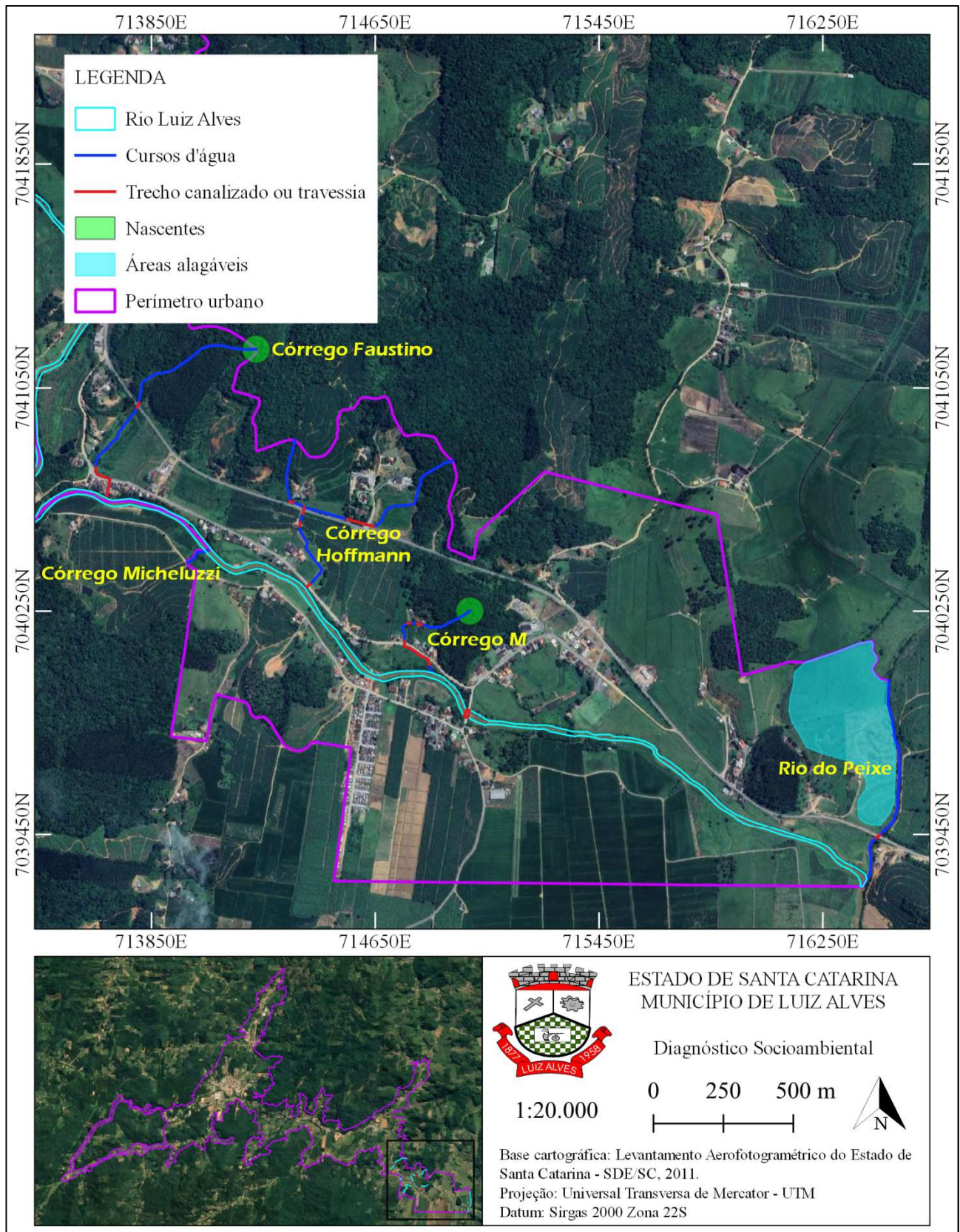
Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

4.6.8. Cursos d'água do bairro Rio do Peixe

Tabela 9. Resultado obtido para alguns cursos d'água do bairro Rio do Peixe.

Curso d'água	Função ambiental medida (metros)		Recomendação técnica
	Margem direita	Margem esquerda	
Córrego Faustino	16,74	15,22	15 metros para ambas as margens
Córrego Micheluzzi	15,14	n.a.	15 metros para a margem direita e 30 metros para margem esquerda
Córrego Hoffmann	13,10	12,39	15 metros para ambas as margens
Córrego M	13,43	14,92	15 metros para ambas as margens
Rio do Peixe	28,93	n.a.	30 metros para ambas as margens

Figura 18. Cursos d'água do bairro Rio do Peixe.



Fonte: Modificado da base cartográfica da SDE/SC, 2022 e Município de Luiz Alves/SC, 2022.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O presente diagnóstico realizou o levantamento dos aspectos físicos, bióticos, estruturais e socioeconômicos de uso e ocupação do solo para o Município de Luiz Alves, servindo de base para a definição da Área Urbana Consolidada.

Estabeleceu ainda, a identificação de áreas suscetíveis a alagamentos e inundações, áreas de interesse ecológico e principalmente, o mapeamento dos cursos d'água do perímetro urbano, recomendando a aplicação da Área de Preservação Permanente individual para cada um destes, tanto para a margem direita quanto para a margem esquerda, buscando atender a realidade da ocupação urbana e mantendo a proteção das faixas marginais dos rios, ribeirões e córregos.

Não obstante, é importante frisar que, havendo arruamento oficial existente e aprovado por lei, a faixa marginal de proteção dos recursos hídricos não poderá ultrapassá-lo, sendo a via pública a interface de limite para fins de demarcação da Área de Preservação Permanente, pois é necessário que haja padronização na definição das áreas protegidas.

O poder público do Município de Luiz Alves visa com o presente diagnóstico, estabelecer um marco regulatório para as APP's urbanas da cidade, objetivando o maior aproveitamento de áreas já consolidadas, sem diminuir a proteção ambiental dos recursos hídricos, norteado pelos pilares da sustentabilidade: socialmente desejável, ambientalmente prudente e economicamente viável.

Todavia, é preciso estabelecer uma contrapartida da sociedade, buscando mecanismos que direcionem a recuperação de áreas degradadas, ao tempo em que se permita a regularização de obras já consolidadas e coíba novas construções em áreas não edificáveis, alavancando desta forma o desenvolvimento sustentável da cidade.

6. REFERÊNCIAS

- ACAPRENA. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra do Itajaí**. Brasília: MMA/ICMBio, 2009.
- BOHN, A. F. **Memórias luisalvenses: lembranças de um passado**. Blumenau: 3 de maio, 2010.
- BRASIL. Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. . 1979, p. 1–17.
- BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Política Nacional do Meio Ambiente. 1981.
- BRASIL. Lei 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 1966. 2012, p. 1–34.
- BRASIL. Lei nº 14.285, de 29 de dezembro de 2021. Altera as Leis nos 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dez. 2021, p. 5.
- CAT - CENTRO DE APOIO OPERACIONAL TÉCNICO. **Parecer técnico n. 1/2021/GAM/CAT**. Florianópolis: Ministério Público de Santa Catarina, 2021.
- COMITE DO ITAJAÍ. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Itajaí**. Blumenau: Fundação Agência de Água do Vale do Itajaí, 2010.
- CONSEMA - CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução CONSEMA 196, de 03 de junho de 2022. Estabelece orientações com objetivo de unificar procedimentos na aplicação da Lei nº 14285, 29 de dezembro de 2021 que alterou a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação. 2022.
- EMBRAPA, E. B. DE P. A. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado de Santa Catarina**. Rio de Janeiro: Embrapa-CNPS, 1998.
- FECAM – FEDERAÇÃO DE CONSÓRCIOS, A. DE M. E M. DE S. C. Nota Técnica nº 004, de 18 de março de 2022. Orientações para elaboração de diagnóstico Socioambiental. 2022, p. 1–16.
- IBGE. **Downloads**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>. Acesso em: 1 out. 2022a.

IBGE. **Luiz Alves**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/luiz-alves/panorama>>. Acesso em: 22 out. 2022b.

IPA – INSTITUTO DE PESQUISAS AMBIENTAIS. **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Blumenau: Estação de Indaial, 2006.

KLEIN, R. M. **Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina**. Florianópolis: FATMA; Itajai : Herbário Barbosa Rodrigues, 1978.

LUIZ ALVES. Lei complementar N.º 41/2021. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Territorial do Município de Luiz Alves/SC. 2021.

LUIZ ALVES. Lei complementar N.º 43/2021. Dispõe sobre a revisão do perímetro urbano e bairros do Município de Luiz Alves/SC e dá outras providências. 2021.

SDE. SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. **Levantamento Aerofotogramétrico**. Disponível em: <<http://sigsc.sc.gov.br/>>. Acesso em: 15 out. 2022.

SDE. SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL. **Fotografias aéreas históricas**. Disponível em: <<https://www.sc.gov.br/servicos/solicitar-fotografias-aereas-historicas>>. Acesso em: 23 set. 2022.

SEBRAE. **Luiz Alves: plano de desenvolvimento econômico**. Florianópolis: Sebrae/SC, 2018.

VIBRANS, A. C. et al. **Inventário florístico florestal de Santa Catarina: diversidade e conservação dos remanescentes florestais**. Blumenau: Edifurb, 2012. v. 1.



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

ANEXO II

Tabela 1. APP's do Rio Luiz Alves.

Rio Luiz Alves	Área de Preservação Permanente (metros)	
	Margem direita	Margem esquerda
Trecho do início da ZEPPH* até a ponte do Centro	30	10
Todos os demais trechos urbanos	30	30

* Zona Especial de Preservação do Patrimônio Histórico

Tabela 2. APP's do Rio Serafim e seus afluentes.

Curso d'água	Área de Preservação Permanente (metros)	
	Margem direita	Margem esquerda
Rio Serafim	20	20
Ribeirão da Onça	15	15
Córrego Fratelli	15	15
Córrego Meurer	15	15
Ribeirão Joaquim	15	15
Córrego Stein	15	15
Córrego Rincus	15	15
Ribeirão Costa	30	30
Córrego Momm	30	30
Ribeirão Bugre	15	30
Córrego P	10	10
Córrego Q	15	15
Córrego A	15	15
Córrego N S F	15	15

Tabela 3. APP's de cursos d'água dos bairros Centro, Dom Bosco e Vila do Salto.

Curso d'água	Área de Preservação Permanente (metros)	
	Margem direita	Margem esquerda
Córrego Centro	15	15
Córrego Morauer	15	15
Córrego C	30	30
Córrego R	15	15
Ribeirão Capivari	15	15
Córrego Dudalina	15	15
Córrego Jurerê	15	15
Ribeirão Dom Bosco	15	15
Córrego Conradi	15	15
Córrego do Salto	15	15



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

Tabela 4. APP's do Ribeirão Elza e seus afluentes.

Curso d'água	Área de Preservação Permanente (metros)	
	Margem direita	Margem esquerda
Ribeirão Elza	15	15
Córrego Koehler	30	30
Córrego Juventude	15	15
Córrego Bompani	15	15
Córrego Schmitz	15	15
Córrego Fonso	15	15
Córrego Haskell	15	15
Ribeirão Miguel	15	15
Córrego Junkes	10	10
Ribeirão Cunha	15	15
Córrego da Creche	15	15
Córrego J A	15	15
Córrego D	10	10
Córrego E	10	10
Córrego Zicktus	10	10
Córrego Rech	15	15
Córrego S	15	15
Córrego F	10	10
Córrego G	10	10
Córrego H	15	15
Córrego V	10	10

Tabela 5. APP's do Ribeirão Máximo e seus afluentes.

Curso d'água	Área de Preservação Permanente (metros)	
	Margem direita	Margem esquerda
Ribeirão Máximo	20	20
Córrego Schmitt	15	15
Córrego L	30	30
Córrego São Cristóvão	15	15
Córrego K	15	15
Córrego Cordeiro	10	10
Córrego Sálvio	15	15



ESTADO DE SANTA CATARINA
PREFEITURA MUNICIPAL DE LUIZ ALVES

Tabela 6. APP's de cursos d'água dos bairros Ribeirão do Padre, Braço Belga, Boa Vista e Vila Nova.

Curso d'água	Área de Preservação Permanente (metros)	
	Margem direita	Margem esquerda
Córrego Hess	15	15
Córrego Weber	15	15
Córrego do Remédio	15	15
Ribeirão do Padre	15	15
Córrego O	15	15
Córrego do Lagarto	15	15
Córrego Graf	15	15
Córrego Fluminense	10	10
Córrego Mass	10	10
Córrego Park	15	15
Ribeirão Belga	15	15
Córrego Martendal	15	15
Córrego I	15	15
Córrego Boa Vista	15	15

Tabela 7. APPs do Rio Canoas e seus afluentes.

Curso d'água	Área de Preservação Permanente (metros)	
	Margem direita	Margem esquerda
Rio Canoas	20	20
Córrego Reinert	15	15
Córrego de Brito	15	15
Córrego N	15	15
Córrego Bressanini	15	15
Córrego Vila Nova	10	10
Córrego Baixo Canoas	15	15
Córrego J	15	15
Córrego S C J	15	15

Tabela 8. APP's de cursos d'água do bairro Rio do Peixe.

Curso d'água	Área de Preservação Permanente (metros)	
	Margem direita	Margem esquerda
Córrego Faustino	15	15
Córrego Micheluzzi	15	30
Córrego Hoffmann	15	15
Córrego M	15	15
Rio do Peixe	30	30