

Caminhos Verdes

Proposta de reconexão urbana no município
de Santa Terezinha de Itaipu/PR



Kelne Luana Candeias Jeziur

Universidade Federal da Integração Latino-Americana
Instituto Latino-americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território
Arquitetura e Urbanismo

Kelne Luana Candeias Jeziur

Caminhos verdes:

Proposta de reconexão urbana no município
de Santa Terezinha de Itaipu/PR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Tecnologia, Infraestrutura e Território da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Profa. Dra. Juliana Rammé

Banca examinadora

Orientadora: Prof. Dra. Juliana Rammé

Banca Interna: Prof. Dra. Fabiana Felix do Amaral e Silva

Banca Externa: Prof. Dra. Angela Favaretto

Foz do Iguaçu, 2025.

termo de submissão de trabalhos acadêmicos

Nome completo: Kelne Luana Candeias Jeziur

Curso: Arquitetura e Urbanismo

Tipo de Documento:

- graduação
- artigo
- especialização
- trabalho de conclusão de curso
- mestrado
- monografia
- doutorado
- dissertação
- tese
- CD/DVD – obras audiovisuais
- _____

Título do trabalho acadêmico: **Caminhos verdes:** Proposta de reconexão urbana no município de Santa Terezinha de Itaipu/PR

Nome do orientador(a): Profa. Dra. Juliana Rammé

Data da Defesa: 08/08/2025

Licença não-exclusiva de Distribuição

O referido autor:

a) Declara que o documento entregue é seu trabalho original, e que o detém o direito de conceder os direitos contidos nesta licença. Declara também que a entrega do documento não infringe, tanto quanto lhe é possível saber, os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade.

b) Se o documento entregue contém material do qual não detém os direitos de autor, declara que obteve autorização do detentor dos direitos de autor para conceder à UNILA – Universidade Federal da Integração Latino-Americana os direitos requeridos por esta licença, e que esse material cujos direitos são de terceiros está claramente identificado e reconhecido no texto ou conteúdo do documento entregue.

Se o documento entregue é baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não a Universidade Federal da Integração Latino-Americana, declara que cumpriu quaisquer obrigações exigidas pelo respectivo contrato ou acordo.

Na qualidade de titular dos direitos do conteúdo supracitado, o autor autoriza a Biblioteca Latino-Americana – BIUNILA a disponibilizar a obra, gratuitamente e de acordo com a licença pública **Creative Commons Licença 3.0 Unported**.

Foz do Iguaçu, 08 de agosto de 2025.

Assinatura do Responsável

dedicatória

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que em Sua infinita bondade me sustentou até aqui. Foi meu amparo nos dias difíceis, minha fortaleza nas incertezas e a rocha firme em meio às angústias. Ao longo de toda a minha trajetória acadêmica e de vida, Ele foi meu fiel ajudador, me guiando com amor e sabedoria, mesmo nos momentos em que eu já não acreditava em mim mesma. A Ele, toda a honra e glória. Às minhas maiores referências, meus pais, Cida e Milton, ofereço minha mais profunda gratidão. Vocês são meu alicerce, acreditando nos meus sonhos com uma fé que muitas vezes superou a minha própria e não medindo esforços para que eu pudesse realizá-los. Este trabalho carrega, além do meu esforço, o suor, os sonhos não realizados e a coragem de vocês. Vocês são meu lar, meu porto seguro e minha inspiração diária, sempre presentes com escuta generosa, apoio incondicional e uma sabedoria que me acompanhou em cada passo. E por fim, dedico este trabalho a minha querida e saudosa avó Sebastiana, carinhosamente chamada de “vó Tiana”, que nos deixou em 2024. Em vida, ela foi amor, cuidado e presença acolhedora. Sua memória vive em mim e seguirá presente em cada uma das minhas conquistas.





agradecimentos

Agradeço, em primeiro lugar, à minha professora e orientadora Juliana Rammé. Sua escuta, seu amparo nos momentos difíceis, a partilha sincera de risos e lágrimas, e, acima de tudo, por ter acreditado neste trabalho com a mesma intensidade que eu.

À minha gata Mel, que é muito mais do que um animal de estimação; é família, abrigo e lar. Desde que chegou em 2020, trazendo alento em plena pandemia, tornou-se um dos meus amores mais singelos. Entre arranhões e ronronados, foi companhia silenciosa, paz diária e luz nos dias mais frios.

Às amigas mais próximas do curso, Ariane, Emilly e Heloisa, deixo meu carinho e gratidão por iluminarem os dias turbulentos com alegria, afeto e risadas que levarei comigo por toda a vida.

Agradeço também aos amigos Alexandro, Analia, Gabriel, Hernan, Larissa e Leane, por tornarem a rotina intensa da graduação mais leve, divertida e possível de atravessar.

À professora Juliana Frigo, por ser uma presença luminosa em meio às idas e vindas entre Foz do Iguaçu e Santa Terezinha de Itaipu. Sua leveza, seus conselhos e seu incentivo foram fundamentais na construção deste caminho e na descoberta do tema deste trabalho.

E, por fim, agradeço aos professores que foram inspiração ao longo desta jornada acadêmica, por suas palavras, exemplos e pela paixão com que ensinam. Aos amigos e familiares, que foram abrigo, escuta e força nos momentos em que precisei recuar, respirar e recomeçar. A presença de cada um foi essencial, ainda que em silêncios, gestos ou pequenos atos de cuidado. A todos, meu sincero agradecimento por fazerem parte da construção deste trabalho.

resumo

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta uma proposta projetual para o desenvolvimento de um Corredor Verde na área central do perímetro urbano do município de Santa Terezinha de Itaipu (PR), com o objetivo de integrar a malha urbana ao meio natural e qualificar o espaço urbano por meio de soluções ambientalmente responsáveis e socialmente sensíveis. A proposta fundamenta-se em um diagnóstico detalhado das condições ambientais, sociais, físicas e legais do território, que evidencia a perda progressiva da cobertura vegetal, a fragmentação dos espaços verdes urbanos e a intensificação das ilhas de calor. Esses impactos afetam negativamente o conforto térmico, a mobilidade ativa e a qualidade de vida da população, especialmente diante do agravamento das mudanças climáticas em escala global.

Com base nos princípios da infraestrutura verde, das Soluções Baseadas na Natureza (SbNs) e do Planejamento da Paisagem, o projeto propõe a reconfiguração do traçado e da hierarquia viária como estratégia para viabilizar a implantação de uma rede contínua de áreas vegetadas, conectando os corpos hídricos urbanos e promovendo a conectividade ecológica no território municipal. Ao reconhecer os espaços públicos viários como elementos estruturantes do tecido urbano, a proposta busca conciliar a preservação ambiental com a melhoria das dinâmicas urbanas, por meio do incremento da vegetação nas vias e do fortalecimento da estrutura verde urbana. Além disso, propõe-se a requalificação de espaços públicos de lazer, aproveitando áreas ociosas da cidade como suporte a equipamentos existentes e para a criação de novos usos, estimulando a apropriação e a reconexão da população com esses espaços.

A metodologia adotada combina revisão bibliográfica, diagnóstico físico-territorial e formulação de diretrizes projetuais adaptadas à realidade de um município de pequeno porte.

Palavras-chave: Corredor Verde; Infraestrutura Verde; Planejamento da Paisagem; Soluções Baseadas na Natureza; Resiliência Urbana.

resumen

Este trabajo presenta una propuesta proyectual para el desarrollo de un Corredor Verde en la zona central del perímetro urbano del municipio de Santa Terezinha de Itaipu (Paraná, Brasil), con el objetivo de integrar el tejido urbano con el entorno natural y cualificar el espacio urbano mediante soluciones ambientalmente responsables y socialmente sensibles. La propuesta se basa en un diagnóstico detallado de las condiciones ambientales, sociales, físicas y legales del territorio, que evidencia la pérdida progresiva de cobertura vegetal, la fragmentación de las áreas verdes urbanas y la intensificación de las islas de calor. Estos impactos afectan negativamente al confort térmico, la movilidad activa y la calidad de vida de la población, especialmente ante el agravamiento del cambio climático a escala global.

Basado en los principios de infraestructura verde, Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) y planificación del paisaje, el proyecto propone la reconfiguración del trazado y la jerarquía vial como estrategia para viabilizar la implantación de una red continua de áreas vegetadas, conectando los cuerpos de agua urbanos y promoviendo la conectividad ecológica en el territorio municipal. Se reconoce a los espacios viales públicos como elementos estructurantes del tejido urbano, y la propuesta busca conciliar la preservación ambiental con la mejora de las dinámicas urbanas mediante el incremento de la vegetación y el fortalecimiento de la infraestructura verde. Asimismo, se propone la revalorización de los espacios públicos de ocio mediante el aprovechamiento de áreas ociosas como soporte a equipamientos existentes y la incorporación de nuevos usos, incentivando el retorno y la apropiación ciudadana de estos espacios urbanos.

La metodología combina revisión bibliográfica, diagnóstico físico-territorial y formulación de directrices proyectuales adaptadas a la realidad de un municipio de pequeño porte.

Palabras clave: Corredor Verde; Infraestructura Verde; Planificación del Paisaje; Soluciones Basadas en la Naturaleza; Resiliencia Urbana.

abstract

This work presents a design proposal for the development of a Green Corridor in the central area of the urban perimeter of Santa Terezinha de Itaipu (Paraná, Brazil). The aim is to integrate the urban fabric with the natural environment and enhance urban space through environmentally responsible and socially sensitive solutions. The proposal is based on a detailed diagnosis of the municipality's environmental, social, physical, and legal conditions, revealing the progressive loss of vegetation cover, fragmentation of urban green areas, and the intensification of urban heat islands. These impacts negatively affect thermal comfort, active mobility, and quality of life, especially in the context of global climate change.

Grounded in the principles of green infrastructure, Nature-Based Solutions (NbS), and landscape planning, the project proposes the reconfiguration of street layout and road hierarchy as a strategy to implement a continuous network of vegetated areas, connecting urban water bodies and strengthening ecological connectivity across the municipal territory. Public roads are recognized as structuring elements of the urban fabric, and the proposal seeks to reconcile environmental preservation with the improvement of urban dynamics by increasing vegetation and reinforcing green infrastructure. Additionally, the project aims to requalify public leisure spaces by reclaiming underused areas to support existing facilities and implement new uses, encouraging people to return and reconnect with these urban environments.

The methodology includes literature review, physical-territorial analysis, and the development of design guidelines tailored to the context of a small-sized municipality.

Keywords: Green Corridor; Green Infrastructure; Landscape Planning; Nature-Based Solutions; Urban Resilience.

lista de figuras

Figura 1: Esquema de localização da área de estudo.	p. 17
Figura 2: Corpos hídricos e áreas de densa vegetação de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 18
Figura 3: Mapeamento da vegetação no mês 09/2019.	p. 18
Figura 4: Mapeamento da vegetação no mês 09/2024.	p. 18
Figura 5: Mapa de localização das capturas fotográficas.	p. 19
Figura 6: Capturas fotográficas.	p. 19
Figura 7: Corredor Verde de Cali (Colômbia).	p. 35
Figura 8: Esquema de localização de Cali (Colômbia).	p. 35
Figura 9: Esquema de objetivos.	p. 36
Figura 10: Mapa de leitura territorial - trechos 01, 02 e 03 da proposta para Corredor Verde de Cali.	p. 37
Figura 11: Mapa de leitura territorial - trechos 04, 05, 06 e 07 da proposta para Corredor Verde de Cali.	p. 38
Figura 12: Mapa de áreas naturais (trecho 4).	p. 39
Figura 13: Mapa dos espaços públicos e equipamentos urbanos (trecho 5).	p. 39
Figura 14: Proposição de novos ambientes.	p. 40
Figura 15: Estudo visual do projeto do Corredor Verde de Cali.	p. 41
Figura 16: Imagem virtual do projeto do Corredor Verde de Cali.	p. 42
Figura 17: Corredor Verde do Rio Leça (Portugal).	p. 43
Figura 18: Esquema de localização do Distrito do Porto (Portugal).	p. 43
Figura 19: Diagramas síntese da evolução da organização territorial da Bacia do Leça.	p. 44
Figura 20: Esquema do Plano Geral da fase 1 do projeto.	p. 45
Figura 21: Diagramas de análise do projeto.	p. 46
Figura 22: Imagem virtual do futuro Corredor Verde do Rio Leça.	p. 47
Figura 23: Serraria do Dal Bó, 1952.	p. 51
Figura 24: Olaria e marcenaria, complexo Industrial Dal Bó, 1954.	p. 51
Figura 25: Temporada de Verão.	p. 56
Figura 26: Festival de Verão.	p. 56
Figura 27: 10ª edição da Pesca Internacional ao Tucunaré.	p. 56
Figura 28: Feira ao ar livre.	p. 56
Figura 29: Fespop Festival.	p. 56
Figura 30: Fespop Festival.	p. 56
Figura 31: Mapa hipsométrico do município de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 60
Figura 32: Mapa hipsométrico da área urbana de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 61
Figura 33: Mapa de declividade da área urbana de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 62
Figura 34: Áreas edificadas muito próximas de APPs.	p. 64
Figura 35: Áreas edificadas e de uso agrícola muito próximas de APPs.	p. 64

Figura 36: Corredor de biodiversidade Santa Maria - PR.	p. 65
Figura 37: Corredor Ecológico Santa Maria, na região Oeste paranaense.	p. 65
Figura 38: Mapa da hidrografia, demarcação das Macrozona de Preserv. Permanente e Proteção Ambiental de Santa Terez. de Itaipu.	p. 66
Figura 39: Bosque dos Pioneiros.	p. 67
Figura 40: Praça Silvino dal Bó.	p. 67
Figura 41: Mapa de áreas com vegetação.	p. 68
Figura 42: Mapa do zoneamento urbano de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 72
Figura 43: Mapa do sistema viário de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 74
Figura 44: Novo dimensionamento da via marginal (15m de cada lado).	p. 75
Figura 45: Novo dimensionamento da via arterial (30m).	p. 76
Figura 46: Novo dimensionamento da via coletora (31m).	p. 76
Figura 47: Novo dimensionamento da via local (15m).	p. 76
Figura 48: Mapa da área total dos lotes no perímetro urbano de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 78
Figura 49: Esquema de quadra ortogonal linear e padronizada.	p. 78
Figura 50: Esquema de quadra ortogonal linear e fragmentada.	p. 78
Figura 51: Esquema de quadra ortogonal com angulação.	p. 78
Figura 52: Esquema de quadra ortogonal com angulação.	p. 78
Figura 53: Esquema de quadra com parcelamento desordenado.	p. 78
Figura 54: Moradias no centro de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 79
Figura 55: Via urbana de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 79
Figura 56: Edificações de uso misto.	p. 80
Figura 57: Edificações verticalizadas.	p. 80
Figura 58: Mapa do zoneamento urbano de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 82
Figura 59: Parque Ecológico Domingos Zanette.	p. 83
Figura 60: Parque Ecológico Domingos Zanette.	p. 83
Figura 61: Parque das Flores.	p. 84
Figura 62: Parque das Flores.	p. 84
Figura 63: Bosque dos Pioneiros.	p. 85
Figura 64: Bosque dos Pioneiros.	p. 85
Figura 65: Praça Silvino Dal Bó.	p. 85
Figura 66: Praça Silvino Dal Bó.	p. 85
Figura 67: Lado externo do Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul.	p. 86
Figura 68: Lado externo do Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul.	p. 86
Figura 69: Lado externo do Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi.	p. 86
Figura 70: Lado externo do Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi.	p. 86
Figura 71: Praça Joel Vieira Machado.	p. 87
Figura 72: Praça Adolfo Outa.	p. 87
Figura 73: Praça do Montreal.	p. 87
Figura 74: Praça do Parque dos Estados.	p. 87
Figura 75: Mapa dos espaços livres de lazer de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 89

Figura 76: Mapa dos espaços livres de lazer de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 90
Figura 77: Condomínios residenciais limítrofes à área de proteção ambiental.	p. 91
Figura 78: Condomínios residenciais próximos a área de proteção ambiental.	p. 91
Figura 79: Ocupações urbanas em proximidade à zona proteção ambiental.	p. 92
Figura 80: Loteamentos próximos a área de proteção ambiental.	p. 92
Figura 81: Mapa da presença da onça pintada no continente americano.	p. 95
Figura 82: Onça-pintada no Pantanal.	p. 95
Figura 83: Onça-pintada na Mata Atlântica.	p. 95
Figura 84: Onça-pintada no Corredor Ecológico Santa Maria (PR).	p. 96
Figura 85: Mãe e filhote de onça-pintada no Pantanal.	p. 96
Figura 86: Onça-pintada no Pantanal.	p. 96
Figura 87: Mapa da sobreposição dos espaços livres de lazer/convivência e vazios urbanos.	p. 97
Figura 88: Área de interesse 01.	p. 97
Figura 89: Área de interesse 02.	p. 97
Figura 90: Mapa da sobreposição dos vazios urbanos, vegetação e da Macrozona de Preservação Ambiental.	p. 98
Figura 91: Mapa da sobreposição dos espaços livres de lazer/convivência, vazios urbanos e do sistema viário.	p. 98
Figura 92: Mapa da integração entre o Corredor Verde Onça-Pintada e o Corredor Ecológico Santa Maria aos remanescentes de Mata Atlântica conectados ao Lago de Itaipu.	p. 100
Figura 93: Mapa da definição do perímetro total do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 101
Figura 94: Esquema de diretrizes específicas do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 103
Figura 95: Referencia de ecoduto, referente a ação i.a.	p. 104
Figura 96: Referencia de passarela, referente a ação i.c.	p. 104
Figura 97: Esquema da diretriz projetual I do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 104
Figura 98: Referencia de trilhas ecológicas.	p. 105
Figura 99: Referencia de deck para contemplação.	p. 105
Figura 100: Esquema da diretriz projetual II do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 105
Figura 101: Esquema da diretriz projetual III do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 106
Figura 102: Esquema da diretriz projetual IV do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 107
Figura 103: Esquema da diretriz projetual V do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 108
Figura 104: Esquema da diretriz projetual VI do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 109
Figura 105: Esquema da diretriz projetual VII do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 110
Figura 106: Esquema da diretriz projetual VIII do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 111
Figura 107: Mapa de demarcação da diretriz projetual IX do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 112
Figura 108: Mapa da delimitação do trecho destinado à implantação do Corredor Verde na área central de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 113
Figura 109: Mapa da distribuição dos vazios urbanos ao longo do trecho central previsto para a implantação do Corredor Verde em Santa Terezinha de Itaipu.	p. 115
Figura 110: Mapa do programa de necessidades do Corredor Verde Onça-Pintada na área central de Santa Terezinha de Itaipu.	p. 117
Figura 111: Esquema da configuração de uma biovaleta.	p. 119
Figura 112: Corte esquemático de biovaleta.	p. 119

Figura 113: Conflito entre arborização urbana e fiação elétrica.	p. 120
Figura 114: Poste de iluminação pública.	p. 120
Figura 115: Configuração viária atual ao longo do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 122
Figura 116: Reconfiguração viária ao longo do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada.	p. 122
Figura 117: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua 1º de Maio.	p. 123
Figura 118: Detalhamento do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada na rua 1º de Maio.	p. 124
Figura 119: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua Alexandre Venson.	p. 125
Figura 120: Detalhamento do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada na rua Alexandre Venson.	p. 126
Figura 121: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua dos Expedicionários.	p. 127
Figura 122: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua das Comunicações.	p. 128
Figura 123: Detalhamento do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada do cruzamento entre a rua dos Expedicionários e rua das Comunicações.	p. 129
Figura 124: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua Ângelo Pedro Dotto.	p. 130
Figura 125: Detalhamento do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada na rua Ângelo Pedro Dotto.	p. 131

lista de tabelas

Tabela 1: Síntese metodológica do trabalho.	p. 24
Figura 2: Classificação dos Municípios Brasileiros por Porte Populacional.	p. 27
Tabela 3: Classificação dos espaços livres de lazer e convivência segundo raio de abrangência e área mínima.	p. 88

sumário

1

introdução

15

1.1 apresentação

17

1.2 justificativa

20

1.3 objetivos

22

1.4 metodologia

23

2

definição teórica

25

2.1 o desafio do planejamento urbano em cidades de pequeno porte

27

2.2 o papel dos corredores verdes nos Sistemas de Espaços Livres

28

2.2.1 conectividade ecológica dos corredores verdes

29

2.3 cidades para pessoas: quem mais habita a cidade?

30

2.4 soluções baseadas na natureza (SbNs)

31

3

estudos correlatos

33

3.1 corredor verde de Cali

35

3.1.1 contextualização

36

3.1.2 etapas projetuais

37

3.1.3 levantamentos realizados

39

3.1.4 considerações finais

41

3.2 corredor verde do Rio Leça

43

3.2.1 contextualização

44

3.2.2 etapas projetuais

45

3.2.3 considerações finais

47

3.3 conclusão

48

4

características históricas, sociais e culturais

49

- 4.1 processo de ocupação e emancipação do município
- 4.2 etnia
- 4.3 renda e economia
- 4.4 relação entre Santa Terezinha de Itaipu e Foz do Iguaçu
- 4.5 eventos do município

51
52
53
54
55

5

diagnóstico físico-espacial

57

- 5.1 topografia
- 5.2 gestão ambiental e conservação hídrica
- 5.3 vegetação
- 5.4 zoneamento urbano
 - 5.4.1 parâmetros urbanísticos
- 5.5 sistema viário
 - 5.5.1 dimensionamento das vias
 - 5.5.2 perfil viário
- 5.6 morfologia urbana
 - 5.6.1 estrutura fundiária e traçado urbano
 - 5.6.2 análise das edificações
 - 5.6.3 uso do solo
 - 5.6.4 espaços livres de lazer e convivência
 - 5.6.5 paisagem urbana

59
63
67
69
70
73
75
75
77
77
79
81
83
91

6

corredor verde onça-pintada

93

- 6.1 onça-pintada
- 6.2 área de intervenção: critérios e justificativas
- 6.3 plano conceitual
- 6.4 definição do recorte territorial na área central de Santa Terezinha de Itaipu para a implantação do Corredor Verde
- 6.5 requalificação urbana e função social da propriedade: aplicações no contexto do Corredor Verde Onça-Pintada
 - 6.5.1 mapeamento dos vazios urbanos no trecho central para proposta de implementação do Corredor Verde
- 6.6 programa de necessidades para implantação do Corredor Verde na área central de Santa Terezinha de Itaipu
- 6.7 proposta integrada de infraestrutura urbana
 - 6.7.1 biovaletas
 - 6.7.2 rede elétrica subterrânea
 - 6.7.3 sistema de iluminação
 - 6.7.4 criterios de seleção de espécies arbóreas adequadas
 - 6.7.5 reconfiguração dos perfis viários
- 6.8 detalhamento da proposta projetual

95
97
102
113
114
114
115
119
119
120
120
121
122
123

1

introdução





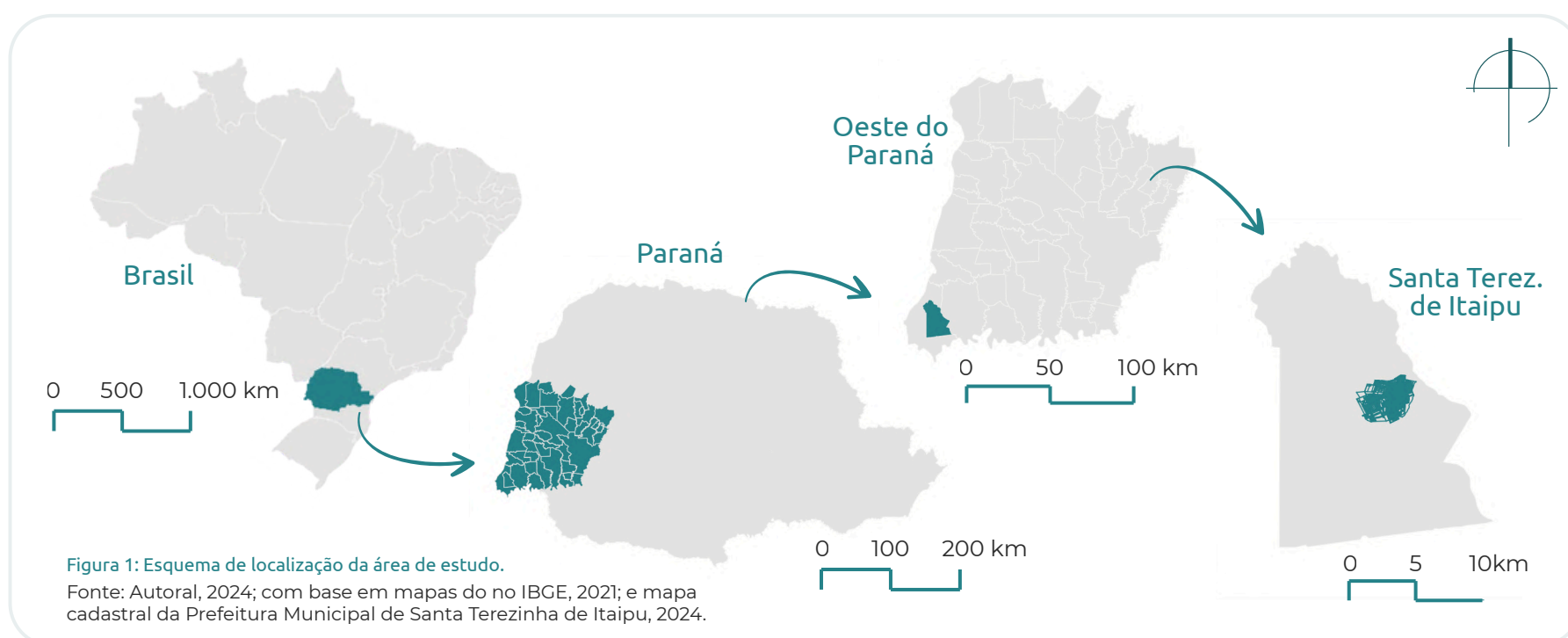
1.1 apresentação

O presente trabalho de conclusão de curso pretende desenvolver um Corredor Verde na área urbana do município de Santa Terezinha de Itaipu (PR), promovendo uma integração mais eficiente entre a paisagem urbana e ecológica. Valorizando os espaços naturais, como o Parque Domingos Zanette, visa criar áreas de lazer e convivência que beneficiem tanto a população quanto o meio ambiente, equilibrando o crescimento urbano com a preservação ambiental, garantindo uma melhor qualidade de vida para os habitantes.

A presença de cobertura vegetal em áreas urbanizadas desempenha um papel essencial na mediação entre o ambiente construído e o natural. Quando bem planejadas, essas áreas se tornam espaços públicos multifuncionais, atendendo às exigências legais e, ao mesmo tempo, oferecendo benefícios para o meio ambiente, a sociedade e a economia. Contudo, dados do MapBiomas (2024) indicam que apenas 6,9% das áreas urbanas no Brasil apresentam presença de vegetação, evidenciando a ineficiência das gestões municipais na incorporação do potencial ecológico no planejamento urbano. Esse cenário reflete a baixa prioridade atribuída à preservação ambiental, comprometendo a sustentabilidade das cidades.

Em Santa Terezinha de Itaipu (Figura 1), o cenário não é diferente. Conforme o Portal de Transparência da Prefeitura Municipal (PMSTI, 2024c), a cidade passa por readequações em suas vias urbanas, incluindo a revitalização de calçadas para otimizar a acessibilidade. No entanto, essas intervenções têm envolvido a substituição de árvores, justificada pela prefeitura como uma ação necessária para viabilizar as obras. Embora o portal municipal afirme que as remoções foram embasadas em "estudos técnicos detalhados", as informações disponíveis não esclarecem a metodologia nem os critérios adotados, o que compromete a transparência do processo. Essa falta de clareza dificulta a avaliação pública da real necessidade das remoções e não oferece respaldo suficiente para validar essa como a única opção viável.

Fundada em 1982, Santa Terezinha de Itaipu possui uma localização estratégica. Limita-se a oeste com Foz do Iguaçu, a leste com São Miguel do Iguaçu, ao norte com o Parque Nacional do Iguaçu e ao sul com o Lago de Itaipu (PMSTI, 2020). Segundo o Censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023), a população do município é de 24.262 habitantes. Nesse contexto, a proposta do Corredor Verde representa uma oportunidade de combinar a expansão urbana à preservação ambiental, promovendo melhorias no cotidiano da população e na estabilidade ecológica e social do município.



Geograficamente, Santa Terezinha de Itaipu situa-se entre dois corpos hídricos: o Córrego Guabiroba, a leste, e o Arroio Tucano, a oeste (Figura 2). O Arroio Tucano também integra o Parque Ecológico Domingos Zanette. Ambos os cursos d'água pertencem à Bacia Hidrográfica do Paraná III (BP3), que abrange aproximadamente 8.000 km² e 28 municípios (Rocha e Bade, 2018). As águas desses cursos eventualmente deságuam no Lago de Itaipu, sendo o Córrego Guabiroba um dos afluentes do Rio Bonito.



Figura 2: Corpos hídricos e áreas de densa vegetação de Santa Terezinha de Itaipu.

Fonte: Autoral, 2025; elaborado com base em dados do repositório público de mapas e shapefiles da FBDS, 2023.

Com o passar dos anos, Santa Terezinha de Itaipu tem enfrentado uma perda gradual de suas áreas vegetadas. Isso impacta diretamente o clima urbano da cidade, resultando no aumento da temperatura em áreas urbanizadas e na formação de ilhas de calor. Essas condições térmicas, menos confortáveis para a população, são particularmente notáveis em regiões centrais e onde há maior concentração de comércio.

Para ilustrar essas mudanças, foram elaboradas duas imagens georreferenciadas que comparam as áreas com vegetação da área urbana do município em dois períodos: setembro de 2019 (Figura 3) e setembro de 2024 (Figura 4). Essas imagens permitem uma análise visual e quantitativa das alterações na massa arbórea em áreas urbanizadas ao longo desses cinco anos.



Figura 3: Mapeamento da vegetação no mês 09/2019.

Fonte: Autoral, 2024; com base em dados do satélite SENTINEL-2, 2019.



Figura 4: Mapeamento da vegetação no mês 09/2024.

Fonte: Autoral, 2024; com base em dados do satélite SENTINEL-2, 2024.

As imagens georreferenciadas de 2019 e 2024 oferecem um panorama claro das transformações na quantidade de áreas arborizadas do município. A primeira serve como marco inicial, enquanto a mais recente revela o cenário atual, evidenciando a diminuição progressiva da vegetação no perímetro urbano de Santa Terezinha de Itaipu. Essa análise visual busca proporcionar uma compreensão mais ampla dos impactos urbanos e da perda de áreas vegetadas na cidade, permitindo uma avaliação detalhada das consequências ambientais e urbanísticas da redução da vegetação.

Para complementar essa análise, fotografias foram capturadas em novembro de 2024 em algumas vias do município, especialmente nas regiões centrais. Nessas áreas, predominam estabelecimentos comerciais, que consequentemente foram os mais afetados pela elevação da temperatura nas áreas urbanas (Figuras 5 e 6). Essas imagens retratam a realidade atual das áreas urbanas, oferecendo um complemento à análise visual anterior e reforçando a percepção das transformações ocorridas na cidade com o passar dos anos.



Figura 5: Mapa de localização das capturas fotográficas.

Fonte: Autorial, 2024; com base no mapa do Google Earth, 2024.



Figura 6: Capturas fotográficas.

Fonte: Autorial, 2024.

A análise dessas imagens revela que a insuficiência de vegetação impacta negativamente o conforto térmico de quem transita nessas regiões. As calçadas são majoritariamente pavimentadas, e a vegetação arbórea, quando existente, ainda está em fase inicial de crescimento. Essa situação levanta dúvidas sobre a eficiência e o embasamento técnico dos projetos de planejamento realizados pelo poder público, evidenciando possíveis falhas no planejamento da cidade. Tais falhas desconsideram adequadamente as demandas ambientais e as condições de vida da população, especialmente diante das mudanças climáticas.

A baixa densidade de cobertura vegetal agrava a exposição à radiação solar e ao calor excessivo, particularmente nos períodos mais quentes do dia. Essa condição não só torna a mobilidade cotidiana mais desconfortável, mas também promove uma maior dependência de automóveis, mesmo para deslocamentos curtos, buscando minimizar os impactos climáticos diários. A relevância desse problema é acentuada quando consideramos que, segundo dados recentes do Serviço de Mudanças Climáticas Copernicus, da União Europeia, a temperatura média do planeta está 1,5°C acima da era pré-industrial há 12 meses consecutivos (ONU News, 2024). Esse aumento de temperatura potencializa a ocorrência de ilhas de calor, cuja incidência tem sido crescente em contextos urbanos, inclusive em Santa Terezinha de Itaipu.

Contudo, essa dependência veicular pode ser amenizada por incentivos eficazes ao deslocamento ativo da população. Para isso, a implementação de uma infraestrutura urbana mais adequada e ambientalmente planejada é essencial, criando e mantendo espaços arborizados distribuídos de forma mais regular pelo município. A adoção dessas estratégias resultaria em uma melhoria do conforto térmico e incentivaria o uso dos espaços públicos pela comunidade, contribuindo para a sustentabilidade urbana da cidade.

“Exemplos de todo o mundo atestam que soluções baseadas na natureza podem melhorar de forma econômica e elegante a sustentabilidade, resiliência e habitabilidade das cidades. Árvores absorvem poluentes, abafam ruídos e resfriam o ar; pântanos e jardins pluviais reduzem o risco de inundações; manguezais e pântanos amortecem tempestades; espaços verdes facilitam exercícios, nutrição espiritual e interação comunitária; e vias verdes apoiam viagens ativas” (IUCN, s.d. a).

Dadas as circunstâncias atuais, é urgente a necessidade de implementar estratégias para restaurar e preservar a vegetação urbana. Isso envolve a conexão das matas ciliares dos corpos hídricos, estabelecendo um corredor verde contínuo por todo o município, fundamental para o equilíbrio ecológico. Para tanto, um Planejamento da Paisagem eficaz é essencial, pois deve integrar soluções que levem em conta as especificidades do território e as necessidades locais. Esse planejamento contribuirá para a construção de uma cidade mais resiliente e focada no bem-estar de seus habitantes.

Sob essa perspectiva, a adoção de Soluções Baseadas na Natureza (SbNs) desempenha um papel crucial na mitigação dos impactos ambientais urbanos, promovendo uma infraestrutura verde integrada e resiliente no município. Estratégias como sistemas de drenagem sustentável, reflorestamento urbano e corredores ecológicos não só ampliam a área vegetal, como também melhoram a capacidade de adaptação da cidade às mudanças climáticas. Essa situação demonstra a importância de um planejamento territorial que priorize a interação harmoniosa entre os sistemas naturais e urbanos.

1.2 justificativa

A Carta Brasileira da Paisagem, elaborada pela Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas (ABAP, 2010), fundamenta conceitualmente a proposição de um corredor verde em Santa Terezinha de Itaipu. Especificamente, o item 4.1 - A Paisagem e seu Papel Coletivo, que determina a importância da acessibilidade universal à paisagem - afirma o direito democrático de toda a sociedade brasileira ao seu usufruto sem restrições. Complementarmente, o item 4.7 - O Direito Democrático à Qualidade Ambiental e Paisagística destaca a qualidade ambiental e paisagística como um direito intrínseco a toda população do Brasil. Assim, é direito do cidadão habitar um ambiente que assegure conforto e qualidade de vida.

Para assegurar esses direitos, é crucial a implementação de mecanismos legais e administrativos, como os Planos de Paisagem. Tais planos deveriam ser obrigatórios nas unidades de planejamento territorial (incluindo bacias hidrográficas, municípios e regiões), com o propósito de incentivar a preservação e a valorização integrada e planejada da paisagem.

A relevância dos corredores verdes para o planejamento ambiental é amplamente discutida na literatura, com diferentes nomenclaturas associadas às suas funções e abrangências. Conforme Souza (2012, p. 39), "essas nomenclaturas são definidas, em geral, com base na função e na escala de abrangência do corredor ou da rede de corredores. São recorrentes, por exemplo, os termos: *ecological corridors* (corredores ecológicos), *greenbelts* (cinturões verdes), *green infrastructure* (infraestrutura verde), *ecological networks* (redes ecológicas) e *greenways* (corredores verdes)".

Segundo Benedict e McMahon (2004), as infraestruturas verdes desempenham dois papéis essenciais:

- Constituem uma rede interconectada de áreas vegetadas, abrangendo parques, jardins e demais áreas naturais, contribuindo diretamente na melhoria da qualidade de vida da sociedade;
- Atuam como elementos-chave na conexão entre diferentes áreas naturais, como formações florestais, corpos hídricos e zonas de vegetação.

De acordo com Benedict e McMahon (2004), as infraestruturas verdes têm uma importância vital para a conservação da biodiversidade. Elas promovem a conexão e a interatividade entre as espécies em diferentes habitats, sendo estratégicas na prevenção da fragmentação de ecossistemas nativos, que podem comprometer a preservação das espécies e reduzir a variedade biológica da fauna e da flora.

Considerando que as áreas públicas urbanas integram uma porção significativa da estrutura urbana (Carasek, Mascaró e Borges, 2017), as infraestruturas verdes devem ser integradas a elas. No contexto metropolitano, os corredores verdes emergem como ferramentas estratégicas para conectar áreas fragmentadas. Eles formam rotas de vegetação interligadas, atendendo simultaneamente às necessidades ambientais e de bem-estar social. É fundamental também considerar a relevância cultural desses espaços, respeitando as particularidades do local de implementação. Essa abordagem garante que os projetos estejam alinhados com as demandas comunitárias, promovendo engajamento e corresponsabilidade no planejamento e manutenção desses espaços (Carasek, Mascaró e Borges, 2017).

No cenário atual, a implementação de um corredor verde em Santa Terezinha de Itaipu é um marco fundamental para o desenvolvimento sustentável da cidade. O projeto visa recuperar áreas degradadas, revitalizar o tecido urbano e elevar a qualidade ambiental em toda a extensão urbana do município. Com sua densa vegetação, os corredores verdes representam verdadeiros aliados no combate às altas temperaturas. Por essa razão, dentre os benefícios esperados, destaca-se o controle das ilhas de calor urbanas, pois contribuem significativamente para o resfriamento do ambiente, reduzindo as temperaturas locais de forma eficaz. Esse impacto benéfico vai além das áreas adjacentes a parques e praças, podendo alcançar toda a extensão urbana, proporcionando uma melhora significativa no microclima urbano e na qualidade de vida (Connected Smart Cities, 2024).

A eficácia de um projeto depende de um planejamento eficiente, que deve contemplar as especificidades locais e ser fundamentado em conhecimento técnico qualificado. A ausência de um conhecimento profundo das necessidades e particularidades do local pode ocasionar resultados insatisfatórios, gerando desafios como complicações nas redes fundamentais de infraestrutura (energia elétrica, calçadas, abastecimento de água e esgoto) e impactos adversos na saúde pública. Esses problemas geram custos elevados relacionados à manutenção, substituição e retirada das infraestruturas dos serviços públicos, prejudicando o desenvolvimento urbano sustentável. (Provenzi, 2008 *apud* Dorigon e Pagliari, 2013).

Outro fator determinante é a conservação dos ecossistemas nativos, incluindo flora, fauna e processos ecológicos naturais. Isso busca combater a segmentação de ecossistemas e fortalecer a proteção da biodiversidade local. Esses elementos desempenham funções de extrema importância para a estabilidade e o

bem-estar dos ecossistemas. Para reduzir essa fragmentação, faz-se necessária a criação de um sistema de conservação interligado, que assegure a conectividade entre diferentes unidades protegidas, como parques e reservas, com a ajuda de corredores ecológicos. Isso permite a mobilidade das espécies e a conservação de sua diversidade biológica (Benedict e McMahon, 2004).

Os corredores verdes podem comportar uma diversidade de usos ao longo de sua extensão, abrangendo áreas destinadas ao lazer, recreação, ciclovias ou trilhas (Souza, 2012). Contudo, a coexistência de múltiplos usos em um mesmo corredor verde exige compatibilidade funcional. Caso a integração de distintas atividades ou funções no mesmo espaço comprometa a qualidade ou a funcionalidade do corredor, os benefícios previstos podem ser substancialmente diminuídos (Ahern, 1995 *apud* Souza, 2012).

Para o município de Santa Terezinha de Itaipu, a seleção das áreas mais adequadas para a elaboração deste projeto será conduzida por meio de levantamentos de campo. Estes nortearão a identificação das soluções mais apropriadas em função das especificidades de cada localidade. Uma análise minuciosa será essencial para a implantação do corredor verde em toda a extensão do município, considerando as particularidades de cada área. Busca-se, portanto, identificar locais que propiciem a conectividade, a convivência, a interação social e, sobretudo, que promovam uma melhoria no bem-estar dos cidadãos.

1.3 objetivos

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo geral desenvolver uma proposta para a implantação de um Corredor Verde na área urbana de Santa Terezinha de Itaipu (PR), integrando os rios Guabiroba e Tucano. A iniciativa busca valorizar a paisagem local e promover sua conectividade ecológica, equilibrando o desenvolvimento urbano e a conservação ambiental.

Para atingir o objetivo geral, os objetivos específicos foram estruturados para guiar a metodologia da pesquisa, garantindo o alcance dos resultados esperados, e são apresentados a seguir:

- I Compreender os principais conceitos relacionados a corredores verdes, sistemas de espaços livres, cidades humanizadas e planejamento da paisagem em contextos urbanos;
- II Analisar estudos de caso pertinentes sobre projetos que envolvem a implementação de corredores verdes e espaços que utilizam Soluções Baseadas na Natureza;
- III Elaborar uma análise diagnóstica que identifique as características históricas, sociais e culturais do município de Santa Terezinha de Itaipu;
- IV Realizar um diagnóstico físico-espacial detalhado da área de estudo, a fim de fornecer embasamento para a delimitação do local de implantação do corredor verde;
- V Delimitar a área específica para o desenvolvimento da proposta de corredor verde;
- VI Formular diretrizes e conceitos que considerem as especificidades da área selecionada, garantindo a viabilidade técnica e ambiental do projeto do corredor verde.

1.4 metodologia

Este trabalho insere-se no eixo de Atelier Integrado do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Ele articula os eixos de Arquitetura, Urbanismo e Paisagem, estabelecendo uma conexão direta com as disciplinas de Paisagem e Urbanismo. O projeto aborda temas como planejamento territorial, integração ecológica e desenvolvimento urbano, apresentando, assim, um caráter teórico-prático.

A metodologia utilizada compreende a revisão bibliográfica; análise de estudos de caso relevantes; levantamento de dados detalhados sobre as características históricas, sociais e culturais; elaboração de diagnóstico físico-espacial; e a proposição de diretrizes. A integração dessas etapas é essencial para assegurar um maior embasamento à aplicabilidade da proposição de um Corredor Verde, garantindo que o projeto esteja perfeitamente alinhado às necessidades e características do município de Santa Terezinha de Itaipu (PR).

Para facilitar a compreensão do processo, elaborou-se uma tabela (Tabela 1). Ela detalha os objetivos específicos e as metodologias empregadas para orientar o desenvolvimento deste estudo. A tabela especifica as abordagens metodológicas para cada etapa, as metas a serem alcançadas e os resultados esperados em cada fase, visando a viabilidade de uma futura execução da proposta projetual.

METODOLOGIA		
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	METAS	PROCEDIMENTOS
I. Compreender os principais conceitos relacionados a corredores verdes, sistemas de espaços livres, cidades humanizadas e planejamento da paisagem em contextos urbanos;	<ul style="list-style-type: none"> Investigar a aplicação desses conceitos com foco na humanização dos espaços urbanos e, conseqüentemente, aprimorar a qualidade de vida da população; Analisar os desafios do planejamento urbano, como a escassez de profissionais especializados, a ausência de políticas públicas específicas e a carência de incentivos econômicos, sempre considerando o potencial dos terrenos e espaços livres disponíveis em Santa Terezinha de Itaipu. 	Realizar uma revisão bibliográfica aprofundada em livros, artigos científicos, dissertações, teses e documentos técnicos pertinentes aos conceitos abordados.
II. Analisar estudos de caso pertinentes sobre projetos que envolvem a implementação de corredores verdes e espaços que utilizam SBNs;	<ul style="list-style-type: none"> Analisar os métodos e estratégias empregados no planejamento, projeto e execução de corredores verdes em diferentes contextos, identificando as dificuldades encontradas e as soluções adotadas nesses projetos. 	consultar estudos de caso disponíveis em bases de dados acadêmicas, publicações de concursos de projetos e sites especializados.
III. Elaborar uma análise diagnóstica que identifique as características históricas, sociais e culturais do município de Santa Terezinha de Itaipu;	<ul style="list-style-type: none"> Documentar o contexto histórico e urbano do município, identificando as dinâmicas sociais e culturais que impactam a vivência urbana, contribuindo para uma compreensão mais ampla das necessidades e potencialidades locais; 	Realizar pesquisas documentais em arquivos públicos, bibliotecas e bases acadêmicas para compilar informações relevantes sobre o histórico, a identidade cultural e o perfil social do município.

<p>IV. Realizar um diagnóstico físico-espacial detalhado da área de estudo, a fim de fornecer embasamento para a delimitação do local de implantação do corredor verde;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Levantar dados sobre uso do solo, topografia, características ambientais, condições socioeconômicas da população e outras informações relevantes para fundamentar as propostas de intervenção; • Estudar a paisagem urbana, identificando a classificação das vias, áreas subutilizadas e lotes vazios que possam ser incorporados ao planejamento do Corredor Verde; • Mapear os espaços públicos existentes, avaliando suas condições e identificando desafios e oportunidades para propostas de criação de um Corredor Verde. Isso incluirá o registro fotográfico dos problemas urbanos relacionados à insuficiência de espaços públicos qualificados e suas implicações para o convívio social e o uso do espaço urbano; • Analisar os impactos urbanos e ambientais presentes no município, como a retirada de árvores das vias públicas e suas consequências para o conforto térmico e a qualidade de vida urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar mapas, plantas cadastrais, documentos urbanísticos (legislações, plano diretor e zoneamento) e relatórios técnicos disponíveis. Essa pesquisa será complementada com análise de campo, se necessário; • Utilizar ferramentas de geoprocessamento, como o QGIS, para mapear áreas livres, terrenos subutilizados, corredores ecológicos e conexões urbanas estratégicas; • Realizar uma análise espacial para identificar a viabilidade de espaços para a implementação do projeto, integrando os dados coletados e os resultados obtidos.
<p>V. Delimitar a área específica para o desenvolvimento da proposta de corredor verde;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e selecionar as áreas do município com maior potencial para a implantação do Corredor Verde, considerando fatores urbanos, sociais e ambientais; • Estabelecer critérios técnicos e sociais claros para delimitar a área de intervenção, garantindo a viabilidade e a integração da proposta ao contexto local; • Propor uma delimitação inicial que integre o Corredor Verde ao sistema urbano existente, priorizando a conexão de espaços públicos e a valorização ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar ferramentas de geoprocessamento, como o QGIS, para mapear áreas livres, terrenos subutilizados, corredores ecológicos e conexões urbanas estratégicas. • Realizar uma análise espacial aprofundada para identificar a viabilidade da área selecionada.
<p>VI. Formular diretrizes e conceitos que considerem as especificidades da área selecionada, garantindo a viabilidade técnica e ambiental do projeto do corredor verde.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer diretrizes gerais e específicas para o desenvolvimento do Corredor Verde, considerando as características físico-ambientais, sociais e culturais da área selecionada. 	<p>Revisar os dados obtidos nos diagnósticos físico-ambientais, sociais e culturais para formular diretrizes adaptadas às características e limitações identificadas, assegurando a integração urbana da proposta.</p>

Tabela 1: Síntese metodológica do trabalho.

Fonte: Autoral, 2024.

2

definição teórica





Este capítulo aborda os desafios do planejamento urbano em cidades de pequeno porte, enfatizando a importância de integrar a natureza ao tecido urbano por meio de corredores verdes. Essas estruturas não apenas promovem a conectividade ecológica, mas também elevam a qualidade dos espaços livres, contribuindo para a sustentabilidade e o bem-estar da população.

Além disso, o texto explora a concepção de "cidades para pessoas", ampliando o debate sobre quem habita a cidade. Essa perspectiva inclui não apenas os seres humanos, mas também a biodiversidade, reforçando a necessidade de um planejamento urbano inclusivo e equilibrado. Por fim, são discutidas as Soluções Baseadas na Natureza (SbNs) como estratégias inovadoras para enfrentar problemas ambientais e urbanos, destacando seu potencial para harmonizar o desenvolvimento urbano com a preservação dos ecossistemas.

2.1 o desafio do planejamento urbano em cidades de pequeno porte

A integração urbana por meio de corredores verdes é uma estratégia fundamental para elevar a qualidade de vida nas cidades contemporâneas. Em municípios de pequeno porte, como Santa Terezinha de Itaipu, essas ações desempenham um papel ainda mais relevante. Elas unem áreas antes fragmentadas, ampliam as opções de lazer para os moradores e promovem o uso responsável dos recursos naturais.

Para compreender o impacto dessas iniciativas, é essencial analisar a realidade dos municípios de pequeno porte no Brasil. Esses municípios frequentemente enfrentam desafios relacionados à ausência de um planejamento urbano e paisagístico adequado, o que dificulta tanto a formulação de planos diretores quanto a tomada de decisões eficazes por parte do poder público. Por estarem em estágio inicial de desenvolvimento urbano, essas cidades exigem atenção especial na formulação de estratégias de planejamento urbano e territorial. Essa perspectiva preventiva é indispensável para evitar a repetição de equívocos cometidos no planejamento de cidades de médio e grande porte, assegurando, assim, um desenvolvimento mais equilibrado e sustentável (Bacelar, 2008, *apud* Souza, 2012).

Entre os principais problemas enfrentados por esses municípios estão a escassez de infraestruturas verdes, o crescimento desordenado e a carência de políticas públicas voltadas para um desenvolvimento mais resiliente. Como consequência, esses municípios apresentam ambientes urbanos fragmentados, com conectividade limitada entre áreas urbanizadas e naturais, prejudicando a biodiversidade local e a qualidade ambiental, o que, por sua vez, afeta negativamente o bem-estar de seus moradores.

Conforme a Agência de Notícias do IBGE (Belandi, 2024), o Brasil possui 5.570 municípios, que abrigam uma população superior a 212 milhões de pessoas. Para abordar as desigualdades socioterritoriais e facilitar a distribuição de recursos e políticas, a Política Nacional de Assistência Social (Brasil, 2005), aprovada em 2004, estabeleceu uma classificação dos municípios brasileiros considerando seu porte populacional (Tabela 2).

CLASSIFICAÇÃO DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS POR PORTE POPULACIONAL (PNAS, 2004)		
CLASSIFICAÇÃO DO MUNICÍPIO	FAIXA POPULACIONAL	QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS
Pequeno Porte I	Até 20.000 habitantes	3.861 municípios
Pequeno Porte II	De 20.001 a 50.000 habitantes	1.052 municípios
Médio Porte	De 50.001 a 100.000 habitantes	338 municípios
Grande Porte	De 100.001 a 900.000 habitantes	303 municípios
Metrópoles	Mais de 900.000 habitantes	16 municípios

Tabela 2: Classificação dos Municípios Brasileiros por Porte Populacional.

Fonte: Autoral, 2025; com base em dados disponível no PNAS (Política Nacional de Assistência Social), 2004.

Os municípios de Pequeno Porte I e II correspondem à maior parte dos municípios brasileiros, totalizando 4.913 municípios (88,20% do total). No entanto, eles carecem de uma base científica consolidada que oriente os gestores públicos na formulação de políticas públicas e projetos urbanísticos adaptados às suas particularidades. Essa lacuna dificulta a elaboração de estratégias eficazes de planejamento urbano, pois as metodologias desenvolvidas para cidades médias, grandes e metrópoles frequentemente não são aplicáveis a esses contextos, por não considerarem as especificidades socioeconômicas e ambientais dessas localidades, resultando em ineficiências e descompasso com as reais necessidades locais.

Segundo Junior (2014), classificar ou conceituar cidades de pequeno porte é uma tarefa complexa, cuja dificuldade se intensifica quando consideramos a diversidade dessas realidades urbanas e, especialmente, a pouca atenção que o tema recebe no meio acadêmico. Essa indefinição reflete a complexidade teórica e metodológica envolvida na análise territorial desses municípios.

Junior (2014, p. 7) também menciona que um município com menos de 50 mil habitantes pode, por exemplo, desempenhar funções típicas de uma cidade de médio porte, como oferecer suporte médico, comercial e outros serviços para localidades menores em seu entorno. No entanto, por estar situada em uma região com baixa densidade populacional, ainda é classificada como uma cidade de pequeno porte.

Portanto, para os municípios classificados como Pequeno Porte I e II, é essencial adotar abordagens projetuais que priorizem a preservação socioambiental de suas áreas verdes e nativas. A valorização da vegetação nativa, dos corpos hídricos e de outros recursos naturais pode promover a elaboração de uma infraestrutura urbana mais inclusiva, atendendo tanto às necessidades humanas quanto às da fauna e flora local. Essas estratégias contribuem para o desenvolvimento de cidades mais resilientes, alinhadas tanto às demandas quanto às especificidades de seus territórios.

2.2 o papel dos corredores verdes nos Sistemas de Espaços Livres

A conceituação de áreas verdes e espaços livres urbanos é frequentemente confundida, sendo esses termos tratados muitas vezes como sinônimos. No entanto, tais conceitos possuem distinções quanto à sua composição e funções. Espaços livres são áreas abertas, sem edificações, podendo ou não apresentar vegetação. Já as áreas verdes são um subconjunto dos espaços livres, caracterizadas pela predominância de cobertura vegetal (árvores e arbustos) e que exercem funções ecológicas, estéticas e de lazer, como parques e jardins. Enquanto toda área verde é um espaço livre, nem todo espaço livre é uma área verde (Rubira, 2015).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, áreas verdes são definidas como:

“As áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas intraurbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades. Essas áreas verdes estão presentes numa enorme variedade de situações: em áreas públicas; em áreas de preservação permanente (APP); nos canteiros centrais; nas praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC) urbanas; nos jardins institucionais; e nos terrenos públicos não edificados” (Brasil, s.d. a, §3).

Os espaços livres urbanos foram definidos por Miranda Magnoli, uma das pioneiras no estudo do tema, em 1982, como áreas livres de edificações, destinadas à circulação, interação e realização de atividades cotidianas. Esses espaços, também chamados de espaços abertos, representam áreas livres de volumes edificados que podem ser tanto públicos quanto privados. O conceito engloba uma diversidade de elementos, como ruas, calçadas, praças, parques, terrenos e redes viárias (Hannes, 2016, p. 122).

Quando interligados, esses espaços formam o Sistema de Espaços Livres (SEL). Segundo Macedo *et al.* (2018), um sistema se fundamenta principalmente na conexão funcional e ambiental, considerando que, fisicamente, os espaços públicos estão interligados, sobretudo por meio do sistema viário. Nesse contexto, ruas, avenidas e vielas possibilitam o acesso visual ou físico do usuário tanto às edificações quanto aos espaços livres a elas vinculados, como parques, praças, calçadas e demais áreas públicas livres. Os SELs são caracterizados por relações de conectividade, complementaridade e hierarquia, desempenhando diversas funções, tais como circulação, drenagem, lazer, convívio público, preservação da memória e conservação ambiental. A configuração desses sistemas varia conforme o planejamento territorial urbano, as políticas públicas e os fatores culturais e sociais de cada cidade (Queiroga e Benfatti, 2007).

O SEL pode ser compreendido em duas escalas principais: urbana e regional. O SEL urbano compreende os espaços livres localizados dentro do perímetro urbano, enquanto o SEL regional abrange uma escala mais ampla, integrando elementos de diferentes cidades, áreas rurais e elementos naturais. Essa interação entre esca

2.2.1 conectividade ecológica dos corredores verdes

Um dos principais instrumentos de articulação dentro dos SELs são os corredores verdes, também conhecidos como infraestruturas verdes. O conceito de "Infraestrutura Verde" foi utilizado pela primeira vez no relatório da *Florida Greenways Commission*, em 1994. No entanto, o termo foi amplamente difundido por Benedict e McMahon (2006), com o lançamento do livro *Green Infrastructure - Linking Landscapes and Communities*.

A primeira definição do termo em um periódico nacional foi apresentada por Cormier e Pellegrino (2008), com base na tradução de Benedict e McMahon (2006), que descrevem a Infraestrutura Verde como:

“Essa rede de espaços interconectados, na escala do planejamento urbano e regional, pode ser vista como uma 'infraestrutura verde', composta por áreas naturais e outros tipos de espaços abertos que conservam os valores dos ecossistemas naturais e suas funções, como mananciais, controle ambiental, regulação climática, recreação e lazer, provendo uma ampla gama de benefícios para a sociedade” (Benedict e McMahon, 2006, *apud* Cormier e Pellegrino, 2008, p. 128).

Essa infraestrutura não se restringe apenas ao manejo de águas pluviais, mas engloba desde pequenos parques urbanos até grandes corredores que conectam ecossistemas. Os corredores verdes atuam como elementos-chave para a conectividade ecológica, permitindo o fluxo de espécies, a conservação de recursos naturais e a provisão de serviços ecossistêmicos (Cormier e Pellegrino, 2008).

Assim, a infraestrutura verde pode ser entendida como uma extensão ou sinônimo dos corredores verdes, visto que ambos promovem a conectividade ecológica, a conservação de recursos naturais e a provisão de serviços ecossistêmicos essenciais, como a regulação climática e atividades recreativas. Sua importância vai além da função estética, contribuindo significativamente para a resiliência climática e o equilíbrio socioambiental (Hellmund e Smith, 1993, *apud* Souza, 2012).

Ao integrar a infraestrutura verde aos SELs, é possível potencializar a funcionalidade dos sistemas urbanos, equilibrando as necessidades humanas com a preservação ambiental. Esse tipo de infraestrutura pode servir tanto para conectar bairros urbanos quanto para proteger encostas, áreas alagáveis ou cursos d'água.

Os corredores verdes desempenham uma função estratégica na conexão funcional e ecológica nos SELs. Eles integram diferentes áreas livres distribuídas pela extensão do meio urbano, ampliando sua eficiência e conectividade. Além de unir áreas de preservação ambiental a espaços urbanos, esses corredores proporcionam novas formas de aproveitar o espaço público, promovendo a interação e reconexão entre a população e o ambiente natural (Farah, 2023).

Desempenham, ainda, um papel crucial na educação ambiental, ao possibilitar a interação direta das pessoas com a fauna e flora da região. Essa interação reforça a conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente e seu impacto na melhoria da qualidade de vida nas cidades. Dessa maneira, os corredores verdes não apenas conectam espaços, mas também auxiliam na formação de uma cultura de valorização e reconexão com a natureza (Farah, 2023).

Em cidades pequenas, o planejamento e a implementação de corredores verdes enfrentam alguns desafios, como a carência de planos diretores ou de políticas urbanas consolidadas. No entanto, essas cidades possuem uma vantagem estratégica: a proximidade entre ambientes urbanos e naturais. Essa característica facilita a integração de corredores verdes e infraestrutura verde como elementos fundamentais do planejamento urbano, potencializando um desenvolvimento sustentável e alinhado às características locais.

Além disso, a menor concentração de habitantes e territórios frequentemente menos fragmentados permitem que corredores verdes sejam planejados de maneira mais eficiente, conectando diretamente áreas de interesse ecológico e social. Esses espaços podem funcionar como eixos estruturantes para um

desenvolvimento urbano mais resiliente, promovendo melhores condições de vida urbana e fortalecendo a identidade local dos moradores com seu município.

A integração dos Sistemas de Espaços Livres com a infraestrutura verde representa uma oportunidade única para conciliar o crescimento urbano com a preservação ambiental, garantindo que o crescimento seja planejado de maneira inclusiva e mais resiliente em relação ao meio ambiente, sua fauna e flora local.

2.3 cidades para pessoas: quem mais habita a cidade?

Nas cidades contemporâneas, a dependência de veículos motorizados para deslocamento entre diferentes áreas urbanas cresce exponencialmente. Esse problema surge devido à falta de apoio a formas de mobilidade mais conscientes e ambientalmente benéficas, como o deslocamento a pé, de bicicleta ou por transporte público. As cidades, cada vez menos convidativas para os pedestres, priorizam o fluxo de veículos, comprometendo o ambiente urbano e reforçando um paradigma de desenvolvimento que não atende às reais necessidades dos habitantes.

Como consequência, uma parcela significativa da população depende fortemente do espaço urbano para suas atividades diárias, mesmo diante de condições cada vez mais precárias nas cidades. No passado, o espaço urbano atendia bem a essas demandas, mas o crescimento acelerado do tráfego veicular intensificou a disputa pelo espaço, transformando as cidades em ambientes hostis aos pedestres e prejudicando a convivência humana (Gehl, 2010, p. 06).

Nesse cenário, abordagens de ordenamento urbano têm buscado, em tese, atender às necessidades e ao bem-estar da população, priorizando a criação de ambientes que estimulem a convivência, promovam a acessibilidade, garantam conforto ambiental e incentivem a interação social. A integração de áreas verdes, por exemplo, é considerada uma estratégia para promover o equilíbrio ecológico no meio urbano.

O arquiteto e urbanista dinamarquês Jan Gehl, em sua obra *Cidades para Pessoas*, defende a importância de repensar os espaços urbanos com foco nas pessoas, em detrimento da priorização exclusiva do tráfego e da ocupação do solo. Ele argumenta que:

“A maioria da população é forçada a usar intensamente o espaço da cidade, para muitas atividades cotidianas. Tradicionalmente, o espaço urbano funcionou em um nível bem aceitável para esses usos, mas quando o tráfego de automóveis, por exemplo, cresce vertiginosamente, a competição pelo espaço se intensifica. A cada ano, as condições para a vida urbana e para os pedestres tornam-se menos dignas” (Gehl, 2013, p. 06).

Gehl reforça essa ideia ao afirmar que:

“[...] as cidades devem propiciar boas condições para que as pessoas caminhem, parem, sentem-se, olhem, ouçam e falem. Se tais atividades básicas, ligadas aos sentidos e ao aparelho motor humano, puderem ocorrer em boas condições, essas e outras atividades relacionadas deverão ser capazes de se desdobrar em todas as combinações possíveis na paisagem humana. De todas as ferramentas de planejamento urbano disponíveis, a mais importante é a escala menor” (Gehl, 2013, p. 118).

Gehl (2013) defende que a escala humana deve ser o ponto de partida do planejamento urbano, refletindo o aumento das demandas por melhor qualidade de vida nas áreas urbanas. O autor argumenta que espaços públicos bem projetados, em uma escala reduzida (como bancos de praça, áreas de convivência ou calçadas amplas), têm o potencial de atrair pessoas, estimular interações sociais e promover uma apropriação mais ativa desses ambientes pela comunidade. Para Gehl, essa lógica é universal, aplicável a diferentes culturas, climas, contextos econômicos e sociais, desde que respeitadas as particularidades locais.

A organização do espaço urbano, quando pensada a partir de proporções humanas, tem o potencial de alterar positivamente a forma de ocupação do espaço e de moldar o comportamento social, contribuindo para

a criação de cidades mais dinâmicas, inclusivas e acolhedoras. Como Gehl destaca, "em cidades vivas, seguras, sustentáveis e saudáveis, o pré-requisito para a existência da vida urbana é oferecer boas oportunidades de caminhar" (Gehl, 2013, p. 19). Essa perspectiva ressalta a importância de colocar o pedestre em primeiro lugar e de desenvolver espaços que promovam a mobilidade ativa, a socialização e a interação entre os indivíduos.

Entretanto, apesar do conceito de "cidades para pessoas" ser bem-intencionado e necessário, ele ainda se mostra insuficiente ao focar exclusivamente nos seres humanos, negligenciando outros elementos essenciais que compõem o ecossistema urbano. As cidades abrigam mais do que apenas seres humanos; a fauna e a flora também ocupam esses espaços, muitas vezes muito antes da chegada das populações humanas, e devem ser reconhecidas como partes integrantes e fundamentais do ecossistema urbano. Essa abordagem, ao focar exclusivamente nos interesses humanos, negligencia a relevância da biodiversidade para a manutenção do equilíbrio ecológico e da sustentabilidade das cidades.

A coexistência equilibrada entre seres humanos e outras espécies é vital para que os ambientes urbanos possam existir de maneira equilibrada. Porém, o desenvolvimento urbano acelerado e práticas que agridem o meio ambiente têm progressivamente comprometido essa relação, afetando a biodiversidade e tornando os ambientes urbanos menos sustentáveis e saudáveis.

Portanto, é necessário que o planejamento urbano das cidades seja mais abrangente e integrado, reconhecendo a interdependência entre o ser humano, a fauna e a flora. Um planejamento urbano verdadeiramente sustentável deve promover um equilíbrio que favoreça o bem-estar de todas as formas de vida presentes na cidade, e não apenas dos humanos. A construção de cidades mais humanas e sustentáveis requer estratégias que respeitem e integrem o sistema ecológico urbano, promovendo a convivência harmoniosa entre ambiente natural e desenvolvimento urbano. Apenas por meio dessa perspectiva será possível desenvolver cidades que atendam de fato a todos que as habitam.

2.4 soluções baseadas na natureza (SbNs)

As cidades brasileiras enfrentam um desafio crescente: adaptar-se às mudanças climáticas de forma justa e equitativa. Fenômenos como inundações, alagamentos, deslizamentos de terra, secas e ondas de calor estão se tornando mais comuns e severos. Infelizmente, no ambiente urbano, são as populações em situação de vulnerabilidade social que sofrem as consequências mais duras desses desastres, revelando uma grande injustiça socioambiental (Evers *et al.*, 2022).

Segundo Evers *et al.* (2022), os centros urbanos são particularmente suscetíveis aos efeitos da crise climática. Historicamente, a urbanização buscou controlar a natureza, resultando em ambientes predominantemente impermeáveis. Essa abordagem altera significativamente o fluxo da água da chuva, a forma como o calor solar é absorvido e o curso dos rios, intensificando problemas como ilhas de calor, inundações e deslizamentos. Tais eventos se tornam ainda mais frequentes e severos com o agravamento das mudanças climáticas. Além disso, esse modelo de desenvolvimento contribuiu para que os centros urbanos se tornassem grandes emissores de gases de efeito estufa, responsáveis por 70% dessas emissões na atmosfera.

Para construir um futuro mais resiliente e equitativo, a adaptação urbana é urgente, priorizando as áreas e populações mais vulneráveis. Nesse cenário, as Soluções Baseadas na Natureza (SbNs) emergem como uma estratégia fundamental e inovadora. Elas oferecem caminhos sustentáveis para mitigar os impactos das mudanças climáticas, reduzir riscos de desastres e promover o bem-estar social e ambiental urbano, ao integrar a infraestrutura verde de forma articulada ao planejamento e à expansão urbana.

As Soluções Baseadas na Natureza (SbNs) são, em sua essência, abordagens que aproveitam os processos e elementos naturais para proteger, gerenciar de forma sustentável e restaurar ecossistemas - sejam eles intocados ou já alterados. Seu principal diferencial está no fato de que criam benefícios simultâneos para a sociedade e o meio ambiente. Com um vasto leque de aplicações, as SbNs incluem desde a preservação e o manejo sustentável de ecossistemas cruciais como florestas, rios e oceanos, até a recuperação ativa de áreas degradadas, como florestas desmatadas ou rios poluídos (IUCN, s.d. a).

As Soluções Baseadas na Natureza (SbNs) são cruciais por reconhecerem o papel insubstituível da natureza e da biodiversidade na geração de múltiplos benefícios sociais e ambientais (IUCN, 2016). Essa característica as distingue de soluções puramente tecnológicas, que frequentemente ignoram a complexidade e a interconexão dos sistemas naturais, focando em problemas pontuais em vez de estratégias integradas.

Ao incorporar a natureza nas estratégias de desenvolvimento, as SbNs tornam-se vitais para combater as mudanças climáticas, diminuir os riscos de desastres naturais, garantir a segurança alimentar e hídrica, frear a alarmante perda de biodiversidade e promover a saúde humana. Por todas essas razões, as Soluções Baseadas na Natureza são um pilar indispensável para alcançar o desenvolvimento sustentável.

Se implementadas de forma sistêmica, as SbNs podem não apenas reduzir significativamente os danos de desastres relacionados às mudanças climáticas, mas também gerar diversos benefícios adicionais. Isso abrange aprimoramentos na economia (como a diminuição dos custos relacionados à infraestrutura cinza), no meio ambiente e, conseqüentemente, na qualidade de vida das pessoas, por meio da oferta de espaços para lazer, bem-estar, socialização e maior segurança (Evers *et al.*, 2022).

Embora sejam um tema relativamente recente quando comparadas a outras abordagens relacionadas à resiliência e sustentabilidade urbana, as SbNs têm ganhado destaque nos debates acadêmicos e políticos. Elas se consolidam como um instrumento fundamental para o planejamento das cidades e a adaptação às mudanças climáticas. Ao integrar processos naturais ao desenvolvimento humano, essas soluções promovem a restauração de ecossistemas e a mitigação dos impactos ambientais causados pela ação antrópica, contribuindo para um equilíbrio entre progresso e conservação. Dessa forma, as SbNs emergem como uma abordagem inovadora e eficaz para construir um futuro mais sustentável e resiliente.

No decorrer das últimas duas décadas, as SbNs ganharam relevância em políticas públicas e estratégias globais. Um marco significativo foi a publicação da Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030 (UE, 2020), que evidenciou o papel fundamental das SbNs na redução de emissões de gases de efeito estufa, na adaptação climática e na integração de práticas sustentáveis ao planejamento urbano. Essa estratégia reforça a urgência de integrar o crescimento urbano com os processos ecológicos, garantindo a preservação e a restauração dos ecossistemas naturais.

A Organização das Nações Unidas (ONU) também destaca a urgência de adotar medidas eficazes para combater as mudanças climáticas. Projeções indicam que, mesmo em um cenário considerado otimista, o aumento de 1,5°C na temperatura mundial pode resultar em prejuízos econômicos estimados em US\$ 54 trilhões até o final do século, com as cidades sendo particularmente afetadas (Hughes, 2020, s/p. §8). Nesse contexto, as SbNs surgem como uma alternativa viável para mitigar os impactos climáticos e reduzir os custos associados aos danos ambientais.

De acordo com a IUCN (*International Union for Conservation of Nature*), uma das principais organizações que promovem o conceito de SbNs, “um terço da mitigação climática necessária para atingir os objetivos do Acordo de Paris pode ser fornecida por Soluções Baseadas na Natureza” (IUCN, s.d. a, §4). Essa afirmação reforça o potencial das SbNs não apenas para a adaptação climática, mas também para a restauração de ecossistemas e a promoção da biodiversidade.

No contexto urbano, as SbNs representam uma possibilidade para repensar os métodos de planejamento e construção das cidades. Como destacado por Hughes (2020, s/p.):

“Antecipar mudanças agora e tomar decisões de design que criem resiliência em ambientes urbanos pode nos ajudar a lidar melhor com choques climáticos e ajudar as cidades a se recuperarem mais rapidamente.

Para que uma nova onda de soluções de design baseadas na natureza seja bem-sucedida, no entanto, é necessário um repensar fundamental sobre como percebemos a forma física das cidades. Todas as cidades têm traços - alguns mais, outros menos - do ecossistema natural subjacente no qual foram construídas. Nenhuma cidade é verdadeiramente separada ou distinta da geologia, solos, água e habitats naturais nos quais foi construída. Isso é muitas vezes esquecido, mas é a chave para o "esverdeamento" das cidades” (Hughes, 2020, s/ p. §9 e 10).

Portanto, as SbNs não são apenas uma ferramenta técnica, elas representam uma oportunidade de repensar a relação das pessoas com a natureza. À medida que avançamos em direção a um futuro que valoriza o equilíbrio ecológico, a adoção dessas soluções pode ser um passo crucial para assegurar a resiliência das cidades e a preservação dos ecossistemas, beneficiando tanto as gerações atuais quanto as futuras.

3

estudos correlatos





Este capítulo apresenta exemplos de projetos que integram aspectos urbanísticos e paisagísticos, combinando soluções e técnicas ambientalmente sustentáveis em sua concepção e elaboração. A análise dessas iniciativas tem como objetivo fornecer embasamento teórico e prático para a futura implantação de um corredor verde em Santa Terezinha de Itaipu, contribuindo para a compreensão de métodos e estratégias que possam ser adaptados ao contexto local. Foram selecionados dois estudos de caso: o anteprojeto de um Corredor Verde na cidade de Cali (Colômbia) e o Corredor Verde do Rio Leça, um projeto já em execução na Área Metropolitana do Porto, que abrange os municípios de Santo Tirso, Valongo, Maia e Matosinhos (Portugal). Esses projetos foram escolhidos por sua relevância temática e por abordarem desafios semelhantes aos enfrentados por Santa Terezinha de Itaipu, como a necessidade de reconectar ecossistemas fragmentados, promover a mobilidade sustentável e integrar a natureza ao tecido urbano. Além disso, ambos os casos destacam a importância de Soluções Baseadas na Natureza (SBN), do planejamento participativo e da valorização do patrimônio cultural e ambiental, elementos essenciais para iniciativas dessa magnitude.

3.1 corredor verde de Cali



Figura 07: Corredor Verde de Cali (Colômbia).
Fonte: OPUS, s.d.

LOCALIZAÇÃO:

Cali, Colômbia

CONTRATANTE:

Prefeitura de Cali, Empresa Municipal de Renovação Urbana

ÁREA:

17 km de norte a sul da cidade de Cali

ARQUITETOS RESPONSÁVEIS:

Espacio Colectivo e OPUS

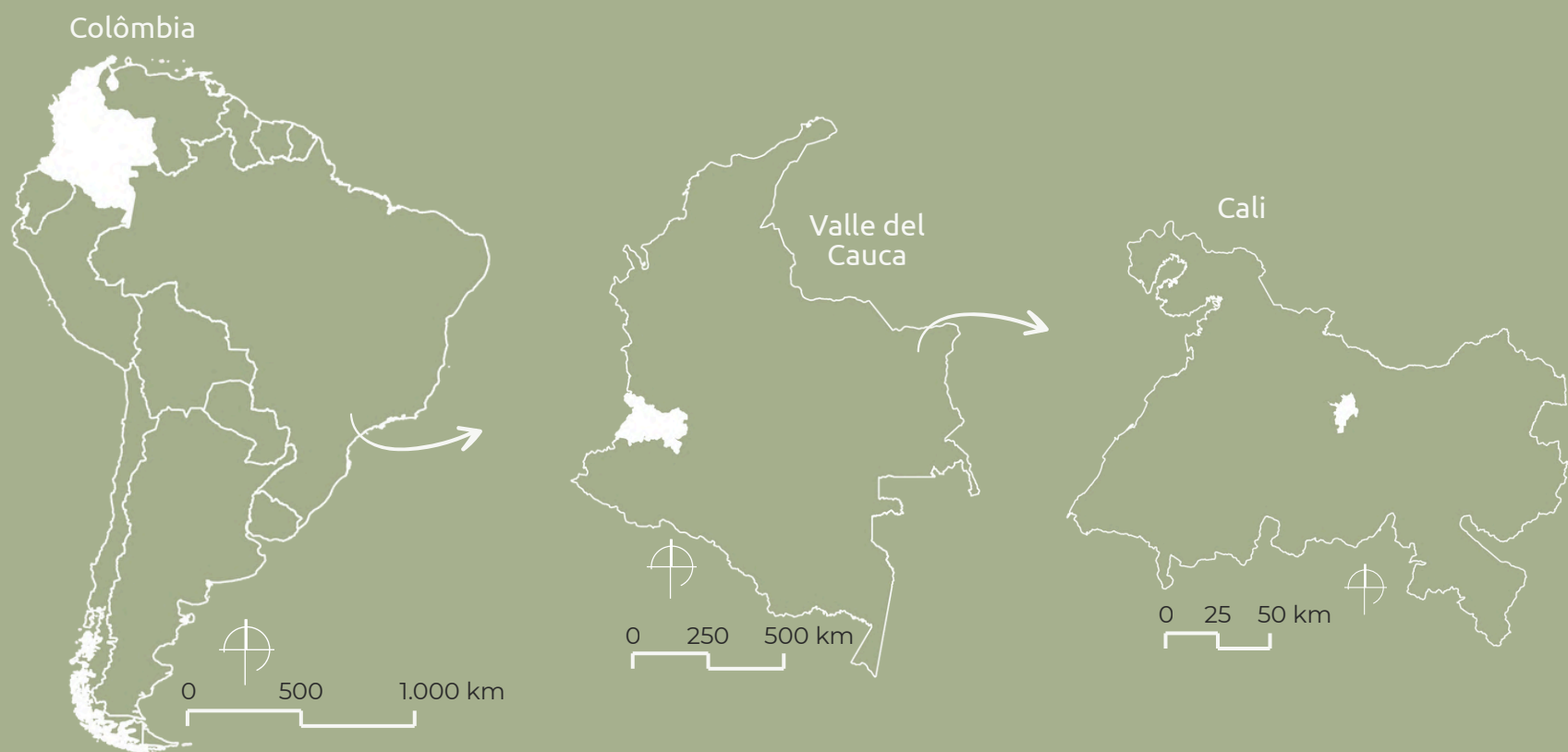


Figura 08: Esquema de localização de Cali (Colômbia).
Fonte: Autoral, 2024; elaborado com base em dados georreferenciados disponibilizados pelo OpenStreetMap, 2024.

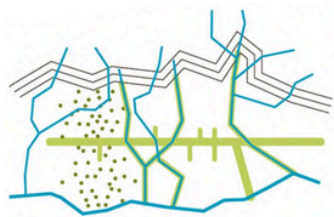
3.1 .1 contextualização

Localizada em um vale fértil e cercada por montanhas, a cidade de Cali (Figura 8) é atravessada pelo rio Cauca, um elemento natural de extrema importância para sua geografia e ecologia. No entanto, o crescimento urbano desordenado ao longo das décadas fragmentou as conexões ecológicas e sociais que outrora integravam a cidade, comprometendo sua qualidade ambiental e territorial (OPUS, s.d.).

Diante desse cenário, a Prefeitura de Cali lançou um concurso público para o desenvolvimento do projeto preliminar de um sistema linear de espaço público na faixa da antiga ferrovia desativada que corta a cidade. Nesse contexto, surge a proposta para a segunda fase do Corredor Verde de Cali (Figura 07), uma iniciativa estratégica para reconectar os sistemas urbanos e naturais da cidade, que foram profundamente prejudicados e separados devido ao crescimento fragmentado do tecido urbano. A proposta visa recuperar valores ambientais, paisagísticos e sociais por meio de atividades recreativas, culturais e lúdicas, interligadas por uma ciclovia que funcionará como um sistema de mobilidade limpa (OPUS, 2016).

O projeto representa, portanto, uma oportunidade de materializar as ideias dos planos urbanísticos no território, servindo como embasamento para a revisão do plano de ordenamento territorial e fomentando discussões sobre o futuro da cidade entre diversos grupos de atores sociais. Além disso, ele se configura como uma resposta às demandas por sustentabilidade e inclusão, cada vez mais discutidas em nossa atualidade, alinhando-se às necessidades contemporâneas de planejamento urbano.

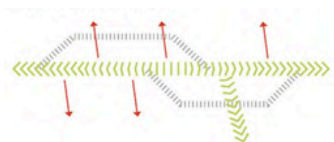
Com base nas informações disponibilizadas pelo escritório responsável pelo projeto (OPUS, 2016), o aproveitamento da faixa desativada da antiga linha férrea, visando desenvolver uma melhor conectividade ecológica e funcional, tendo os seguintes objetivos:



Restaurar e fortalecer a conexão entre os sistemas naturais e urbanos da cidade, criando uma rede ecológica que integre os morros, o rio Cauca e outras áreas verdes da cidade, recuperando corpos d'água e reintroduzindo vegetação nativa, como florestas secas e úmidas, para promover a biodiversidade;



Integrar social e espacialmente a cidade, transformando o antigo corredor ferroviário em um eixo de conexão transversal, fortalecendo o tecido social por meio da criação de organizações comunitárias e da melhoria de bairros vulneráveis, além de reutilizar edifícios históricos como centros culturais e educativos;



Equilibrar a conectividade com transporte público limpo, implementando um sistema sustentável, como o Trem-Tram, um sistema híbrido de trem e bonde, e integrar uma ciclovia ao longo do corredor verde para a transição de pedestres, priorizando a mobilidade limpa e a continuidade ecológica;



Renovar a cidade com projetos estratégicos, promovendo a redensificação e a criação de novas centralidades com foco em educação, indústria, comércio e cultura.

Figura 9: Esquema de objetivos.
Fonte: OPUS, s.d.

Dessa forma, o projeto para o Corredor Verde de Cali demonstra potencial para harmonizar o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental e a inclusão social, integrando sistemas naturais e urbanos e revitalizando uma área subutilizada existente na cidade.

3.1 .2 etapas projetuais

O projeto é dividido em 7 trechos, cada um contemplando objetivos específicos para revitalização urbana, integração social e preservação ambiental (OPUS, 2016), onde:

PARQUE LINEAR DO NORTE

Expansão da centralidade de Chipichape com edifícios de uso misto e conexão ecológica entre Menga e as montanhas, integrando Cali e Yumbo;

PARQUE CENTRAL

Criação de um parque urbano que preserve a memória da ferrovia, reutilização de edifícios históricos e melhoria da mobilidade limpa e das áreas verdes do local.

PASSEIO URBANO

Integração dos bairros leste e oeste de Cali por meio de equipamentos culturais, áreas de lazer e restauração de edifícios existentes.

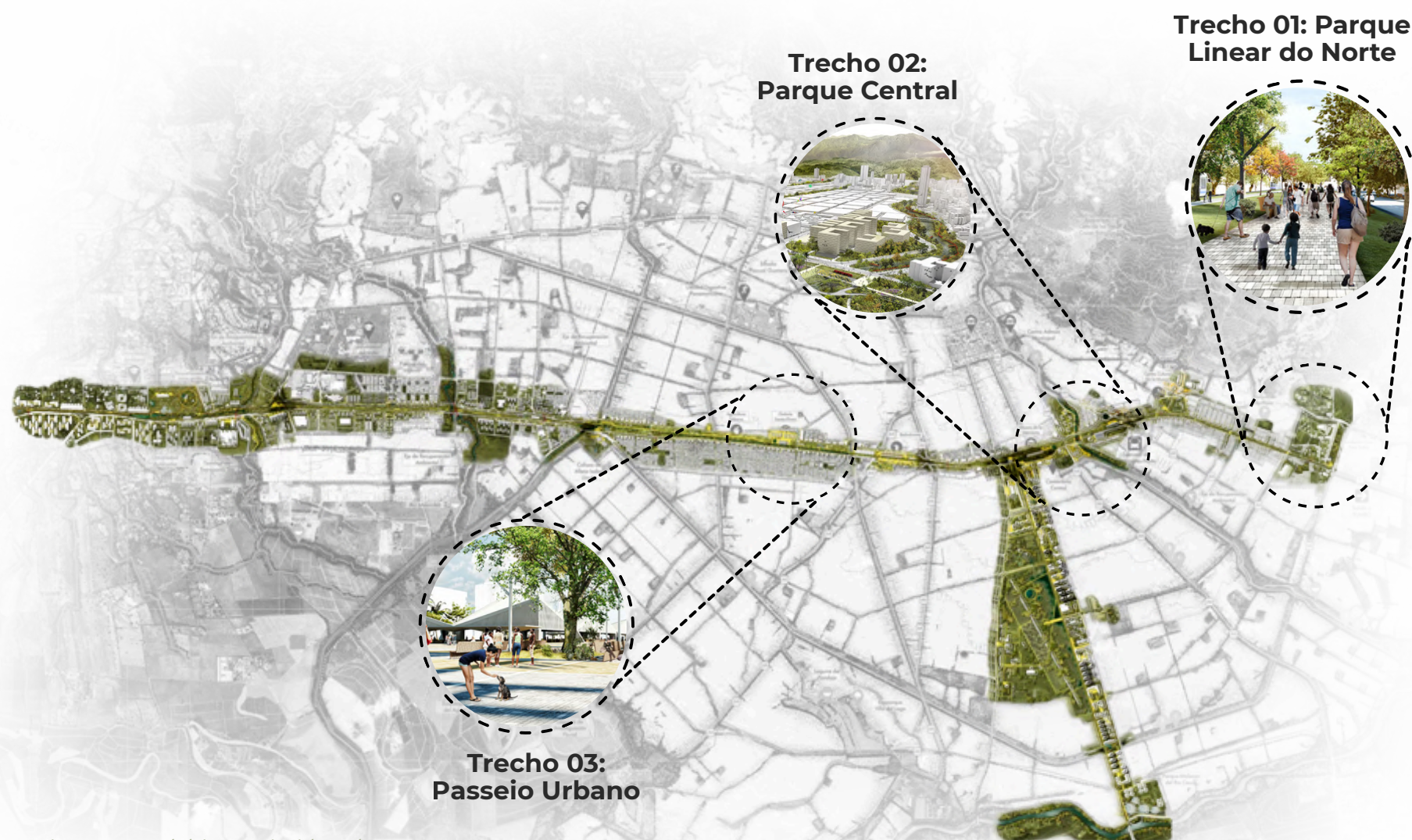


Figura 10: Mapa de leitura territorial - trechos 01, 02 e 03 da proposta para Corredor Verde de Cali.
Fonte: Modificado de OPUS, s.d.

IV PARQUE LINEAR DO SUL
Criação de um parque urbano para integrar fisicamente, socialmente e ambientalmente dois setores divididos pelo tráfego intenso da cidade.

V CIDADE EDUCATIVA
Recuperação da vegetação nativa e criação de corredores ecológicos entre colinas e o Rio Cauca, com foco em mobilidade limpa.

VI DISTRITO DE INOVAÇÃO
Polo industrial com atividades educativas e produção sustentável, com investimentos públicos e privados.

VII ESPAÇO FRENTE AO RIO
Estação de tratamento de águas residuais, redefinindo a relação da cidade com o Rio Cauca e promovendo educação ambiental.

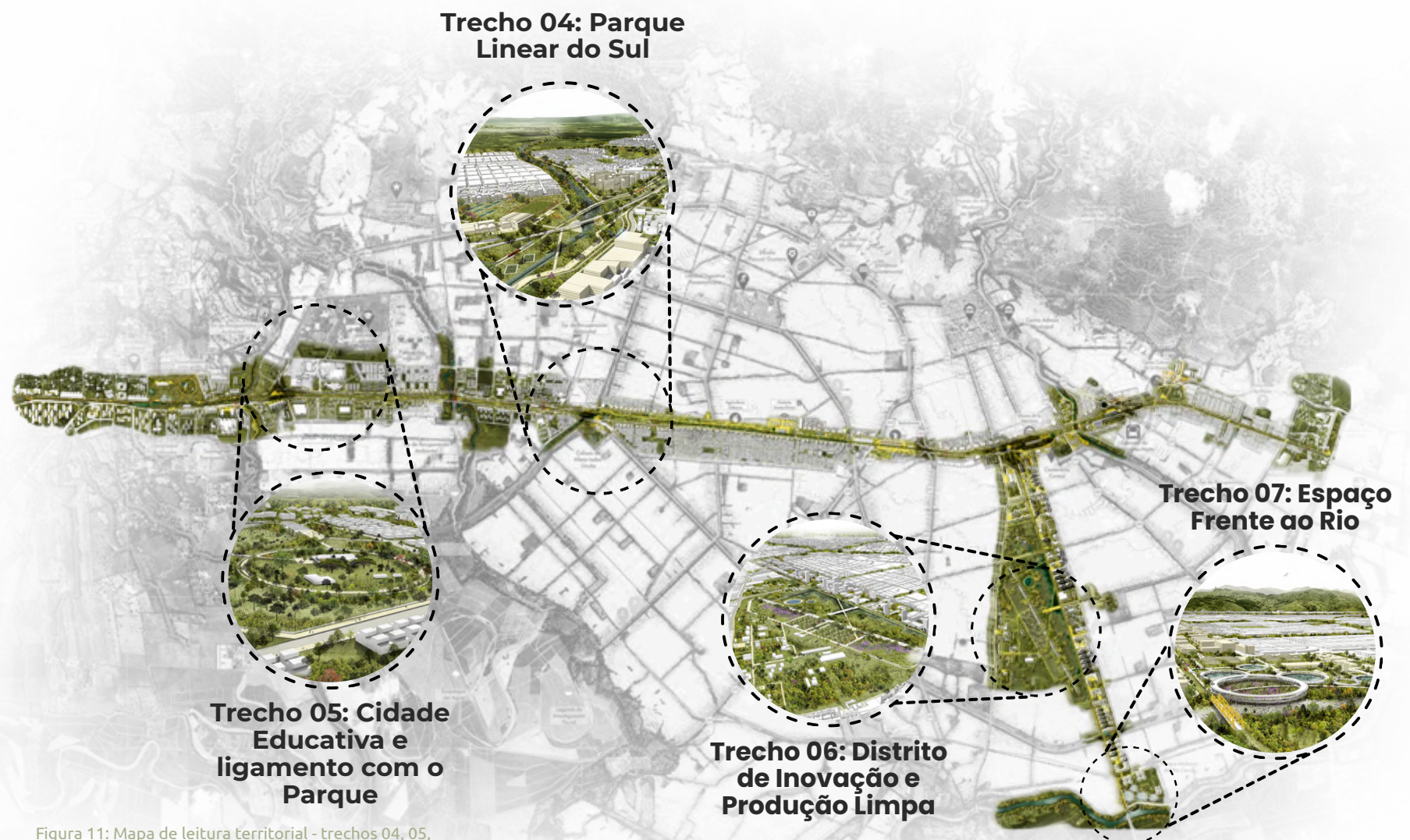


Figura 11: Mapa de leitura territorial - trechos 04, 05, 06 e 07 da proposta para Corredor Verde de Cali.
Fonte: Modificado de OPUS, s.d.

3.1.3 levantamentos realizados

Conforme mencionado no tópico 3.1.2, este projeto foi dividido em sete partes. A realização dos levantamentos seguiu essa mesma divisão, estando disponíveis em documentos técnicos fornecidos pelo escritório responsável (OPUS, 2017). Nesses documentos, é possível analisar o aprofundamento e o rigor técnico com que os levantamentos foram conduzidos. Eles incluem desde a demarcação da estrutura ecológica (abrangendo estudos da vegetação, recursos hídricos, entre outros) até análises socioambientais, permitindo compreender as fragilidades, desafios e potencialidades existentes na área onde o projeto de implementação do Corredor Verde de Cali foi elaborado.

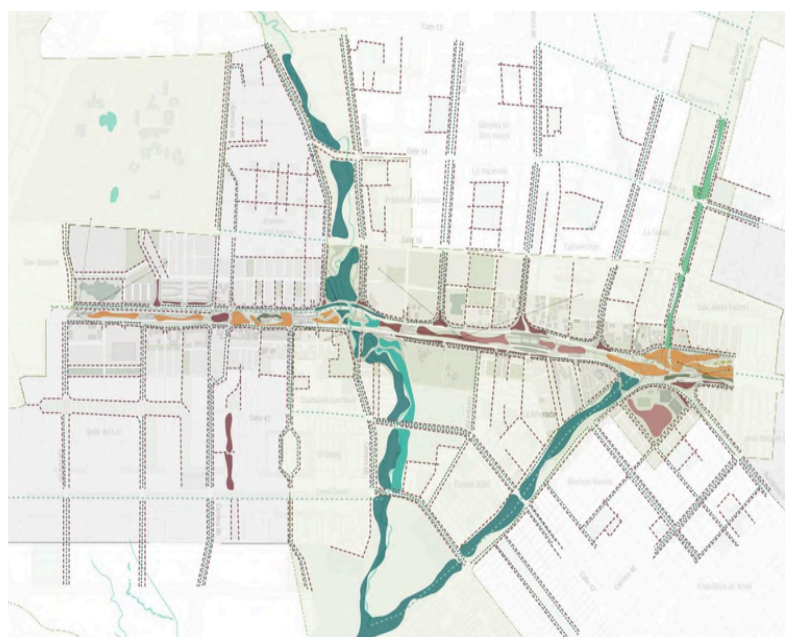


Figura 12: Mapa de áreas naturais (trecho 4).

Fonte: OPUS, 2019.



Mapeamento de áreas naturais

A figura 12 ilustra um dos trechos mapeados, demonstrando a abordagem segmentada adotada pelo escritório responsável. O levantamento incluiu:

- **Identificação de fragmentos** de vegetação nativa e recursos hídricos ao longo do corredor verde, com estratégias customizadas para os 7 trechos analisados;
- **Propostas paisagísticas de longo prazo (20–30 anos)** para recuperação da cobertura arbórea perdida devido ao desenvolvimento urbano acelerado de Cali, integrando espécies nativas e conectividade ecológica.

legenda

- | | | |
|--------------------|------------------------------|-------------------------------|
| hortas urbanas | vegetação tradicional | margem de rio urbano |
| pastagens naturais | árvores frutíferas nativas | remanescente florestal urbano |
| jardins de chuva | áreas de proteção degradadas | arborização urbana |
| | áreas planas alagáveis | |

Mapeamento de Espaços Públicos e Infraestrutura

A Figura 13 detalha, no trecho 5, as áreas existentes e que futuramente serão contempladas com equipamentos urbanos, refletindo a abordagem segmentada aplicada em todo o projeto. As ações realizadas englobam:

- **Diagnóstico participativo** dos equipamentos públicos, com diretrizes para otimização de uso e suprimento de lacunas;
- **Distinção** entre áreas já consolidadas e aquelas que demandam novas intervenções, garantindo maior incentivo à apropriação pela população.

legenda

Espaços públicos

- parque e áreas verdes
- vias

Projetos da prefeitura

- capacitação e melhoramento de uma rede prioritária de infraestrutura pedonal - PIMU Vision 2026

Equipamentos urbanos

- equipamentos existentes
- projetos a ser desenvolvido

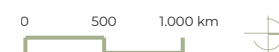
PD20 - Parque linear Lili

- PD21 - Parque Hacienda Cañas Gordas**



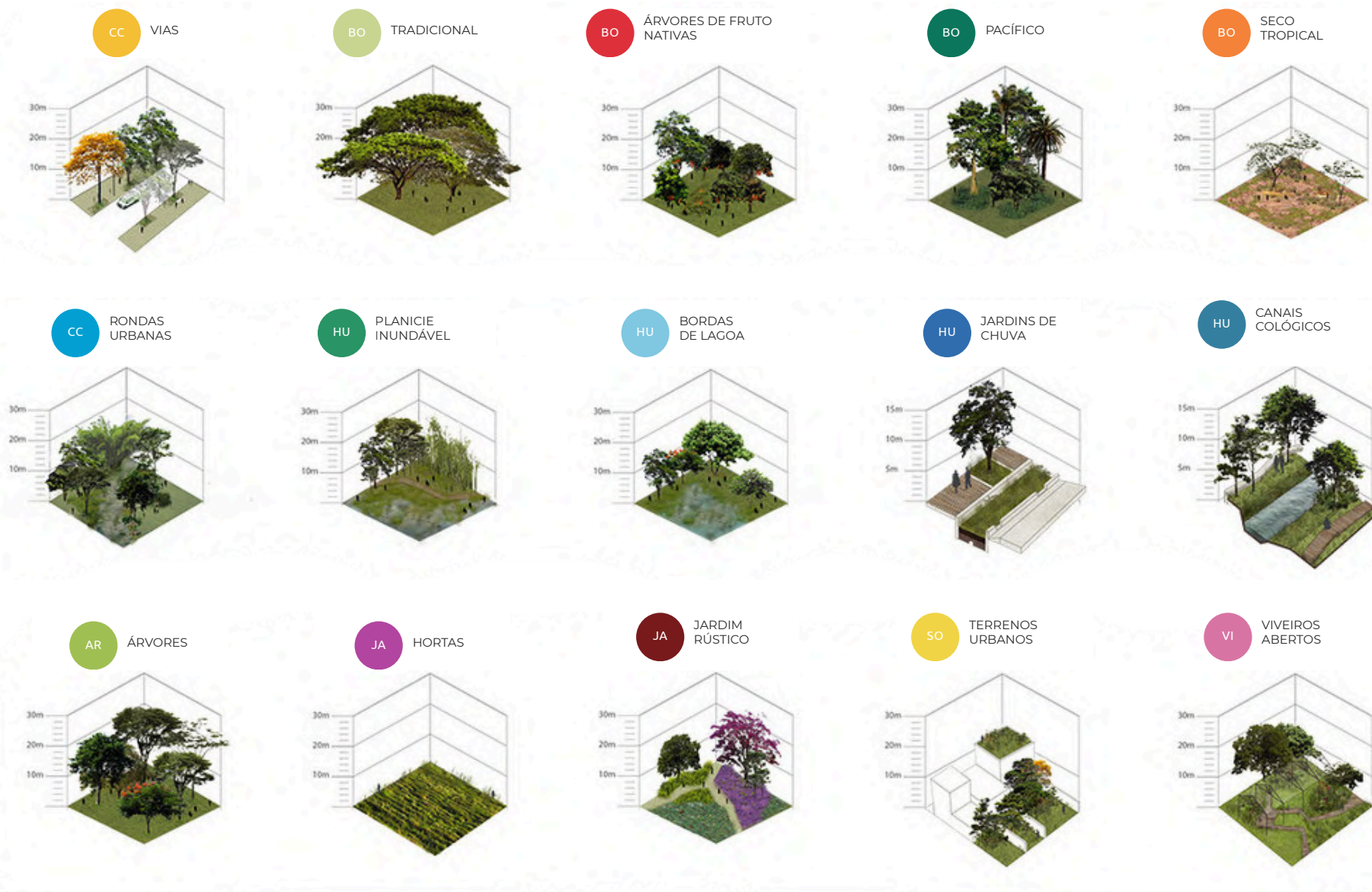
Figura 13: Mapa dos espaços públicos e equipamentos urbanos (trecho 5).

Fonte: OPUS, 2019.



Também foram elaborados esquemas para a proposição de novos ambientes na área, englobando uma série de estratégias. Essas estratégias contemplam desde a recuperação da vegetação nativa em locais onde houve perda ao longo do processo de urbanização da cidade, até a revitalização das margens do rio Cauca e a restituição da biodiversidade da fauna e flora ao longo do corredor.

Abaixo, esses esquemas (Figura 12) são exemplificados, evidenciando a variedade de soluções propostas ao longo de toda a extensão do projeto. Eles também ilustram técnicas relacionadas a soluções baseadas na natureza para a recuperação de áreas degradadas pela ação humana, além de promoverem um maior contato entre o ser humano e a natureza.



legenda

- AR árvores
- HU zonas úmidas
- JA jardins
- PR prados
- CC corredores de conectividade
- BO bosque
- SU sucessão espontânea
- SO terrenos urbanos
- VI viveiros abertos

Figura 14: Proposição de novos ambientes.
Fonte: OPUS, s.d.

Esses esquemas evidenciam a importância de restituir esses espaços públicos, considerando todas as particularidades que cada local exige. Cali, que abriga uma extensa gama de biodiversidade, reforça a necessidade de levantamentos detalhados, a fim de compreender integralmente as necessidades de cada área e garantir intervenções que respeitem e promovam a integração entre o urbano e o natural.

3.1.4 considerações finais

A análise do projeto desenvolvido na cidade de Santiago de Cali, com foco na integração entre a malha urbana e o ecossistema do Rio Cauca, permitiu identificar uma série de aspectos relevantes que contribuem para a reflexão sobre estratégias a serem consideradas na elaboração da proposta do Corredor Verde deste trabalho. A seguir, destacam-se os principais pontos positivos observados, os quais se mostram pertinentes para embasar as decisões projetuais a serem desenvolvidas:



Reconexão entre natureza e cidade

O projeto valoriza a integração entre ecossistemas naturais e áreas urbanas já consolidadas de Santiago de Cali, promovendo a restauração da biodiversidade ao longo do Rio Cauca. Essa iniciativa busca reverter o processo de degradação ambiental e resgatar o equilíbrio ecológico da cidade, anteriormente comprometido pelas dinâmicas de urbanização acelerada e fragmentação territorial;



Valorização dos recursos naturais

A preservação de elementos naturais, como a flora, a fauna e os recursos hídricos, é tratada como elemento essencial para a melhoria da qualidade de vida urbana. Ao considerar a natureza como infraestrutura fundamental no processo de planejamento, o projeto reforça a necessidade de decisões mais sensíveis ao meio ambiente, promovendo soluções sustentáveis que favorecem o bem-estar coletivo;



Figura 15: Estudo visual do projeto do Corredor Verde de Cali.

Fonte: OPUS, s.d.



Adoção de estratégias de resiliência urbana

A introdução de vegetação nativa nos espaços urbanos contribui para a formação de microclimas, ajudando a mitigar os efeitos das mudanças climáticas e a proporcionar maior conforto térmico. Além disso, o uso de espécies adaptadas ao território evita impactos negativos à biodiversidade já existente, garantindo a vitalidade dos ecossistemas locais e promovendo maior durabilidade das intervenções urbanas;



Divisão do projeto em trechos

A escolha de desenvolver o projeto em trechos distintos permite uma abordagem mais precisa, sensível às particularidades de cada área. Essa divisão possibilita soluções específicas quanto ao uso do solo, topografia, densidade urbana e outras condições locais, tornando a implementação mais eficiente e realista frente aos desafios territoriais existentes;



Potencial de engajamento comunitário

Ao incorporar a participação popular no processo de concepção e tomada de decisões, o projeto amplia as possibilidades de apropriação e cuidado coletivo dos espaços urbanos. Essa estratégia fortalece o vínculo entre comunidade e território, promovendo um sentimento de pertencimento que é essencial para a preservação dos espaços públicos e para a construção de cidades mais democráticas e inclusivas.



Figura 16: Imagem virtual do projeto do Corredor Verde de Cali.
Fonte: OPUS, s.d.

3.2 corredor verde do Rio Leça



Figura 17: Corredor Verde do Rio Leça (Portugal).
Fonte: Costa, 2022

LOCALIZAÇÃO:

Área Metropolitana do Porto, Portugal

CONTRATANTE:

Municípios de Santo Tirso, Valongo, Maia e Matosinhos

ÁREA:

48 kms

ARQUITETOS RESPONSÁVEIS:

LRC – Arquitetura Paisagista



Figura 18: Esquema de localização do Distrito do Porto (Portugal).
Fonte: Autoral, 2025; elaborado com base em dados georreferenciados de FAO/GAUL, 2015.

3.2.1 contextualização

A bacia do Rio Leça, que se estende desde Santo Tirso até Matosinhos (Figura 15), passou por uma evolução marcante ao longo das últimas cinco décadas, refletindo uma mudança significativa na interação entre a sociedade e o rio. Até meados do século XX, a região era majoritariamente rural, com uma paisagem dominada por atividades agrícolas, moinhos, azenhas e extensas áreas florestais. O rio desempenhava um papel crucial na vida das comunidades do local, servindo como um recurso indispensável para a agricultura e a subsistência dos habitantes de seu entorno (Madureira, 2015).

A partir da década de 1950, contudo, a bacia do Leça começou a enfrentar mudanças drásticas impulsionadas pela industrialização e pela expansão urbana nas áreas próximas ao seu curso (Figura 16). Esse processo resultou em uma degradação ambiental e paisagística das margens do rio, que, por décadas, foi considerado um dos mais poluídos da Europa (Vieira, 2019). Esse período marcou um afastamento progressivo da sociedade em relação ao rio, que passou a ser visto como um elemento negligenciado e deteriorado da paisagem urbana (Madureira, 2015).

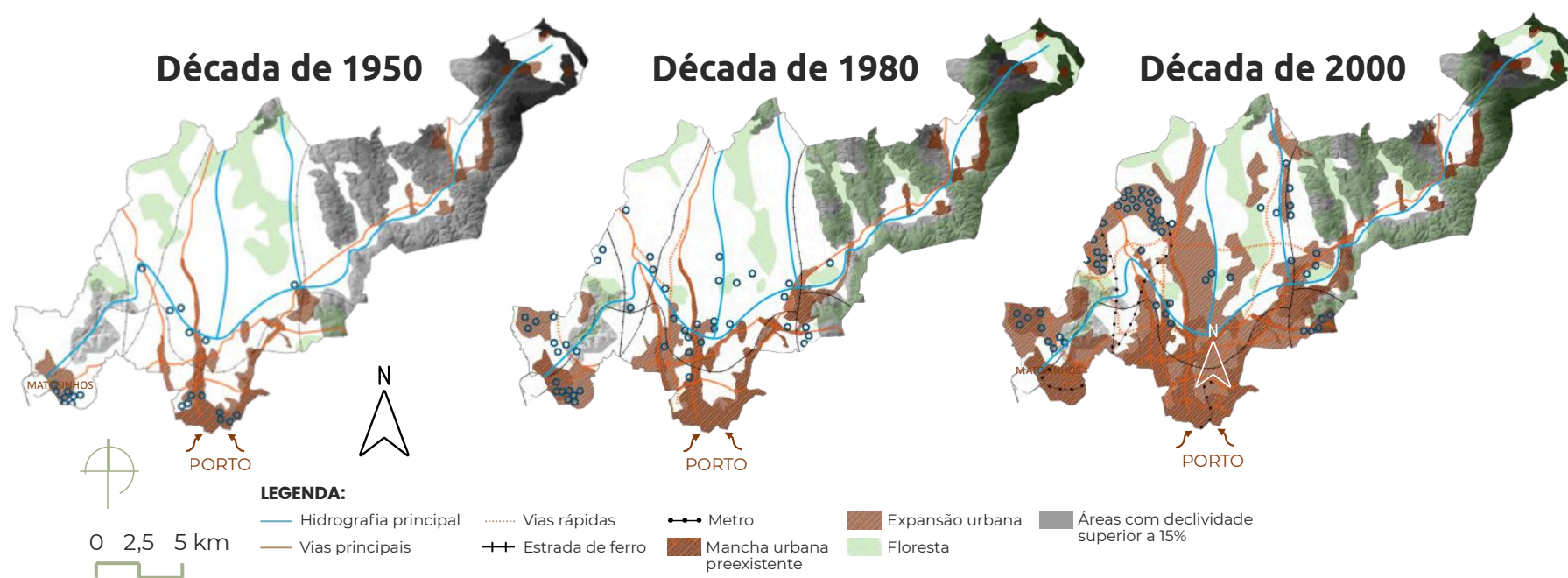


Figura 19: Diagramas síntese da evolução da organização territorial da Bacia do Leça.

Fonte: Madureira, 2015.

Diante desse contexto, o Corredor Verde do Rio Leça surge como uma iniciativa que visa não apenas preservar o patrimônio ecológico, mas também resgatar a conexão entre o passado e o presente, unindo conservação ambiental e uso humano. Por meio de práticas como recreação, agricultura sustentável e proteção ambiental, o projeto busca reestabelecer a relação entre a sociedade e o rio, transformando-o novamente em um espaço de integração, valorização e harmonia entre o ser humano e a natureza.

Liderado pelo Município de Matosinhos em parceria com outros três municípios (Maia, Valongo e Santo Tirso), o projeto tem como principais objetivos a despoluição do rio, a valorização da paisagem e a integração territorial entre o litoral e o interior (Câmara Municipal de Matosinhos, 2025). Para isso, propõem-se a criação de uma infraestrutura verde (composta por florestas, áreas agrícolas e parques) e azul (rios e bacias hidrográficas) na Área Metropolitana do Porto, estabelecendo um corredor ecológico que conecta áreas rurais e urbanas, reinserindo o Rio Leça como um elemento central da paisagem para os habitantes da região (Câmara Municipal de Matosinhos, s.d.).

Cofinanciado pelo FEDER (Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional), o projeto é dividido em três fases principais (Câmara Municipal de Matosinhos, s.d.), onde:

- 1ª FASE**
 Já concluída, abrangeu 6,9 km entre as pontes de Moreira e da Pedra, contemplando a construção de ciclovias, percursos pedonais e melhorias visíveis na qualidade do rio.
- 2ª FASE**
 Em andamento desde 2024, compreende 6,1 km entre as pontes de Moreira e do Carro, com um orçamento de 5 milhões de euros.
- 3ª FASE**
 Em fase de planeamento, abrangerá 4,7 km entre a Ponte do Carro e o Porto de Leixões.

3.2.2 etapas projetuais

Inicialmente, foram priorizadas as áreas mais críticas, onde a degradação era mais evidente. As ações implementadas incluíram a aquisição de terrenos privados, a limpeza da água e do solo, a consolidação das margens do rio, a adaptação a enchentes e o reflorestamento em áreas onde houvesse necessidade. Essas medidas visam criar espaços públicos ao longo das margens, restaurar o ambiente natural, melhorar a qualidade e a resiliência da paisagem, promover a biodiversidade e garantir uma mobilidade urbana mais sustentável, através da elaboração de conexões mais eficientes aos centros urbanos ao longo do Corredor Verde do Rio Leça (Câmara Municipal de Matosinhos, 2023).



Fonte: Vieira, 2019.



Fonte: Câmara Municipal De Matosinhos, s.d.



Fonte: Câmara Municipal De Matosinhos, 2023.

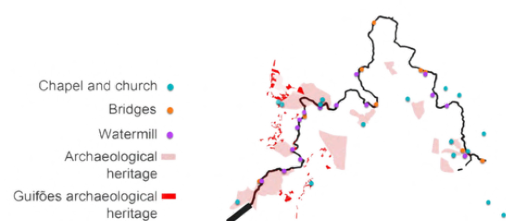


Fonte: Vieira, 2019.



Figura 20: Esquema do Plano Geral da fase 1 do projeto.
 Fonte: Modificado de APAP, 2023.

O projeto constitui-se como um grande parque de proximidade para as populações dos municípios de Matosinhos, Maia, Valongo e Santo Tirso, abrangendo toda a extensão do rio. Para garantir a eficácia das intervenções, uma série de levantamentos foi realizada com o objetivo de compreender melhor a área onde seriam implementadas as melhorias e definir as estratégias mais adequadas, considerando as particularidades e especificidades do projeto. Para isso, foram estabelecidos eixos de ação que integram aspectos ambientais, sociais e urbanísticos (APAP, 2023). Esses eixos abrangem diferentes dimensões, organizadas de forma a fornecer uma visão abrangente das condições locais, permitindo a elaboração de propostas que equilibrem a preservação ambiental, a mobilidade sustentável e a integração comunitária, organizados da seguinte forma:



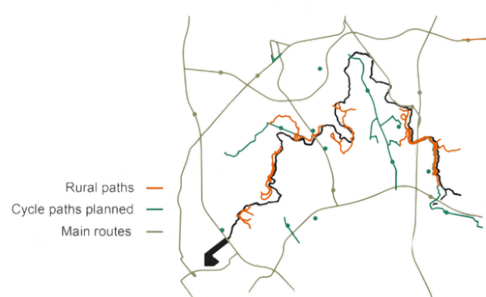
Elementos culturais

Este mapeamento apresenta a localização de diversos elementos culturais distribuídos ao longo do projeto. Entre eles, destacam-se pontes, um moinho de água e pontos de interesse como uma capela e uma igreja. Há também a presença de áreas de patrimônio arqueológico, com destaque para o sítio de Guifões.



Elementos de mobilidade (transporte público)

Destaca a disponibilidade de alternativas para deslocamento, com ênfase na integração com o transporte público e em formas de deslocamento sustentável, contribuindo para uma mobilidade urbana mais eficiente e ambientalmente responsável.



Elementos de mobilidade (rotas e ciclovias)

Apresenta a disposição de rotas, caminhos rurais e ciclovias, planejados para atender às necessidades de deslocamento da população, priorizando a segurança, a acessibilidade e a redução do impacto ambiental.



Elementos naturais

Identifica a localização das áreas classificadas como Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional ao longo do Corredor Verde, orientando a aplicação de práticas de agricultura sustentável e a definição de zonas de preservação ambiental.



Elementos naturais (fluxos ecológicos)

Delimita as áreas suscetíveis a inundações e cheias ao longo do Rio Leça, fornecendo um entendimento claro dessas zonas para a elaboração de soluções eficazes de gestão hídrica e prevenção de danos.

Figura 21: Diagramas de análise do projeto.

Fonte: APAP, 2023.

3.2.3 considerações finais

A análise do projeto de revitalização da Bacia do Rio Leça evidencia estratégias eficazes que podem servir de referência para a proposta projetual deste trabalho. A seguir, são destacados os principais pontos positivos observados na implementação deste projeto:



Cooperação intermunicipal

Um dos aspectos mais significativos do projeto foi a articulação entre os municípios de Matosinhos, Maia, Valongo e Santo Tirso, que uniram esforços na elaboração e execução de uma estratégia comum para a restauração do Rio Leça;



Engajamento comunitário

A participação da população e de voluntários nas ações de limpeza e preservação foi essencial para recuperar o vínculo entre a comunidade e o rio. Esse envolvimento reforça o sentimento de pertencimento e contribui para a manutenção dos espaços revitalizados;



Despoluição e recuperação ambiental

A despoluição do rio e a requalificação das margens com áreas verdes e parques ajudaram a restaurar a biodiversidade local, além de prevenir enchentes e oferecer novos espaços de lazer à população.



Figura 22: Imagem virtual do futuro Corredor Verde do Rio Leça.

Fonte: Vieira, 2019.

3.3 conclusão

A análise dos projetos do Corredor Verde de Cali e do Corredor Verde do Rio Leça evidencia a relevância de iniciativas urbanas que buscam harmonizar o desenvolvimento urbano com a preservação ambiental e a inclusão social. Ambos os projetos demonstram como a integração de sistemas naturais e urbanos pode revitalizar áreas degradadas, promover a biodiversidade e melhorar a qualidade de vida das populações locais, servindo como referências inspiradoras para o planejamento urbano sustentável.

O Corredor Verde de Cali destaca-se não apenas por restaurar a conexão entre a cidade e a natureza, mas também por considerar a adoção de uma mobilidade urbana limpa, por meio da criação de espaços públicos multifuncionais. A segmentação do projeto em trechos específicos permite intervenções mais precisas e adaptadas às necessidades locais, reforçando a importância de uma abordagem que considere as particularidades do ambiente projetado, aliada a um planejamento urbano cuidadoso e contextualizado com o local.

Por sua vez, o Corredor Verde do Rio Leça exemplifica como a cooperação intermunicipal e o engajamento comunitário são fundamentais para a revitalização de bacias hidrográficas degradadas. A despoluição do rio, a recuperação das margens e a criação de infraestruturas verdes e azuis não apenas restauram o ecossistema local, mas também resgatam a relação histórica e cultural da população com o rio. Esse projeto torna visível como políticas públicas bem articuladas e práticas participativas são essenciais para parcerias eficazes e duradouras, capazes de transformar espaços negligenciados em áreas de convívio e valorização ambiental.

Em comum, ambos os projetos reforçam a necessidade de estratégias de resiliência urbana, como o uso de vegetação nativa, a criação de microclimas urbanos e a promoção de mobilidade limpa. Eles mostram que é possível conciliar crescimento urbano com sustentabilidade ambiental, desde que haja planejamento integrado, participação comunitária e compromisso com a preservação da biodiversidade. Essas iniciativas destacam a importância de se adotar Soluções Baseadas na Natureza (SbNs), bem como de observar e analisar a área onde projetos urbanos são implementados, considerando as dimensões ecológicas, sociais e econômicas para tomadas de decisão mais assertivas.

4

características
históricas, sociais
e culturais





Neste capítulo, a cidade de Santa Terezinha de Itaipu (PR) passa a ser analisada com maior enfoque, tornando-se o objeto central deste projeto. Sua história, economia e cultura são elementos fundamentais para compreender sua formação e desenvolvimento.

Ao longo do capítulo, serão abordados o histórico da cidade, seu perfil socioeconômico e a distribuição de renda existente no município, bem como a economia local e seus eventos mais importantes. Além disso, serão analisadas a composição étnica da população, elementos essenciais para a compreensão da identidade e do desenvolvimento urbano do município. Essas análises permitirão identificar padrões de ocupação, desigualdades sociais, potencialidades econômicas e características culturais, fornecendo um panorama completo sobre a dinâmica do local de estudo.

Todas as informações e dados históricos da cidade que serão abordados neste capítulo têm como base a 2ª edição do Diagnóstico Socioterritorial do Município de Santa Terezinha de Itaipu (PMSTI, 2024a).

4.1 processo de ocupação e emancipação do município

A colonização do Oeste do Paraná constitui um capítulo complexo da história paranaense, frequentemente associada à “Marcha para o Oeste”, slogan do governo Getúlio Vargas durante o Estado Novo (1937-1945). Embora essa política promovesse a ocupação do território, ela convenientemente ignorou a presença e a história dos povos originários que habitavam a região, como os Avá-Guarani. Tal estratégia não apenas expulsou essas comunidades de seus lares ancestrais, como também reforçou a falaciosa ideia de um “vazio demográfico” na região (Souza Filho, 2016).

Nesse mesmo contexto histórico, a migração para o Oeste Paranaense, impulsionada pela chegada de colonos de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e do norte do Paraná, desempenhou um papel fundamental na formação cultural e econômica da região (PMSTI, 2024a). Esse fluxo populacional introduziu tradições e práticas que moldaram o desenvolvimento regional a partir do século XX na região, impactando diretamente municípios como Santa Terezinha de Itaipu.

Fundada como distrito de Foz do Iguaçu em 1955 e emancipada em 1982, Santa Terezinha de Itaipu teve sua formação marcada por uma intensa exploração de recursos naturais, como a erva-mate e a madeira (Figuras 23 e 24). Embora essas atividades tenham impulsionado a economia local no início do século XX, foram conduzidas de forma predatória, sem a devida consideração dos impactos ambientais de longo prazo. Com a adoção de normas mais restritivas, essa exploração tornou-se economicamente inviável, freando a expansão regional e causando uma desaceleração econômica. Esse cenário exigiu uma reestruturação econômica, com uma transição gradual para a agricultura e, posteriormente, para o setor de serviços (PMSTI, 2024a).



Figura 23: Serraria do Dal Bó, 1952.

Fonte: PMSTI, 2019.



Figura 24: Olaria e marcenaria, complexo Industrial Dal Bó, 1954

Fonte: PMSTI, 2019.

Na década de 1950, grupos econômicos adquiriram extensas áreas de terra do governo paranaense a custos muito baixos, com o compromisso de transformá-las em núcleos habitacionais. A Colonizadora Criciúma Ltda., que possuía terras próximas a Foz do Iguaçu, desempenhou um papel significativo na colonização de parte do oeste do Paraná. Esse processo impulsionou rapidamente a ocupação e o crescimento da região, estimulando o progresso econômico com o surgimento de comércios e a expansão da infraestrutura urbana (PMSTI, 2024a). Contudo, esse modelo de ocupação territorial estabeleceu um padrão que desconsiderava a capacidade de suporte dos ecossistemas locais. A falta de planejamento urbano e ambiental da época gerou problemas que persistem até hoje, como a fragmentação de habitats naturais.

A construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu, na década de 1970, marcou um novo ciclo de desenvolvimento para a região. Essa obra atraiu uma nova onda de migrantes, principalmente do Nordeste e de Minas Gerais (PMSTI, 2024a). Embora a usina tenha gerado empregos e impulsionado a economia local, ela também causou impactos socioambientais significativos, como o deslocamento de comunidades e a alteração de ecossistemas.

Um exemplo emblemático foi o desaparecimento do distrito de Alvorada do Iguaçu, submerso pelo reservatório da usina (Bebber, 2022). Após a conclusão da construção, muitos trabalhadores se fixaram na região, contribuindo para a diversificação populacional e cultural, o que enriqueceu o tecido social local.

Em 1981, o distrito de Santa Terezinha já contava com uma população de 11.137 habitantes, sendo 7.792 na área urbana e 3.745 na área rural. Esses números demonstravam uma base populacional sólida e condições favoráveis para sua emancipação, reforçadas pelo fato de Santa Terezinha ser, à época, o maior distrito do Brasil em termos de população e arrecadação. Diante desse cenário, os habitantes organizaram um movimento para transformar Santa Terezinha em um município independente. Foram criadas comissões responsáveis por coletar assinaturas e organizar a documentação necessária para atender aos requisitos legais de emancipação. Entre os dados levantados, destacam-se o número oficial de habitantes e residências, a arrecadação necessária para garantir a independência econômica e a elaboração do mapa oficial do distrito (PMSTI, 2024a).

Com os levantamentos concluídos, uma comitiva de moradores foi até Curitiba para entregar o projeto de emancipação ao então governador do Estado do Paraná, Ney Braga. Em 20 de dezembro de 1981, foi realizado um plebiscito para consultar a população sobre a emancipação, com 95% dos votos favoráveis. No dia 3 de maio de 1982, foi sancionada a Lei nº 7.572, que oficializou a criação do Município de Santa Terezinha de Itaipu, desmembrando-o de Foz do Iguaçu (PMSTI, 2024a).

O desenvolvimento urbano da cidade foi marcado pela expansão de áreas residenciais e industriais, especialmente após sua emancipação. Santa Terezinha de Itaipu passou por um processo de urbanização acelerado, com a criação de novos bairros e a instalação de infraestrutura básica. A população, que era de 11.137 habitantes em 1981, cresceu para 24.262 em 2022, com 90% residindo em áreas urbanas. A cidade também se expandiu territorialmente, com a criação de novas regiões e loteamentos, como o Parque dos Estados e a Região dos Conjuntos, que hoje são áreas importantes para o desenvolvimento local (PMSTI, 2024a).

Em síntese, a história de Santa Terezinha de Itaipu e do Oeste Paranaense reflete um padrão de desenvolvimento marcado pela exploração de recursos naturais e pela busca do crescimento econômico. Embora esses processos tenham contribuído para a ocupação do território e o desenvolvimento econômico da região, eles também deixaram um legado de desafios socioambientais que demandam atenção contínua. A região, rica em biodiversidade, tem a oportunidade de buscar um modelo de desenvolvimento que harmonize progresso e preservação, garantindo o bem-estar das gerações presentes e futuras.

4.2 etnia

Conforme mencionado no tópico 4.1., a cidade teve suas origens vinculadas à ocupação por grupos vindos de Santa Catarina, Rio Grande do Sul e do norte do Paraná, os quais desempenharam um papel fundamental na formação da identidade cultural local. Com o crescimento da região, impulsionado principalmente pela construção da Usina de Itaipu, a cidade atraiu migrantes especialmente de Minas Gerais e do Nordeste. Essa migração contribuiu para a diversificação cultural e a interconexão de diferentes expressões culturais, enriquecendo o patrimônio étnico e social do município (PMSTI, 2024a).

De acordo com dados do IPARDES (2022), a composição étnico-racial da população de Santa Terezinha de Itaipu é predominantemente branca, com 15.553 habitantes identificados como brancos (64,10%), 7.570 como pardos (31,20%), 1.101 como pretos (4,54%), 32 como amarelos (0,14%) e 6 como indígenas (0,02%). Essa composição étnico-racial é um reflexo da herança histórica da migração de grupos vindos do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e norte do Paraná, que contribuíram para a formação inicial da identidade da cidade.

No aspecto religioso, a fé católica apostólica romana predomina, representando 63,88% da população, conforme dados do IBGE (2010). No entanto, observa-se um crescimento significativo de igrejas evangélicas, que estão amplamente distribuídas pela área urbana do município. Todavia, não há registros ou dados consolidados que indiquem a presença significativa de religiões de matriz africana ou que tenham raízes indígenas originárias. Essa ausência pode estar relacionada ao perfil histórico e cultural da região, marcado pela forte influência europeia e pela predominância de tradições cristãs.

4.3 renda e economia

A economia de Santa Terezinha de Itaipu é predominantemente agrícola, com foco no cultivo sazonal de milho, soja, mandioca e trigo. Além da agricultura, a Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Turismo informou que, em dezembro de 2023, a Área Industrial do município contava com aproximadamente 119 empresas ligadas ao setor agroindustrial e cerca de 2.406 empresas de diversos segmentos instaladas em seu território (PMSTI, 2024a).

Apesar da expressiva presença empresarial, o município é caracterizado pelo predomínio de serviços informais, como os prestados por diaristas e jardineiros. O comércio formal, embora relevante, não é suficiente para absorver a mão de obra disponível. Conseqüentemente, uma parcela significativa da população se desloca diariamente para cidades vizinhas, como Foz do Iguaçu, São Miguel do Iguaçu, Medianeira e Matelândia, em busca de melhores condições de trabalho. Esse fluxo migratório é estimulado principalmente pela maior oferta de vagas em grandes empresas e cooperativas regionais, como Lar, Friella e Frimesa, além das possibilidades de emprego em Ciudad del Este, no Paraguai (PMSTI, 2024a).

Esse cenário evidencia um contraste entre o número expressivo de empresas e a realidade socioeconômica local. Com pouco mais de 24 mil habitantes, os dados de 2023 da Secretaria Municipal de Indústria, Comércio e Turismo (PMSTI, 2024a) indicam a existência de aproximadamente uma empresa para cada 10 moradores. No entanto, grande parte da população é levada a buscar oportunidades de emprego em outros municípios devido à concentração de vagas em centros urbanos e polos industriais mais consolidados.

Não há, contudo, informações detalhadas sobre a classificação dessas empresas (se são micro ou pequenas). Isso é relevante, visto que microempresas tendem a empregar menos funcionários em comparação com as grandes cooperativas da região. Essa lacuna de dados é crucial, pois, sem ela, fica difícil determinar o potencial real de geração de empregos formais e qualificados no próprio município, sugerindo que, embora haja uma quantidade notável de estabelecimentos comerciais e industriais, a capacidade de absorção da mão de obra local em empregos formais pode ser limitada, o que incentiva a migração pendular diária dos habitantes da cidade em busca de melhores condições de trabalho.

Conforme dados do IBGE (2022), em 2022, o salário médio da população era de aproximadamente dois salários mínimos. Em comparação com outros municípios do estado, Santa Terezinha de Itaipu ocupava a 129ª posição entre os 399 municípios do Paraná e a 1.359ª posição no ranking nacional. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 20,39%, enquanto 33,7% da população residia em domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa. Esses números posicionavam o município na 177ª posição no estado e na 3.850ª posição no país.

Os dados apresentados revelam um cenário de desigualdades sociais significativas no município, que contribuem para a vulnerabilidade de parte da população. Apesar da expressiva geração de empregos na área industrial do município, a qualidade e a diversificação das oportunidades parecem insuficientes para atender às necessidades da comunidade local. Como consequência, muitos habitantes são obrigados a buscar trabalho em cidades vizinhas, resultando em uma elevada taxa de migração pendular.

Diante desse panorama, a Agência do Trabalhador tem desempenhado um papel importante na tentativa de mitigar tais fragilidades. Em 2023, foram realizados cerca de 15 mil atendimentos, com foco na garantia do direito ao trabalho, emissão de documentos, encaminhamentos para o seguro-desemprego e ações de estímulo ao agroturismo como alternativa de geração de emprego e renda (PMSTI, 2024a). Essas ações são essenciais para oferecer suporte imediato à população, mas reforçam a necessidade de estratégias de longo prazo para transformar a estrutura econômica local e garantir oportunidades mais estáveis e qualificadas.

Para reverter esse quadro, são necessárias políticas públicas integradas que vão além da atração de novos empreendimentos. É fundamental investir no fortalecimento das iniciativas locais já existentes, promovendo incentivos à inovação, ao empreendedorismo e à qualificação profissional. Tais medidas podem ampliar o acesso ao mercado formal de trabalho e reduzir a dependência econômica de centros urbanos mais consolidados, contribuindo para a melhoria das condições de vida da população itaipuense.

4.4 relação entre Santa Terezinha de Itaipu e Foz do Iguaçu

Conforme mencionado no tópico anterior, o município de Santa Terezinha de Itaipu apresenta uma relação de dependência significativa em relação aos seus municípios vizinhos, especialmente no que diz respeito à geração de empregos e à prestação de serviços essenciais, como saúde, destacando-se sua forte relação com Foz do Iguaçu, principal polo regional.

Dependência na Área da Saúde

Santa Terezinha de Itaipu enfrenta carências críticas em sua infraestrutura de saúde. O antigo hospital maternidade do município permaneceu abandonado por mais de uma década, conforme registrado em reportagens de 2018 (Tanner, 2018). O prédio, em avançado estado de degradação, representava riscos à segurança pública devido às janelas quebradas, pichações, depredações e vegetação invasora em seu entorno, tornando-se refúgio para pessoas em situação de rua e dependentes químicos, o que gerava insegurança na comunidade, principalmente entre os moradores do seu entorno.

Durante a elaboração deste trabalho (ano de 2025), verificou-se que o antigo hospital foi demolido pelo poder público local. No entanto, não há indícios ou planejamentos concretos para a construção de um novo hospital municipal. Atualmente, os serviços de saúde disponíveis limitam-se ao atendimento 24 horas da UPA (Unidade de Pronto Atendimento) e às UBS (Unidades Básicas de Saúde) do município.

Diante dessa realidade, os casos de urgência e emergência são encaminhados a Foz do Iguaçu, que dispõe de hospitais equipados e serviços especializados. Já exames laboratoriais e consultas especializadas são frequentemente realizados em municípios como São Miguel do Iguaçu e Medianeira, evidenciando a fragilidade da rede local de saúde e a dependência interurbana para atendimento médico adequado.

Dependência na Área da Educação

A educação é outro setor em que Santa Terezinha de Itaipu demonstra forte dependência regional. O município oferece apenas ensino básico, com poucas exceções de cursos técnicos ou profissionalizantes, sendo muitos deles com qualidade inferior em comparação às instituições disponíveis em Foz do Iguaçu.

Para acesso ao ensino superior, cursos técnicos de maior qualificação ou especializações, os moradores precisam deslocar-se obrigatoriamente para cidades vizinhas, especialmente Foz do Iguaçu, que concentra universidades e centros de formação profissional. Essa limitação educacional restringe as oportunidades de qualificação da população local, reforçando a necessidade de políticas públicas que ampliem a oferta de ensino técnico e superior no município.

Turismo e Lazer

Além da saúde e educação, o município apresenta forte dependência em relação ao turismo e opções de lazer. Santa Terezinha de Itaipu possui poucas atrações turísticas consolidadas, destacando-se apenas o Terminal Turístico Alvorada de Itaipu. Para atividades diversificadas, como compras, lazer cultural ou entretenimento, a população necessita deslocar-se para cidades próximas, reforçando a centralidade de Foz do Iguaçu e de outros municípios da região.

Entretanto, conforme será discutido posteriormente, o município conta com áreas verdes relevantes, como o Parque Domingos Zanette e o Parque das Flores, que oferecem espaços de lazer e contato com a natureza. No entanto, esses locais enfrentam desafios de conservação e infraestrutura, limitando seu potencial turístico e recreativo para a população.

Portanto, as constatações apresentadas evidenciam a necessidade urgente de políticas públicas integradas que fortaleçam a autonomia do município, especialmente nos campos da saúde, educação, geração de empregos e diversificação do turismo local. A implementação dessas medidas poderia transformar Santa Terezinha de Itaipu em um município mais autônomo e menos dependente dos polos regionais, promovendo desenvolvimento sustentável e qualidade de vida para sua população.

4.5 eventos do município

Localizada na região da Tríplice Fronteira, entre Brasil, Paraguai e Argentina, e sendo um dos municípios limieiros ao Lago de Itaipu, Santa Terezinha de Itaipu possui uma agenda de eventos em épocas específicas do ano, que atraem tanto turistas quanto moradores da região. Essas atividades promovem a prática de esportes, o lazer e a integração cultural, atendendo a diversos públicos e interesses. Seja pela celebração da cultura, pela prática de esportes ou pela conexão entre os países vizinhos, os eventos de Santa Terezinha de Itaipu refletem o potencial e a vitalidade que existe na cidade. Abaixo, destacam-se os principais eventos que compõem o calendário anual da cidade:

TEMPORADA DE VERÃO

I A Temporada de Verão (Figura 25) é um dos principais atrativos da cidade, recebendo um público estimado em 150 mil pessoas entre dezembro e março. Durante esse período, a praia artificial do Terminal Turístico Alvorada de Itaipu, às margens do Lago de Itaipu, fica aberta ao público de terça a domingo, das 07h às 23h, com permanência permitida até 01h da madrugada. A praia oferece uma estrutura completa para banhistas, com áreas de lazer, quiosques, restaurantes e atividades recreativas para moradores e turistas que visitam a região (PMSTI, 2024d).

FESTIVAL DE VERÃO

II O Festival de Verão (Figura 26) acontece em cinco domingos entre janeiro e fevereiro, reunindo cerca de 22 mil pessoas no Terminal Turístico Alvorada de Itaipu. O evento conta com uma programação diversificada, incluindo atividades esportivas na areia, como vôlei, futevôlei e frescobol; brinquedos infláveis e áreas de recreação para crianças; competições amistosas organizadas por recreadores; e shows com artistas locais e regionais (PMSTI, 2024b).

TORNEIO DE PESCA INTERNACIONAL DO TUCUNARÉ

III Santa Terezinha de Itaipu é um dos municípios parceiros na realização deste evento. Em 2023, a cidade sediou a 9ª edição do Torneio de Pesca Internacional do Tucunaré, recebendo uma média de 5 mil pessoas no Terminal Turístico Alvorada de Itaipu. O evento (Figura 27) tem como objetivos desenvolver o potencial turístico da pesca esportiva e promover a consciência ecológica entre os participantes (PMSTI, 2023).

FEIRA AO AR LIVRE

IV Nos meses de março, junho e outubro, o município realiza uma Feira ao Ar Livre (Figura 28), sem um local fixo predefinido, que permite aos moradores adquirirem produtos diretamente do campo, desfrutar de uma praça gastronômica variada e participar de atividades culturais e recreativas. O evento atrai, em média, 10 mil pessoas, fortalecendo a economia local e proporcionando momentos de lazer e integração dos moradores (PMSTI, 2024a).

FESPOP FESTIVAL

V Consolidado como o maior evento da cidade e um dos mais importantes do Paraná, a Fespop Festival (Figuras 29 e 30) é reconhecida como o maior festival gratuito da América Latina (RPC, 2024). Realizado ao longo de quatro dias, o festival celebra o aniversário do município, comemorado no dia 3 de maio, e atrai milhares de visitantes a cada edição. Em 2023, o evento recebeu mais de 200 mil pessoas (Bogler, 2024), incluindo moradores locais e turistas de países vizinhos, como Paraguai e Argentina, consolidando-se como um ponto de integração cultural e turística na região da Tríplice Fronteira.

Oferecendo uma programação variada, entre as principais atrações estão:

- a) Shows com grandes nomes da música nacional;
- b) Parque de diversões com atrações para todas as idades;
- c) Praça de alimentação com gastronomia variada, incluindo pratos típicos da região;
- d) Estrutura com segurança, estacionamento e áreas descanso para receber o público

Além de ser um evento de entretenimento, a Fespop desempenha um papel fundamental no fortalecimento da identidade cultural local e na promoção do turismo na região. O festival não só movimenta a economia do município, mas também fortalece os laços entre os moradores da região Oeste do Paraná e os visitantes dos países vizinhos, especialmente da Tríplice Fronteira.



Figura 25: Temporada de Verão
Fonte: Bogler, 2022.



Figura 26: Festival de Verão
Fonte: Jornal Faixa de Fronteira, 2023.



Figura 27: 10ª edição da Pesca Internacional ao Tucunaré
Fonte: PMSTI, 2024.



Figura 28: Feira ao ar livre.
Fonte: PMSTI, 2024.



Figura 29: Fespop Festival.
Fonte: Portal da Cidade - Foz, 2024.

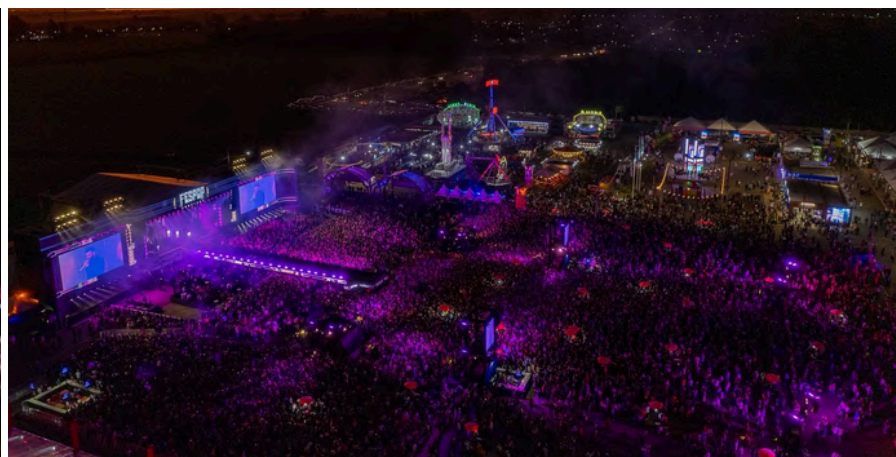


Figura 30: Fespop Festival.
Fonte: SOT, 2023.

5

diagnóstico físico-espacial





Este capítulo tem como objetivo apresentar um diagnóstico físico-espacial detalhado do município de Santa Terezinha de Itaipu, reunindo uma série de levantamentos e análises que permitem compreender a configuração atual do território e suas dinâmicas urbanas e ambientais. Para isso, foram utilizados diferentes métodos e ferramentas, como o software QGIS para elaboração de mapas temáticos, análises *in loco* e por meio de imagens de satélite.

O diagnóstico contempla aspectos fundamentais para o planejamento urbano, como dados topográficos, a gestão ambiental e dos recursos hídricos, a cobertura vegetal, o zoneamento urbano vigente, o sistema viário e a morfologia urbana. A partir desses dados, é possível identificar potencialidades e fragilidades do território, além de subsidiar a formulação de estratégias de ordenamento urbano, ocupação sustentável e melhoria da qualidade de vida da população.

A análise da topografia de Santa Terezinha de Itaipu e sua área urbana foi realizada por meio de técnicas de análise geoespacial, com o objetivo de compreender a variação de altitude e relevo do município. Para isso, foram elaborados mapas (Figuras 31, 32 e 33) que evidenciam a variação de altitude e mapas de curvas de nível. Adicionalmente, aplicou-se a técnica de relevo sombreado ao mapeamento, a fim de proporcionar uma visualização mais clara das áreas com maiores e menores elevações ao longo da área de estudo.

Possuindo uma área total de 259,4 km², o município conta com uma variação altimétrica de 140 metros. As áreas mais baixas estão situadas a 193 metros acima do nível do mar, enquanto as áreas mais elevadas atingem 333 metros, conforme ilustrado na Figura 31. Essa diferença altimétrica evidencia uma significativa variação topográfica entre as porções mais baixas e mais altas do território municipal. Contudo, as áreas com maior elevação estão localizadas fora do perímetro urbano.

Na área urbana, que possui uma extensão de 11,52 km², a variação topográfica é de 87 metros, com altitudes que variam de 220 a 307 metros acima do nível do mar, conforme apresentado na Figura 32. Embora essa variação seja considerável, ela é menos acentuada em comparação com o município como um todo. Essa característica sugere que o processo de urbanização priorizou áreas com menor declividade.

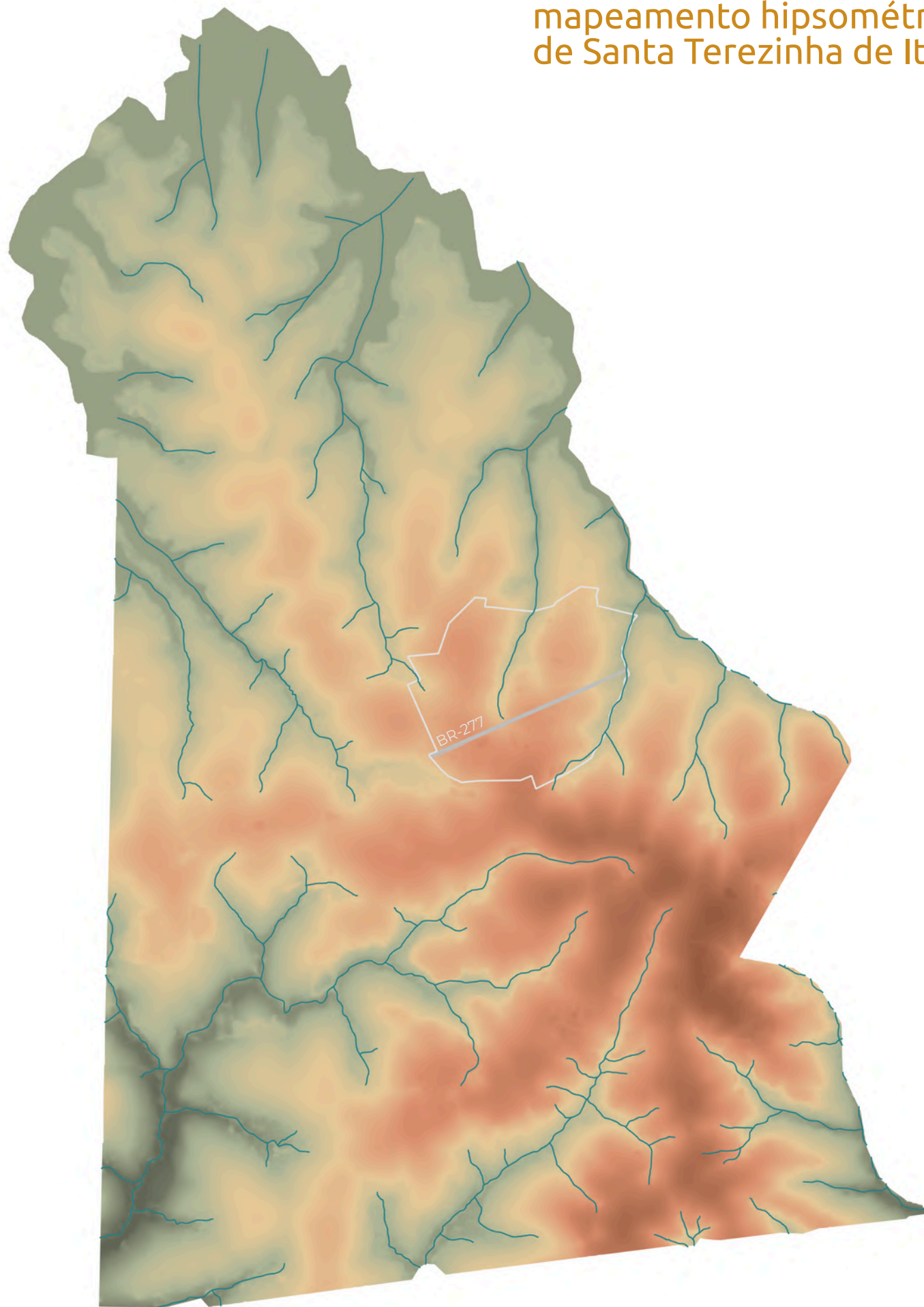
Para uma compreensão mais detalhada da topografia e dos índices de elevação, foi realizado também um mapeamento da porcentagem de declividade na área urbana do município, a fim de compreender com maior clareza a variação altimétrica da cidade. A classificação da declividade foi baseada nos critérios estabelecidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa, 1979), que divide o relevo em seis categorias principais. Para esta análise, as categorias cinco e seis não foram consideradas, visto que não há declives tão acentuados que se enquadrem nestas classificações cinco e seis. Portanto, apenas as primeiras quatro classificações foram consideradas, onde:

- I **PLANO**
Superfície topográfica aplainada ou horizontal, apresentado desníveis muito pequenos e declives entre 0 a 3%;
- II **SUAVE ONDULADO**
Superfície pouco movimentada, composta por colinas e/ou outeiros com elevações de 50 a 100 metros de altitude relativa, apresentando declives suaves entre 3 a 8%;
- III **ONDULADO**
Superfície pouco movimentada, formada por colinas e/ou outeiros, com declives mais acentuados, variando entre 8 a 20%;
- IV **FORTE ONDULADO**
Superfície movimentada, caracterizada por outeiros e/ou morros com elevações de 100 a 200 metros de altitude relativa, predominando declives entre 20 a 45%.

Com base na Figura 33, que detalha os índices de declividade do município, observa-se que a área urbana apresenta predominância de relevo plano e suavemente ondulado, com declives máximos de até 8%. As áreas com declives mais acentuados, classificadas como onduladas (8% a 20%), são menos frequentes. Já as áreas com declives superiores a 20% (forte ondulado), que estão mais próximas aos cursos d'água, são raras. Essa configuração topográfica indica que a área urbana de Santa Terezinha de Itaipu possui um relevo relativamente suave, o que favorece a ocupação humana e a implantação de infraestruturas.

Portanto, conclui-se que a área urbana do município apresenta uma topografia predominantemente plana e suave ondulado, com baixa ocorrência de declives acentuados. Essa característica contribui para um menor risco de processos erosivos e deslizamentos, além de facilitar o planejamento urbano e a gestão de recursos hídricos. No entanto, é importante considerar que mesmo áreas com declives suaves podem apresentar desafios relacionados ao escoamento superficial e à drenagem, especialmente em períodos de chuvas intensas.

mapeamento hipsométrico do município de Santa Terezinha de Itaipu



legenda

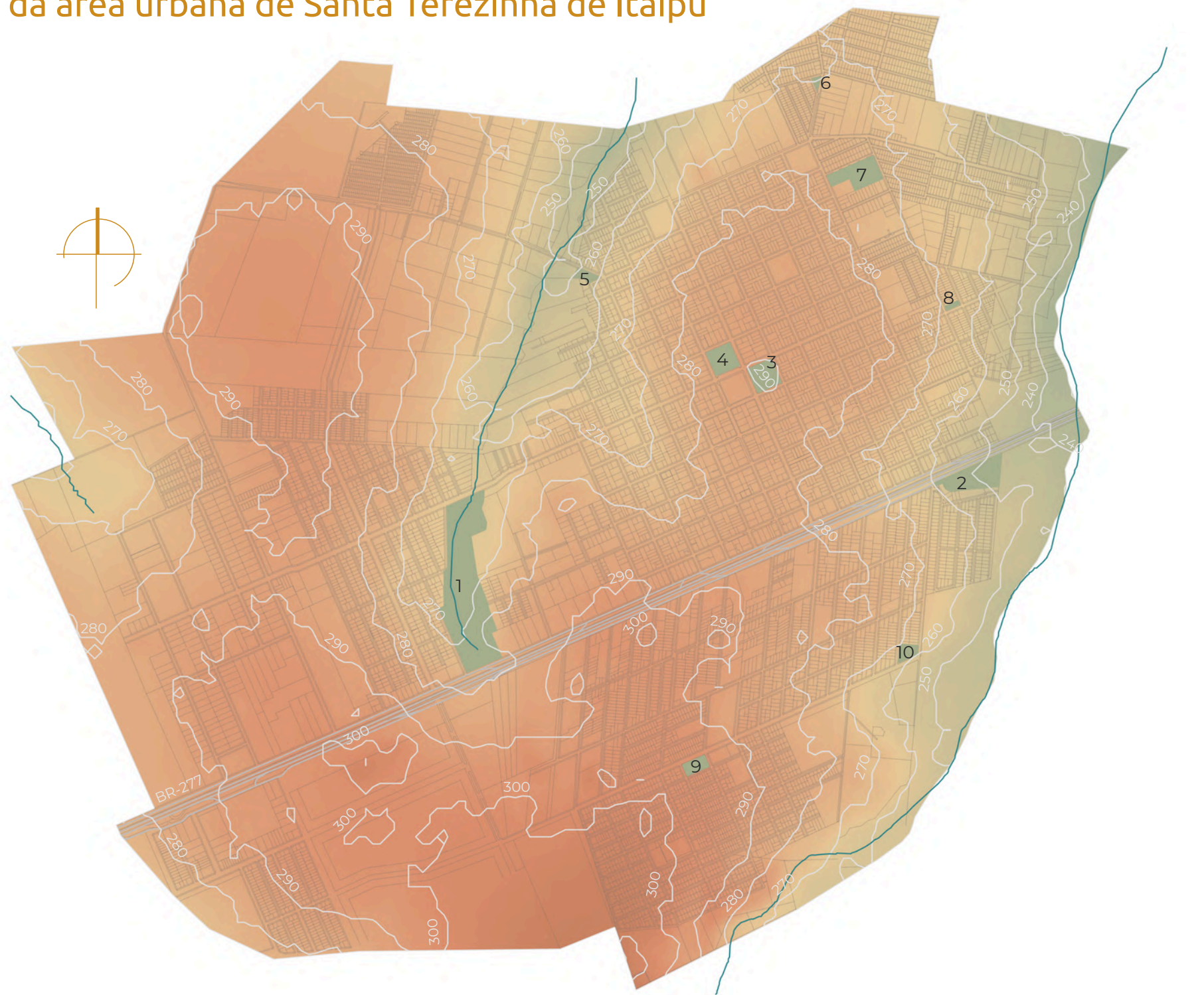
- Hidrografia
- BR-277
- Área urbana do município
- Elevação (m)
 - 333m
 - 193m



Figura 31: Mapa hipsométrico do município de Santa Terezinha de Itaipu.

Fonte: Autoral, 2024; com base em dados georreferenciados do satélite SENTINEL-2, 2024.

mapeamento hipsométrico e topográfico da área urbana de Santa Terezinha de Itaipu



0 500 1.000 m

Figura 32: Mapa hipsométrico da área urbana de Santa Terezinha de Itaipu.
Fonte: Autorial, 2024; com base em dados georreferenciados do satélite SENTINEL-2, 2024.

legenda

— Lotes e quadras
— Curvas de nível (10m)
— Hidrografia

Elevação (m)
307m
220m

■ Espaços livres de lazer
1 - Parque Ecológico Domingos Zanette
2 - Parque das Flores
3 - Bosque dos Pioneiros
4 - Praça Silvino Dal Bo
5 - Praça Joel Vieira Machado

6 - Praça Adolfo Outa
7 - Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul
8 - Praça do Montreal
9 - Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi
10 - Praça do Parque dos Estados

mapeamento de declividade da área urbana de Santa Terezinha de Itaipu



0 500 1.000 m

Figura 33: Mapa de declividade da área urbana de Santa Terezinha de Itaipu.
Fonte: Autoral, 2024; com base em dados georreferenciados do satélite SENTINEL-2, 2024.

legenda

- Declividade de 0 a 3%
- Declividade de 3 a 8%
- Declividade de 8 a 20%
- Declividade de 20 a 45%
- Lotes e quadras
- Espaços livres de lazer

- Hidrografia
- 1 - Parque Ecológico Domingos Zanette
- 2 - Parque das Flores
- 3 - Bosque dos Pioneiros
- 4 - Praça Silvino Dal Bo
- 5 - Praça Joel Vieira Machado

- 6 - Praça Adolfo Outa
- 7 - Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul
- 8 - Praça do Montreal
- 9 - Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi
- 10 - Praça do Parque dos Estados

5.2 gestão ambiental e conservação hídrica

A gestão ambiental e a conservação dos recursos hídricos se configuram como eixos estratégicos para o planejamento urbano e a preservação da biodiversidade. Diante do avanço das pressões antrópicas sobre os ecossistemas naturais e da intensificação dos efeitos das mudanças climáticas, a implementação de políticas públicas eficazes que garantam a proteção das águas e a integridade das áreas ambientalmente sensíveis torna-se cada vez mais urgente.

Nesse contexto, é imprescindível compreender o papel das legislações federais, estaduais e municipais na delimitação e proteção das Áreas de Preservação Permanente (APPs), bem como as iniciativas locais de conservação, como o Corredor Ecológico Santa Maria. Este tópico abordará os principais dispositivos legais que regem a conservação ambiental no município, analisará as fragilidades existentes nos processos de mapeamento e fiscalização, ressaltando iniciativas de restauração ecológica e gestão integrada do território.

hidrografia e áreas de preservação permanente

A Lei Complementar nº 259/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023d), que institui o Código Ambiental do Município de Santa Terezinha de Itaipu, define regulamentações específicas para a manutenção do equilíbrio ecológico e para a proteção e conservação dos recursos ambientais em todo o território municipal. Conforme previsto na legislação disponibilizada pelo município (Santa Terezinha de Itaipu, 2023d), essas diretrizes estão alinhadas ao Art. 225 da Constituição Federal e às legislações federais pertinentes, como a Lei nº 9.605/1998, que trata da Lei de Crimes Ambientais; a Lei nº 6.938/1981, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente; a Lei nº 9.795/1999, referente à Lei da Educação Ambiental; e a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; além da legislação ambiental do Estado do Paraná.

Na Seção 1 da Lei 259/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023d), sobre o Zoneamento Ambiental, o Art. 5º estabelece os objetivos da delimitação das áreas de interesse ecológico e paisagístico. Destacam-se:

- Desenvolver estudos para identificar áreas de relevante interesse ecológico ou paisagístico, delimitá-las e elaborar planos de manejo adequados;
- Definir normas e parâmetros para o uso e ocupação do solo, considerando as características ambientais e paisagísticas cadastradas;
- Instituir o zoneamento ecológico como instrumento de gestão territorial estratégica, visando ao desenvolvimento sustentável.

O Art. 7º da Lei 259/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023d) classifica o território municipal em três macrozonas de relevante interesse ecológico ou paisagístico, cada uma com regime específico para uso e ocupação do solo: Macrozona de Proteção Ambiental (MPA), Macrozona de Interesse Turístico e Paisagístico (MITP) e Macrozona de Preservação Permanente (MPP). Essas macrozonas estão representadas no mapeamento integrante da referida legislação, que orienta o uso e ocupação do solo em todo o município.

No âmbito federal, a Lei nº 12.651/2012 (Brasil, 2012), conhecida como Código Florestal, estabelece critérios claros para a delimitação de Áreas de Preservação Permanente (APPs), especialmente em regiões com recursos hídricos. Destacam-se os seguintes pontos:

1. Devem ser preservadas as faixas marginais de qualquer curso d'água natural, perene ou intermitente (excluindo os efêmeros), a partir da borda da calha do leito regular, com largura mínima de 30 (trinta) metros para cursos d'água com até 10 metros de largura;
2. Devem ser protegidas as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, independentemente da situação topográfica, respeitando um raio mínimo de 50 (cinquenta) metros.

Entre 2015 e 2017, a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS, s.d.) realizou o Projeto CAR, um mapeamento do uso do solo, das bacias hidrográficas e das áreas de preservação permanente dos biomas Mata Atlântica e Cerrado, com o objetivo de mensurar os danos ambientais em APPs de corpos hídricos nesses biomas, onforme os critérios estabelecidos pela Lei nº 12.651/2012 (Brasil, 2012).

Com base na Lei Complementar nº 259/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023d), na Lei Federal nº 12.651/2012 (Brasil, 2012) e nos dados da FBDS, foi realizado um mapeamento das áreas do município com preservação efetiva por parte do poder público, bem como daquelas onde se observam ausência ou inadequação na delimitação das APPs. Tais falhas comprometem não apenas a vitalidade dos ecossistemas locais, mas também a biodiversidade e a qualidade ambiental urbana.

Observa-se que o atual mapeamento das APPs no município apresenta inconsistências em relação às diretrizes federais. Em diversos pontos, há ausência de delimitação de nascentes, inclusive na zona urbana (Figura 34), o que dificulta a proteção efetiva dessas áreas e pode abrir margem para flexibilizações indevidas. A falta de demarcação em áreas com recursos hídricos dificulta a fiscalização por parte dos órgãos competentes, tornando essas regiões ainda mais suscetíveis à perda de biodiversidade.

Conforme o mapeamento realizado (Figura 38), nota-se que muitas dessas áreas estão localizadas em zonas rurais, marcadas por forte presença de cultivos e plantações (Figura 35). Essa ocupação pode acarretar contaminação do solo e da água, além de outros impactos ambientais. Apesar das falhas de demarcação, é possível identificar, ao longo de alguns cursos d'água, faixas de reflorestamento. Quando contínuas, essas áreas vegetadas contribuem significativamente para a manutenção do equilíbrio hídrico da região.

Esse cenário evidencia lacunas legais e operacionais que fragilizam a proteção das APPs, mesmo após a recente revisão normativa de 2023. Assim, embora os mapeamentos tenham sido atualizados, torna-se urgente reavaliá-los e aprimorá-los, com foco na delimitação precisa das APPs em todo o município, especialmente nas áreas com nascentes e cursos d'água não demarcados. Tal medida é essencial para garantir a integridade dos recursos hídricos e dos ecossistemas associados, por meio da recuperação de áreas degradadas e de ações de fiscalização contínuas e eficazes.



Figura 34: Áreas edificadas muito próximas de APPs.
Fonte: Google Earth, 2025.

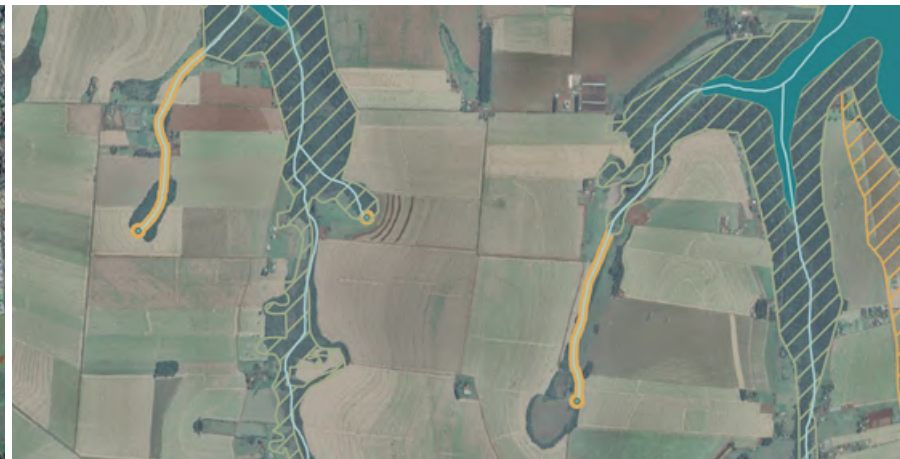


Figura 35: Áreas edificadas e de uso agrícola muito próximas de APPs.
Fonte: Modificado de Google Earth, 2025.

Por fim, a conscientização pública é um elemento indispensável para o sucesso das políticas de preservação ambiental. A população local precisa compreender a importância das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e da conservação da natureza para a qualidade de vida e o equilíbrio ecológico. Para isso, os órgãos municipais devem promover campanhas de educação ambiental, palestras, workshops e a divulgação de informações claras e acessíveis, com o objetivo de engajar a comunidade na proteção dos recursos naturais. Quando a população reconhece seu papel na conservação ambiental, ela se torna uma aliada estratégica na fiscalização, contribuindo para o fortalecimento da efetividade na implementação de políticas públicas.

FBDS. Fundação Brasileira de Desenvolvimento Sustentável. mapeamento do Uso do Solo, das Bacias Hidrográficas e das Áreas de Proteção Permanente dos Biomas Mata Atlântica e Cerrado - Projeto CAR. S.d. Disponível em: <https://fbds.org.br/spip.php?article390>. Acesso em: 04 mar. 2025.

Apesar das lacunas identificadas na delimitação das Áreas de Preservação Permanente (APPs) no município de Santa Terezinha de Itaipu, destaca-se a presença do Corredor Ecológico Santa Maria como uma importante estratégia de conservação da biodiversidade regional. Conforme informações disponibilizadas pelo Instituto Água e Terra (IAT, 2023), este corredor, inserido na Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Santa Maria (Figura 36), representa um território contínuo de 906 hectares de remanescentes florestais da Mata Atlântica. Sua relevância é reforçada pela associação a cursos d'água limpos e pela presença de espécies nativas ameaçadas de extinção, como a onça-parda, o quati e o macaco-prego.

A RPPN, por ser uma unidade de conservação de domínio privado, é registrada em cartório com cláusula de perpetuidade, o que assegura sua proteção permanente. De acordo com seu plano de manejo, essa tipologia permite a realização de atividades de educação ambiental, turismo ecológico e pesquisa científica. Essa característica viabiliza a promoção da conservação ambiental em articulação com os proprietários de terra, transformando-os em agentes ativos do processo de preservação (Brasil, 2020). No caso da Fazenda Santa Maria, essa parceria foi crucial para estabelecer a conexão entre o reservatório da Usina de Itaipu e o Parque Nacional do Iguaçu, conforme ilustrado na Figura 38.

A formação do Corredor Ecológico Santa Maria foi resultado de um arranjo multissetorial, que envolveu o Instituto Água e Terra (IAT), a Itaipu Binacional, proprietários locais e outras instituições. Foram plantadas 128 mil mudas nativas para recuperar áreas degradadas, principalmente nas microbacias dos rios Bonito e Apepu, e implementados 75 km de cercas para proteger a vegetação em regeneração. Tais esforços culminaram em significativos impactos ambientais positivos, como o aumento da conectividade entre fragmentos florestais e o retorno da presença de espécies endêmicas e sensíveis à fragmentação, decorrente da expansão urbana. Pesquisas realizadas pela Itaipu Binacional identificaram, por exemplo, mais de 135 espécies de aves, mais de 140 espécies arbóreas da Mata Atlântica e novas espécies da fauna, como a rã-bugio e o rato-do-brejo, evidenciando o sucesso da restauração ecológica promovida (IAT, 2023).

O Corredor Ecológico Santa Maria (Figura 37) destaca-se também no cenário nacional: é uma das apenas três iniciativas reconhecidas pelo Ministério do Meio Ambiente como corredor ecológico oficial, ao lado do Capivara-Confusões (PI) e do Corredor da Caatinga. Essa experiência bem-sucedida serviu de base para novos estudos liderados pelo IAT, que, por meio do Núcleo de Inteligência Geográfica e da Informação (NGI), busca estruturar uma rede de corredores verdes interligando Unidades de Conservação estaduais (IAT, 2023).

Portanto, o Corredor Ecológico Santa Maria representa mais que uma ação pontual de recuperação ambiental: ele configura um modelo de gestão integrada entre sociedade civil, governo e iniciativa privada. Esse modelo é voltado à valorização do patrimônio natural, à proteção da biodiversidade e à resiliência ecológica frente às pressões antrópicas. Sua presença em Santa Terezinha de Itaipu reforça o potencial do município para se tornar uma referência regional em sustentabilidade, especialmente se iniciativas como essa forem articuladas com o planejamento urbano, as políticas de uso e ocupação do solo e a criação de espaços públicos verdes conectados ao sistema de áreas naturais.

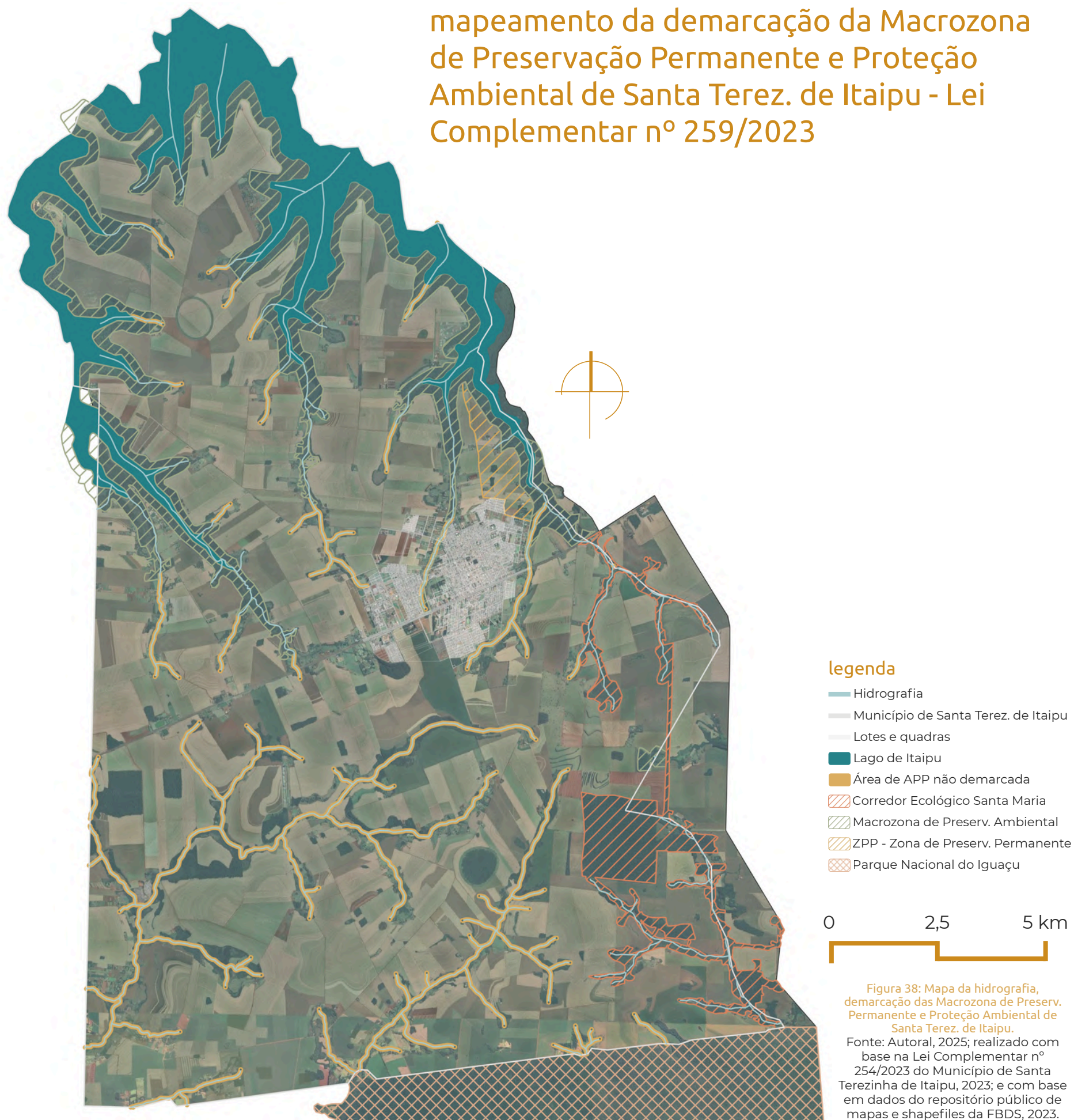


Figura 36: Corredor de biodiversidade Santa Maria - PR.
Fonte: IAT, 2023.



Figura 37: Corredor Ecológico Santa Maria, na região Oeste paranaense.
Fonte: Caio Coronel/ITAIPU, s.d.

mapeamento da demarcação da Macrozona de Preservação Permanente e Proteção Ambiental de Santa Terez. de Itaipu - Lei Complementar nº 259/2023



A análise da vegetação foi realizada por meio do mapeamento utilizando o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI - *Normalized Difference Vegetation Index*). Essa técnica permitiu identificar a distribuição e a densidade das áreas verdes na região estudada. Para isso, utilizamos dados fornecidos pelo satélite Sentinel-2, do programa Copernicus, uma plataforma da União Europeia que disponibiliza a exploração e o download de imagens de satélite. Os dados usados se referem a 28 de fevereiro de 2025.

O NDVI, obtido por técnicas de sensoriamento remoto, permite extrair índices de vegetação de áreas específicas. Valores muito baixos (0,1 ou menos) indicam áreas desprovidas de vegetação, como rochas, areia ou neve. Valores moderados (entre 0,2 e 0,3) representam arbustos e pastagens. Já valores mais altos (entre 0,6 e 0,8) indicam um maior adensamento de vegetação (EOS Data Analytics, 2023).

Os maiores adensamentos arbóreos estão localizados ao longo dos cursos hídricos, o que reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à preservação e manutenção dessas áreas. A proteção da Zona de Preservação Permanente (ZPP) é essencial não apenas para a conservação dos recursos hídricos, que dependem diretamente dessas áreas, mas também para a manutenção da biodiversidade. Portanto, é crucial revisar e ampliar essas zonas para garantir a proteção efetiva dos recursos hídricos e da biodiversidade existente ao longo delas, assegurando e fortalecendo a resiliência urbana frente às mudanças climáticas.

No contexto urbano, as maiores concentrações de vegetação estão localizadas no Bosque dos Pioneiros (Figura 39), na Praça Silvino Dal Bo (Figura 40) e no Parque Domingos Zanette, que se interliga às áreas mais vegetadas observadas no mapeamento (Figura 41). No entanto, na área central da cidade, onde a Praça Silvino Dal Bo e o Bosque dos Pioneiros estão localizados, o volume de vegetação adjacente a esses espaços está muito abaixo do ideal para uma plena circulação urbana por métodos ativos.

O Bosque dos Pioneiros, em particular, destaca-se como um dos últimos remanescentes de vegetação nativa no perímetro urbano e desempenha um papel vital para a população, que utiliza o local para lazer, caminhadas e convívio familiar. De modo geral, o meio urbano é caracterizado por vegetações intermediárias, como pequenos arbustos e áreas gramadas. Essa configuração ressalta a necessidade de ampliar e fortalecer políticas de arborização urbana, visando melhorar a qualidade ambiental e o bem-estar da população, criando cidades mais verdes e saudáveis.



Figura 39: Bosque dos Pioneiros.
Fonte: Antonioli, 2019.



Figura 40: Praça Silvino dal Bó.
Fonte: Google Maps, 2025.

ANTONIOLLI, Juliano. **Preservação foi a palavra chave no abraço coletivo ao bosque.** 2019. O Paraná. Disponível em: <https://oparana.com.br/cotidiano/preservacao-foi-a-palavra-chave-no-abraco-coletivo-ao-bosque/>. Acesso em: 03 mar. 2025.

EOS DATA ANALYTICS. **NDVI:** índice de vegetação por diferença normalizada. 2023. Disponível em: <https://eos.com/pt/make-an-analysis/ndvi/>. Acesso em: 03 mar. 2025.

mapeamento da vegetação urbana de Santa Terezinha de Itaipu



legenda

— Hidrografia

- 1 - Parque Ecológico Domingos Zanette
- 2 - Parque das Flores
- 3 - Bosque dos Pioneiros
- 4 - Praça Silvino Dal Bo
- 5 - Praça Joel Vieira Machado
- 6 - Praça Adolfo Outa

7 - Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul

8 - Praça do Montreal

9 - Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi

10 - Praça do Parque dos Estados

- 0,9 - Maior densidade de vegetação
- 0 - Menor densidade de vegetação

Figura 41: Mapa de áreas com vegetação.
Fonte: Autoral, 2024; com base em dados georreferenciados do satélite SENTINEL-2, 2024.

5.4 zoneamento urbano

Conforme a Lei Complementar nº 254/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023b), que trata da Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural, o território municipal é dividido em nove macrozonas. Uma delas é a Macrozona Urbana (Figura 42), que se subdivide nas seguintes zonas:

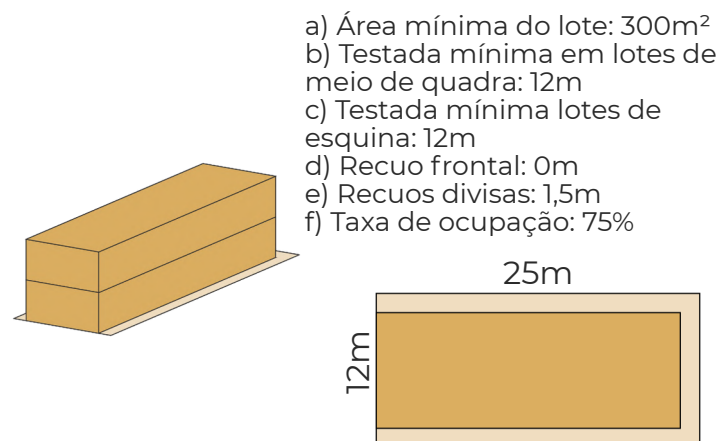
- I ZONA CENTRAL (ZC)**
Destina-se a áreas comerciais de varejo, serviços profissionais especializados e habitação coletiva, permitindo maior adensamento populacional devido à infraestrutura urbana existente e pela rede de esgoto implementada nessa área, que possui um percentual significativamente superior em comparação às demais zonas do município.
- II ZONA RESIDENCIAL I (ZR1)**
Possui menores restrições ambientais e maior facilidade de extensão da rede de infraestrutura urbana e viária, com maior percentual de vazios urbanos. Inclui áreas urbanas consolidadas ou com potencial de adensamento, dadas suas características ambientais e de infraestrutura já existente.
- III ZONA RESIDENCIAL II (ZR2)**
Destina-se a áreas demarcadas pela Zona de Expansão Urbana*, com o objetivo de ocupação populacional ordenada e planejada.
- IV ZONA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS I (ZCS1)**
O uso do solo é destinado a áreas comerciais e residenciais, permitindo maior verticalização e adensamento populacional, além de flexibilizar recuos.
- V ZONA DE COMÉRCIO E SERVIÇOS II (ZCS2)**
Apresenta maior concentração de atividades comerciais e de serviços de caráter setorial.
- VI ZONA INDUSTRIAL (ZI)**
Área destinada à implantação de indústrias de micro, pequeno e médio porte, bem como atividades de apoio e serviços de qualquer natureza e porte. É vedada a construção de residências autônomas, independentemente da metragem.
- VII Zona de Preservação Permanente (ZPP)**
Área considerada imprópria para expansão urbana devido à presença de áreas de proteção permanente, como matas ciliares, nascentes e córregos existentes na área urbana do município.
- VIII Zona Especial de Interesse Social I (ZEIS1)**
Áreas de interesse público para ordenação da ocupação populacional por meio de regularização fundiária, sujeitas a critérios especiais de parcelamento, uso e ocupação do solo.
- IX Zona Especial de Interesse Social II (ZEIS2)**
Áreas de interesse público para ordenação da ocupação populacional por meio de urbanização e implementação de programas habitacionais de interesse social, sujeitas a critérios especiais de parcelamento, uso e ocupação do solo.
- X Zona de Serviços Institucionais (ZSI)**
Áreas do município onde estão localizados equipamentos destinados à prestação de serviços públicos, educacionais, de saúde, bem como áreas vazias destinadas a futuras instalações de equipamentos públicos.
- XI Zona de Lazer e Turismo (ZLT)**
Imóveis com características rurais destinados à implementação de espaços e equipamentos para lazer e turismo, cuja densificação deve ser controlada por meio de uso do solo compatível com sua função ambiental.

Apesar de ser definida como uma área imprópria para expansão urbana devido à presença de matas ciliares, nascentes e córregos, a Zona de Preservação Permanente (ZPP) sofre com a falta de uma proteção eficaz. A expansão urbana em áreas próximas à ZPP, principalmente na ZR1, que possui "menores restrições ambientais", coloca em risco esses ecossistemas sensíveis. A proximidade entre áreas de adensamento populacional e áreas de preservação permanente não só ameaça a biodiversidade e os recursos hídricos, mas também aumenta os riscos de desastres ambientais, como enchentes e assoreamento. Essa contradição entre o discurso de preservação e a prática de ocupação desordenada do solo revela uma fragilidade no planejamento urbano, que privilegia o crescimento imediato em detrimento da proteção ambiental.

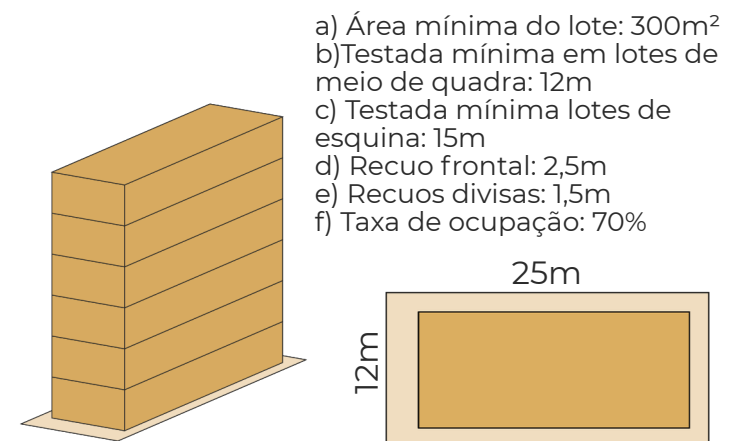
5.4.1 parâmetros urbanísticos

Com base nas informações referentes à Macrozona Urbana presentes na Lei Complementar nº 254/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023b), que estabelece regras para orientar o crescimento e a organização do espaço urbano, definindo como o solo pode ser utilizado, considerando aspectos como densidade populacional, tipos de construções, infraestrutura e preservação ambiental, observa-se que:

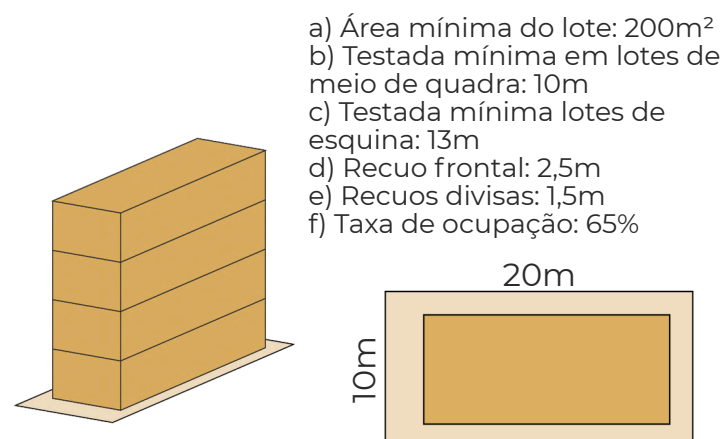
zonacentral (zc)



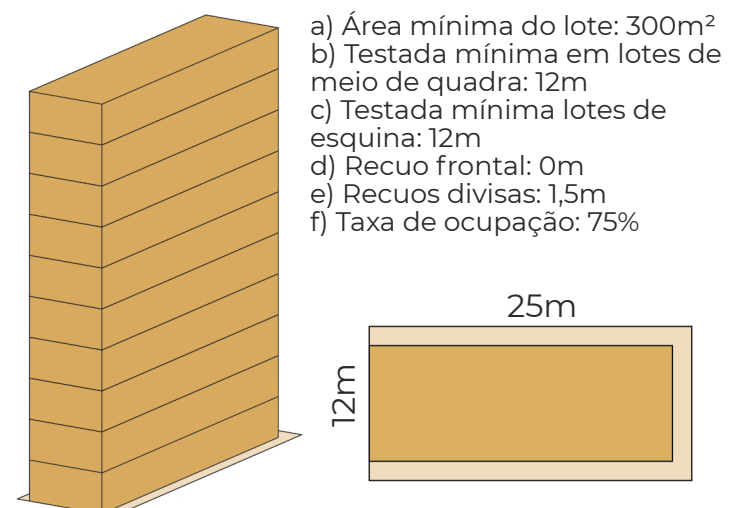
zona residencial I (zr1)



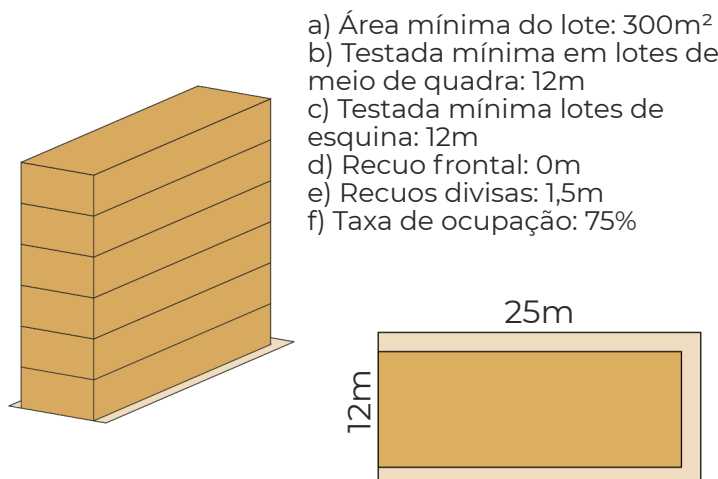
zona residencial II (zr2)



zona de comércio e serviços I (zcs1)

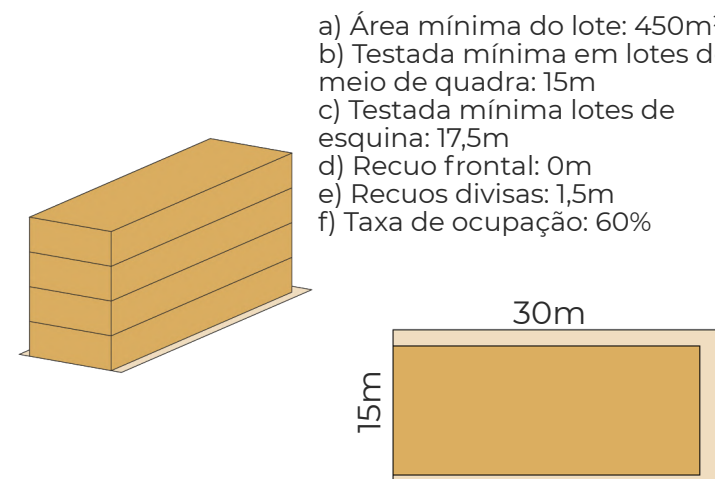


zona de comércio e serviços II (zcs2)



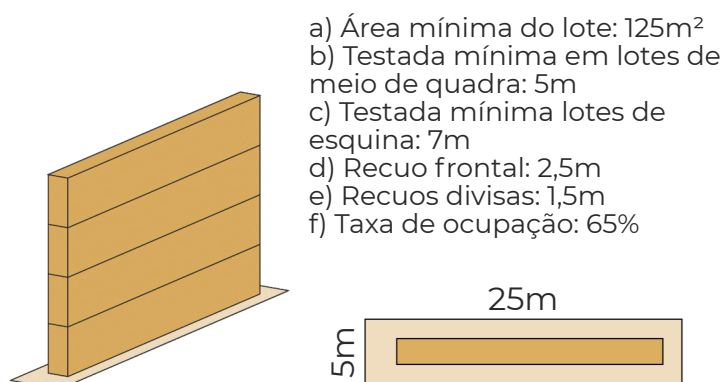
- a) Área mínima do lote: 300m²
- b) Testada mínima em lotes de meio de quadra: 12m
- c) Testada mínima lotes de esquina: 12m
- d) Recuo frontal: 0m
- e) Recuos divisas: 1,5m
- f) Taxa de ocupação: 75%

zona industrial (zi)



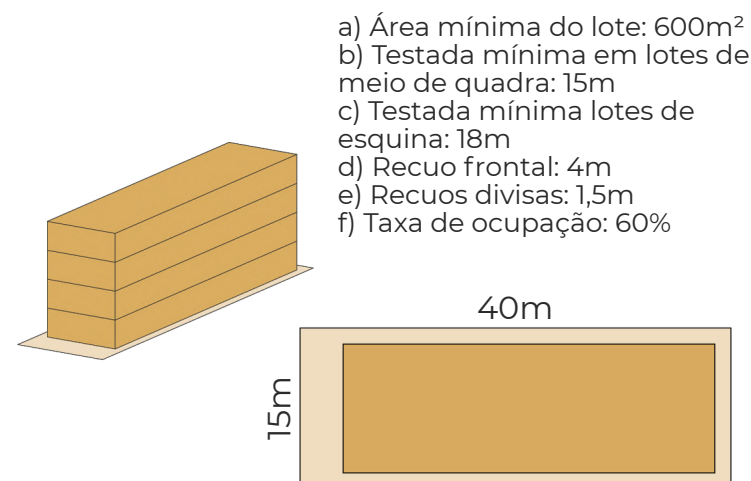
- a) Área mínima do lote: 450m²
- b) Testada mínima em lotes de meio de quadra: 15m
- c) Testada mínima lotes de esquina: 17,5m
- d) Recuo frontal: 0m
- e) Recuos divisas: 1,5m
- f) Taxa de ocupação: 60%

zona especial de interesse social II (zeis2)



- a) Área mínima do lote: 125m²
- b) Testada mínima em lotes de meio de quadra: 5m
- c) Testada mínima lotes de esquina: 7m
- d) Recuo frontal: 2,5m
- e) Recuos divisas: 1,5m
- f) Taxa de ocupação: 65%

zona de lazer e turismo (zlt)



- a) Área mínima do lote: 600m²
- b) Testada mínima em lotes de meio de quadra: 15m
- c) Testada mínima lotes de esquina: 18m
- d) Recuo frontal: 4m
- e) Recuos divisas: 1,5m
- f) Taxa de ocupação: 60%

ZONA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL I (ZEIS1)

A definir por lei específica de regularização fundiária.

ZONA DE SERVIÇOS INSTITUCIONAIS (ZSI)

Observar os parâmetros urbanísticos do zoneamento do entorno do imóvel.

ZONA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (ZPP)

A definir pelo Código Ambiental do Município, atendida a legislação Estadual e da União.

Por fim, é importante observar que um dos únicos espaços demarcados como ZLT na Lei Complementar nº 254/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023b) é o Parque Domingos Zanette. Essa área se conecta diretamente com a ZPP, e essa interligação tem o potencial de se transformar em uma eficaz estratégia ambiental. Ela possibilita a criação de um corredor ecológico vital que não só protege a biodiversidade e os recursos hídricos dessas regiões, mas também oferece oportunidades únicas para o ecoturismo, a educação ambiental e o lazer qualificado para a população.

mapeamento da macrozona urbana, com base na Lei Complementar nº 254/2023

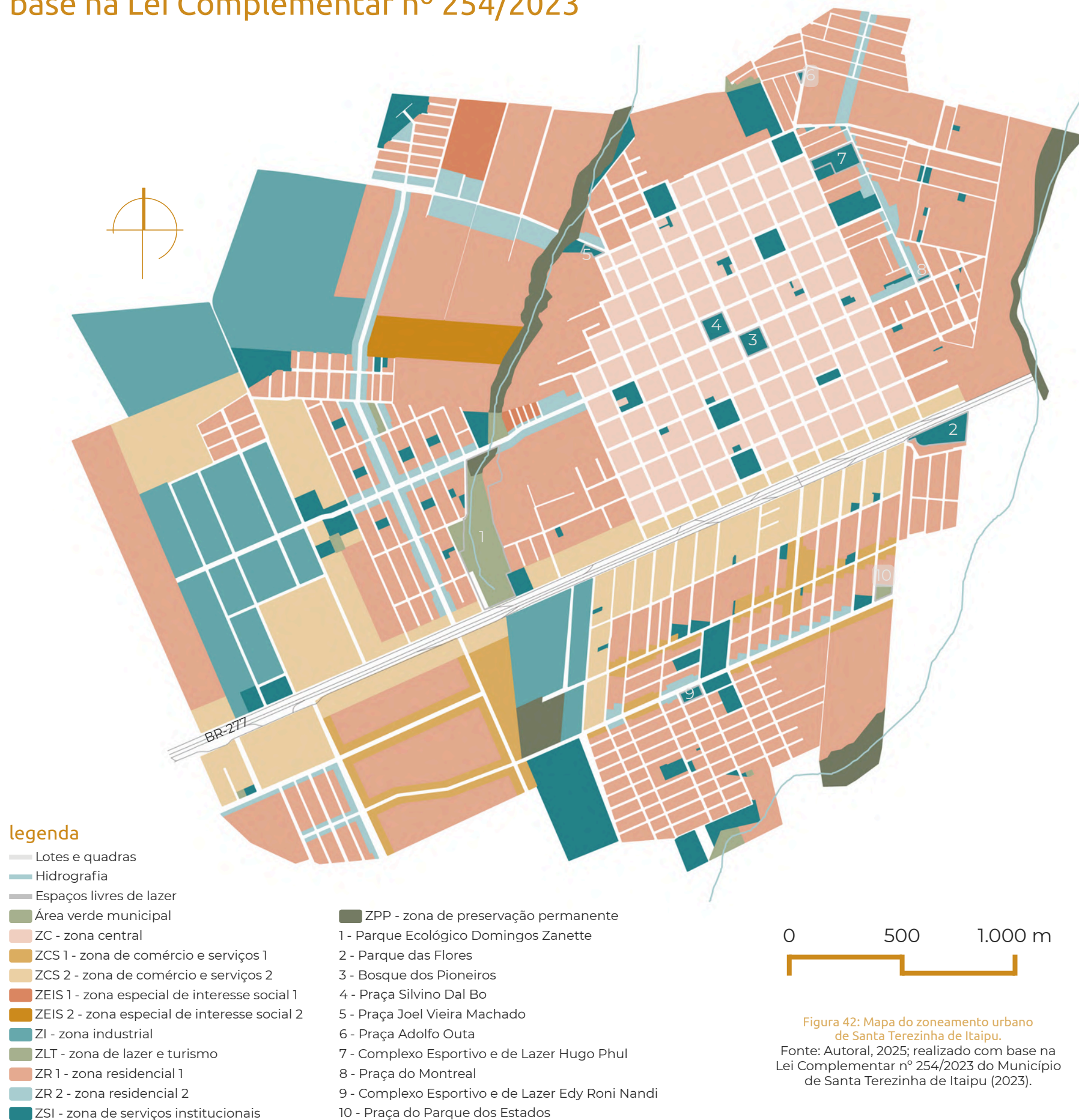


Figura 42: Mapa do zoneamento urbano de Santa Terezinha de Itaipu. Fonte: Autoral, 2025; realizado com base na Lei Complementar nº 254/2023 do Município de Santa Terezinha de Itaipu (2023).

5.5 sistema viário

De acordo com a Lei Complementar nº 256/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023c), que dispõe sobre o Sistema Viário Municipal e Urbano, o sistema viário (Figura 43) é dividido em oito categorias, onde:

VIAS ARTERIAIS

I

São vias caracterizadas por interseções em nível, geralmente controladas por semáforos. Possuem acessibilidade aos lotes ou propriedades ao longo da via e às vias secundárias e locais, com ou sem travessia de pedestres em nível. Essas vias permitem a conectividade do tráfego entre diferentes regiões da cidade, sendo a velocidade máxima permitida de 50 km/h.

VIAS COLETORAS

II

São vias que têm como função coletar e distribuir o fluxo de veículos que precisam acessar ou sair de vias de trânsito rápido ou arteriais. Elas facilitam o tráfego dentro das regiões da cidade, promovendo a conexão entre diferentes áreas. A velocidade máxima permitida nessas vias é de 40 km/h.

VIAS LOCAIS

III

São vias cujas interseções ocorrem em nível e não são semaforizadas. Seu principal objetivo é proporcionar acesso a áreas específicas ou restritas da cidade, como bairros ou zonas de uso local. A velocidade máxima permitida nessas vias é de 40 km/h.

VIAS LOCAIS ESPECIFICAS

IV

São vias com dimensionamento inferior ao mínimo exigido para vias locais convencionais. Sua implementação é permitida apenas em áreas de regularização fundiária em áreas de ZEIS ou em vias marginais de fundo de vale. O limite máximo de velocidade permitido nessas vias é de 40 km/h.

VIA RURAL

V

Refere-se a estradas ou rodovias localizadas em áreas rurais, fora do perímetro urbano. O limite máximo de velocidade permitido nessas vias é de 60 km/h.

VIAS PAISAGISTICAS

VI

São vias projetadas para passeios, conectando parques, áreas de proteção de fundo de vale e áreas de preservação permanente. Têm como objetivo integrar espaços naturais e de lazer, promovendo a circulação em ambientes de valor paisagístico e ambiental. A velocidade máxima permitida nessas vias é de 20 km/h.

VIAS MARGINAIS

VII

São vias laterais que funcionam como auxiliares de uma estrada principal, como a BR-277. Geralmente, são paralelas à via principal e têm como objetivo conectar propriedades adjacentes, ao mesmo tempo em que limitam o acesso direto à estrada principal. Podem ser implementadas em faixas não edificáveis, conforme estabelecido por órgãos municipais, estaduais ou federais. Não há informações disponíveis sobre a velocidade máxima permitida nessas vias.

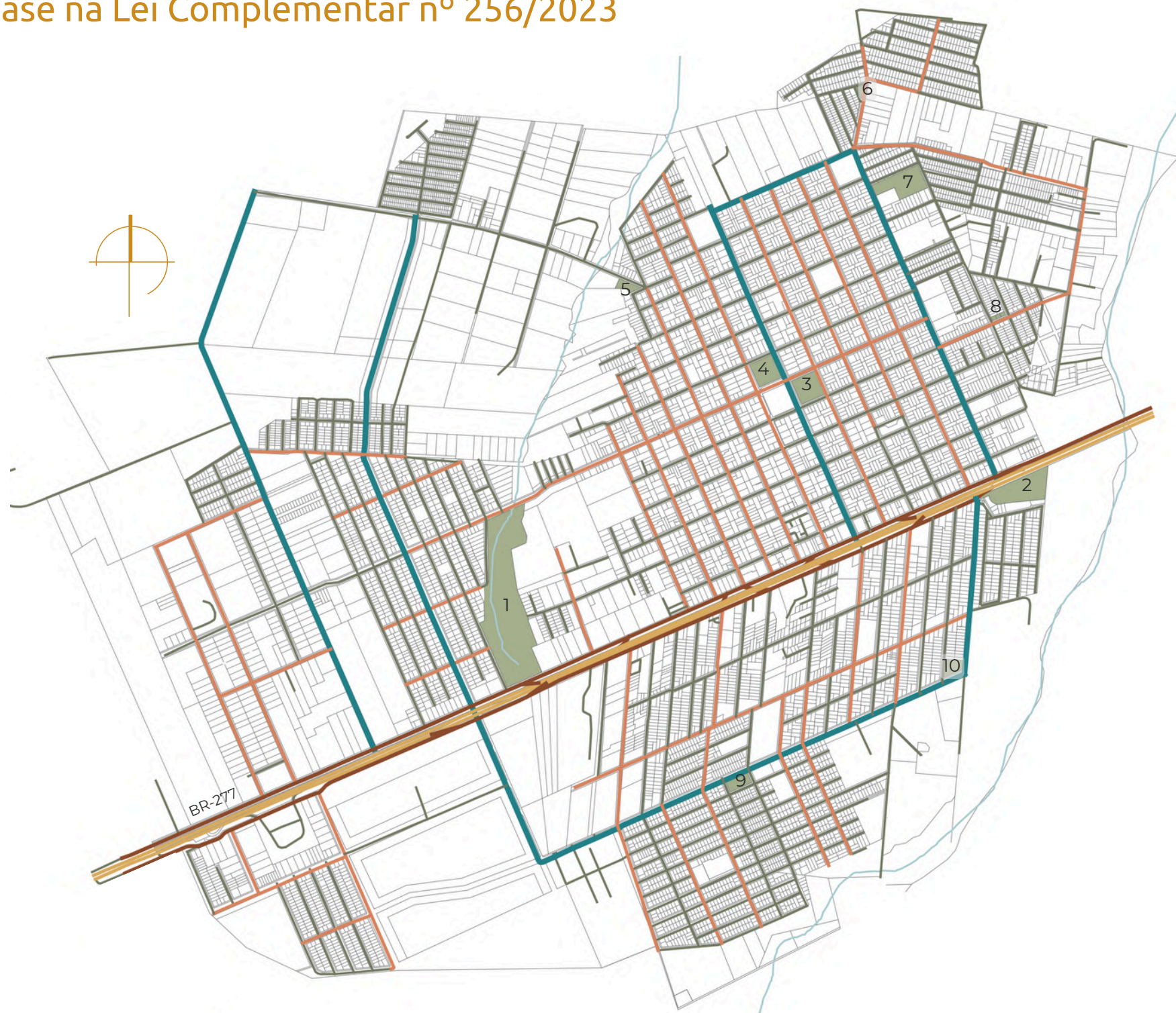
VIAS ESPECIAIS

VIII

Apresentam perfis transversais ou longitudinais diferenciados, sendo projetadas para atender a objetivos específicos, como:

- a) manutenção da continuidade de vias já existentes;
- b) alteração da hierarquia viária em áreas já consolidadas;
- c) adaptação às características topográficas e geológicas do terreno;
- d) preservação paisagística em áreas próximas a elementos naturais, culturais, históricos, turísticos ou de lazer;
- e) estruturação de áreas de ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social);
- f) viabilização de funções específicas, como transporte de alta capacidade, transporte coletivo, transporte de carga ou ligações municipais e intermunicipais.

mapeamento do sistema viário, com base na Lei Complementar nº 256/2023



legenda

- Lotes e quadras
- Hidrografia
- Espaços livres de lazer
- Via arterial
- Via coletora
- Via marginal
- Via perimetral
- Via local

- 1 - Parque Ecológico Domingos Zanette
- 2 - Parque das Flores
- 3 - Bosque dos Pioneiros
- 4 - Praça Silvino Dal Bo
- 5 - Praça Joel Vieira Machado
- 6 - Praça Adolfo Outa
- 7 - Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul
- 8 - Praça do Montreal
- 9 - Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi
- 10 - Praça do Parque dos Estados

Figura 43: Mapa do sistema viário de Santa Terezinha de Itaipu.
Fonte: Autoral, 2025; realizado com base na Lei Complementar nº 256/2023 do Município de Santa Terezinha de Itaipu, 2023.

5.5.1 dimensionamento das vias

Com base na legislação nº 256/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023c), são estabelecidos os parâmetros de dimensionamento para a implementação de cinco tipos de vias, conforme descrito a seguir:

VIA ARTERIAL (NOVA)	VIA COLETORA (NOVA)	VIA LOCAL (NOVA)	ESTRADA MUNICIPAL / VIA PAISAGÍSTICA
Largura total: 30m Pista de rolamento: 9m (x2) Estacionamento: 2,5m (x2) Canteiro central: 4m Passeio: 4m (x2) Rampa máx.: 7%	Largura total: 21m Pista de rolamento: 8m (x2) Estacionamento: 2,5m (x2) Canteiro central: não há Passeio: 4m (x2) Rampa máx.: 12,5%	Largura total: 16m Pista de rolamento: 9m (x2) Estacionamento: não há Canteiro central: não há Passeio: 3,5m (x2) Rampa máx.: 20%	Largura total: 12m ¹²³ Pista de rolamento: não há Estacionamento: não há Canteiro central: não há Passeio: 3,5m Rampa máx.: 20%

No entanto, tanto as estradas municipais quanto as vias paisagísticas possuem observações específicas:

- ¹ Largura da caixa de domínio;
- ² Além da faixa de domínio, reserva-se uma faixa non aedificandi (não edificável) de 5 metros de largura em cada sentido;
- ³ Em vias específicas (três no total), a faixa non aedificandi é ampliada para 10 metros de largura em cada sentido. Essa disposição está detalhada na página 20 do documento oficial.

5.5.2 perfil viário

Conforme consta no Anexo IV, da Lei Complementar nº 256/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023c), foram elaborados novos dimensionamentos para quatro tipos de vias (Figuras 44, 45, 46 e 47). Para esta análise, os dados disponibilizados serviram como embasamento para a elaboração de vistas e cortes dessas novas vias, permitindo compreender a configuração do leito carroçável, calçadas e demais elementos a serem implementados.

A seguir, exemplificam-se respectivamente as novas vias marginais, arteriais, coletoras e locais, que, até o momento da realização destes levantamentos, estavam disponíveis para análise.

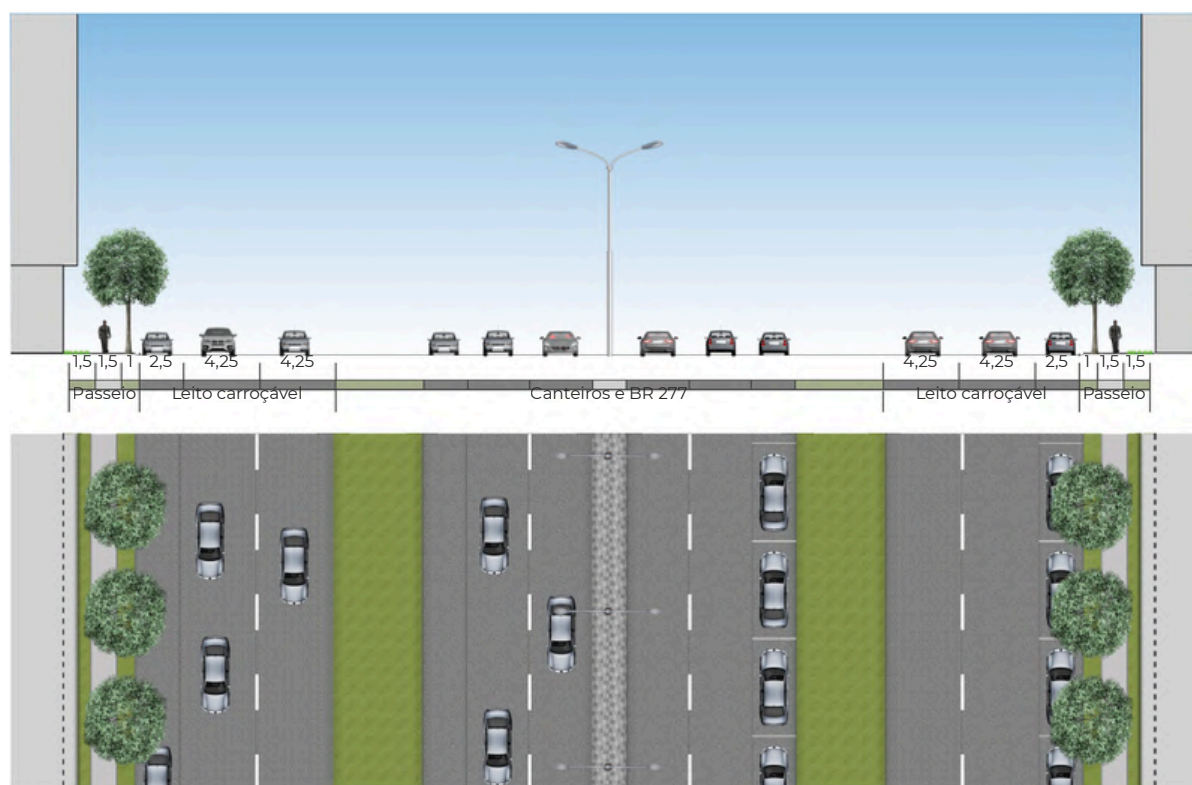


Figura 44: Novo dimensionamento da via marginal (15m de cada lado).

Fonte: Abu Dhabi Urban Street and Utility Design Tool (2025), com base na Lei Complementar nº 256/2023 de Santa Terezinha de Itaipu/PR.

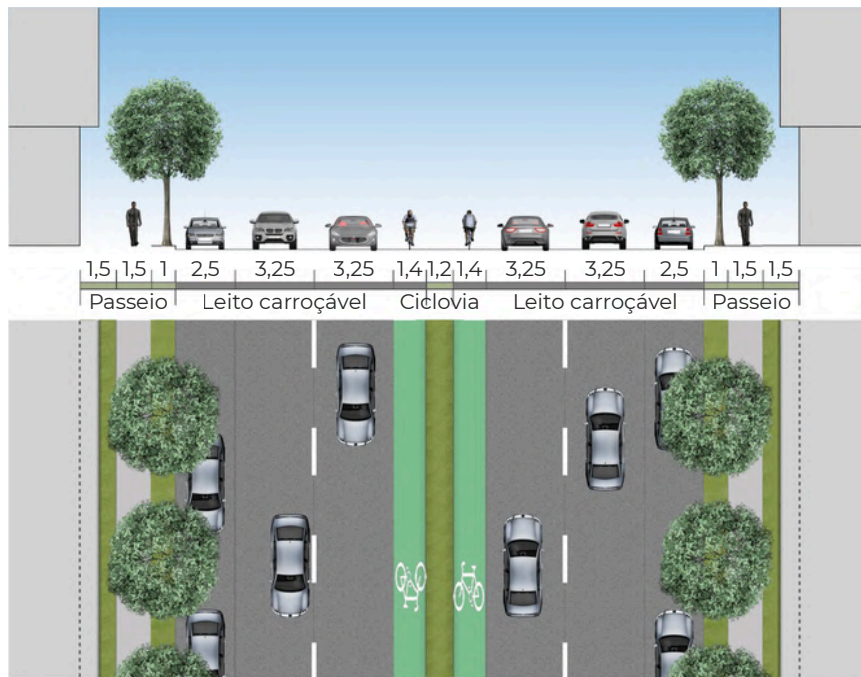


Figura 45: Novo dimensionamento da via arterial (30m).

Fonte: Abu Dhabi Urban Street and Utility Design Tool (2025), com base na Lei Complementar nº 256/2023 de Santa Terezinha de Itaipu/PR.

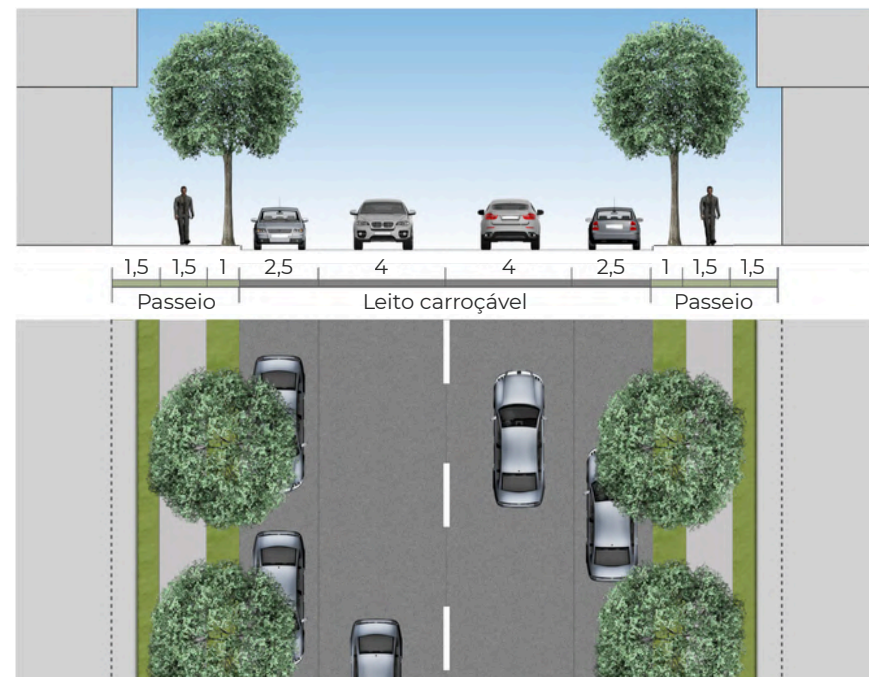


Figura 46: Novo dimensionamento da via coletora (31m).

Fonte: Abu Dhabi Urban Street and Utility Design Tool (2025), com base na Lei Complementar nº 256/2023 de Santa Terezinha de Itaipu/PR.

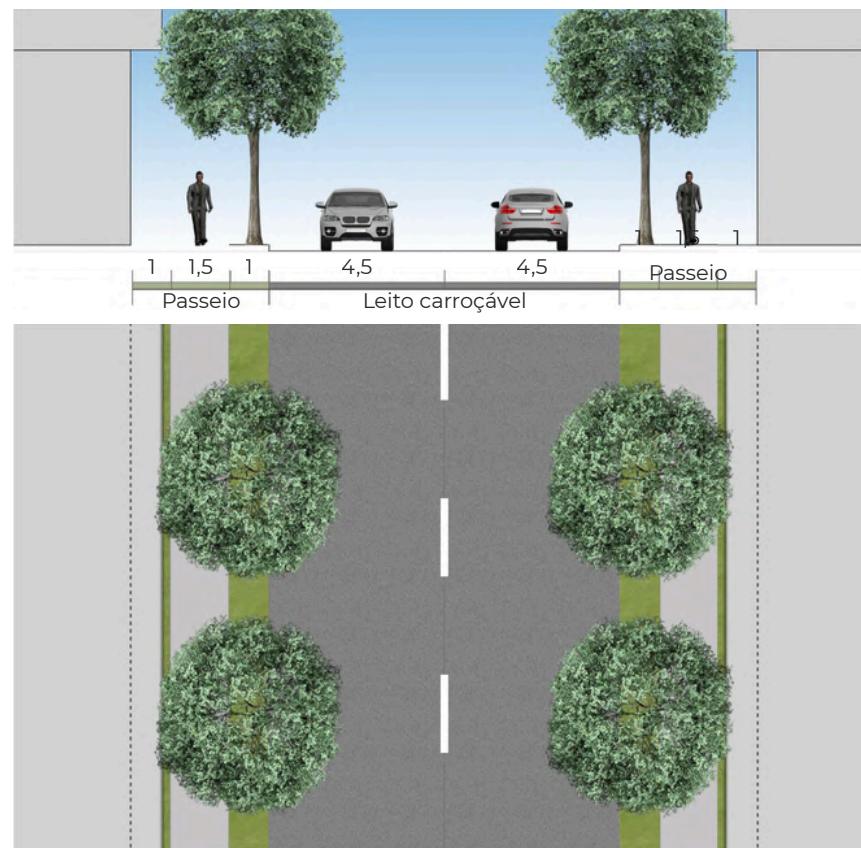


Figura 47: Novo dimensionamento da via local (15m).

Fonte: Abu Dhabi Urban Street and Utility Design Tool (2025), com base na Lei Complementar nº 256/2023 de Santa Terezinha de Itaipu/PR.

A classificação e o dimensionamento viário da Lei Complementar nº 256/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023c) representam um avanço na organização do sistema de transporte de Santa Terezinha de Itaipu. No entanto, a aplicação dessas categorias ao longo da área urbana mostra-se pouco eficaz.

Embora a legislação estabeleça que as vias paisagísticas devem integrar espaços naturais e de lazer, no caso do Parque Domingos Zanette, que, inserido em uma ZLT, é um importante espaço natural e de lazer para a população, não há demarcação desse tipo de via. As vias que circundam o parque são classificadas como locais, o que pode ser considerado uma incoerência. A proximidade com cursos d'água e vegetação densa demanda uma abordagem que esteja mais alinhada com a preservação paisagística e ambiental.

Outra lacuna observada entre o que determina a Lei e o mapeamento viário refere-se à ausência de informações sobre a velocidade máxima permitida nas vias marginais. Por desempenharem um papel crucial na conexão de propriedades adjacentes e no controle de acesso à via principal, a falta de parâmetros claros pode comprometer a segurança e a eficiência do sistema viário.

5.6 morfologia urbana

No contexto deste diagnóstico físico-espacial, a análise da morfologia urbana assume grande relevância tanto para as análises já realizadas quanto para futuras tomadas de decisões, principalmente no que diz respeito à seleção e delimitação da área de intervenção projetual, pois sintetiza a interação entre os aspectos naturais já estudados (como topografia, hidrografia e Áreas de Preservação Permanente) e os fatores antrópicos (como legislações e dinâmicas socioeconômicas), que moldaram os padrões de ocupação, o desenho das vias e a distribuição dos espaços construídos e livres da cidade.

Nesse sentido, serão examinados os seguintes componentes: a **estrutura fundiária e traçado urbano**, que define a estrutura básica da cidade; a **análise das edificações**, que expressam tipologias, alturas e usos; o **uso do solo**, indicativo das dinâmicas de ocupação e especulação imobiliária; os **espaços livres de lazer e convivência**, essenciais para a qualidade de vida urbana; e, por fim, a **paisagem urbana**, que engloba a percepção visual e simbólica do espaço.

5.6.1 estrutura fundiária e traçado urbano

Com base no mapeamento da estrutura fundiária de Santa Terezinha de Itaipu (Figura 48), utilizando como metodologia o levantamento das áreas dos lotes e a análise da configuração padrão das quadras na área de estudo, constata-se que o município apresenta um tecido urbano predominantemente ortogonal em todo o seu perímetro. No entanto, identificam-se padrões distintos ao longo da malha urbana, os quais refletem as diferentes fases de desenvolvimento e ocupação do solo em sua história.

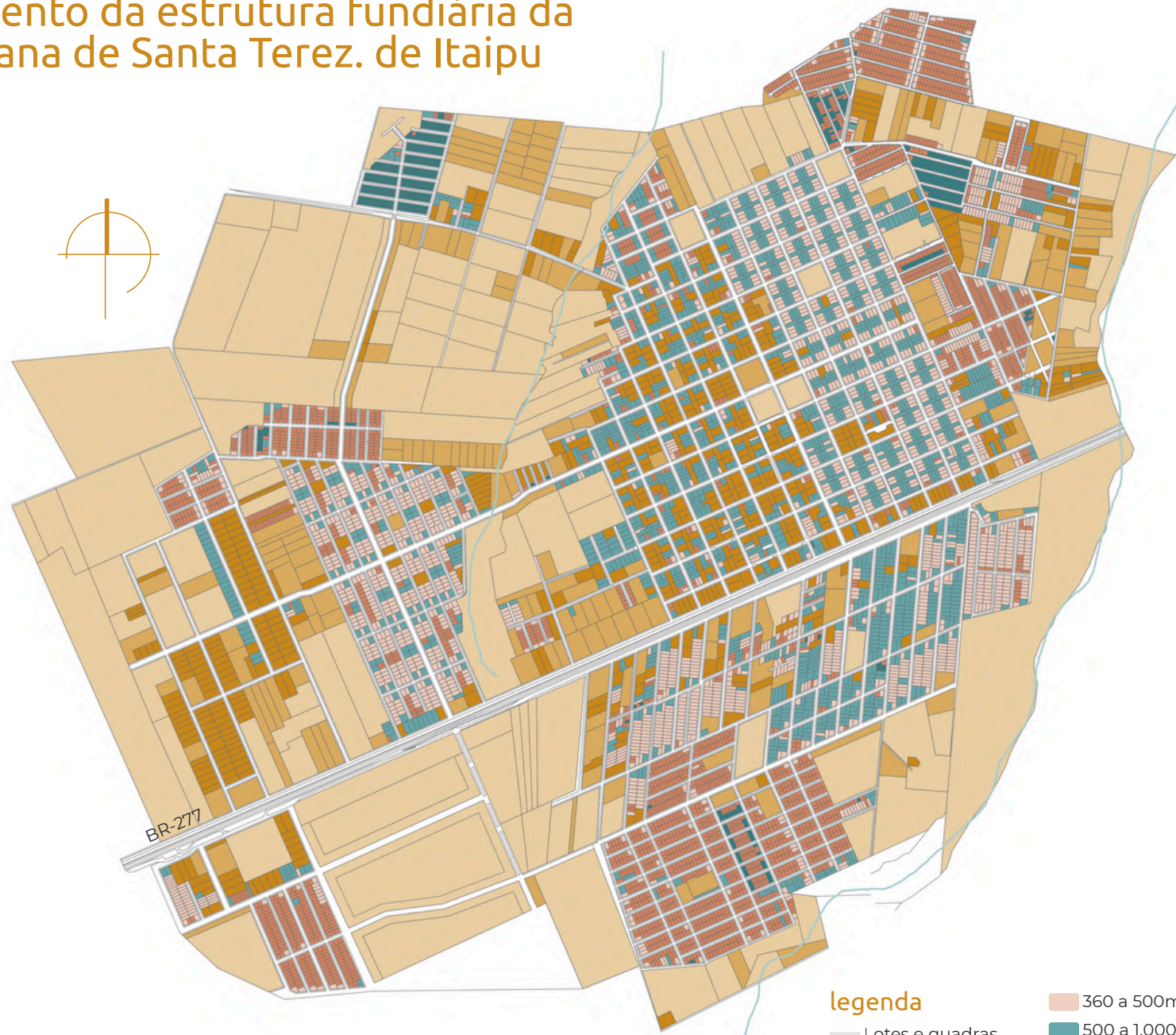
No eixo principal, a malha urbana exibe uma configuração linear e padronizada (Figura 49), caracterizada por quadras de dimensões regulares e vias contínuas que favorecem a fluidez da circulação e a conectividade urbana, em virtude da presença de duas vias principais que integram a área central às demais localidades. Entretanto, identificam-se duas dinâmicas de ocupação: na porção direita, a distribuição dos lotes segue uma lógica que prioriza a maximização do uso do solo; nas porções centrais das quadras, predominam lotes com testada reduzida e maior profundidade, resultando em áreas totais mais amplas, enquanto nas extremidades, os lotes apresentam menor profundidade e testada maior, configurando áreas totais menores.

Em contraste, na porção esquerda, embora a configuração das quadras seja semelhante, verifica-se um processo de fragmentação e desmembramento de lotes de forma desordenada e sem padronização definida (Figura 50), especialmente em regiões próximas a áreas com predominância de terras sem parcelamento de solo. Nessas localidades, as delimitações dos lotes são irregulares e imprecisas, resultando em lotes urbanos mais fragmentados e de dimensões reduzidas, o que evidencia ainda mais a predominância de interesses individuais sobre o planejamento urbano coletivo.

Nas áreas adjacentes à região central, nota-se uma transição para quadras com formatos que variam entre o retangular e o quadrado, algumas apresentando uma angulação distinta em relação ao restante do traçado urbano (Figuras 51 e 52), seguindo um padrão ortogonal menos rígido. Localizadas em zonas de expansão urbana, essas áreas demonstram um parcelamento do solo com lotes menores e irregulares, embora com desmembramento menos intenso em comparação ao exemplo anterior. Ainda assim, identificam-se indícios de uma expansão urbana que privilegia a ocupação máxima do solo.

Por fim, nas áreas situadas nos limites da delimitação urbana do município, mais distantes do núcleo central, o parcelamento do solo ocorre de maneira ainda mais desorganizada e irregular (Figura 53). Nessas regiões, a ocupação do espaço parece ter ocorrido de forma espontânea, sem planejamento ou regularização adequados. Essa expansão desordenada não apenas compromete a integridade do tecido urbano, mas também acentua problemas como a carência de infraestrutura básica, a dificuldade de acesso a serviços públicos e, sobretudo, a potencialização da degradação ambiental, uma vez que o parcelamento do solo frequentemente desconsidera aspectos ambientais.

mapeamento da estrutura fundiária da área urbana de Santa Terez. de Itaipu



legenda

- Lotes e quadras
- Hidrografia
- Até 200m²
- 200 a 360m²
- 360 a 500m²
- 500 a 1.000m²
- 1.000 a 3.000m²
- 3.000 a 10.000m²
- Superior a 10.000m²

Figura 48: Mapa da área total dos lotes no perímetro urbano de Santa Terezinha de Itaipu.
 Fonte: Autoral, 2025; elaborado com base no mapa cadastral da Prefeitura de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.

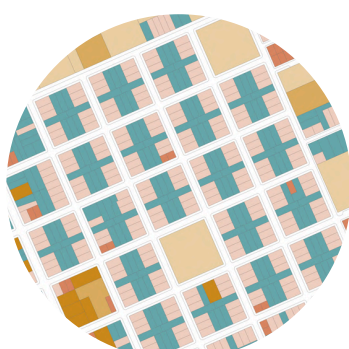


Figura 49: Esquema de quadra ortogonal linear e padronizada.



Figura 50: Esquema de quadra ortogonal linear e fragmentada.



Figura 51: Esquema de quadra ortogonal com angulação.

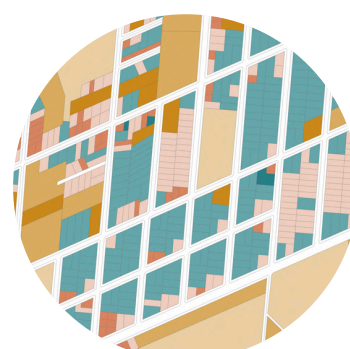


Figura 52: Esquema de quadra ortogonal com angulação.



Figura 53: Esquema de quadra com parcelamento desordenado.

Fonte: Autoral, 2025; elaborado com base no mapa cadastral da Prefeitura de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.

5.6.2 análise das edificações

A análise das edificações na área urbana de Santa Terezinha de Itaipu revela um cenário diversificado. Suas características refletem tanto o início do desenvolvimento urbano, desde a emancipação do município, até as dinâmicas socioeconômicas atuais. Esses aspectos são fundamentais para compreender as interações entre o espaço construído, o meio natural e as práticas sociais que moldam a identidade urbana local.

Esta análise concentra-se nas tipologias construtivas predominantes e nos seus respectivos gabaritos no tecido urbano de Santa Terezinha de Itaipu, com o objetivo de compreender os padrões de ocupação do solo presentes na área de estudo. Essa compreensão é fundamental para orientar a delimitação do Corredor Verde, uma vez que revela os limites físicos e morfológicos que podem influenciar a inserção de novas estruturas. Além de diagnosticar a configuração atual do espaço urbano, esta abordagem fornece subsídios diretos para decisões projetuais mais embasadas, contribuindo para a proposição de edificações e espaços públicos coerentes com o contexto construído e com as potencialidades da área e do seu entorno.

características das edificações

Santa Terezinha de Itaipu possui três padrões de tipologias construtivas principais que moldam seu desenvolvimento espacial: residencial horizontal, edificações de uso misto (comercial e residencial) e edificações verticalizadas multifuncionais. Cada uma delas reflete distintos momentos e lógicas do crescimento urbano, evidenciando as transformações nas dinâmicas de uso e ocupação do solo ao longo do tempo.

A primeira e mais predominante é a **tipologia residencial horizontal**, caracterizada por construções unifamiliares em alvenaria convencional com coberturas em telhado cerâmico de duas águas (Figura 54). Essas edificações mantêm uma relação direta com o terreno por meio de quintais e jardins, que funcionam como extensões das residências e proporcionam áreas de convívio, cultivo de plantas e, em alguns casos, pequenas hortas, resultando em uma densidade construída menor se comparada às outras tipologias ao longo da cidade. Estão presentes na maior parcela da área urbana.

No entanto, apesar da presença de jardins internos e externos, nota-se que a quantidade e a distribuição de elementos arbóreos fora dos lotes e junto às vias urbanas são insuficientes (Figura 55). A arborização urbana, quando existente, frequentemente não oferece sombreamento adequado para a circulação de pedestres, resultando em espaços públicos pouco confortáveis para deslocamentos a pé e mais suscetíveis ao surgimento de zonas de calor. Essa carência, somada à predominância de superfícies impermeabilizadas, como asfalto e concreto, intensifica a formação de ilhas de calor, impactando negativamente tanto a qualidade de vida da população quanto o microclima urbano.

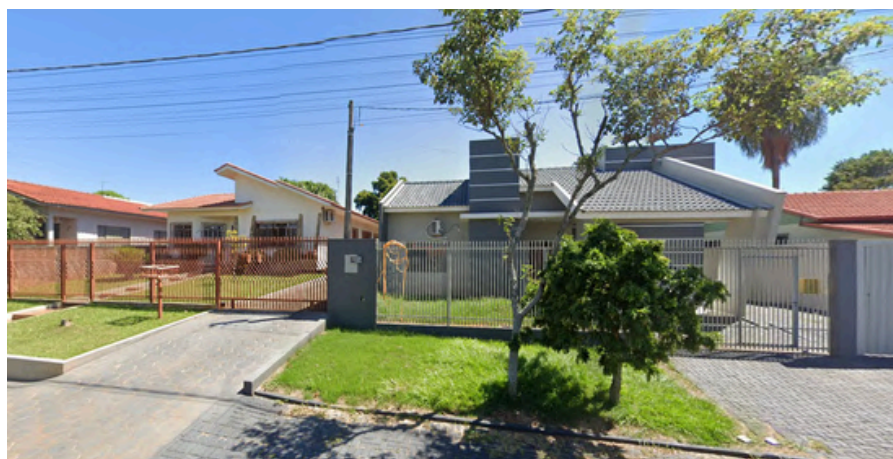


Figura 54: Moradias no centro de Santa Terezinha de Itaipu.
Fonte: Google Maps, 2025.



Figura 55: Via urbana de Santa Terezinha de Itaipu.
Fonte: Google Maps, 2025.

O segundo padrão identificado corresponde às **edificações de uso misto (comercial e residencial)**, nas quais se observa a combinação de estabelecimentos comerciais no térreo e unidades residenciais nos pavimentos superiores. Essas construções empregam estrutura em concreto armado para os andares superiores e apresentam fachadas ativas no térreo, com alta incidência de ambientes que utilizam transparência, predominantemente com esquadrias metálicas e vidro temperado, visando à adoção de vitrines para lojas e demais estabelecimentos comerciais (Figura 56).

Observa-se, entretanto, que essas edificações geram corredores comerciais lineares ao longo dos principais eixos viários, os quais apresentam problemas significativos de conforto térmico, tanto pela alta reflexividade das fachadas envidraçadas quanto pela absorção de calor pelos materiais utilizados. Além disso, essas construções estão geralmente dispostas no limite frontal do terreno, resultando em calçadas estreitas, sem recuos ou áreas de transição, o que compromete a segurança, a acessibilidade universal e o conforto dos pedestres. A ausência de arborização adequada e de mobiliário urbano torna esses ambientes pouco convidativos, sobretudo em períodos de altas temperaturas, contribuindo ainda mais para a formação de ilhas de calor.

O terceiro padrão, ainda pouco frequente na cidade, mas em crescimento nos últimos anos, compreende as **edificações verticalizadas multifuncionais**. Essas estruturas em concreto armado concentram-se principalmente na zona central e em áreas de maior densidade comercial, predominando o uso misto, com o térreo destinado a atividades comerciais e os demais pavimentos a funções residenciais (Figura 57). Trata-se de uma tendência recente de adensamento construtivo na cidade, que busca otimizar o uso do solo urbano, respondendo a pressões do mercado imobiliário por centralidade.

Contudo, assim como na segunda tipologia descrita, também apresentam alto índice de utilização de fachadas envidraçadas e ocupação máxima do lote, o que compromete o espaço público adjacente. Essa configuração prejudica a ventilação natural, agrava o efeito de ilhas de calor e desestimula a circulação a pé, visto que as calçadas são estreitas, com pouca ou nenhuma arborização. Apesar da verticalização, durante visitas in loco, observou-se que essas edificações não ultrapassam quatro pavimentos, sendo, portanto, de média altura. Ainda assim, representam uma mudança significativa no padrão de ocupação do solo da cidade, exercendo pressão sobre a infraestrutura urbana existente e alterando progressivamente a paisagem urbana tradicional existente no local.



Figura 56: Edificações de uso misto.
Fonte: Google Maps, 2025.



Figura 57: Edificações verticalizadas.
Fonte: Google Maps, 2025.

A análise comparativa dessas tipologias revela desafios específicos em termos de eficiência urbana, desempenho ambiental e integração socioespacial. Enquanto as tipologias horizontais consomem extensas áreas do território e apresentam baixa eficiência quanto à infraestrutura instalada, as verticais enfrentam dificuldades de harmonização com o tecido urbano existente, sobretudo quando implantadas sem planejamento paisagístico adequado. As tipologias mistas, embora promovam maior vitalidade urbana e uso contínuo dos espaços públicos, demandam qualificação complementar do ambiente urbano, com calçadas mais largas, arborização estratégica, mobiliário urbano adequado e atenção às transições entre espaço público e privado, a fim de garantir acessibilidade, conforto térmico, segurança e apropriação qualificada do espaço pelos diversos perfis de usuários.

5.6.3 uso do solo

Por meio de observação via Google Maps e *in loco*, foi realizado o mapeamento do uso do solo predominante da cidade (Figura 58), com o objetivo de obter maior embasamento para, em conjunto com os outros levantamentos realizados, delimitar a área de estudo para o futuro desenvolvimento deste projeto.

USO RESIDENCIAL

Constata-se que a cidade apresenta um predomínio de uso residencial em suas áreas urbanizadas. No entanto, destaca-se a presença significativa de vazios urbanos, especialmente em regiões já consolidadas. Esses espaços, muitas vezes mantidos como reserva de valor, refletem práticas de especulação imobiliária, que limitam a expansão ordenada da cidade e contribuem para a dispersão urbana. Essa dinâmica aumenta a demanda por infraestrutura urbana e serviços em áreas antes não ocupadas, além de gerar impactos negativos na paisagem urbana, como a degradação visual e a perda de oportunidades para a criação de áreas verdes ou equipamentos públicos de qualidade.

ÁREAS COM ALTA TAXA DE VEGETAÇÃO E ZONAS AGRÍCOLAS

Outro aspecto relevante é a proximidade entre as áreas de preservação ambiental e as zonas agrícolas. Essas áreas, caracterizadas por uma significativa taxa de arborização, desempenham um papel crucial na manutenção da qualidade ambiental e no equilíbrio ecológico do município, visto que estão, em sua maioria, próximas a cursos d'água e áreas onde há a presença de nascentes. Sua localização próxima às zonas agrícolas reforça a necessidade de políticas de preservação e manejo, uma vez que estão sujeitas a pressões antrópicas, como a expansão urbana e a contaminação por agrotóxicos. Além disso, a preservação dessas áreas contribui para a melhoria da paisagem urbana, oferecendo espaços de lazer e convívio social para a população.

ÁREAS COMERCIAIS E DE SERVIÇOS

As áreas comerciais e de serviços concentram-se majoritariamente nas vias perimetrais e marginais da cidade, indicando uma tendência de localização estratégica próxima aos eixos de circulação viária. Observa-se também uma baixa taxa de verticalização, com a maioria dos empreendimentos não ultrapassando dois pavimentos, apesar de o zoneamento permitir edifícios com até 10 pavimentos.

ÁREA INDUSTRIAL

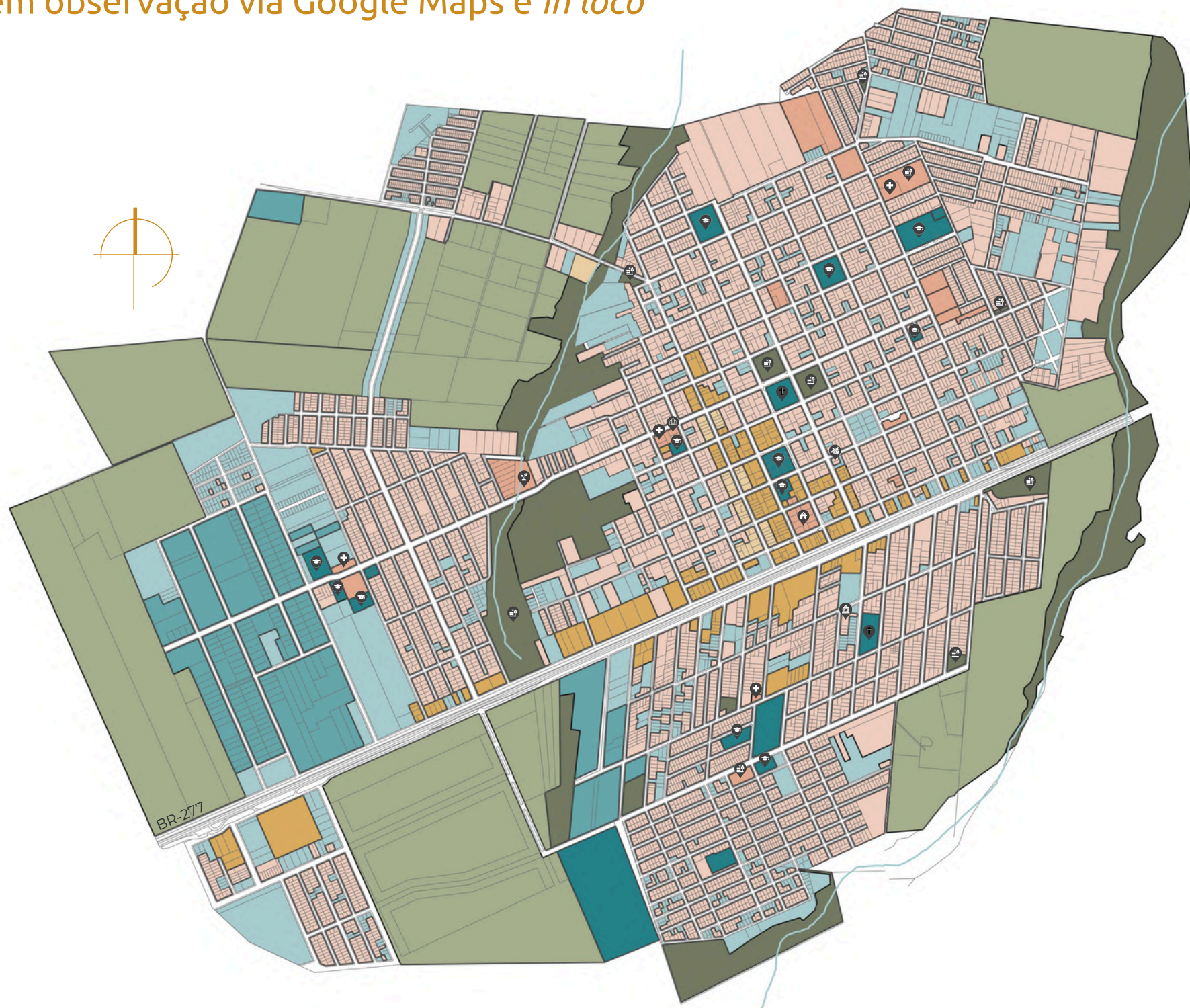
Composta por um conjunto diversificado de atividades, como fábricas de pré-moldados, processamento de alimentos, fabricação de tintas e etc., desempenha um papel importante na geração de empregos e renda. No entanto, é essencial que o crescimento industrial esteja alinhado com políticas de sustentabilidade e mitigação de impactos ambientais, visto que a concentração de atividades industriais pode gerar pressões sobre os recursos naturais, como o aumento da demanda por água e energia, além de riscos de contaminação do solo e dos corpos hídricos.

SERVIÇOS PÚBLICOS

Com uma alta concentração de serviços públicos na zona central da cidade, faz com que moradores de áreas mais distantes enfrentem maiores dificuldades de deslocamento. Essa situação pode contribuir para a saturação do sistema viário. Uma possível solução seria a descentralização de alguns serviços, que atendam às demandas locais e reduzam a necessidade de deslocamentos longos. Paralelamente, a melhoria do transporte público e a criação de infraestruturas cicloviárias podem facilitar o acesso de moradores que residem em locais mais distantes do município.

Portanto, para promover um desenvolvimento urbano mais equilibrado e inclusivo, é fundamental a implementação de políticas públicas integradas, que considerem a preservação ambiental, a redução das desigualdades socioespaciais e a otimização da infraestrutura urbana. Aliada à participação social, essa abordagem pode transformar esses desafios em oportunidades, garantindo uma cidade mais resiliente, funcional e justa para seus habitantes.

mapeamento do uso do solo, com base em observação via Google Maps e *in loco*



0 500 1.000 m

legenda

- | | | | |
|--------------------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| — Lotes e quadras | Industrial | Vazio urbano | 🏛️ Igreja/Capela Católica |
| — Hidrografia | Institucional | 🎓 Escola/CMEI | 🏪 Feira do Produtor |
| — Área agrícola | Misto | 🏠 UBS | 🏛️ Prefeitura |
| — Alta taxa de vegetação | Residencial | 🚑 UPA | 🚒 Bombeiros |
| — Comercial / serviço | Serviço público | 🌳 Espaços livres de lazer | 🌿 Horto Municipal |

Figura 58: Mapa do zoneamento urbano de Santa Terezinha de Itaipu.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base na Lei Complementar nº 254/2023 do Município de Santa Terezinha de Itaipu, 2023; e em imagens de satélite do Google Maps, 2025.

5.6.4 espaços livres de lazer e convivência

Os espaços livres destinados à prática de lazer e convivência são essenciais para a promoção da qualidade de vida e o fortalecimento das interações sociais no ambiente urbano. No município em estudo, esses locais estão distribuídos de forma homogênea (Figura 75), englobando desde áreas de recreação até espaços dedicados à preservação ambiental. Dentre eles, destacam-se dois parques situados no perímetro urbano, diversas praças distribuídas ao longo da malha urbana, um bosque com remanescentes de vegetação nativa e dois complexos esportivos, que, além de atenderem à demanda por atividades físicas, servem como importantes polos de lazer e integração para a população.

Neste trabalho, estes espaços serão analisados com maior ênfase, tendo como critérios de seleção sua relevância ambiental, ecológica e recreativa. O objetivo é compreender de que maneira esses locais contribuem para o bem-estar dos moradores e para a sustentabilidade do ecossistema local. A seguir, será apresentada uma contextualização detalhada desses espaços, com foco em sua importância para a comunidade e seu papel no equilíbrio ambiental.

Parque Ecológico Domingos Zanette

Localizado no bairro Santa Mônica, às margens da BR-277, o Parque Ecológico Domingos Zanette (Figuras 59 e 60) configura-se como um dos principais espaços de lazer e convivência do município. Com mais de 20 anos de existência e uma área de aproximadamente 60 mil m², o parque destaca-se não apenas por sua infraestrutura voltada ao bem-estar da população, mas também por sua relevância ambiental. Entre 2019 e 2020, o local passou por um processo de requalificação, que incluiu a abertura de uma nova lagoa para a prática de caiaque, a construção de um portal de acesso modernizado, a ampliação da pista de caminhada e a remodelação dos espaços destinados à prática esportiva e ao lazer (Antoniolli, 2019).

Desempenhando um papel fundamental na preservação de nascentes e remanescentes de vegetação nativa da Mata Atlântica, em seu interior, o rio Tucano percorre a paisagem, criando um cenário natural de grande beleza e valor ecológico. No entanto, conforme discutido ao longo deste trabalho, o parque enfrenta desafios significativos relacionados à ação antrópica. O avanço de loteamentos em seu entorno e a falta de um mapeamento adequado de suas nascentes representam riscos à conservação dessa área, ameaçando sua integridade ambiental e sua função como espaço de preservação e lazer.

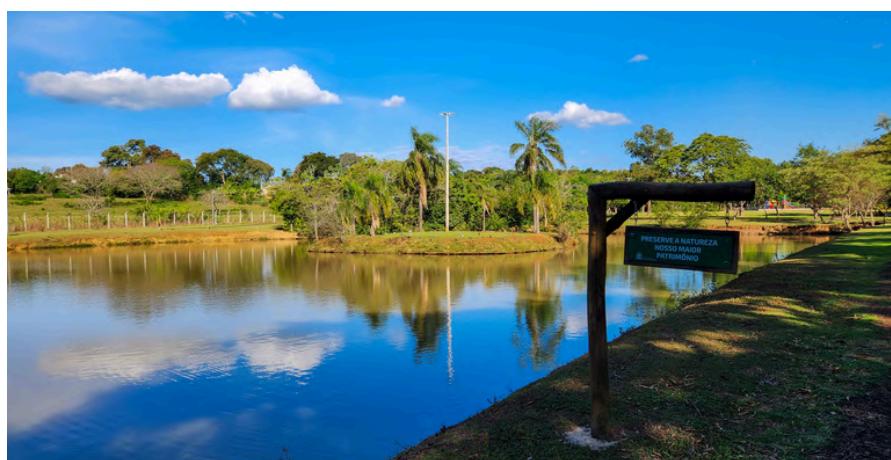


Figura 59: Parque Ecológico Domingos Zanette.
Fonte: Autoral, 2025.

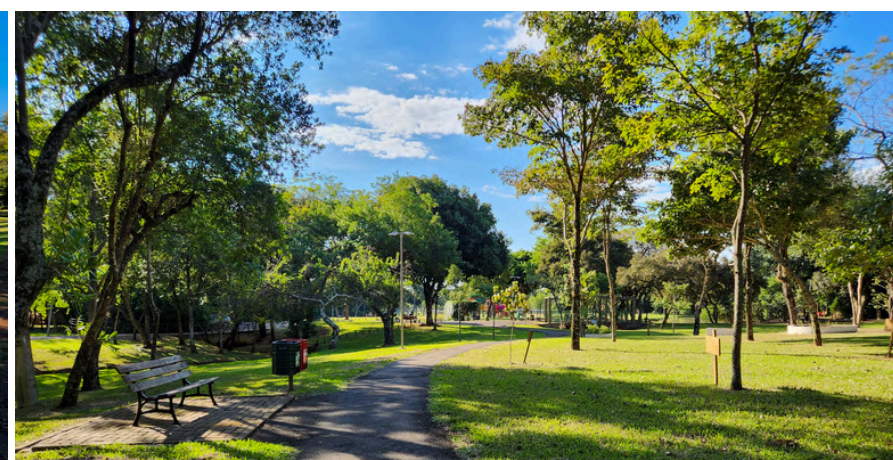


Figura 60: Parque Ecológico Domingos Zanette.
Fonte: Autoral, 2025.

ANTONIOILLI, Juliano. **Parque Ecológico Domingos Zanette entra para a modernidade**. 2019. O Paraná. Disponível em: <https://oparana.com.br/cotidiano/parque-ecologico-domingos-zanette-entra-para-a-modernidade/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

Parque das Flores

Localizado no Bairro Parque dos Estados, o Parque das Flores (Figuras 61 e 62) foi inaugurado em 2020 e possui uma extensão de 20.000 m² de área verde. Projetado para oferecer uma variedade de atrações que promovem o lazer, a prática de atividades físicas e o contato com a natureza, entre suas principais estruturas, destacam-se pistas para caminhada, uma academia ao ar livre e áreas destinadas à preservação de nascentes, reforçando sua dupla função como espaço de recreação e conservação ambiental (Portal Blog do Lago, 2020).

No entanto, embora o parque desempenhe um papel relevante na promoção do bem-estar da população e na proteção de recursos naturais, observa-se que as nascentes presentes em sua área não possuem uma demarcação precisa por parte do poder público. Essa lacuna é agravada pela localização do parque, situado próximo a áreas urbanizadas, o que aumenta a pressão sobre seus recursos naturais e reforça a necessidade urgente de demarcações adequadas desse recurso hídrico, como também uma eficaz delimitação de APPs. A ausência de um mapeamento detalhado representa um desafio significativo, uma vez que a identificação e a proteção dessas nascentes são essenciais para garantir sua conservação.



Figura 61: Parque das Flores.
Fonte: Autorial, 2025.



Figura 62: Parque das Flores.
Fonte: Autorial, 2025.

Bosque dos Pioneiros

Destaca-se como uma das poucas áreas urbanas que ainda preservam remanescentes de vegetação nativa na cidade, configurando-se como um refúgio natural em meio ao cenário urbano. Localizado em uma região central, possui uma área de 10.000 m², oferecendo aos habitantes a oportunidade de se reconectar com a natureza sem a necessidade de longos deslocamentos (Santa Terezinha de Itaipu, 2024).

Ao longo de sua extensão, o bosque é atravessado por trilhas que permitem aos moradores caminhar entre espécies arbóreas nativas da Mata Atlântica (Figuras 63 e 64). Além de ser um espaço de lazer e contemplação, o Bosque dos Pioneiros desempenha um papel fundamental na conscientização ambiental da cidade, servindo como um local propício para a realização de atividades educativas, práticas de exercícios ao ar livre e principalmente a valorização do patrimônio natural existente no local.

A preservação desse espaço é essencial não apenas para a manutenção da biodiversidade local, mas também para garantir que as futuras gerações possam desfrutar de um pedaço da natureza em pleno centro urbano. O Bosque dos Pioneiros reforça a importância da conservação ambiental nas cidades, destacando-se como um exemplo de como áreas verdes podem coexistir harmoniosamente com o desenvolvimento urbano, contribuindo para a qualidade de vida da população e para a sustentabilidade ambiental.

PORTAL BLOG DO LAGO. Parque Ambiental do STI ganha nome de “Parque das Flores”. 2020. Disponível em: <https://noticiasdesti.home.blog/2020/12/19/parque-ambiental-de-sti-ganha-nome-de-parque-das-flores/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

SANTA TEREZINHA DE ITAIPU. Decreto nº078/2024, de 27 de fevereiro de 2024. Dispõe sobre a criação de 06 novas unidades de conservação no município de Santa Terezinha de Itaipu e da outras providências. Paço Municipal 3 de Maio, 27 de fevereiro de 2024. Disponível em: <https://www.stitaipu.pr.gov.br/files/uploads/legislacao/c4903be4b7b7539a767ed72add454191.pdf>. Acesso em: 05 mar. 2025.



Figura 63: Bosque dos Pioneiros.
Fonte: Autorial, 2025.



Figura 64: Interior do Bosque dos Pioneiros.
Fonte: Autorial, 2025.

Praça Silvino Dal Bó

Localizada próximo ao Bosque dos Pioneiros, a Praça Silvino Dal Bó (Figuras 65 e 66) representa um dos primeiros espaços de lazer do município e um dos destinos para a população em seus momentos de descanso. Com uma área aproximada de 10 mil m², dimensão semelhante à do Bosque dos Pioneiros, a praça se destaca por seu alto índice de vegetação, proporcionando um ambiente agradável e convidativo. Além disso, o espaço conta com playgrounds, uma estrutura de campo de futebol para a prática de esportes, áreas gramadas e bancos distribuídos ao longo da praça, permitindo que os moradores usufruam de um local de lazer completo.

No entanto, ao longo dos anos, observa-se que a praça tem perdido a preferência de parte da população. Um dos principais fatores para essa baixa procura é a falta de uma estrutura adequada, especialmente no que diz respeito à ausência de praças de alimentação e comércios voltados ao consumo em seu entorno, fazendo com que os moradores prefiram outros espaços que oferecem tais comodidades, impactando diretamente a frequência e a utilização da praça.

Apesar de recentemente ter passado por revitalizações, que incluíram a realização de novo paisagismo, reformas, revitalização da estrutura existente e a criação de novos espaços de lazer (DC STI, s.d.), a praça ainda não recuperou plenamente sua vitalidade. Para que isso ocorra, é fundamental que as intervenções não se limitem apenas à infraestrutura física, mas também promovam a apropriação do espaço pela comunidade. A revitalização da praça deve ser vista como uma oportunidade para fortalecer seu papel como um espaço público de integração e lazer, incentivando os moradores a se reconectarem com o local e a utilizá-lo de forma mais frequente e significativa.



Figura 65: Praça Silvino Dal Bó.
Fonte: Autorial, 2025.



Figura 66: Praça Silvino Dal Bó.
Fonte: Autorial, 2025.

DC STI. **Praças de Santa Terezinha de Itaipu serão revitalizadas.** S.d. STI News. Disponível em: <https://stinews.com.br/santa-terezinha-de-itaipu/investimentos/pracas-de-santa-terezinha-de-itaipu-serao-revitalizadas/>. Acesso em: 05 mar. 2025.

O município conta com três Complexos Esportivos e de Lazer ao longo de sua extensão urbana: o Complexo Hugo Phul, o Complexo Edy Roni Nandi e o Complexo Liberalino Benedet. No entanto, para esta análise, serão considerados apenas os dois primeiros, devido aos espaços de lazer circundantes que complementam suas áreas esportivas, atendendo às necessidades de lazer dos moradores de suas respectivas proximidades.

O Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul (Figuras 67 e 68) está localizado na Região dos Conjuntos, enquanto o Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi (Figuras 69 e 70) situa-se no extremo oposto da cidade, no bairro Parque dos Estados. Ambos os complexos são frequentemente utilizados para treinos de futsal, vôlei e outras modalidades esportivas. O Hugo Phul destaca-se por contar com uma pista de skate, enquanto o Edy Roni Nandi possui uma mini quadra de basquete. Além disso, ambos dispõem de playgrounds e áreas destinadas ao descanso e permanência dos visitantes, consolidando-se como espaços multifuncionais.

No entanto, observa-se uma carência significativa no que diz respeito à presença de espaços com vegetação nesses complexos. A falta de áreas verdes impacta diretamente a frequência de pessoas durante o período diurno, uma vez que a ausência de sombras e a menor qualidade do ambiente reduzem o conforto térmico e a atratividade dos locais, fazendo com que sejam menos utilizados em horários de maior insolação.

Para ampliar a utilização desses espaços e melhorar a experiência dos usuários, torna-se essencial a incorporação de projetos paisagísticos que integrem a criação de áreas mais arborizadas, visto que isso não apenas melhoraria o conforto térmico, mas também promoveria um ambiente mais agradável e convidativo, incentivando a população a frequentar os complexos em diferentes horários do dia. Além disso, a presença de vegetação contribuiria para a melhoria da qualidade do ar e para a valorização estética desses locais, reforçando seu papel como espaços públicos de lazer para a comunidade.



Figura 67: Lado externo do Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul.
Fonte: Autoral, 2025.



Figura 68: Lado externo do Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul.
Fonte: Autoral, 2025.



Figura 69: Lado externo do Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi.
Fonte: Autoral, 2025.



Figura 70: Lado externo do Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi.
Fonte: Autoral, 2025.

Diferentemente da Praça Silvino Dal Bó, que conta com uma infraestrutura mais robusta e, conseqüentemente, um ambiente de lazer mais convidativo aos moradores que residem ao longo da área urbana da cidade, as outras praças mapeadas na Figura 75 apresentam investimentos menores e estão localizadas em áreas de dimensões reduzidas em comparação à praça principal.

Apesar disso, mesmo com um investimento público inferior, essas praças desempenham um papel relevante como espaços públicos de lazer, estando distribuídas em bairros distintos da cidade. Dentre elas, destacam-se:

- a) Praça Joel Vieira Machado (Figura 71), localizada entre o final de uma zona comercial e o início da área rural do município, próxima ao curso d'água do Arroio Tucano;
- b) Praça Adolfo Ota (Figura 72), situada no loteamento Ascari, no extremo direito superior do mapa;
- c) Praça do Montreal (Figura 73), localizada no bairro homônimo; e
- d) Praça do Parque dos Estados (Figura 74), situada no bairro Parque dos Estados.

Todas essas praças contam com playgrounds e espaços de academia ao ar livre, atendendo às necessidades básicas de lazer e prática de atividades físicas da população. No entanto, é perceptível que necessitam de revitalização em suas delimitações, bem como uma análise aprofundada das necessidades dos moradores de cada área em que estão inseridas. A promoção de melhorias que atendam às expectativas e às reais necessidades dos usuários é essencial para garantir a funcionalidade e a atratividade desses espaços. A falta de manutenção e investimento compromete não apenas sua estrutura, mas também seu potencial como áreas de convivência e lazer para a comunidade, limitando sua utilização e relevância no cotidiano local.



Figura 71: Praça Joel Vieira Machado.
Fonte: Autorial, 2025.



Figura 72: Praça Adolfo Ota.
Fonte: Autorial, 2025.



Figura 73: Praça do Montreal.
Fonte: Autorial, 2025.

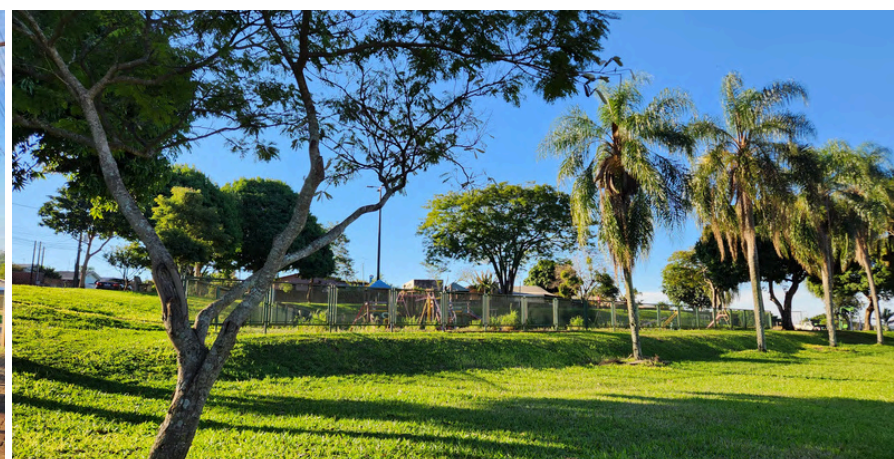


Figura 74: Praça do Parque dos Estados.
Fonte: Autorial, 2025.

distribuição e abrangência dos espaços livres

Dando sequência às análises espaciais realizadas ao longo deste trabalho, foi desenvolvido um levantamento direcionado à avaliação da localização e da distribuição dos espaços livres de lazer e convivência no perímetro urbano, buscando compreender em que medida esses equipamentos atendem às demandas urbanas, sociais e recreativas da população. Para essa análise, adotou-se a metodologia proposta por Fontes e Shimbo (2003), a qual estabelece parâmetros técnicos, como o raio de abrangência e a área mínima, de modo a assegurar a funcionalidade e a efetividade desses espaços no contexto urbano (Henke e Hornes, 2020).

Essa abordagem ressalta que, mais do que contabilizar a quantidade de áreas verdes ou de lazer existentes, é imprescindível verificar se elas estão distribuídas de maneira equitativa, garantindo acessibilidade e uso cotidiano pela comunidade. Um sistema de espaços livres eficiente deve priorizar a proximidade em relação às áreas de moradia, sua função social e a integração com o entorno, evitando a concentração de grandes áreas isoladas ou desconectadas da malha urbana (Henke e Hornes, 2020).

A partir desses referenciais teóricos e metodológicos, procedeu-se à classificação tipológica dos espaços livres identificados no território de estudo, conforme sistematizado na Tabela 03, que apresenta os parâmetros e categorias propostos por Fontes e Shimbo (2003).

CLASSIFICAÇÃO DOS ESPAÇOS LIVRES DE LAZER E CONVIVÊNCIA SEGUNDO RAIOS DE ABRANGÊNCIA E ÁREA MÍNIMA

CATEGORIA	ÁREA	RAIO DE INFLUÊNCIA/ ABRANGÊNCIA	FUNÇÃO
1. Lote de Vizinhança	60 a 300 m ²	100m	Lazer
2. Parque de Vizinhança	300 a 3.000 m ²	500m	Lazer
3. Campo de Vizinhança	3.000 a 20.000 m ²	800m	Predominante de lazer
4. Parque de Bairro	20.000 a 80.000 m ²	500 a 5000m ou 10 min a pé	Predominante de lazer
5. Parque Distrital	à partir de 100.000 m ²	1200 a 5000m ou 30min de veículo	Predominante de lazer

Tabela 3: Classificação dos espaços livres de lazer e convivência segundo raio de abrangência e área mínima.

Fonte: Autoral, 2025; com base em informações de Henke e Hornes, 2020, *apud* Fontes e Shimbo, 2003

Na sequência, foi elaborado um mapeamento (Figura 76) que representa graficamente os raios de abrangência dos espaços analisados, permitindo identificar as áreas da cidade adequadamente atendidas e aquelas que ainda apresentam vazios urbanos no acesso ao lazer. A análise evidenciou pontos de maior ou menor efetividade da rede de espaços livres, considerando, por exemplo, a Praça Silvino Dal Bó e o Bosque dos Pioneiros dentro de um mesmo raio de influência, ambos classificados como Parque de Vizinhança devido à sua função social e área ocupada. Fundamentada em critérios técnicos e metodológicos, essa avaliação fornece uma compreensão mais precisa da eficiência do sistema atual e subsidia propostas de intervenção mais assertivas, orientando a criação de novos espaços em locais estratégicos, promovendo maior equidade no acesso ao lazer e fortalecendo a integração entre espaço público, qualidade de vida urbana e coesão social.

Com base no mapeamento realizado, observou-se que o município possui uma quantidade adequada de espaços livres de lazer, com boa distribuição ao longo do território urbano. No entanto, verificou-se que muitos desses espaços necessitam de requalificação e da implantação de novos usos em suas proximidades, como a criação de locais de apoio com praças de alimentação e outras estruturas que estimulem maior permanência e diversidade de atividades.

mapeamento espaços livres de lazer na área urbana de Santa Terezinha de Itaipu



0 500 1.000 m

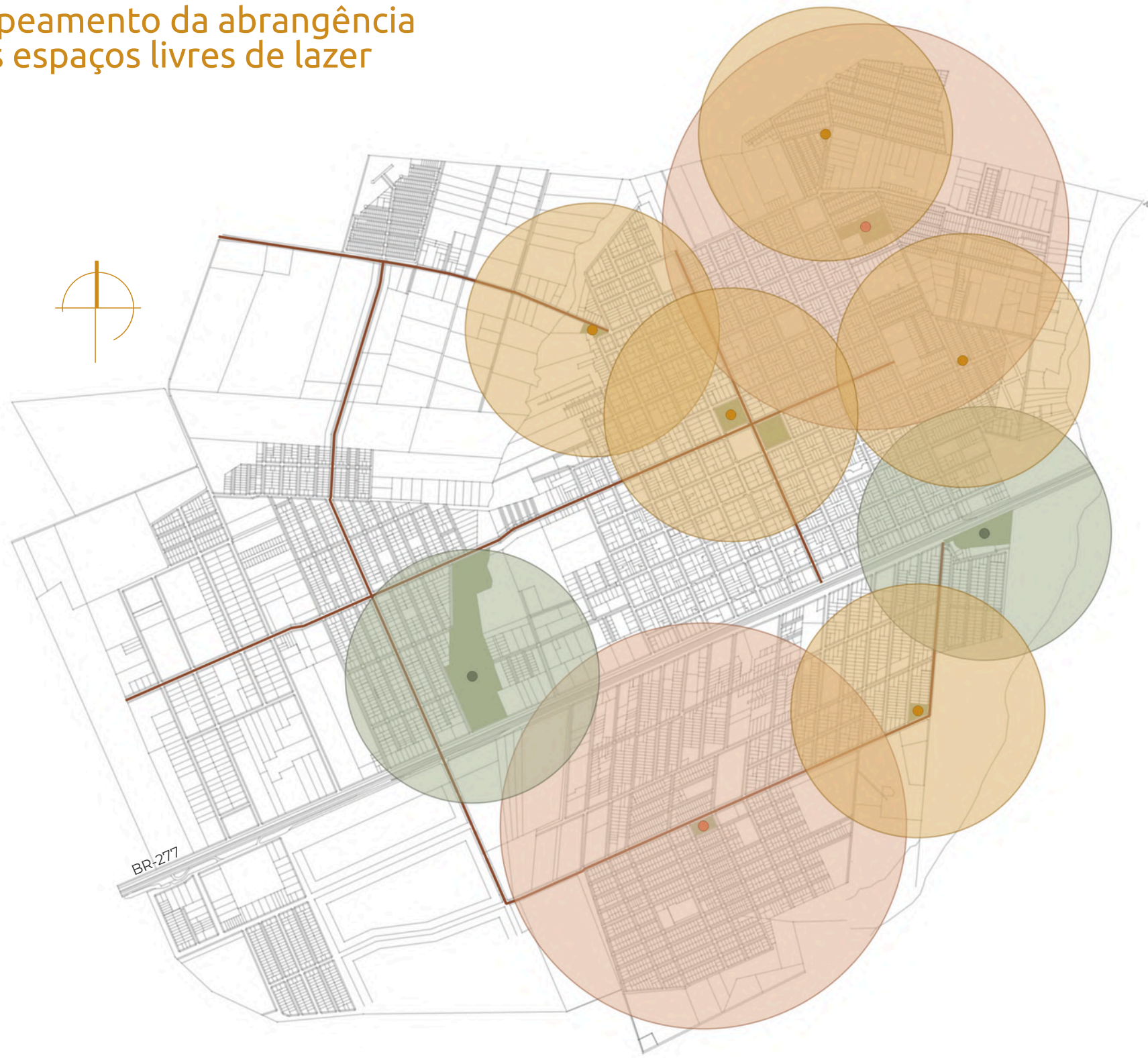
legenda

- Espaços livres de lazer
- Ciclovias já existentes
- 1 - Parque Ecológico Domingos Zanette
- 2 - Parque das Flores
- 3 - Bosque dos Pioneiros
- 4 - Praça Silvino Dal Bo
- 5 - Praça Joel Vieira Machado
- 6 - Praça Adolfo Outa
- 7 - Complexo Esportivo e de Lazer Hugo Phul
- 8 - Praça do Montreal
- 9 - Complexo Esportivo e de Lazer Edy Roni Nandi
- 10 - Praça do Parque dos Estados

Figura 75: Mapa dos espaços livres de lazer de Santa Terezinha de Itaipu.

Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; e em imagens de satélite do Google Maps, 2025.

mapeamento da abrangência dos espaços livres de lazer



legenda

- Lotes e quadras
- Ciclovias já existentes
- Espaços livres de lazer
- Parque de vizinhança
- Parque de bairro
- Campo de vizinhança

- Parque de vizinhança - raio de abrangência de 500m
- Parque de bairro - raio de abrangência de 500m
- Campo de vizinhança - raio de abrangência de 800m

Figura 76: Mapa dos espaços livres de lazer de Santa Terezinha de Itaipu. Fonte: Autorial, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; e em imagens de satélite do Google Maps, 2025.

5.6.5 paisagem urbana

A paisagem urbana de Santa Terezinha de Itaipu reflete a complexa interação entre os elementos naturais e as transformações promovidas pela ação humana. Essa relação revela tanto as potencialidades quanto os desafios do território, especialmente diante de um processo de urbanização que, em muitos momentos, se deu de forma fragmentada e desordenada. Ao integrar as análises já realizadas sobre estrutura fundiária e traçado urbano, análise das edificações, uso do solo e espaços livres de lazer e convivência torna-se possível compreender as dinâmicas que configuram essa paisagem e, sobretudo, identificar estratégias para sua qualificação em direção a um ambiente urbano mais equilibrado, resiliente e inclusivo.

A paisagem do município é marcada por contrastes evidentes, que refletem a complexa dinâmica entre conservação ambiental e desenvolvimento urbano. De um lado, destacam-se elementos naturais de grande relevância, como os rios Tucano e Guabiroba, remanescentes de Mata Atlântica e áreas de preservação permanente, que desempenham um papel crucial na manutenção da biodiversidade e na regulação do microclima local. De outro, observa-se a pressão exercida pela expansão urbana, especialmente nas zonas limítrofes, onde condomínios residenciais e loteamentos avançam sobre áreas ambientalmente sensíveis, comprometendo a integridade desses ecossistemas. Esse processo, ilustrado nas Figuras 77 e 78, evidencia a fragilidade das políticas de ordenamento do espaço urbano, que não têm sido suficientes para conter o uso desordenado do solo em áreas próximas a nascentes e matas ciliares.



Figura 77: Condomínios residenciais limítrofes à área de proteção ambiental.
Fonte: Modificado de Google Earth, 2025.



Figura 78: Condomínios residenciais próximos a área de proteção ambiental.
Fonte: Modificado de Google Earth, 2025.

Os espaços livres de lazer e convivência, como o Parque Ecológico Domingos Zanette e o Bosque dos Pioneiros, representam importantes refúgios verdes no tecido urbano, mas enfrentam desafios relacionados à pressão imobiliária e à falta de demarcação adequada de suas áreas de preservação. Esses espaços, assim como as praças e complexos esportivos distribuídos pelo município, têm um potencial subutilizado para melhorar a qualidade da paisagem, seja como conectores ecológicos, seja como áreas de recreação e bem-estar. No entanto, a falta de manutenção, a insuficiência de vegetação e a carência de infraestrutura adequada limitam seu uso e sua contribuição para a amenização do clima urbano.

Além disso, conforme ilustrado nas Figuras 79 e 80, a proximidade entre áreas de preservação permanente e atividades agropecuárias agrava a situação, potencializando riscos de contaminação hídrica, assoreamento e degradação do solo. A ausência de barreiras de transição ou zonas de amortecimento entre esses usos intensifica os conflitos e afeta os serviços ecossistêmicos prestados por essas áreas, como a proteção de recursos hídricos e a regulação climática. Em muitos casos, práticas agrícolas intensivas, como o uso de fertilizantes e agrotóxicos, acabam alcançando os corpos hídricos adjacentes, comprometendo sua qualidade e afetando diretamente a saúde ambiental e humana. Esse cenário evidencia a necessidade urgente de políticas públicas mais eficazes, capazes de harmonizar o desenvolvimento agropecuário com a preservação ambiental.



Figura 79: Ocupações urbanas em proximidade à zona proteção ambiental.
Fonte: Google Maps, 2025.



Figura 80: Loteamentos próximos a área de proteção ambiental.
Fonte: Google Maps, 2025.

Diante desse cenário, a requalificação da paisagem urbana exige ações integradas que equilibrem desenvolvimento e preservação. A implementação de infraestrutura verde, como corredores ecológicos que conectam parques, bosques e cursos d'água, pode ser uma estratégia eficaz para fortalecer a resiliência ambiental do município. Da mesma forma, a ampliação da arborização em vias e praças, com espécies nativas, e a requalificação de calçadas para garantir acessibilidade e conforto térmico são medidas essenciais. É igualmente importante fortalecer os instrumentos de planejamento, estabelecendo zonas de amortecimento entre áreas urbanas e naturais, criando diretrizes para projetos que priorizem a permeabilidade do solo e a integração com a paisagem existente.

Além disso, políticas de educação ambiental e participação comunitária são essenciais para engajar a população na gestão e preservação da paisagem urbana do município. A valorização da cultura local, o estímulo a iniciativas como hortas urbanas, mutirões de plantio e capacitações sobre práticas agroecológicas para produtores rurais contribuem para a construção de uma nova relação com o espaço urbano e rural, baseada no respeito aos limites naturais e na construção de um ambiente urbano mais saudável e justo.

Assim, a paisagem de Santa Terezinha de Itaipu pode ser compreendida como um retrato das contradições do desenvolvimento urbano contemporâneo, onde a ausência de planejamento adequado amplifica os conflitos socioambientais. No entanto, ao adotar uma abordagem que integre ordenamento territorial, gestão ambiental rigorosa e valorização dos espaços livres, é possível transformar a cidade em um modelo de urbanização capaz de harmonizar seu crescimento populacional e preservação ambiental. Essa transformação, contudo, não depende apenas de políticas públicas eficientes, mas também do engajamento da sociedade civil e da atuação colaborativa do setor privado na construção de uma cidade mais justa, resiliente e ambientalmente equilibrada.

Por fim, a paisagem urbana não deve ser vista apenas como um pano de fundo, mas como um elemento ativo na construção de uma cidade mais saudável e justa. Repensar a paisagem significa, portanto, reconhecer seu papel como indutora de qualidade de vida, identidade local e sustentabilidade. Em Santa Terezinha de Itaipu, onde os desafios da expansão urbana e da preservação ambiental são evidentes, essa abordagem pode abrir caminho para um desenvolvimento urbano verdadeiramente equilibrado, capaz de harmonizar as necessidades humanas com os limites do meio natural.

considerações finais

A análise detalhada da paisagem urbana, somada aos estudos anteriores, fornece subsídios sólidos para a definição da área de intervenção deste trabalho. Compreender as dinâmicas territoriais, os conflitos socioambientais e as potencialidades locais permite delimitar com maior precisão o recorte espacial onde as propostas projetuais terão maior impacto. Essa discussão norteará a próxima etapa, na qual serão estabelecidos os parâmetros para a delimitação e justificativa da área de atuação, alinhando as soluções projetuais às necessidades identificadas.

6

corredor verde onça-pintada





Este capítulo apresenta os critérios adotados para a definição da área de intervenção do Corredor Verde Onça-Pintada, com base na análise integrada de diferentes sistemas urbanos, como os vazios territoriais, a vegetação urbana, os espaços livres de lazer e a estrutura viária. A articulação entre essas variáveis permitiu compreender as dinâmicas espaciais do município de Santa Terezinha de Itaipu e identificar as zonas mais estratégicas para a implantação de soluções ambientais e urbanas.

Para dar suporte à elaboração dos mapeamentos, esquemas e representações gráficas, foram utilizadas diversas ferramentas digitais, como QGIS, AutoCAD, Photoshop, Illustrator e Enscape. Cada uma desempenhou papel fundamental em diferentes etapas do trabalho.

6.1 onça-pintada

Para a proposta que será desenvolvida em Santa Terezinha de Itaipu, um corredor verde que visa à conexão entre os córregos existentes e à requalificação ambiental do território urbano, a onça-pintada (*Panthera onca*) foi adotada como símbolo conceitual e ecológico do projeto. Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (Brasil, 2013), a espécie é o maior felino das Américas e desempenha um papel ecológico fundamental como predador de topo da cadeia alimentar. Desde as culturas pré-colombianas da América Central e do Sul, é reconhecida como símbolo de força e poder, status que permanece até os dias atuais. Em 2018, por meio da Portaria nº 8, de 16 de outubro, a onça-pintada foi oficialmente reconhecida como símbolo nacional da conservação da biodiversidade.

Além de seu valor simbólico, a espécie exerce papel essencial no equilíbrio ecológico dos biomas em que habita, ao regular populações de presas e manter a saúde ambiental. Sua presença é considerada um indicativo de ambientes ecologicamente equilibrados. Atualmente, sua distribuição se estende do norte do México ao norte da Argentina (Figura 81), abrangendo apenas cerca de 50% de sua área histórica de ocorrência.



Figura 82: Onça-pintada no Pantanal.
Fonte: Emilio White, 2024.

Por conta do desmatamento e da caça ilegal, atualmente ocupa cerca de 50% de sua área histórica de ocorrência em toda a América (Brasil, 2013).



Figura 83: Onça-pintada na Mata Atlântica.
Fonte: Emilio White, 2024.

O Brasil abriga a maior população de onças-pintadas do mundo, com registros da espécie em praticamente todos os seus biomas (Brasil, 2013).

Apesar de sua importância ecológica, a onça-pintada encontra-se classificada como “Vulnerável” (VU) no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, o que evidencia o alto risco de extinção da espécie em diversas regiões. As populações mais estáveis estão localizadas na Amazônia e no Pantanal, onde ainda há relativa preservação de habitat. No Cerrado, a presença ainda é significativa, embora reduzida. Já na Caatinga e na Mata Atlântica, as populações remanescentes são extremamente reduzidas, com risco iminente de extinção local (Onçafari, s.d.).

De acordo com o ICMBio (Brasil, 2013), as principais ameaças à sobrevivência da onça-pintada nos biomas brasileiros incluem a perda e a fragmentação de habitat, bem como a caça ilegal. A situação é particularmente crítica na Mata Atlântica e na Caatinga, onde a espécie é classificada como “ criticamente em Perigo”. Nessas

regiões, estima-se que existam menos de 250 indivíduos adultos no total, e, em muitas subpopulações isoladas, esse número é inferior a 50 indivíduos. Esses dados alarmantes apontam para um risco real de desaparecimento da espécie nesses ecossistemas.

Entre as principais ameaças à sobrevivência da onça-pintada destacam-se o desmatamento para expansão agropecuária, o avanço das áreas urbanas e a caça ilegal. Embora a comercialização de peles seja proibida, os conflitos com pecuaristas ainda são frequentes, principalmente onde a escassez de presas naturais leva a onça a preda o gado. Esse cenário reflete um conflito persistente entre a conservação da biodiversidade e os modelos tradicionais de ocupação e uso da terra.

Como predador de topo de cadeia, a onça-pintada depende de grandes áreas preservadas e conectadas para sobreviver. Sua presença indica ecossistemas saudáveis e funcionais, sendo considerada uma espécie-chave com impactos positivos em escala de paisagem. A contínua redução das populações ao longo das décadas, devido à perda de habitat e à caça, reforça a urgência da implementação de estratégias de proteção e recuperação de corredores ecológicos.

Nesse sentido, a proximidade da área de intervenção deste projeto com o Parque Nacional do Iguaçu, um dos maiores remanescentes de Mata Atlântica de interior do país, com mais de 185 mil hectares, conjuntamente com o Corredor Ecológico de Santa Maria, em Santa Terezinha de Itaipu, destaca o valor simbólico e ecológico da onça-pintada na promoção de estratégias de reconexão de paisagens fragmentadas. A adoção da espécie como símbolo da proposta de Corredor Verde representa não apenas um esforço de conservação, mas também um convite à conscientização coletiva sobre a necessidade de preservar os ecossistemas que sustentam sua existência.



Figura 84: Onça-pintada no Corredor Ecológico Santa Maria (PR).
Fonte: Instituto Caminhos da Conservação, s.d.



Figura 85: Mãe e filhote de onça-pintada no Pantanal.
Fonte: Emilio White, 2024.



Figura 86: Onça-pintada no Pantanal.
Fonte: Emilio White, 2024.

BRASIL. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de ação nacional para conservação da onça-pintada**. Brasília: ICMBio, 2013. (Série Espécies Ameaçadas, n. 19). ISBN 978-85-61842-52-9. 385 p. Acesso em: 06 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Portaria nº 8, de 16 de outubro de 2018**. Institui o Plano de Ação Nacional para a Conservação da Onça-Pintada. Diário Oficial da União, Brasília, DF, ed. 211, seção 1, p. 90, 1 nov. 2018. Acesso em: 07 maio 2025.

ONÇAFARI. **Onça-pintada**. S.d. Disponível em: https://oncafari.org/especie_fauna/onca-pintada/. Acesso em: 07 maio 2025.

6.2 área de intervenção: critérios e justificativas

A delimitação da área de intervenção deste trabalho fundamenta-se no aprofundamento dos mapeamentos urbanos já realizados no município de Santa Terezinha de Itaipu. Foram considerados três levantamentos completos, referentes aos seguintes aspectos: (i) espaços livres de lazer e convivência, (ii) sistema viário e (iii) vegetação urbana. Além disso, foi realizada uma análise parcial do parcelamento do solo, com ênfase na identificação dos vazios urbanos localizados dentro do perímetro urbano.

As análises desenvolvidas ao longo do trabalho baseiam-se na sobreposição dessas bases cartográficas, o que possibilita identificar relações espaciais entre os diferentes sistemas urbanos e direcionar estratégias de intervenção mais integradas e eficazes. Essa abordagem fornece um embasamento técnico mais sólido para definir o trecho mais adequado à implantação do corredor verde, alinhando-o às intenções projetuais de criar novos espaços de convivência e lazer, estimular formas de deslocamento ativo e ambientalmente sustentáveis, e promover a requalificação de áreas ociosas. Por esse motivo, a área selecionada insere-se em uma zona urbana já consolidada, com o objetivo de dar visibilidade e protagonismo à temática da revitalização urbana.

O estudo orienta-se, portanto, para a identificação de trechos estratégicos onde a implantação do corredor verde possa estimular o uso misto do solo, a partir da introdução de pequenos equipamentos urbanos, como praças, pontos de descanso e comércios de apoio, elementos cuja ausência foi identificada como fator contribuinte para a subutilização dos espaços livres e de lazer já existentes. A proposta busca integrar-se aos fluxos cotidianos da população, promovendo melhorias na qualidade de vida e contribuindo para a vitalização dos espaços públicos do município.

Inicialmente, foi realizada a sobreposição entre o mapeamento das áreas de lazer existentes e o levantamento dos vazios urbanos (Figura 87), com o objetivo de identificar zonas estratégicas para intervenção. Essa análise evidenciou duas principais áreas de interesse (Figuras 88 e 89), situadas em regiões que possibilitam a conexão entre os córregos Tucano e Guabiroba, articulando a malha urbana por meio da revitalização da paisagem e da promoção da biodiversidade local.

sobreposição dos espaços livres de lazer/convivência e vazios urbanos

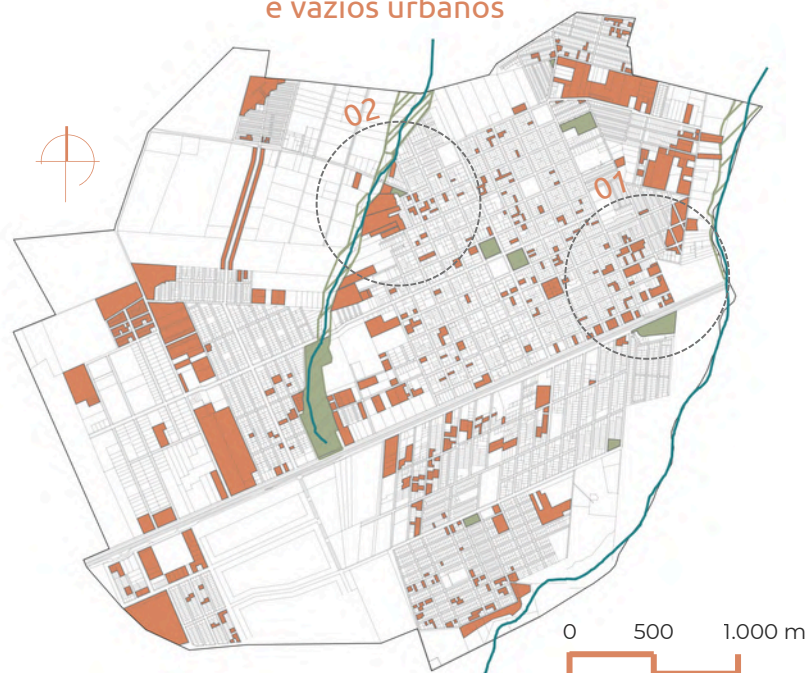


Figura 87: Mapa da sobreposição dos espaços livres de lazer/convivência e vazios urbanos. Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; e em imagens de satélite do Google Maps, 2025.



área de interesse 01:

Localizada nas proximidades do rio Guabiroba, apresenta uma considerável extensão de terrenos agrícolas e vazios urbanos adjacentes.

Figura 88: Área de interesse 01. Fonte: Autoral, 2025.



área de interesse 02:

Compreende espaços livres de lazer já implantados, além de vazios urbanos que se conectam ao rio Tucano e a áreas de preservação ambiental.

Figura 89: Área de interesse 02. Fonte: Autoral, 2025.

legenda

— Hidrografia ■ Vazio urbano ■ Espaços livres de lazer

A partir da sobreposição das bases cartográficas, constatou-se a existência de múltiplas possibilidades de conexão no território, viabilizadas tanto pela distribuição dos vazios urbanos quanto pela presença de espaços livres já consolidados, ainda que subutilizados. A articulação estratégica entre essas áreas revela-se promissora para a requalificação da paisagem urbana e para a reaproximação da população com os espaços públicos.

Complementarmente, a sobreposição entre o mapeamento da vegetação urbana, dos vazios urbanos e das Áreas de Preservação Permanente (APPs) (Figura 90) evidenciou extensas regiões com baixa cobertura vegetal, especialmente nas zonas comerciais mais adensadas. Essa carência compromete a atratividade dos deslocamentos ativos, como caminhar e pedalar, ressaltando a urgência de intervenções que aliem requalificação ambiental e promoção da mobilidade urbana sustentável e inclusiva.

A análise também indica que uma parte significativa dos vazios urbanos está relacionada à especulação imobiliária. Esses terrenos ociosos, além de oferecerem oportunidades para a implantação de novos espaços de lazer e convivência, destacam-se como zonas estratégicas para ações de recuperação ambiental. Sua requalificação pode ampliar a cobertura vegetal, incentivar deslocamentos não motorizados e, de forma mais ampla, induzir padrões de urbanização mais justos socialmente e responsáveis do ponto de vista ambiental.

Observa-se ainda que algumas áreas de preservação ambiental apresentam baixa cobertura vegetal, devendo ser priorizadas em ações de replantio de espécies nativas, visando à formação de um corredor ecológico entre os córregos Tucano e Guabirola, o que contribuirá para fortalecer a conectividade ambiental e urbana do município.

Nesse sentido, destaca-se a presença de espaços como o Bosque dos Pioneiros e a Praça Silvino Dal Bó, importantes remanescentes de vegetação nativa na área central. Apesar de apresentarem fragmentos vegetais densos, essas áreas encontram-se vulneráveis devido à escassa arborização em seu entorno. Sua integração ao projeto do corredor verde representa uma oportunidade para consolidar núcleos de preservação ecológica, expandir a infraestrutura verde e promover melhorias duradouras na qualidade ambiental e na vida urbana.

sobreposição dos vazios urbanos, vegetação e da Macrozona de Preserv. Ambiental.



legenda

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1 - Bosque dos Pioneiros | 2 - Praça Silvino Dal Bó |
| — Hidrografia | ▨ Macrozona de Preserv. Ambiental |
| — Lotes e quadras | ■ 0,9 - Maior densidade de veg. |
| ■ Vazio urbano | ■ 0 - Menor densidade de veg. |

Figura 90: Mapa da sobreposição dos vazios urbanos, vegetação e da Macrozona de Preservação Ambiental.

Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; na Lei Complementar nº 254/2023 de Santa Terezinha de Itaipu, 2023; e em dados georreferenciados do satélite SENTINEL-2, 2024.

sobreposição dos espaços livres de lazer/convivência, vazios urbanos e do sistema viário



legenda

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| 1 - Bosque dos Pioneiros | 2 - Praça Silvino Dal Bó |
| — Hidrografia | — Via marginal |
| — Lotes e quadras | — Via arterial |
| ■ Vazio urbano | — Via local |
| ■ Espaços livres de lazer | — Via coletora |
| | — Via perimetral |

Figura 91: Mapa da sobreposição dos espaços livres de lazer/convivência, vazios urbanos e do sistema viário.

Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; na Lei Complementar nº 256/2023 do Município de Santa Terezinha de Itaipu, 2023; e em imagem de satélite do Google Maps, 2025.

Por fim, foi realizada a sobreposição dos mapeamentos de vazios urbanos, das áreas de lazer existentes da e classificação viária do município (figura 91). Essa análise comparativa é fundamental para compreender a dinâmica da mobilidade urbana em Santa Terezinha de Itaipu, pois permite identificar soluções mais adequadas tanto para a implementação do corredor verde quanto para a requalificação da malha viária existente. A integração dessas informações evidencia áreas onde a infraestrutura viária pode ser adaptada para favorecer modos de transporte ativos, especialmente em regiões com baixa densidade vegetal e presença de terrenos ociosos. Nesses trechos, a arborização das vias pode ampliar a atratividade dos deslocamentos não motorizados, contribuindo para a formação de uma rede urbana mais conectada.

Observa-se que há uma concentração expressiva de vias classificadas como coletoras ao longo da delimitação urbana, especialmente na área central. Essa configuração indica uma predominância de fluxo automotivo mais intenso nesses trechos, uma vez que a principal função das vias coletoras é distribuir o trânsito proveniente de vias arteriais para as vias locais, caracterizadas por fluxos menores e acessos mais diretos às residências e comércios. Assim, as vias coletoras cumprem um papel importante na estruturação da circulação urbana, mas também reforçam a dependência do transporte motorizado individual.

Com isso um dos pilares fundamentais deste projeto é promover métodos de locomoção mais eficientes e ambientalmente sustentáveis, a redução da necessidade de deslocamento automotivo torna-se uma diretriz central. Estimular alternativas de deslocamentos ativos, como caminhadas e ciclomobilidade, é indispensável para a efetividade do corredor verde, sendo também imprescindível que o corredor verde dialogue com os percursos cotidianos da população.

Portanto, compreender a distribuição e as características das vias permite identificar pontos estratégicos para intervenção, orientando o desenvolvimento de soluções integradas de mobilidade ativa, como redes de ciclovias, travessias seguras e áreas de descanso arborizadas, que favoreçam uma transformação gradual da lógica atual de circulação urbana. A combinação entre a requalificação física das vias e políticas públicas de incentivo ao uso é essencial para potencializar o impacto positivo do corredor verde, transformando-o não apenas em uma alternativa de circulação, mas em um eixo estruturador de novas práticas urbanas.

Dessa forma, o projeto transcende a simples implantação de ciclovias ou calçadas, propondo uma verdadeira reconfiguração do espaço público, orientada para as pessoas e para a preservação ambiental. Ao criar condições que tornem o caminhar e o pedalar opções seguras, confortáveis e desejáveis, o corredor verde se consolida como um instrumento de transformação urbana, promovendo uma cidade mais saudável, inclusiva, resiliente e comprometida com a sustentabilidade.

síntese e delimitação final da área de intervenção

De maneira geral, a sobreposição dos diferentes mapeamentos evidencia a necessidade de integrar a requalificação dos vazios urbanos à ampliação da cobertura vegetal e à melhoria da infraestrutura de mobilidade ativa. Nota-se a existência de áreas com elevada concentração de terrenos ociosos, o que possibilita estabelecer conexões entre espaços destinados ao lazer e à convivência já existentes, mas atualmente subutilizados. A requalificação desses espaços, aliada à criação de novos atrativos, visa fomentar o uso cotidiano e ressignificar a função social dessas áreas públicas.

Paralelamente, busca-se a conexão ecológica entre os córregos Tucano e Guabirola, assim como a integração de fragmentos de vegetação mais densos e remanescentes naturais no centro urbano, como a Praça Silvino Dal Bó e o Bosque dos Pioneiros. A articulação entre esses núcleos visa consolidar uma infraestrutura verde contínua, capaz de fortalecer os processos de preservação ambiental, promover a biodiversidade e contribuir diretamente para o bem-estar da população local.

Com base nesses critérios, foi delimitada a área de intervenção desta proposta projetual (figura 93), que contempla os trechos mais estratégicos do tecido urbano de Santa Terezinha de Itaipu. Essa delimitação considera não apenas a articulação interna da malha urbana, mas também sua conexão com áreas de relevância ambiental regional. Nesse sentido, desenvolveu-se um mapeamento complementar com o objetivo de viabilizar a integração entre o Corredor Verde Onça-Pintada e o Corredor Ecológico Santa Maria aos remanescentes de Mata Atlântica conectados ao Lago de Itaipu (Figura 92), ampliando sua capacidade de suporte à fauna e à flora provenientes do Parque Nacional do Iguaçu.

Delimitação da área de intervenção do corredor verde Onça-pintada com conexão ao Corredor Ecológico Santa Maria

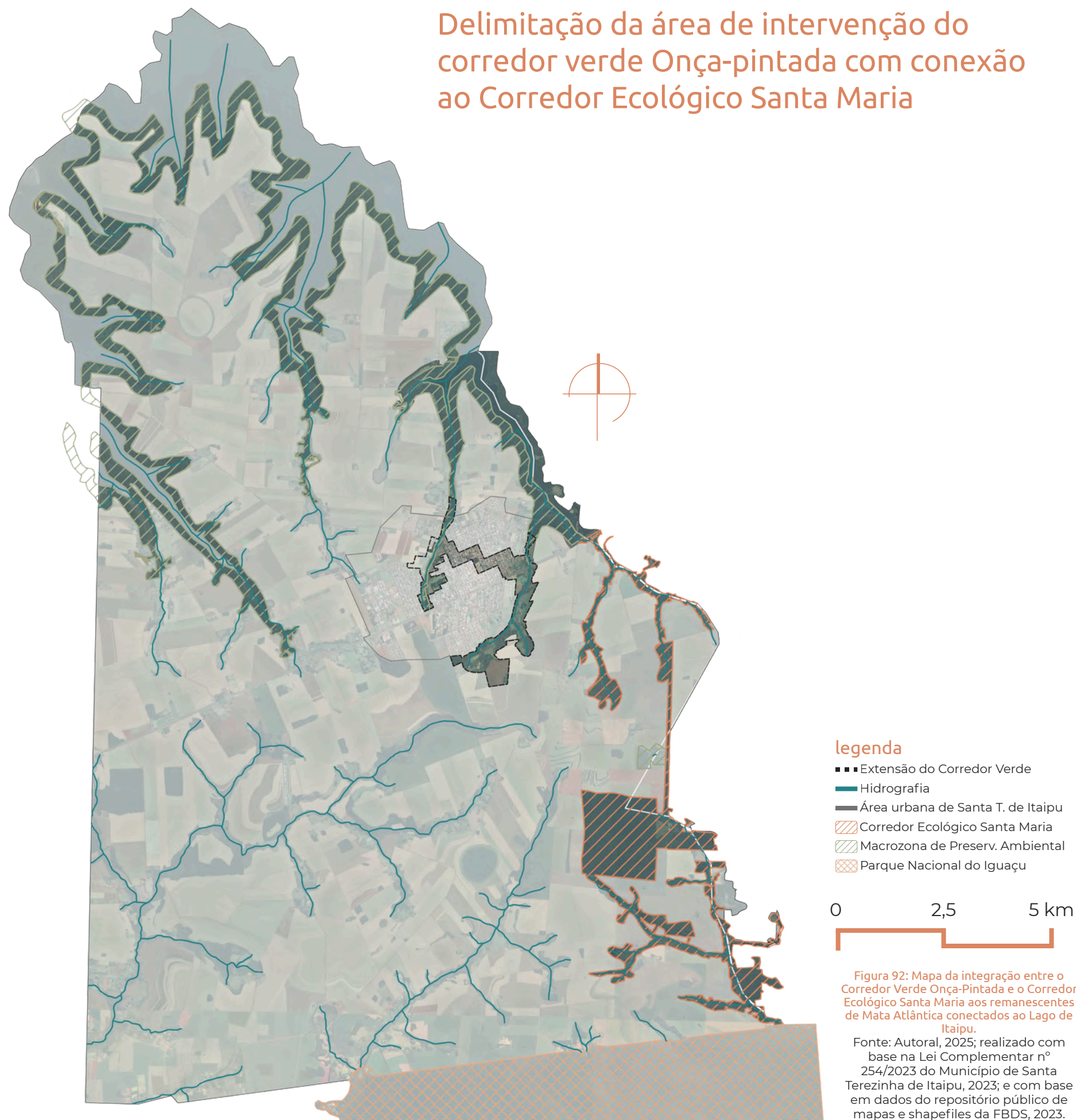


Figura 92: Mapa da integração entre o Corredor Verde Onça-Pintada e o Corredor Ecológico Santa Maria aos remanescentes de Mata Atlântica conectados ao Lago de Itaipu.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base na Lei Complementar nº 254/2023 do Município de Santa Terezinha de Itaipu, 2023; e com base em dados do repositório público de mapas e shapefiles da FBDS, 2023.

Definição do perímetro urbano total do Corredor Verde Onça-pintada



Figura 93: Mapa da definição do perímetro total do Corredor Verde Onça-Pintada. Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; na Lei Complementar nº 254/2023 de Santa Terezinha de Itaipu, 2023; e em dados georreferenciados do satélite SENTINEL-2, 2024.

6.3 plano conceitual

O projeto do corredor verde em Santa Terezinha de Itaipu nasce da urgência em reconectar os fragmentos da Mata Atlântica e restaurar o equilíbrio entre natureza e cidade. Em um território marcado pela fragmentação ambiental e pela rápida expansão urbana, propõe-se a implantação de uma rede contínua de infraestrutura verde-azul que articule e interligue espaços naturais, cursos d'água e áreas de lazer.

A onça-pintada, espécie-chave da biodiversidade brasileira, representa mais que um símbolo de força e beleza: é também um indicador da conectividade ecológica e da saúde dos ecossistemas, especialmente na Mata Atlântica, um dos biomas mais ameaçados do Brasil. Inspirando-se em seus padrões de deslocamento, habitat e resiliência, propõe-se um conjunto de diretrizes urbanísticas para Santa Terezinha de Itaipu voltadas à restauração ambiental, infraestrutura verde-azul e qualidade de vida urbana, fortalecendo o vínculo entre cidade e natureza e contribuindo com a conservação da Mata Atlântica e sua fauna nativa.

Como resultado desse processo, foram definidas nove diretrizes projetuais, organizadas em torno de cinco eixos estruturantes que fundamentam e orientam toda a proposta do Corredor Verde Onça-Pintada:



Eixo ambiental: voltado à restauração ambiental e à reconexão dos elementos naturais fragmentados, valoriza a biodiversidade, protege nascentes, rios e matas ciliares, e promove o equilíbrio entre a urbanização e os processos naturais.

Diretrizes projetuais: I. Infraestruturas de conexão ecológica e urbana; II. Implantação de um Parque Ecológico voltado à preservação ambiental; III. Preservação e conectividade da Mata Atlântica; IV. Aumento da cobertura vegetal; e V. Soluções baseadas na natureza (SbNs).



Eixo de lazer: visa ampliar as oportunidades de lazer e convivência na cidade, requalificando espaços subutilizados e criando novos atrativos para a permanência no espaço público com conforto, acessibilidade e vínculo com a natureza.

Diretriz projetual: VI. Requalificação dos vazios urbanos.



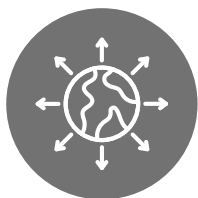
Eixo de mobilidade: promove a transformação da lógica de circulação urbana, reduzindo a dependência do automóvel e incentivando modos ecológicos de deslocamento, melhorando a qualidade do ar, a saúde urbana e a integração social no cotidiano da cidade.

Diretriz projetual: VII. Mobilidade ativa.



Eixo de identidade: busca transformar os espaços de lazer e convivência em lugares de pertencimento e memória coletiva, criando um corredor verde que seja também um percurso cultural e pedagógico, onde arte, história e natureza se entrelaçam.

Diretriz projetual: VIII. Valorização da identidade local.



Eixo de expansão: garante que o projeto não seja isolado ou pontual, mas parte de uma visão de longo prazo. A expansão da infraestrutura verde deve acompanhar o crescimento urbano, conectando novos bairros, protegendo áreas estratégicas e consolidando uma cidade mais equilibrada e resiliente.

Diretriz projetual: IX. Futura expansão do corredor verde

diretrizes que englobam toda a área do projeto:

Dentre as diretrizes estabelecidas para o Corredor Verde Onça-Pintada, algumas são pensadas para aplicação pontual, sendo direcionadas a áreas específicas do território conforme o potencial e as características de cada trecho (Figura 94). Outras, por sua vez, possuem aplicação contínua ao longo de toda a área de intervenção, atuando de forma integrada em diferentes partes do corredor e reforçando a coesão do projeto como um todo.

Assim, além de apoiar diretamente os objetivos de cada um dos cinco eixos conceituais (ambiental, mobilidade, lazer, identidade e expansão), essas diretrizes funcionam como condutores gerais da proposta, assegurando consistência técnica e estética em toda a sua implementação.



IV. Aumento da cobertura vegetal

Aplica-se ao longo de toda a extensão do corredor, promovendo arborização viária, reflorestamento de áreas degradadas e sombreamento de rotas de mobilidade ativa.



VIII. Valorização da identidade local

Envolve a incorporação de elementos culturais, históricos e artísticos ao longo do corredor, fortalecendo a conexão entre o território e a memória coletiva da população.



V. Soluções baseadas na natureza (SbNs)

Inseridas em diferentes trechos para reter águas pluviais, controlar ilhas de calor, melhorar a permeabilidade do solo e gerar microclimas urbanos mais saudáveis.



IX. Futura expansão do corredor verde

Diretriz estratégica que assegura a continuidade do projeto a médio e longo prazo, guiando a expansão da malha verde conforme o crescimento urbano e a ocupação de novas áreas.

esquema de diretrizes específicas:

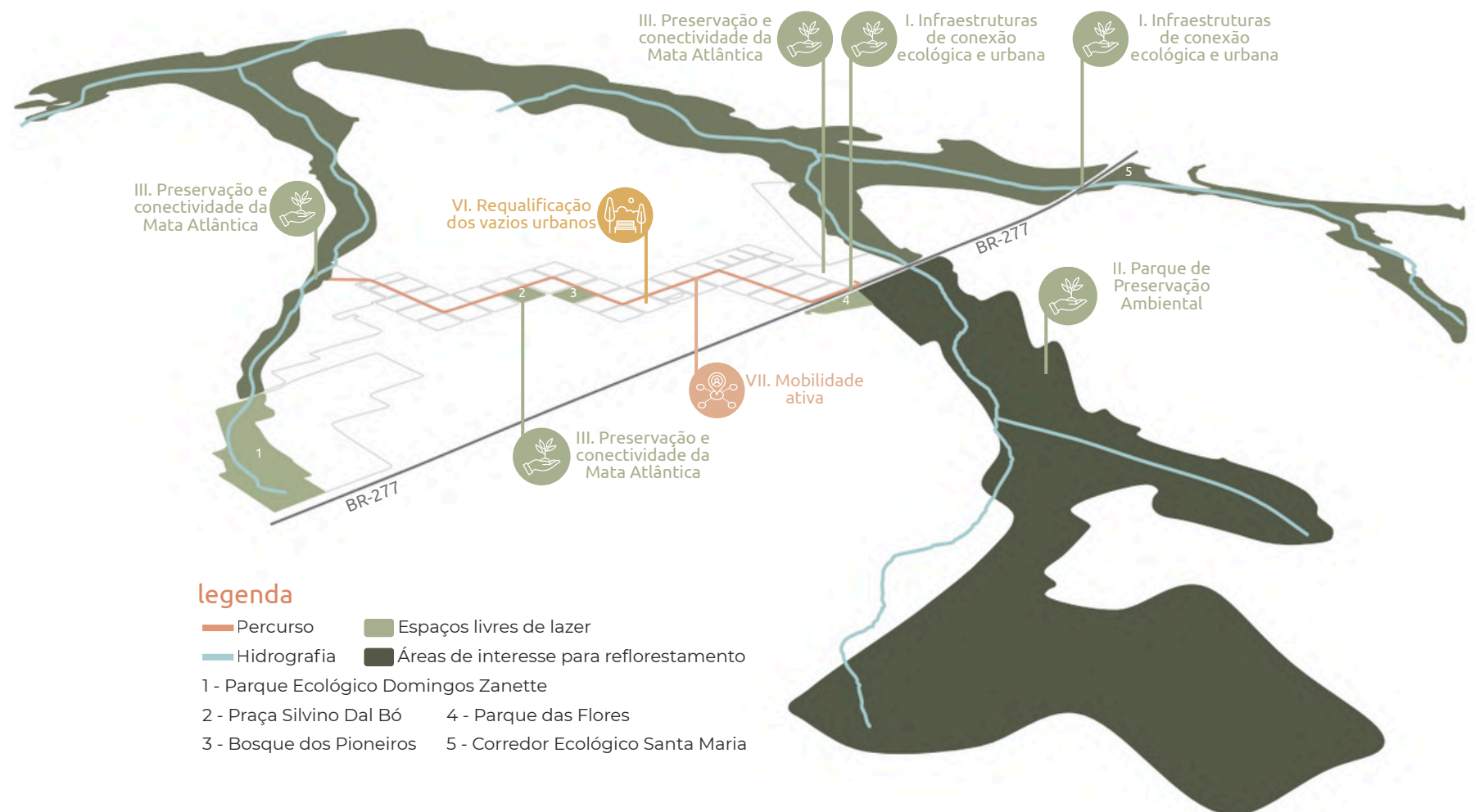


Figura 94: Esquema de diretrizes específicas do Corredor Verde Onça-Pintada.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.



I. Infraestruturas de conexão ecológica e urbana

Objetivo: Promover a conectividade ecológica e urbana na cidade, assegurando a preservação da biodiversidade local, e o fortalecimento da mobilidade ativa e segura entre áreas urbanas divididas pela BR-277.

Ações:

i.a. Conectar áreas naturais estratégicas, como o Corredor Ecológico de Santa Maria, o Parque Nacional do Iguaçu e os fragmentos florestais ao redor do Lago de Itaipu, por meio da implantação de um ecoduto com vegetação nativa sobre a BR-277 (Figura 95);

i.b. Restaurar e ampliar áreas de mata ciliar e fragmentos de vegetação nativa ao longo das rotas de travessia, criando corredores ecológicos contínuos;

i.c. Implantar uma passarela elevada sobre a BR-277 (Figura 96), promovendo acesso seguro para pedestres e ciclistas entre os dois lados da cidade de Santa Terezinha de Itaipu.

referência de ecoduto

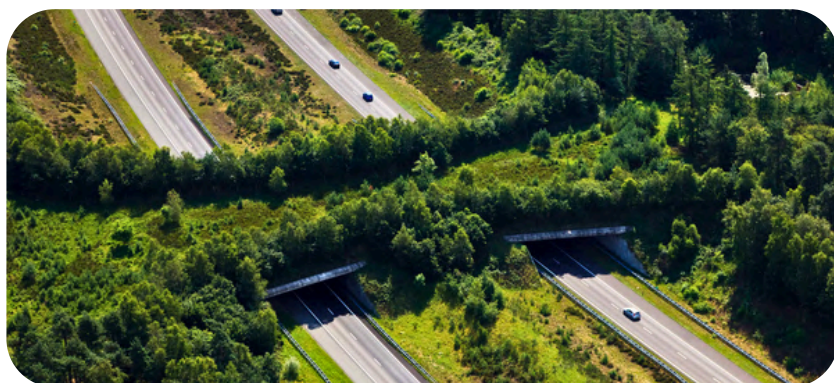


Figura 95: Referência de ecoduto, referente a ação i.a.
Fonte: Google Maps (2025).

referência de passarela



Figura 96: Referência de passarela, referente a ação i.c.
Fonte: Google Maps (2025).

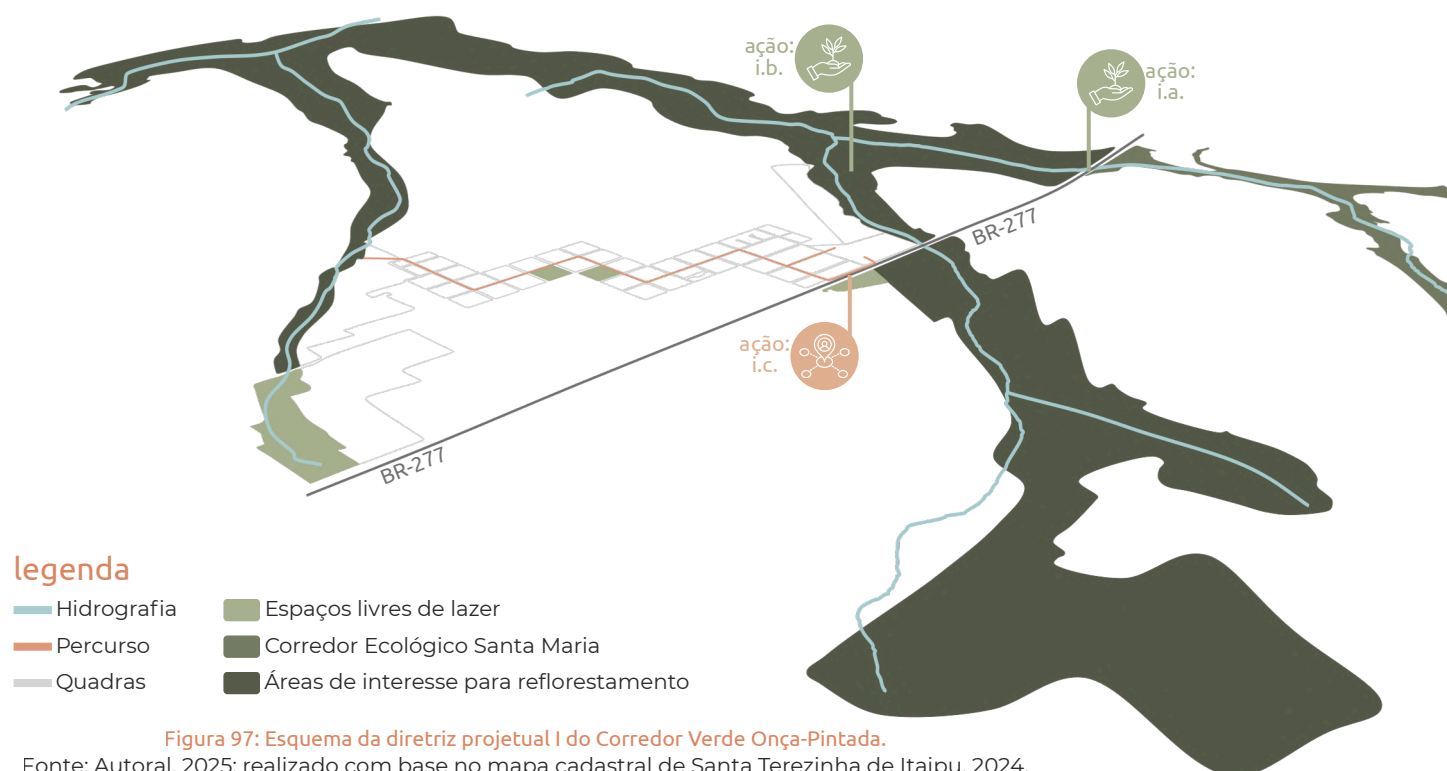


Figura 97: Esquema da diretriz projetual I do Corredor Verde Onça-Pintada.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.

II. Implantação de um Parque Ecológico voltado à preservação ambiental



Objetivo: Implantar um parque urbano com foco na preservação e recuperação ambiental, com uso público orientado por práticas de baixo impacto ambiental e conexão funcional com o Parque das Flores.

Ações:

- ii.a. Implementar técnicas de recuperação ambiental, como reflorestamento com espécies nativas, cercamento de nascentes, controle de erosão, etc;
- ii.b. Implantar trilhas ecológicas com materiais sustentáveis, incluindo decks e mirantes para observação de aves e da natureza (Figuras 98 e 99), com controle de fluxo de visitantes para preservar áreas sensíveis;
- ii.c. Utilizar o Parque das Flores como ponto de apoio, com banheiros, bebedouros, áreas de descanso e informações para visitantes;
- ii.d. Implantar um Centro de Educação Ambiental e Pesquisa, integrado ao Parque de Preservação Ambiental, com infraestrutura para receber escolas, universidades e grupos de pesquisa.

referência de trilhas ecológicas

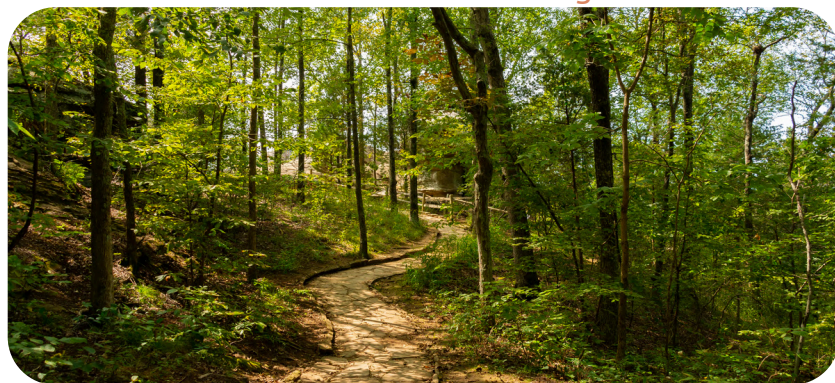
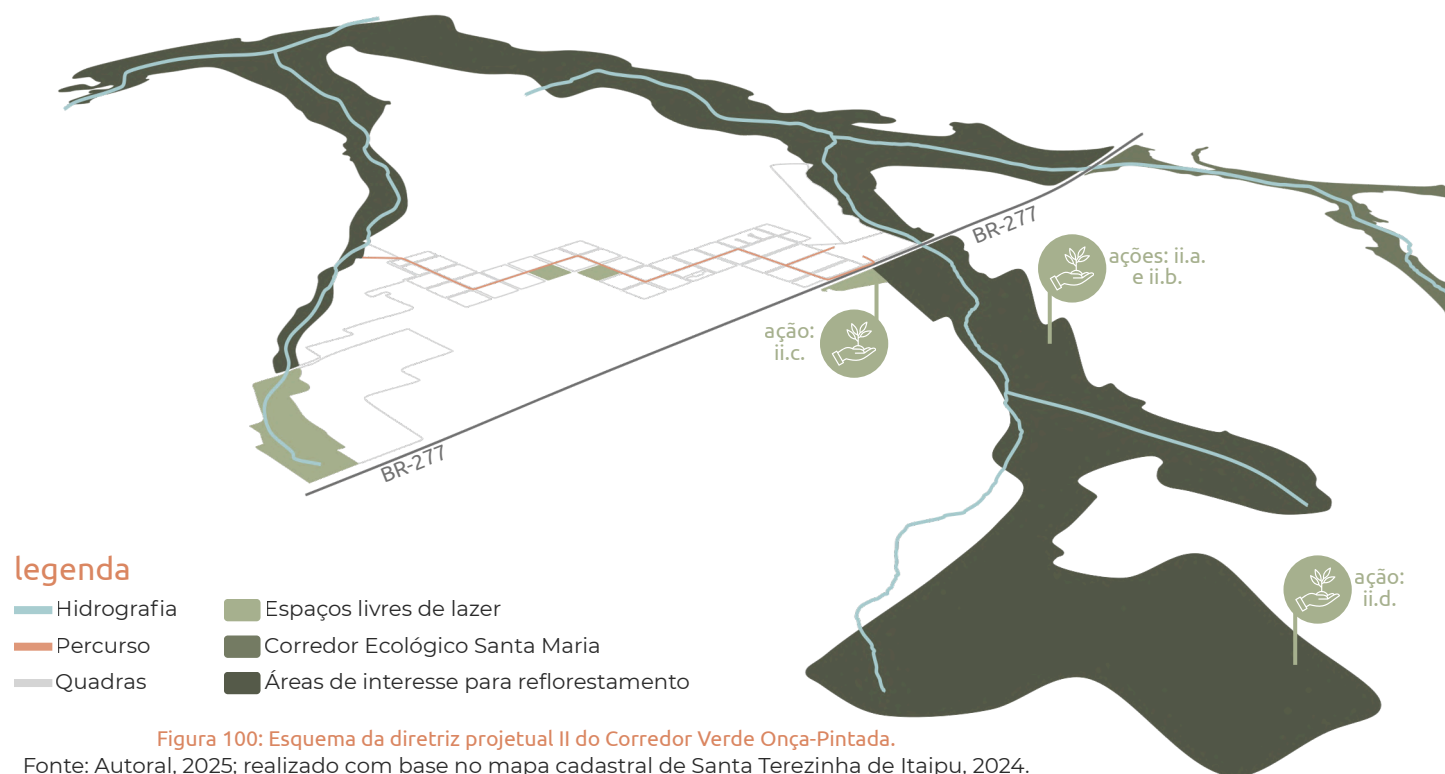


Figura 98: Referência de trilhas ecológicas.
Fonte: Google Maps (2025).

referência de deck para contemplação



Figura 99: Referência de deck para contemplação.
Fonte: Google Maps (2025).





III. Preservação e conectividade da Mata Atlântica

Objetivo: Promover a preservação, a recuperação ecológica e a conectividade dos remanescentes de Mata Atlântica situados nas áreas urbanas e rurais de Santa Terezinha de Itaipu, por meio da implantação de uma infraestrutura verde contínua que articule os fragmentos florestais ao longo do território. A proposta visa integrar o Corredor Ecológico de Santa Maria ao entorno do Lago de Itaipu, e estabelecer uma conexão ecológica contínua entre os rios Tucano e Guabiroba, qualificando a paisagem como suporte à biodiversidade, ao equilíbrio ambiental e à convivência urbana com a natureza.

Ações:

- iii.a. Implantar programas de reflorestamento com espécies nativas nas áreas degradadas, especialmente nas zonas de transição entre urbano e rural, de modo a fortalecer a conectividade com corredores ecológicos e garantir abrigo e alimento à fauna silvestre;
- iii.b. Estabelecer uma faixa contínua de vegetação nativa restaurada entre os rios Tucano e Guabiroba, formando um corredor ecológico linear e contínuo, reforçando o papel dessas áreas como elementos estruturantes da malha verde da cidade;
- iii.c. Integrar espaços existentes, como a Praça Silvino Dal Bó e o Bosque dos Pioneiros, à nova rede ecológica urbana, promovendo a valorização dos espaços livres existentes e ampliando sua função ecológica e paisagística;
- iii.d. Criar espaços de educação ambiental e oficinas abertas à comunidade e às escolas, fomentando uma nova cultura urbana baseada na reconexão com a natureza e na valorização do bioma local;

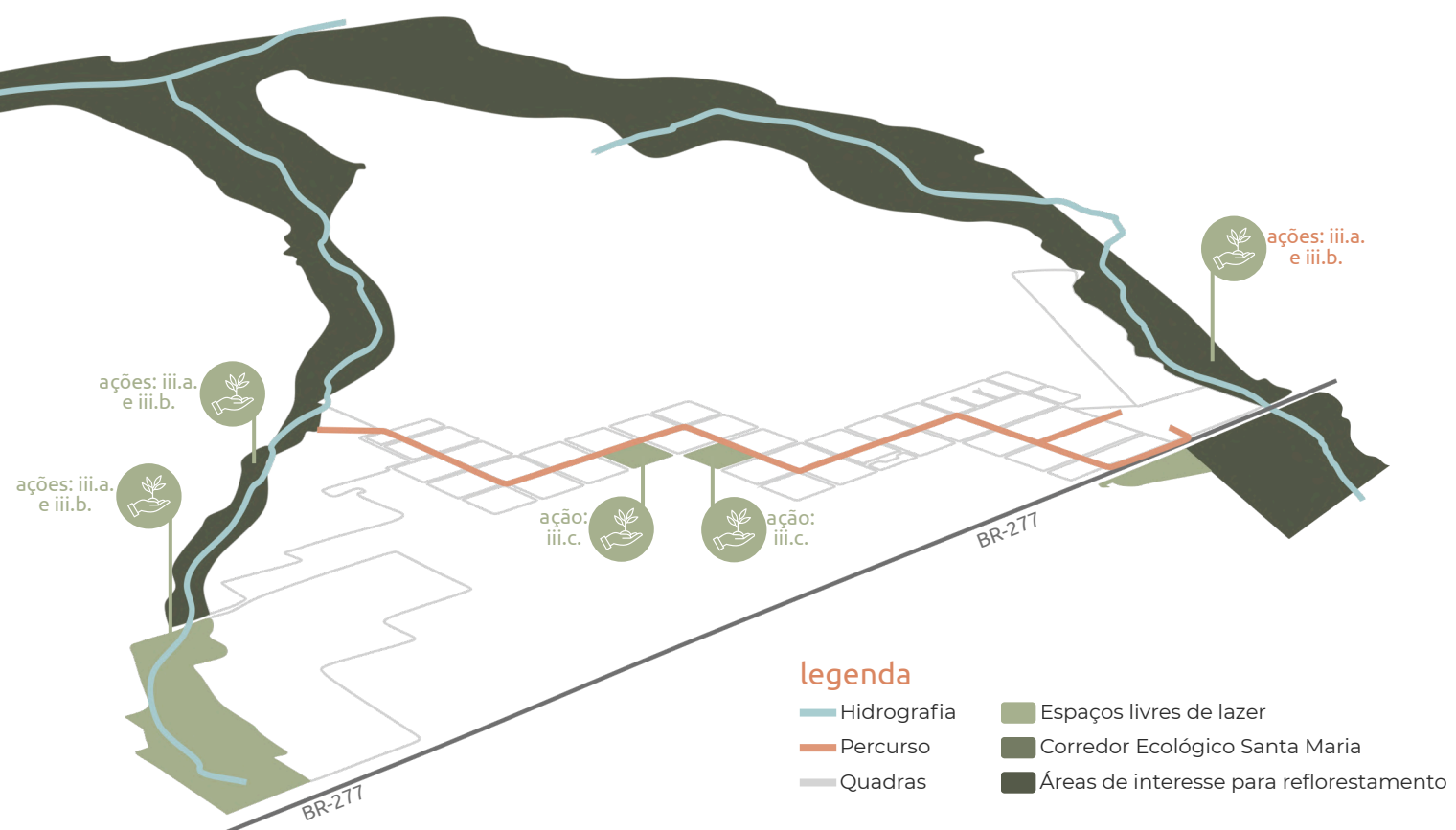


Figura 101: Esquema da diretriz projetual III do Corredor Verde Onça-Pintada.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.



Objetivo: Promover a qualificação ambiental e paisagística dos espaços urbanos de Santa Terezinha de Itaipu por meio do aumento da cobertura vegetal com espécies nativas da Mata Atlântica, favorecendo a biodiversidade, o conforto térmico e a gestão sustentável das águas pluviais, assegurando a vitalidade contínua das áreas verdes por meio de monitoramento e gestão adaptativa.

Ações:

- iv.a. Ampliar a cobertura vegetal urbana com o plantio prioritário de espécies nativas da Mata Atlântica, conectando praças, parques e margens de cursos d'água com arborização linear, formando eixos de biodiversidade e mobilidade ativa;
- iv.b. Criar sombras naturais em espaços públicos, com arborização adequada, promovendo conforto térmico e incentivando o uso cotidiano desses locais;
- iv.c. Garantir a diversificação florística nas áreas verdes públicas, priorizando combinações de espécies que atraiam polinizadores (abelhas, borboletas, aves) e promovam ciclos ecológicos locais;
- iv.d. Realizar inventários participativos da arborização urbana, com mapeamento de espécies, estado fitossanitário e identificação de áreas prioritárias para plantio e manejo;
- iv.e. Criar programas de "adoção de árvores" por moradores, com sinalização e acompanhamento de mudas plantadas em calçadas e áreas públicas, fortalecendo o cuidado comunitário com os espaços verdes;
- iv.f. Promover a participação comunitária na implantação e manutenção dos espaços vegetados, por meio de mutirões, oficinas e parcerias com escolas e organizações locais.

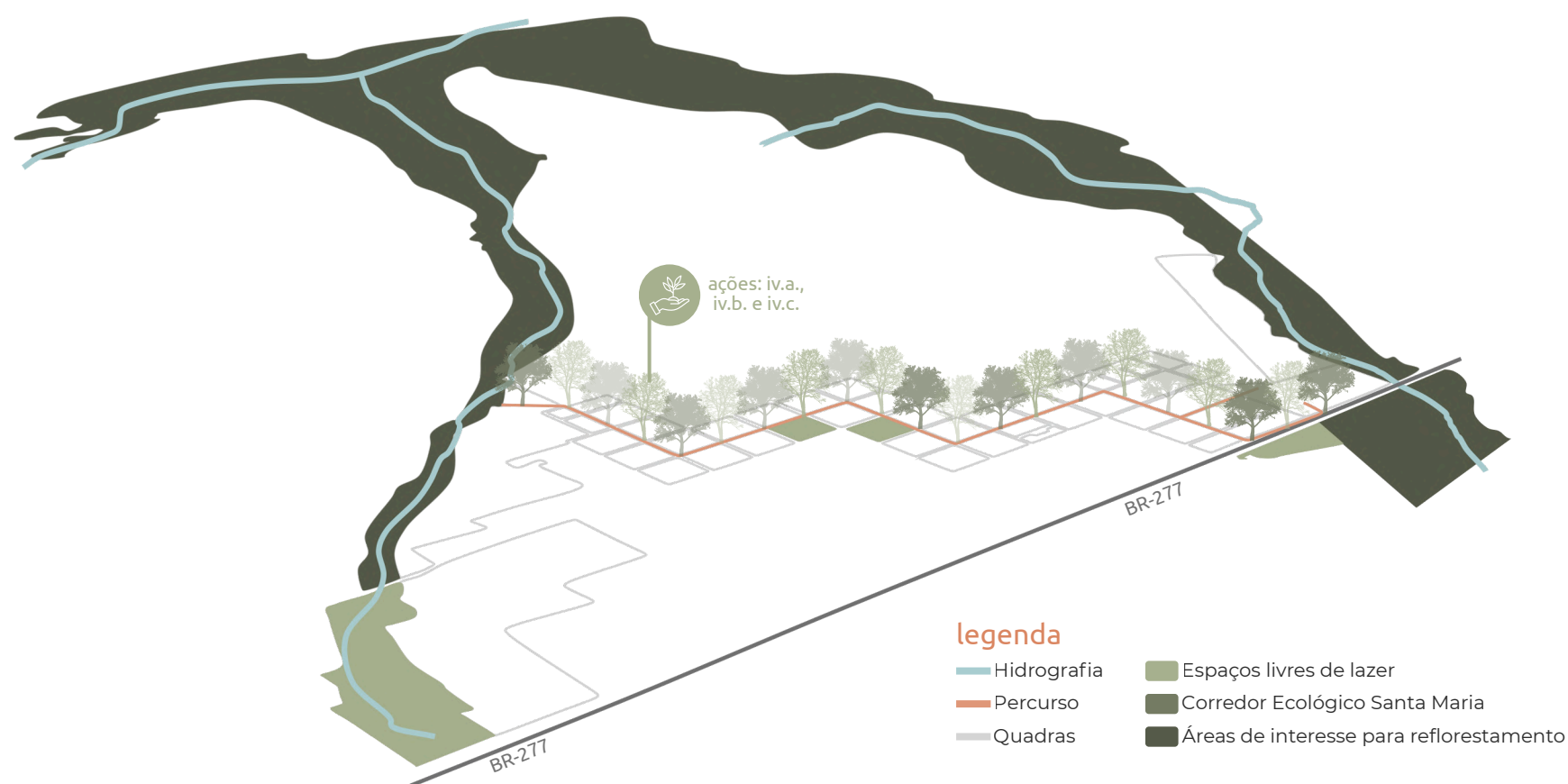


Figura 102: Esquema da diretriz projetual IV do Corredor Verde Onça-Pintada.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.

V. Soluções baseadas na natureza (SbNs)

Objetivo: Estruturar o território urbano de Santa Terezinha de Itaipu a partir da implantação de uma rede de Soluções Baseadas na Natureza (SbN) e de Infraestrutura Verde-Azul, integrando elementos naturais e sistemas ecológicos ao espaço construído. A proposta visa a recuperação ambiental, o manejo sustentável da água, a mitigação das ilhas de calor e a valorização da paisagem urbana como suporte à resiliência climática e à qualidade de vida.

Ações:

v.a. Realizar readequação das vias públicas ao longo do perímetro urbano destinado ao corredor verde, com a aplicação de materiais permeáveis e soluções vegetadas que favoreçam a infiltração da água, reduzam a temperatura local e ampliem a arborização viária;

v.b. Articular os sistemas hídrico e vegetal do município em uma infraestrutura verde-azul interligada, que funcione como suporte à biodiversidade, como eixo paisagístico da cidade e como ferramenta de educação ambiental e bem-estar comunitário;

v.c. Mapear e integrar cursos d'água e nascentes existentes na malha urbana e rural ao sistema de infraestrutura verde-azul, com ações de proteção, desassoreamento e requalificação paisagística, valorizando esses corpos hídricos como parte da identidade ambiental da cidade;

v.d. Implantar dispositivos de drenagem urbana sustentável, como jardins de chuva, biovletas, espelhos d'água multifuncionais e telhados verdes, em áreas ociosas e subutilizadas, de modo a transformar esses espaços em equipamentos ambientais que atendam demandas por lazer, sombreamento e permanência;

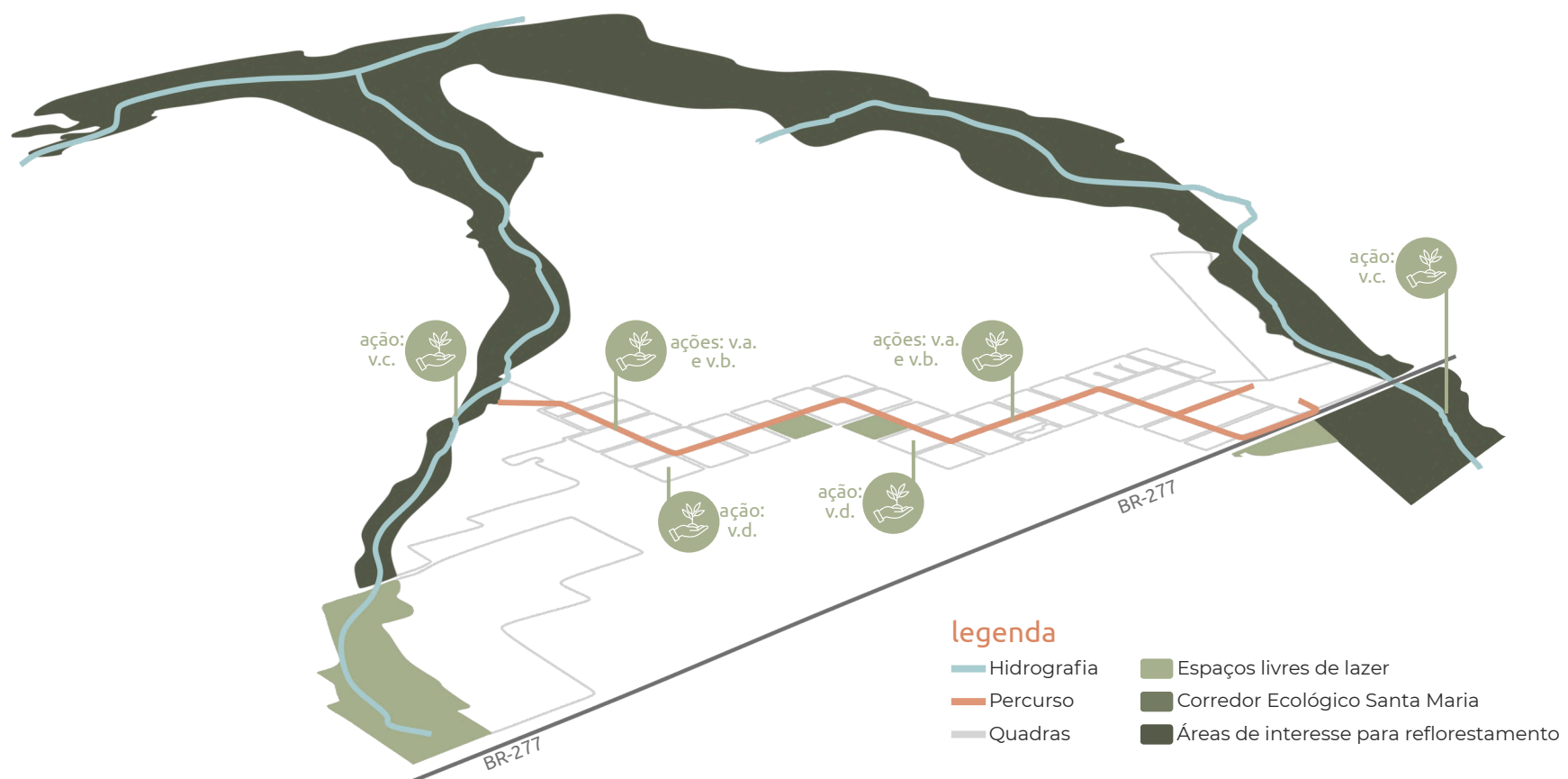


Figura 103: Esquema da diretriz projetual V do Corredor Verde Onça-Pintada.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.



Objetivo: Requalificar os vazios urbanos ociosos existentes em Santa Terezinha de Itaipu, transformando-os em espaços públicos acessíveis, ecológicos e socialmente ativos, por meio da criação de praças, parques lineares e áreas de convivência com usos mistos e foco na sustentabilidade e no bem-estar comunitário.

Ações:

- vi.a. Priorizar o desenho de espaços multifuncionais, que combinem lazer, permanência, recreação e educação ambiental, adaptando-se às necessidades de diferentes grupos sociais e faixas etárias;
- vi.b. Implantar mini praças e áreas de estar sombreadas com vegetação nativa e mobiliário urbano de uso flexível (como bancos acessíveis, mesas de jogos, espaços para diferentes faixas etárias), promovendo o conforto térmico, o contato com a natureza e a ocupação segura desses espaços;
- vi.c. Estimular a inserção de pequenos comércios de baixo impacto ambiental, como cafés e feiras locais, que ajudem a ativar socialmente o território, gerando uso contínuo e dinâmico dos espaços públicos;
- vi.d. Instalar pontos de apoio comunitário nos espaços requalificados, como banheiros, bebedouros, lixeiras, bicicletários e pequenas estruturas de apoio para feiras, oficinas ou eventos esporádicos;
- vi.e. Criar circuitos de trilhas urbanas e ciclovias verdes que atravessem ou conectem os vazios requalificados, reforçando a mobilidade ativa e a integração do sistema de espaços livres;
- vi.f. Reduzir a impermeabilização do solo com soluções como pavimentação permeável, biovaletas e drenagem natural, promovendo a regulação hídrica e o conforto térmico;
- vi.g. Implantar uma quadra poliesportiva em área estratégica, integrada a espaços verdes e de convivência, com estrutura adequada para diferentes práticas esportivas, promovendo saúde, lazer e inclusão social.

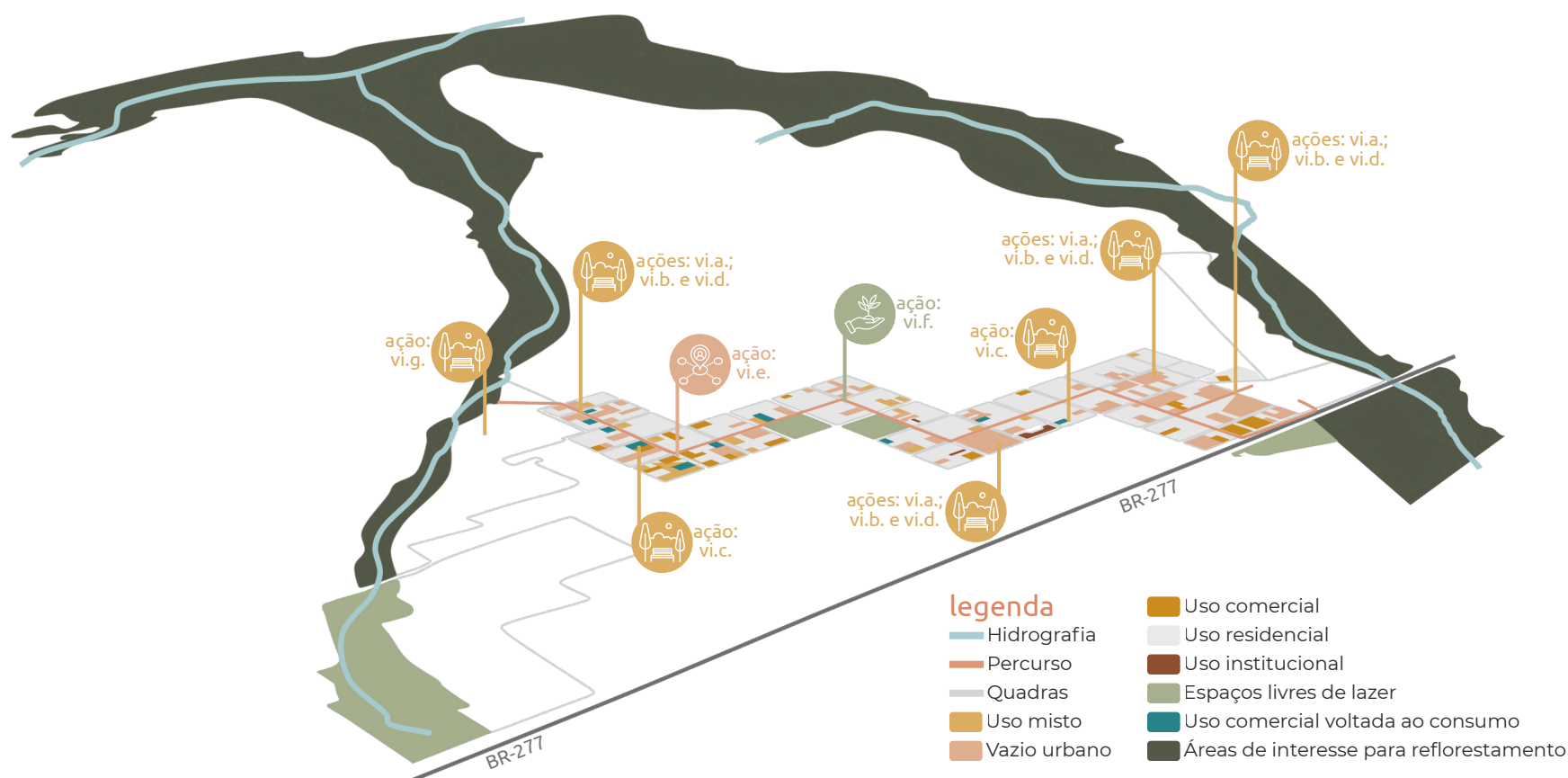


Figura 104: Esquema da diretriz projetual VI do Corredor Verde Onça-Pintada.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.

VII. Mobilidade ativa

Objetivo: Promover a mobilidade ativa em Santa Terezinha de Itaipu por meio da implantação de uma rede segura, confortável e atrativa de ciclovias, ciclofaixas e calçadas sombreadas ao longo do corredor ecológico, conectando bairros, áreas verdes e equipamentos urbanos, com ênfase na integração entre os dois lados da cidade atravessados pela BR-277.

Ações:

vii.a. Implantar ciclovias e ciclofaixas contínuas ao longo do corredor verde, assim como calçadas acessíveis e sombreadas com arborização nativa e materiais drenantes, priorizando conexões com praças, áreas de lazer e espaços naturais do município;

vii.b. Projetar e implementar travessias seguras sobre a BR-277, com iluminação adequada, sinalização clara, rampas e passarelas, garantindo conexão entre os dois lados da cidade para pedestres e ciclistas;

vii.c. Integrar o sistema de mobilidade ativa à infraestrutura verde-azul, aproveitando o traçado do corredor ecológico para promover deslocamentos não motorizados em ambientes de qualidade ambiental;

vii.d. Implantar pontos de apoio ao ciclista, como pequenas estações com bomba de ar, suporte para manutenção básica e informações de rotas e distâncias até os principais destinos da cidade;

vii.e. Implantar sinalização viária específica e padronizada ao longo das rotas de mobilidade ativa, incluindo pintura de solo, placas verticais, faixas de pedestres, faixas de retenção para bicicletas e sinalização de prioridade, garantindo visibilidade, segurança e orientação clara para todos os usuários da via, com especial atenção aos cruzamentos e áreas de transição entre modos de transporte.

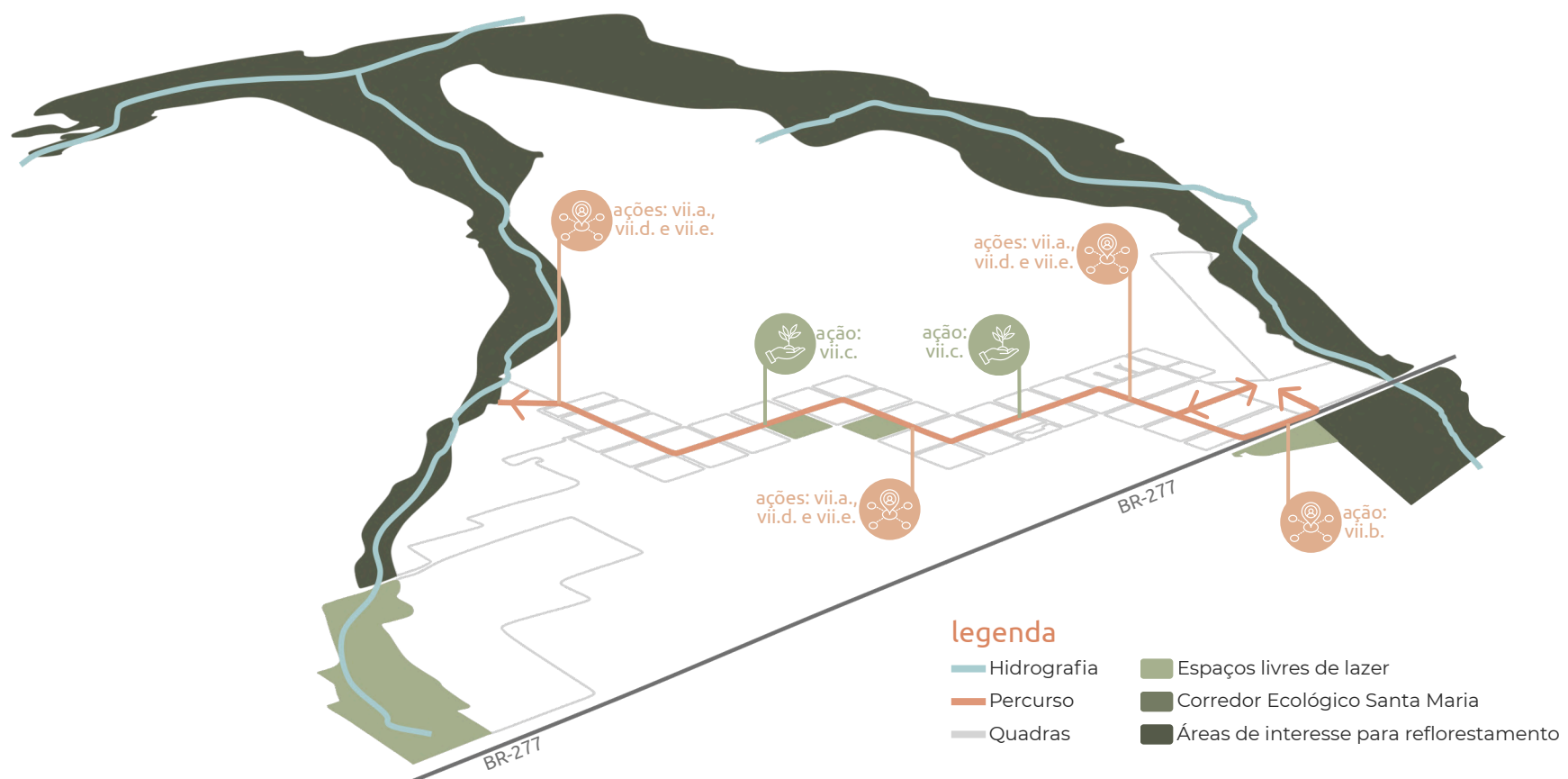


Figura 105: Esquema da diretriz projetual VII do Corredor Verde Onça-Pintada.
Fonte: Autoral, 2025; realizado com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.



Objetivo: Fortalecer o senso de pertencimento, a valorização da cultura local e a educação ambiental no município por meio da integração de elementos simbólicos e culturais no desenho dos espaços públicos. Promover a conexão afetiva entre comunidade e natureza através da representação da Mata Atlântica e da onça-pintada como ícones identitários, além da criação de espaços de contemplação e aprendizado junto aos recursos naturais do território.

Ações:

viii.a. Integrar elementos da cultura e história local na qualificação dos espaços públicos, por meio de arte urbana, murais temáticos, esculturas, mosaicos e mobiliários que remetam à fauna, flora e tradições da cidade;

viii.b. Criar placas educativas em áreas estratégicas do corredor verde, com informações sobre espécies nativas, ecossistemas locais, e a simbologia da onça-pintada como guardiã da Mata Atlântica e símbolo de conservação;

viii.c. Implantar mirantes, decks de madeira certificada e pontos de contemplação nas margens dos rios Tucano e Guabiroba e em áreas verdes requalificadas, promovendo a vivência da paisagem e a aproximação da população com os elementos naturais;

viii.d. Estimular a produção artística local e a realização de oficinas e atividades culturais que envolvam artistas, escolas e comunidades no processo de criação dos elementos artísticos do projeto;

viii.e. Estabelecer rotas culturais e ecológicas integradas ao corredor verde, conectando espaços públicos, pontos de interesse ambiental e intervenções artísticas em um percurso interpretativo contínuo.

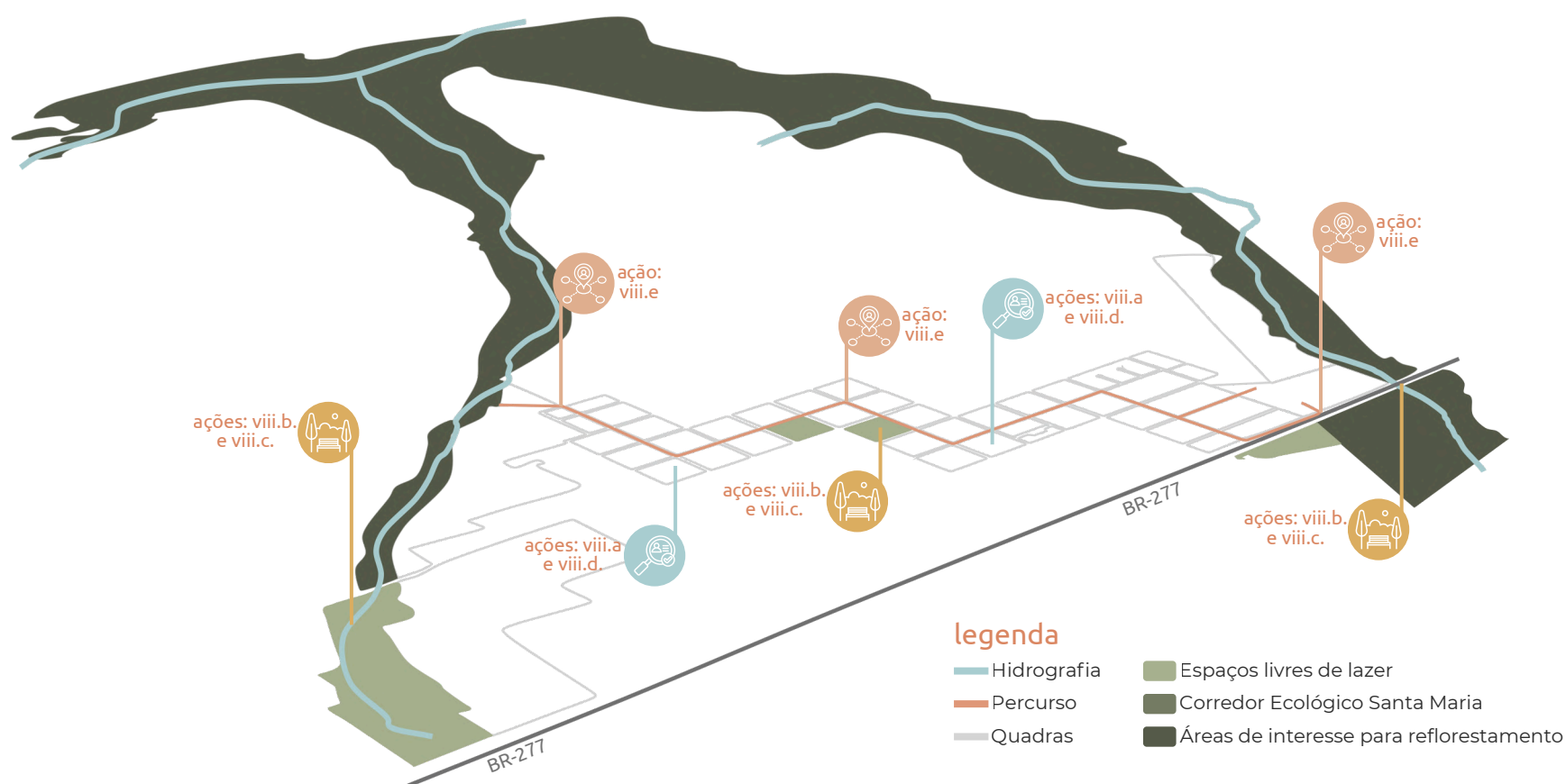
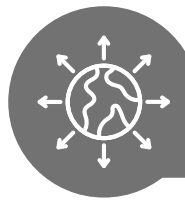


Figura 106: Esquema da diretriz projetual VIII do Corredor Verde Onça-Pintada.

Fonte: Autoral, 2025; realizado com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.



IX. Futura expansão do corredor verde

Objetivo: Reconhecer o projeto do corredor verde como a primeira etapa de uma rede ecológica urbana mais ampla, prevendo sua futura expansão para outras áreas urbanizadas do município de Santa Terezinha de Itaipu. Essa expansão deverá conectar espaços públicos, áreas de lazer e recreação já existentes ou planejadas, promovendo a integração entre infraestrutura verde e o cotidiano da população, fortalecendo a qualidade ambiental, o bem-estar urbano e a resiliência urbana.

Ações:

- ix.a. Adotar um modelo de corredor verde em módulos interligados, que possa ser expandido gradualmente conforme o crescimento urbano, mantendo a lógica de continuidade ecológica;
- ix.b. Estabelecer, por meio da revisão da legislação de parcelamento do solo, que áreas verdes e de lazer ao longo do sistema viário estejam conectadas ao corredor verde existente, formando uma malha contínua de áreas permeáveis e vegetadas;
- ix.c. Priorizar a presença de matas ciliares, calçadas verdes, sistemas de drenagem sustentável e reflorestamento com espécies nativas;
- ix.d. Implantar zonas de proteção ambiental (ZPA), que regulem o uso e ocupação do solo em áreas estratégicas para o corredor verde.

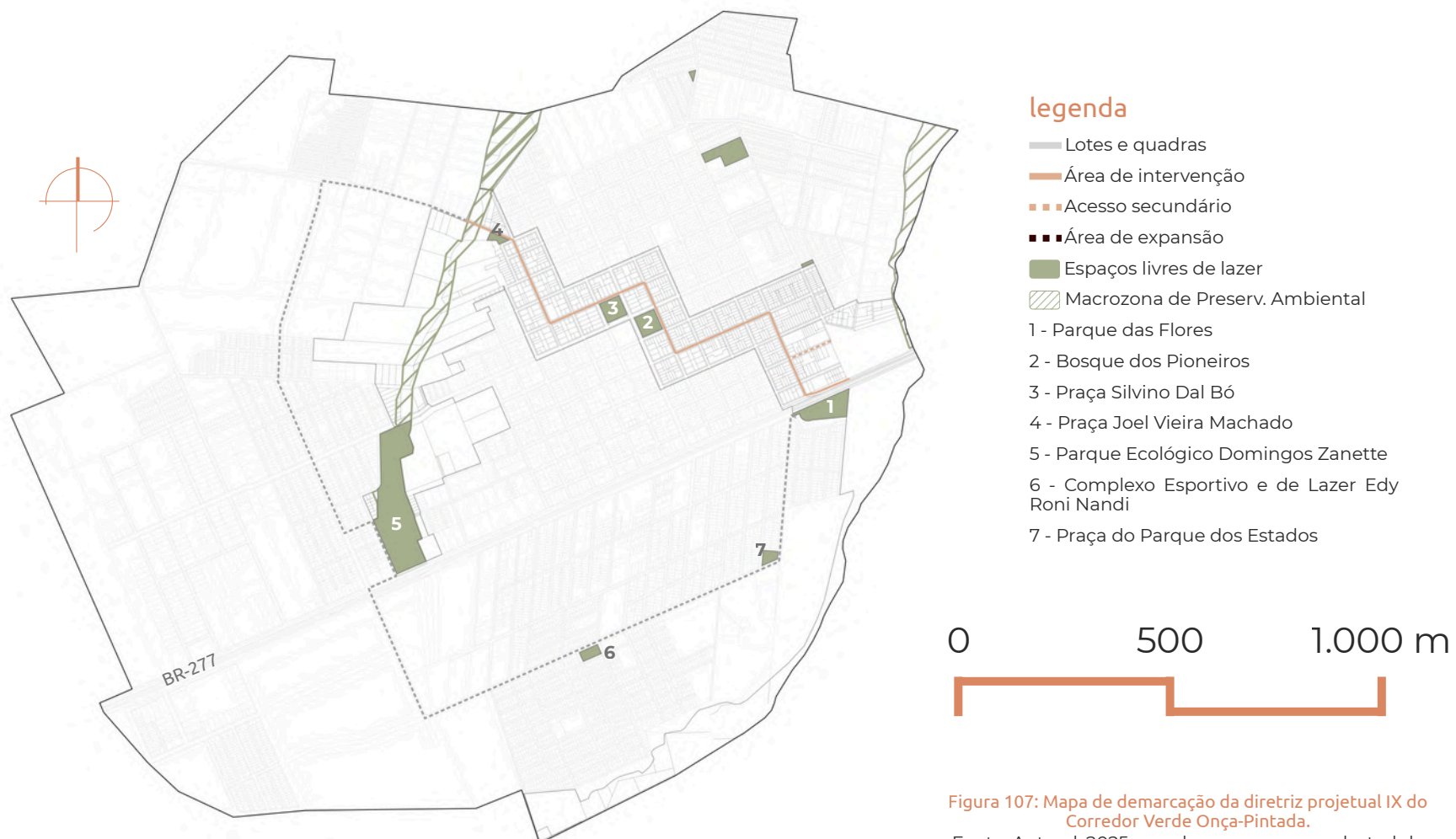


Figura 107: Mapa de demarcação da diretriz projetual IX do Corredor Verde Onça-Pintada.

Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024.

6.4 definição do recorte territorial na área central de Santa Terezinha de Itaipu para a implantação do Corredor Verde

A proposta para implantar o Corredor Verde na área urbana de Santa Terezinha de Itaipu será desenvolvida a partir de um trecho específico do perímetro geral do Corredor Verde Onça-Pintada (p. 101). Esse trecho, localizado na região central do município (Figura 108), foi estrategicamente selecionado para integrar espaços públicos já existentes, como praças e o Bosque dos Pioneiros, a fragmentos remanescentes de Mata Atlântica e aos córregos Guabirola e Tucano. A escolha dessa área busca fortalecer as conexões ecológicas e sociais, estabelecendo um primeiro eixo estruturador para o sistema de áreas livres e verdes da cidade.

No entanto, conforme exemplificado na página 112, há a possibilidade de expandir o Corredor Verde para abranger toda a extensão do perímetro urbano de Santa Terezinha de Itaipu. Essa ampliação visa articular diversos espaços livres da cidade, como parques, praças e áreas de lazer, fortalecendo a malha verde urbana e ampliando os benefícios socioambientais da integração desses espaços.



Figura 108: Mapa da delimitação do trecho destinado à implantação do Corredor Verde na área central de Santa Terezinha de Itaipu.

Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; e em dados georreferenciados do satélite SENTINEL-2, 2024.

6.5 requalificação urbana e função social da propriedade: aplicações no contexto do Corredor Verde Onça-Pintada

A Lei Complementar nº 253/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023a), que institui o Plano Diretor de Santa Terezinha de Itaipu, estabelece diretrizes claras para o uso da propriedade. De acordo com o Art. 9º, Seção II, a função social da propriedade é cumprida quando os direitos a ela inerentes se alinham aos interesses coletivos. Além disso, o Art. 16, Seção V, inciso V, visa prevenir distorções, abusos, usos especulativos, a subutilização e o abandono de imóveis, garantindo que a propriedade cumpra sua função social.

A análise e o mapeamento de uso do solo (pp. 81 e 82) revelou um número considerável de terrenos ociosos na área central da cidade, precisamente no trecho onde a proposta do Corredor Verde será implementada. Essa ociosidade sugere que os terrenos não estão cumprindo sua finalidade, contrariando as diretrizes do Plano Diretor vigente. Para minimizar a existência de terrenos sem uso e a forte especulação imobiliária nesta região, selecionamos alguns desses terrenos para a implementação de novos equipamentos urbanos (Figura 109).

Esses equipamentos serão voltados para o lazer e a convivência da população de Santa Terezinha de Itaipu. Eles também oferecerão apoio e suporte a áreas da cidade já estabelecidas, mas cujo uso é comprometido pela falta de infraestruturas de apoio que motivem a população a frequentá-las, como espaços de estar, áreas de recreação infantil e quadras esportivas.

Considerando que nem todos os terrenos ociosos na área central foram selecionados para essas intervenções imediatas, é importante ressaltar que a Lei Complementar nº 253/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023a), no Capítulo 3, Seção I, Art. 39, inciso II, prevê instrumentos jurídicos e urbanísticos para lidar com a subutilização de imóveis. Entre eles, destacam-se:

- a) Parcelamento, edificação ou utilização compulsórios: medidas que obrigam o proprietário a dar uma função social ao imóvel, promovendo o desenvolvimento urbano.
- b) IPTU progressivo no tempo: um aumento gradual do imposto sobre a propriedade para desestimular a ociosidade e incentivar a utilização produtiva do solo.
- c) Desapropriação com pagamento em títulos da dívida pública: a tomada do imóvel pelo poder público em casos extremos, mediante indenização, quando as demais medidas não forem suficientes para garantir a função social da propriedade.

Esses instrumentos são cruciais para garantir que os terrenos ociosos remanescentes também possam ser reintegrados à dinâmica urbana, promovendo a função social da propriedade em toda a área central e contribuindo para o desenvolvimento sustentável da cidade.

6.5.1 mapeamento dos vazios urbanos no trecho central para proposta de implementação do Corredor Verde

Para entender a dinâmica de uso e ocupação do solo na área central de Santa Terezinha de Itaipu, foi realizado um novo mapeamento (Figura 109), com o objetivo principal de detalhar a distribuição dos vazios urbanos ao longo do trecho central previsto para a implantação do Corredor Verde.

Esse levantamento foi fundamental para identificar áreas com potencial para novos usos ou intervenções urbanas, bem como aquelas sujeitas à aplicação de instrumentos jurídicos e urbanísticos contra a subutilização imobiliária, conforme previsto no Plano Diretor do município (Santa Terezinha de Itaipu, 2023a).

A análise desses terrenos foi, também, um dos pilares para a elaboração do programa de necessidades. Esse programa serve de base para a proposta projetual do Corredor Verde, orientando as decisões de intervenção de forma articulada com as potencialidades do território. A identificação estratégica dos vazios urbanos permitiu compatibilizar as demandas da população local com a capacidade física e funcional da área, garantindo maior coerência e efetividade às soluções propostas.

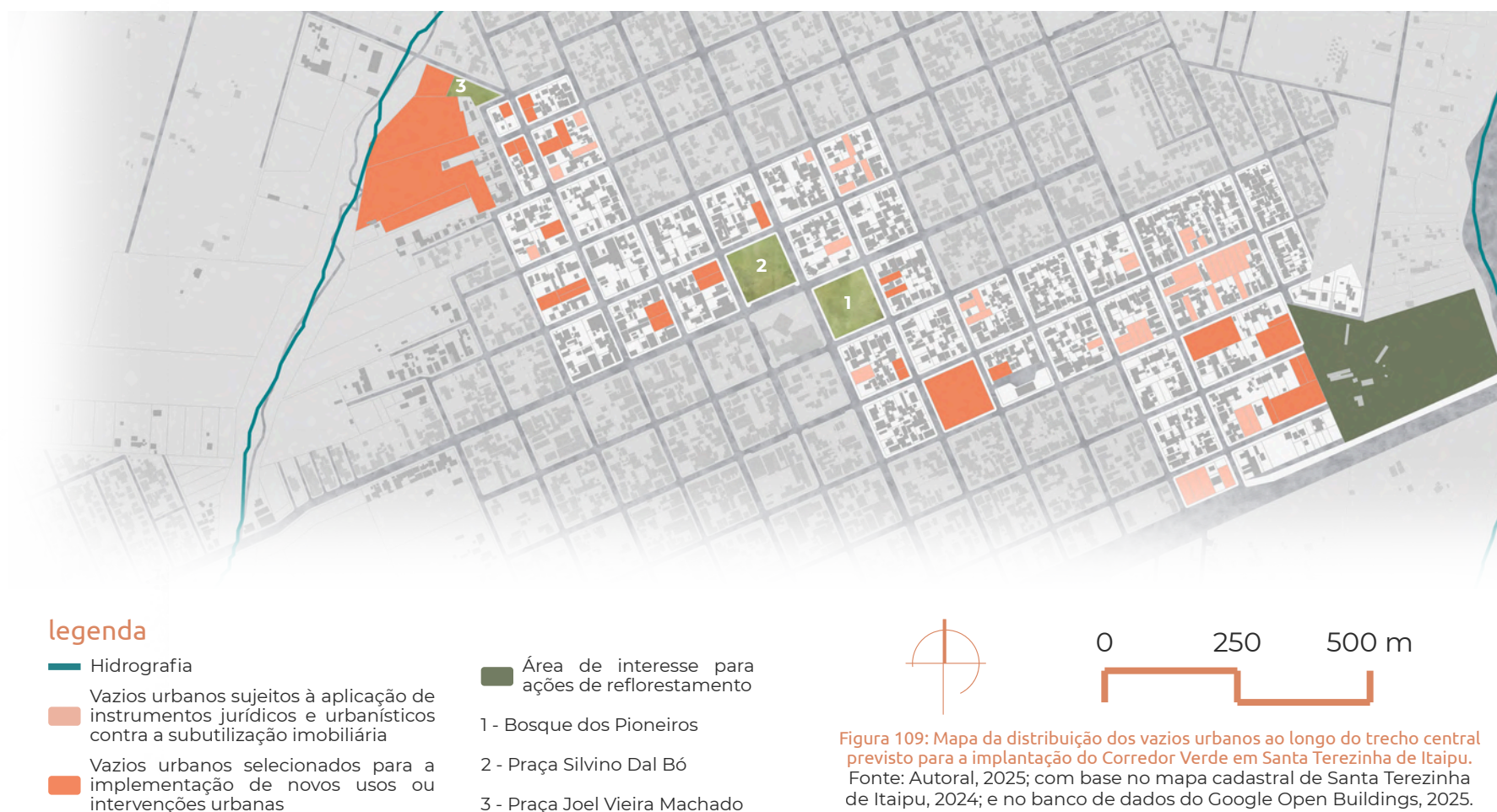


Figura 109: Mapa da distribuição dos vazios urbanos ao longo do trecho central previsto para a implantação do Corredor Verde em Santa Terezinha de Itaipu. Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; e no banco de dados do Google Open Buildings, 2025.

6.6 programa de necessidades para implantação do Corredor Verde na área central de Santa Terezinha de Itaipu

Embora a distribuição de espaços livres e de lazer em Santa Terezinha de Itaipu atenda, em termos quantitativos, às recomendações de abrangência, percebemos que os equipamentos existentes não são atrativos o suficiente para estimular o uso diário e qualificado desses locais. Faltam infraestrutura cultural, diversidade de usos e elementos que promovam o senso de pertencimento, a permanência e a apropriação por parte dos moradores. Essa carência ressalta a necessidade de uma requalificação urbana e de ressignificar esses vazios, com propostas que realmente dialoguem com as demandas da população, devolvendo vitalidade e função social a essas áreas.

Para isso, nos terrenos selecionados para a implantação de novos equipamentos urbanos (Figura 109), serão criados novos espaços, que incluem a ampliação e realocação da Feira do Produtor Rural, a criação de um museu histórico sobre a cidade e a implantação de uma quadra poliesportiva. Além disso, propõe-se a instalação de infraestruturas complementares aos espaços de lazer já existentes, como sorveterias, food trucks e quiosques, visando promover maior permanência, conforto e diversidade de usos nesses locais.

O programa de necessidades (Figura 110) foi organizado com base nos eixos estruturantes do projeto: ambiental, mobilidade, lazer e identidade. Esse programa direciona as intervenções propostas, alinhando-as às demandas locais e ao potencial de transformação do território. A maioria dos eixos é atendida por uma diretriz específica: o eixo de lazer pela Diretriz VI (Requalificação dos vazios urbanos); o de mobilidade pela Diretriz VII (Mobilidade ativa); e o de identidade pela Diretriz VIII (Valorização da identidade local). O eixo ambiental, por sua vez, abrange mais de uma diretriz: a Diretriz III (Preservação e conectividade da Mata Atlântica), a Diretriz IV (Aumento da cobertura vegetal) e a Diretriz V (Soluções baseadas na natureza - SbNs).

O programa de necessidades a seguir, portanto, foi estruturado para direcionar as intervenções propostas, alinhando-as às demandas locais e ao potencial de transformação do território.

programa de necessidades

Eixo ambiental

- 01 Viveiro de mudas nativas;
- 02 Horta urbana coletiva;
- 03 Trilha ecológica;
- 04 Núcleos de reflorestamento;
- 05 Centro Ambiental do Corredor Verde Onça-pintada;
- 06 Espaço para oficinas e eventos sobre sustentabilidade, resiliência urbana e práticas agroecológicas.

Eixo de lazer

- 07 Sorveteria / Cafeteria / entre outros;
- 08 Container Bar / Food trucks;
- 09 Bares e quiosques fixos;
- 10 Restaurantes populares e pequenos comércios;
- 11 Quadra poliesportiva.

Eixo de mobilidade

- 12 Pista de caminhada/corrida;
- 13 Calçadas acessíveis e arborizadas;
- 14 Travessias seguras;
- 15 Bicicletários públicos integrados;
- 16 Estações de apoio (com água, sombra, bancos e sinalização).

Eixo de identidade

- 17 Espaço para apresentações ao vivo;
- 18 Ampliação e realocação da Feira do Produtor Rural;
- 19 Museu Histórico da Cidade.





Figura 110: Mapa do programa de necessidades do Corredor Verde Onça-Pintada na área central de Santa Terezinha de Itaipu.
 Fonte: Autoral, 2025; com base no mapa cadastral de Santa Terezinha de Itaipu, 2024; e no banco de dados do Google Open Buildings, 2025.

6.7 proposta integrada de infraestrutura urbana

Estratégias como a implementação de biovaletas para a substituição do sistema convencional de drenagem urbana, a utilização de rede elétrica subterrânea, o planejamento de um sistema de iluminação eficiente, a escolha criteriosa de espécies arbóreas adequadas e a reconfiguração dos perfis viários são fundamentais para transformar a área central de Santa Terezinha de Itaipu em um ambiente mais resiliente, acessível e acolhedor.

Este tópico detalha as definições técnicas para cada um desses componentes, evidenciando como a articulação dessas soluções contribuirá diretamente para a melhoria da drenagem urbana, o conforto ambiental, a segurança, a mobilidade e a valorização da paisagem urbana do município.

6.7.1 biovaletas

A vegetação e a água estão intrinsecamente ligadas na natureza, sendo cruciais para o ciclo hidrológico e a permeabilidade dos solos. No entanto, a urbanização desfez essa conexão nos ambientes urbanos, resultando em impactos ambientais significativos e comprometendo os serviços ecossistêmicos (Pinheiro, 2015).

Compostas por vegetação, solo e elementos filtrantes, essas faixas rebaixadas promovem a infiltração, a filtração e a evapotranspiração da água da chuva, contribuindo para a redução do escoamento superficial e a melhoria da qualidade da água (Bonzi, 2015; Cormier e Pellegrino, 2008 *apud* Pinheiro, 2015). Funcionam de forma semelhante aos jardins de chuva, mas com maior capacidade de infiltração e condução da água pluvial, filtrando poluentes ao longo do trajeto (Cormier e Pellegrino, 2008 *apud* Pinheiro, 2015).

A substituição do sistema convencional de drenagem urbana pela adoção de biovaletas no contexto do Corredor Verde proposto para a área central de Santa Terezinha de Itaipu revela-se uma estratégia eficaz. Essa abordagem está alinhada aos princípios de planejamento ambientalmente sensível e de drenagem urbana, uma vez que as biovaletas promovem a infiltração e o reuso da água da chuva (Figuras 111 e 112). Sua implantação também tem o potencial de fortalecer o sistema de espaços livres e a infraestrutura verde do município, pois auxilia na mitigação de impactos hidrológicos, na valorização da paisagem urbana e na promoção de maior resiliência climática.



Figura 111: Esquema da configuração de uma biovaleta.
Fonte: ALCUADRADO Arquitetos + Habitar, s.d.



Figura 112: Corte esquemático de biovaleta.
Fonte: ALCUADRADO Arquitetos + Habitar, s.d.

6.7.2 rede elétrica

A presença de árvores no meio urbano é fundamental, não apenas por seu valor ecológico, mas também por seu impacto estético e pelo papel que desempenham no bem-estar da população, especialmente em regiões de clima quente. Contudo, a prática recorrente de podas, muitas vezes excessivas, evidencia um conflito entre a manutenção da arborização e a priorização da fiação elétrica (Figura 113). Para evitar que esse cenário se repita, ao longo do Corredor Verde Onça-Pintada as árvores devem assumir papel de destaque, com planejamento paisagístico que valorize sua preservação e crescimento pleno, associado à adoção de redes elétricas convencionais bem posicionadas ou subterrâneas. Essa medida garantirá não apenas a integridade da arborização, mas também a harmonização entre infraestrutura urbana e qualidade ambiental.



Figura 113: Conflito entre arborização urbana e fiação elétrica.
Fonte: Luciana Pires/Secom Palmas, 2023.

6.7.3 sistema de iluminação

Postes de iluminação são essenciais para a segurança e a estética dos espaços públicos. Os modelos fabricados em PRFV (Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro) destacam-se pela leveza, durabilidade e segurança, especialmente por utilizarem material não condutor, o que reduz os riscos de descargas elétricas. Além de serem mais fáceis de transportar e instalar, exigindo menos mão de obra e equipamentos, esses postes são imunes à corrosão, possuem baixa condutividade elétrica, longa vida útil (superior a 50 anos), fácil manutenção e propriedades autoextinguíveis (Ecofibra, s.d.).

Um ponto crucial é que, quando expostos a temperaturas controladas, os componentes do PRFV podem retornar a uma forma próxima da base original, possibilitando o reaproveitamento para a produção de novos postes ou peças de reposição, o que amplia sua sustentabilidade e eficiência técnica. Com PET reciclado em sua composição e baixa emissão de CO₂, esses postes se consolidam como uma alternativa mais ecológica e econômica em comparação aos modelos de madeira ou concreto (Ecofibra, s.d.).

A escolha dos postes de PRFV para a iluminação pública do Corredor Verde em Santa Terezinha de Itaipu está alinhada aos princípios do projeto, que busca integrar a infraestrutura urbana a soluções sustentáveis e de baixo impacto ambiental. Para esta proposta, foi definida a altura de 4 metros, garantindo iluminação adequada para pedestres e evitando conflitos com o crescimento das árvores, em conformidade com características de postes de iluminação pública já adotados em partes do município (Figura 114).



Figura 114: Poste de iluminação pública.
Fonte: Google Maps, 2025.

6.7.4 criterios de seleção de espécies arbóreas adequadas

A proposta para o Corredor Verde Onça-Pintada prevê o incremento de espécies arbóreas nativas da Mata Atlântica. A seleção dessas espécies baseou-se no "guia de arborização de vias públicas para municípios paranaenses", fornecido pela Companhia Paranaense de Energia (COPEL, s.d.). As árvores foram escolhidas especificamente na seção "árvores indicadas para a arborização de ruas" (COPEL, p. 46-49, s.d.).

As informações sobre essas espécies foram complementadas com dados da coleção de livros "Espécies Arbóreas Brasileiras", elaborados pelo pesquisador Paulo Ernani Ramalho Carvalho em conjunto com a Embrapa (Carvalho, 2003; Carvalho, 2008) e pelo Instituto Brasileiro de Florestas (IBF, s.d.). O critério de escolha priorizou espécies que, além de pertencerem à Mata Atlântica, possuem ocorrência no território paranaense. Isso garante melhor adaptabilidade às características locais e às interações com espécies nativas da região.

<p>AROEIRA-SALSA</p>  <p>Fonte: Cristina Braga, s.d.</p>	<p>CAROBÃO</p>  <p>Fonte: João Augusto Bagatini, 2024.</p>	<p>IPÊ-AMARELO</p>  <p>Fonte: Maurício Mercadante, 2012.</p>
<p>IPÊ-BRANCO</p>  <p>Fonte: Flávio Cruvinel Brandão, 2024.</p>	<p>IPÊ-ROSA</p>  <p>Fonte: Agência Brasília, 2021.</p>	<p>SIBIPIRUNA</p>  <p>Fonte: Alex Rodrigo Brondani, s.d.</p>

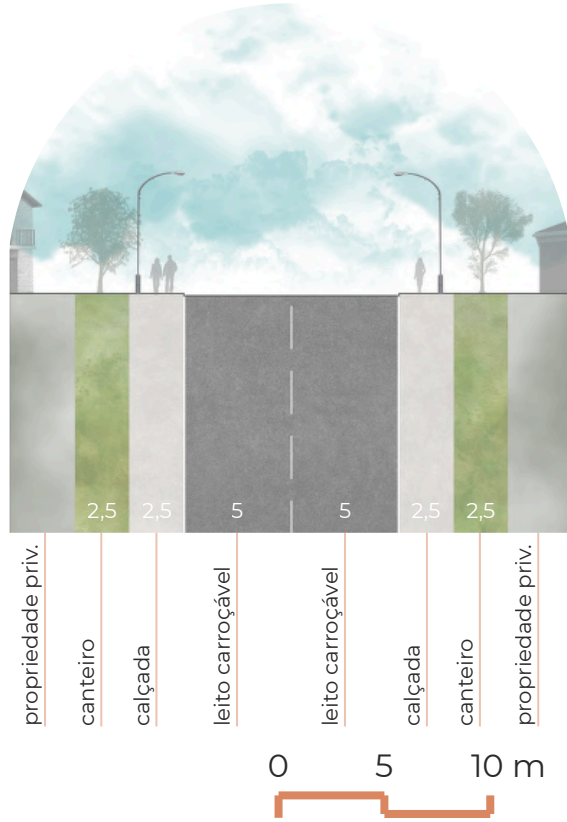
6.7.5 reconfiguração dos perfis viários

Outra decisão projetual foi a reclassificação das vias que o compõem para vias paisagísticas. Atualmente, a Lei Complementar nº 256/2023 (Santa Terezinha de Itaipu, 2023c) não oferece critérios detalhados para a implementação desse tipo de via, por isso, propõem-se uma redefinição da classificação de via paisagística, que permita flexibilidade na sua aplicação e não estabeleça um padrão rígido para futuras implementações pelo poder público, já que essa configuração ainda não foi adotada em nenhuma outra parte do município.

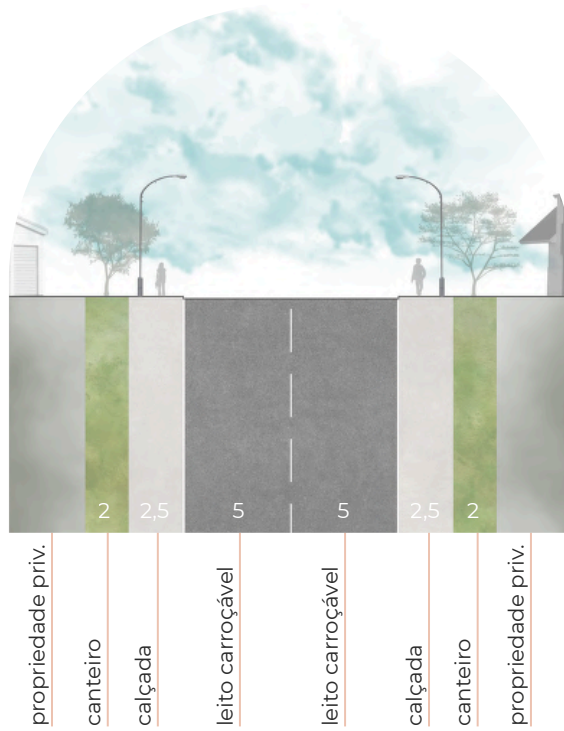
Para embasar essa reconfiguração viária, realizou-se medições *in loco* para determinar as larguras reais das vias que serão alteradas, permitindo maior compatibilidade com as necessidades e objetivos a serem elaboradas ao longo do projeto do Corredor Verde Onça-pintada, onde identificou-se os seguintes larguras:

- a) Vias de 19 metros de largura: Rua das Comunicações, Rua Alexandre Venson e Rua 1º de Maio;
- b) Vias de 20 metros de largura: Rua Ângelo Pedro Dotto e Rua dos Expedicionários.

configuração viária atual nas vias: Rua Ângelo Pedro Dotto e Rua dos Expedicionários (20m de largura cada)



configuração viária atual nas vias: Rua das Comunicações, Rua Alexandre Venson (19m de largura cada)



configuração viária atual na via: 1º de maio (19m de largura)

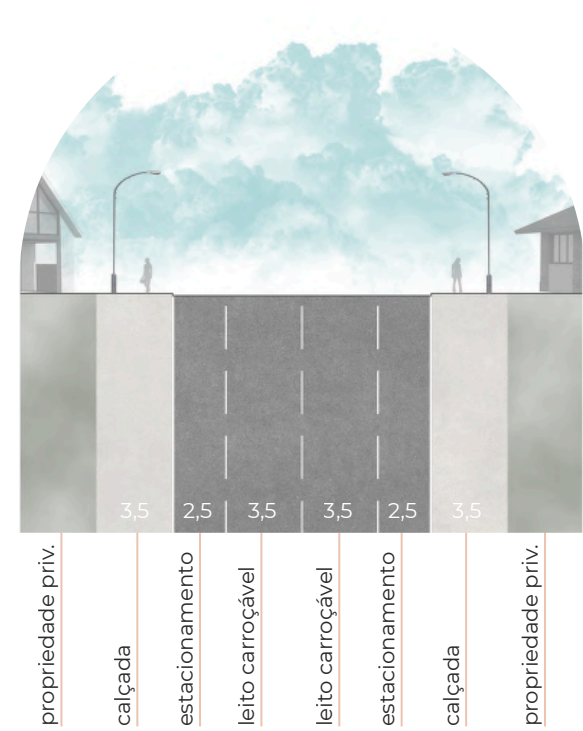
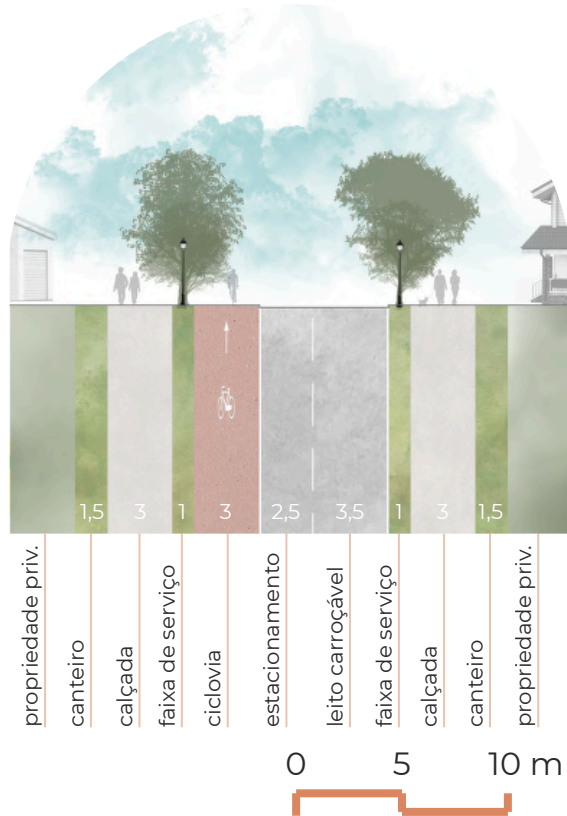
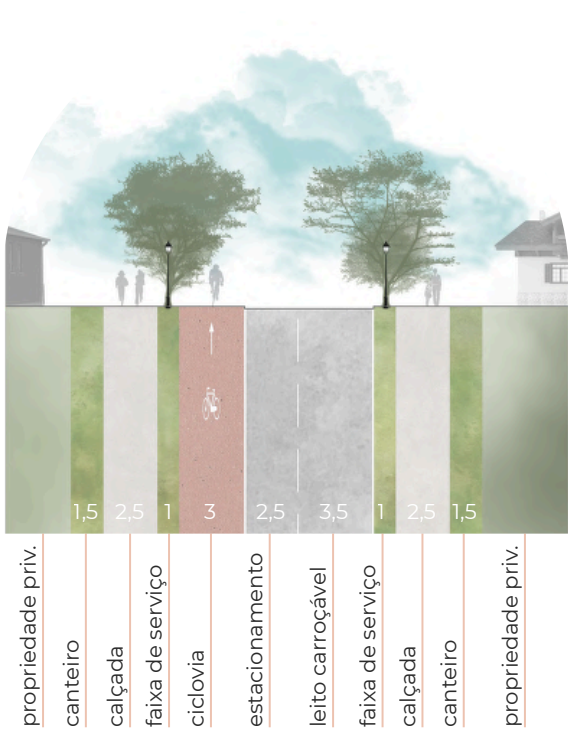


Figura 115: Configuração viária atual ao longo do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada. Fonte: Autoral, 2025.

alterações viárias realizadas nas vias: Rua Ângelo Pedro Dotto e Rua dos Expedicionários (20m de largura cada)



alterações viárias realizadas nas vias: Rua das Comunicações, Rua Alexandre Venson (19m de largura cada)



alterações viárias realizadas na via: 1º de maio (19m de largura)

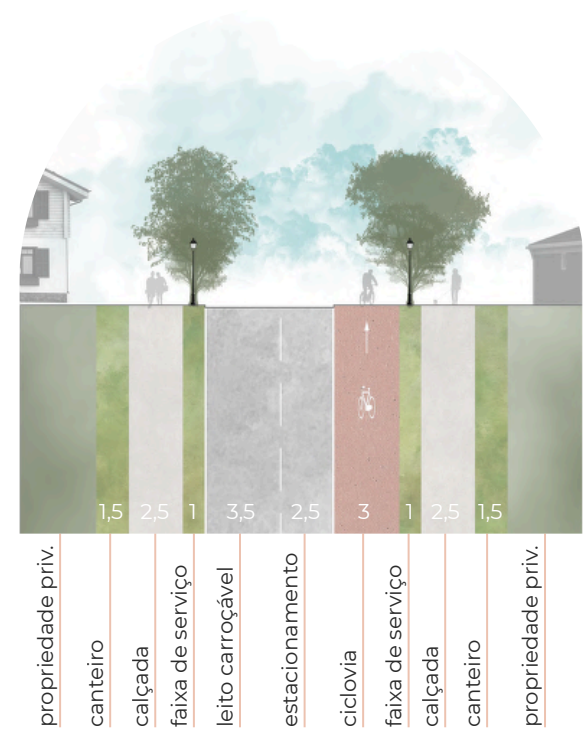


Figura 116: Reconfiguração viária ao longo do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada. Fonte: Autoral, 2025.

6.8 detalhamento da proposta projetual

recorte do mapeamento do programa de necessidades da Rua 1º de Maio



Figura 117: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua 1º de Maio. Fonte: Autoral, 2025.

detalhamento 1 - Rua 1º de Maio

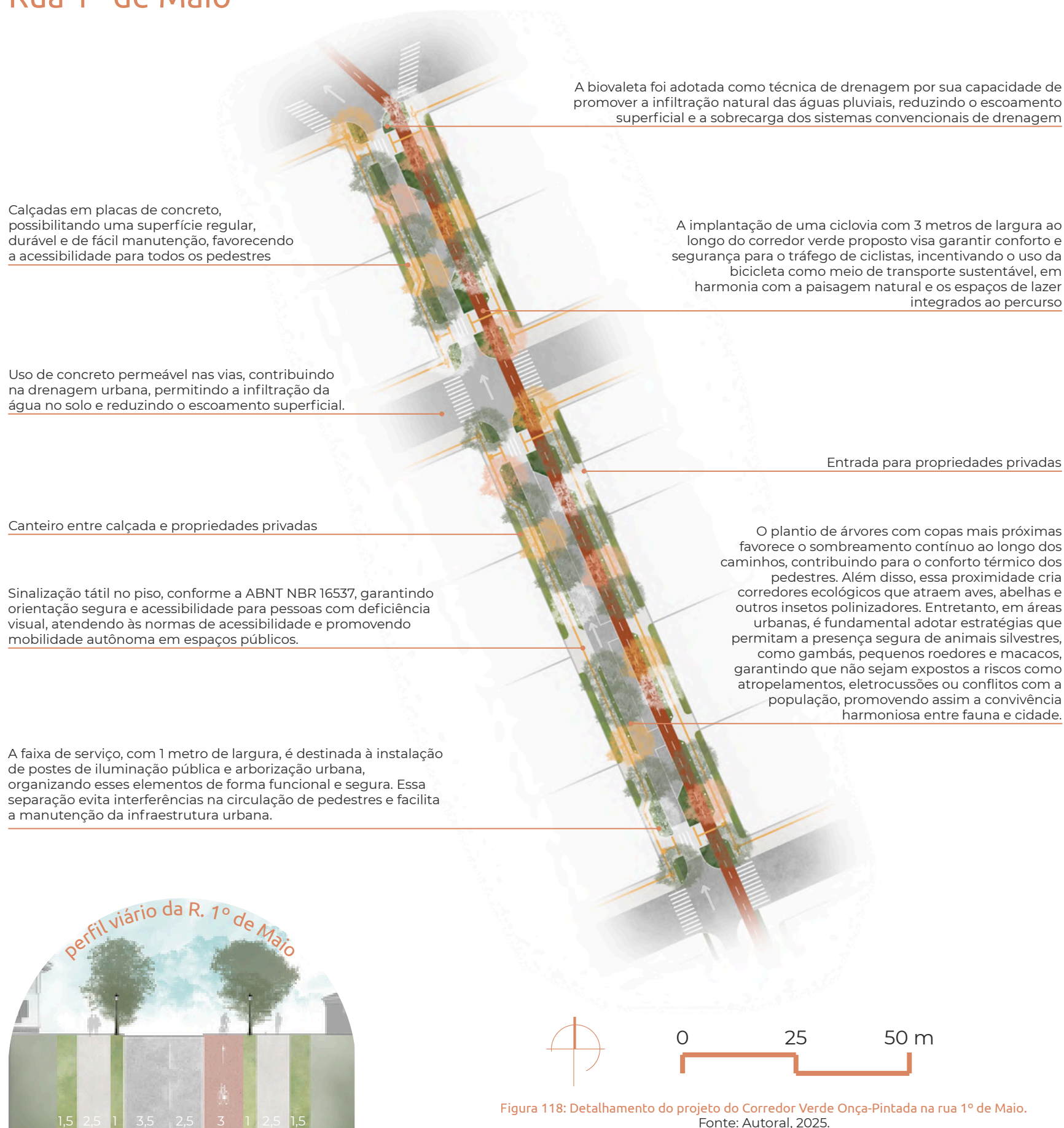


Figura 118: Detalhamento do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada na rua 1º de Maio. Fonte: Autorial, 2025.

recorte do mapeamento do programa de necessidades da Rua Alexandre Venson



Figura 119: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua Alexandre Venson. Fonte: Autorial, 2025.

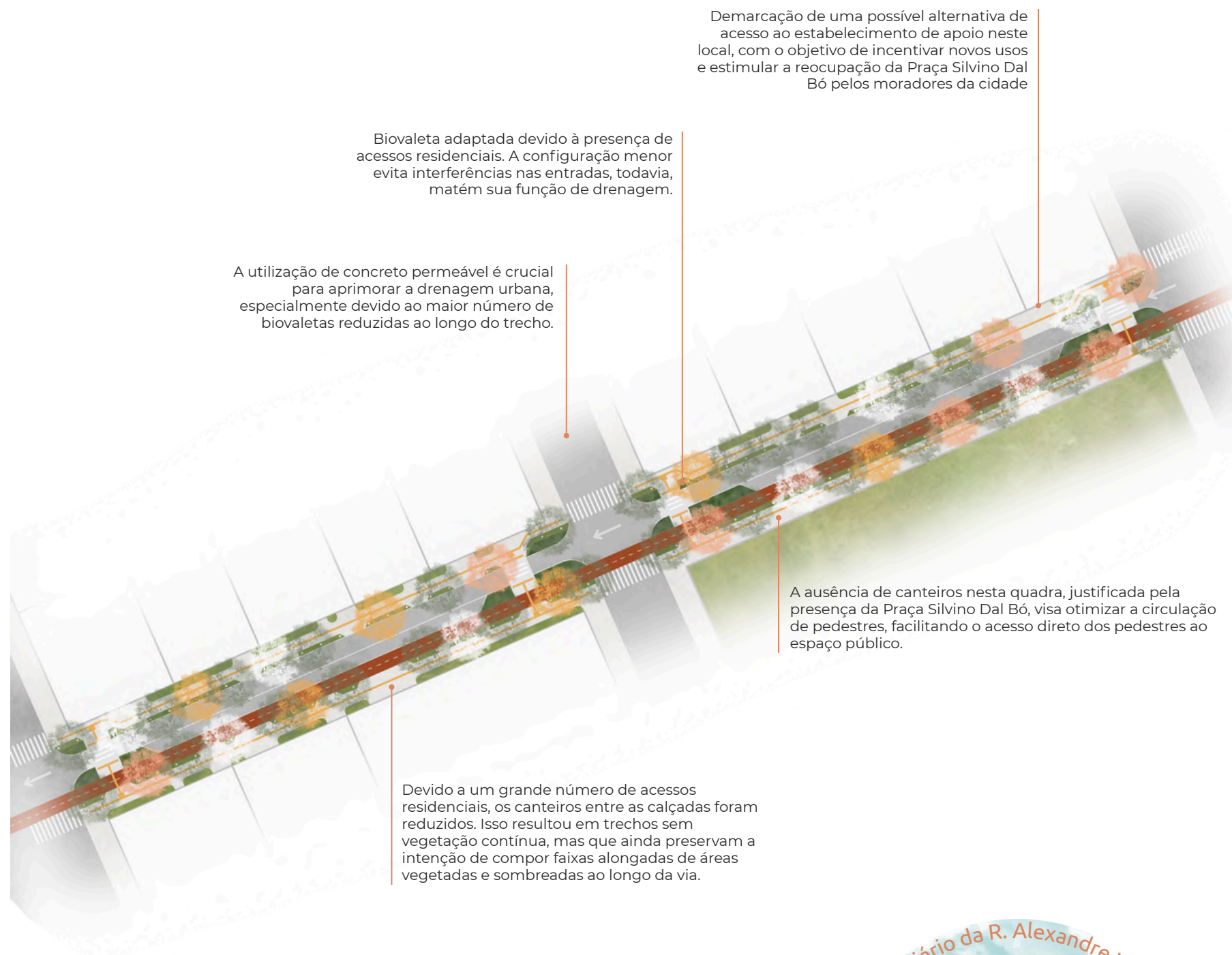
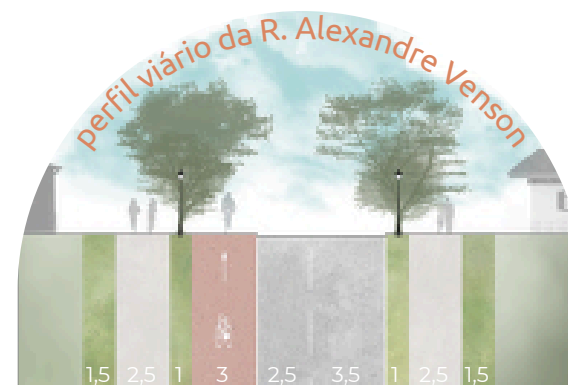


Figura 120: Detalhamento do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada na rua Alexandre Venson.
Fonte: Autoral, 2025.



recorte do mapeamento do programa de necessidades da Rua dos Expedicionários



Figura 121: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua dos Expedicionários. Fonte: Autorial, 2025.

recorte do mapeamento do programa de necessidades da Rua das Comunicações



Figura 122: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua das Comunicações. Fonte: Autorial, 2025.

detalhamento 3 - cruzamento entre a Rua dos Expedicionários e Rua das Comunicações

A fim de manter a calçada ampla e acessível aos pedestres, em alguns trechos optou-se por não inserir canteiros entre os lotes privados e a calçada. Isso se deve à presença, na faixa frontal, de uma faixa de serviço destinada ao posicionamento de postes de iluminação pública e vegetação arbórea, responsável pelo sombreamento das vias

Espaço reservado para a implantação de um estacionamento destinado ao público da área prevista para a ampliação e realocação da Feira do Produtor Rural, assim como do Museu Histórico da cidade.

Com o objetivo de facilitar tanto o acesso ao estacionamento quanto a circulação para as áreas adjacentes, foi implantada uma via interna que atravessa a quadra destinada à Feira e ao Museu, promovendo maior conectividade e fluidez no uso do espaço

Canteiro posicionado em frente às vagas de estacionamento, destinado à inserção de vegetação arbórea com a finalidade de proporcionar sombreamento e contribuir para a mitigação de ilhas de calor nas áreas pavimentadas.

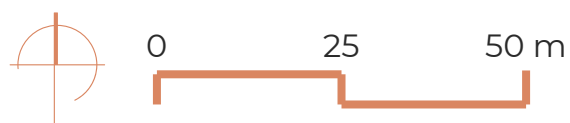
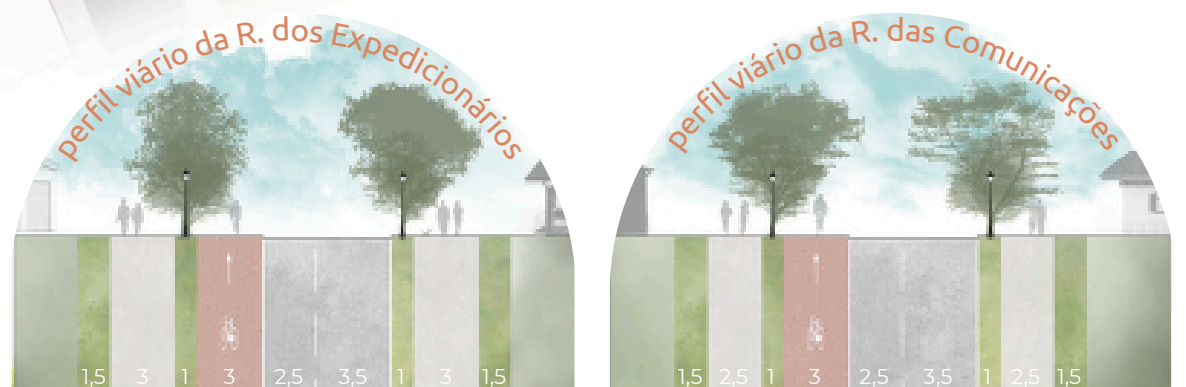


Figura 123: Detalhamento do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada do cruzamento entre a rua dos Expedicionários e rua das Comunicações.
Fonte: Autoral, 2025.



recorte do mapeamento do programa de necessidades da Rua Ângelo Pedro Dotto



Figura 124: Recorte do mapeamento do programa de necessidades da rua Ângelo Pedro Dotto. Fonte: Autoral, 2025.

detalhamento 4 - Rua Ângelo Pedro Dotto

Diferentemente de outros trechos, nesta interseção viária foi possível implantar uma biovaleta conectada ao cruzamento entre a Rua das Comunicações e a Rua Ângelo Pedro Dotto. Para garantir a integração plena entre calçada, faixa de serviço e ciclovias, a extensão da biovaleta foi adaptada conforme as características do local.

Em razão do elevado número de acessos residenciais identificados no levantamento *in loco*, foi necessário adaptar a faixa de serviço, o que comprometeu parcialmente a continuidade do alinhamento arbóreo. Ainda assim, a via mantém sua característica de ser arborizada e cumpre sua função projetual como um percurso caminhável e qualificado para o deslocamento de pedestres.

Devido à entrada destinada ao espaço de apresentações ao vivo, foi necessária a interrupção de parte da faixa de serviço nesse trecho. Para garantir a funcionalidade entre a calçada, a biovaleta e a continuidade da faixa de serviço diante da biovaleta, o canteiro precisou ser realocado, sendo posicionado dentro da extensão do terreno selecionado. Essa solução visa manter a área sombreada, tanto para o estacionamento do local quanto para os pedestres que circulam na região. Além disso, houve uma leve alteração no traçado da calçada, adaptando-se às necessidades de acessibilidade, com a devida implantação de piso tátil direcional e de alerta.

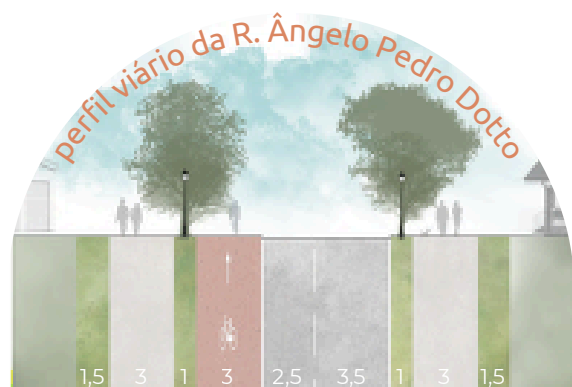


Figura 125: Detalhamento do projeto do Corredor Verde Onça-Pintada na rua Ângelo Pedro Dotto.
Fonte: Autoral, 2025.



Este trabalho destaca a importância das Soluções Baseadas na Natureza (SbN) e de práticas mais sustentáveis de desenvolvimento e planejamento urbano para criar cidades resilientes e ambientalmente responsáveis. A proposta central deste estudo apresenta uma nova forma de compreender os espaços livres de Santa Terezinha de Itaipu, priorizando a conectividade ecológica e social. Ao fazê-lo, estimula-se o convívio comunitário e a ampliação das oportunidades de interação direta com a natureza, resultando em um ambiente urbano mais equilibrado e inclusivo.

Para que essas propostas se tornem realidade, é crucial a adoção de metodologias participativas como diretrizes futuras. A colaboração da comunidade em todas as fases, desde o diagnóstico à gestão, é fundamental para gerar um maior senso de pertencimento e garantir que as soluções atendam de forma mais assertiva às necessidades locais, além de facilitar a manutenção dos espaços a longo prazo. A integração entre saberes técnicos e o conhecimento prático da população permite criar soluções adaptadas às especificidades culturais, ambientais e econômicas de cada território.

Em síntese, o trabalho conclui que a união entre poder público, comunidade e profissionais de diferentes áreas é essencial para que cidades de pequeno porte, como Santa Terezinha de Itaipu, avancem em direção a um desenvolvimento mais humano, colaborativo e sustentável.



Fonte: Autorial, 2025.





referências

ABAP. Associação Brasileira De Arquitetos Paisagistas. **Carta Brasileira da Paisagem**. São Paulo: ABAP, 2010. Acesso em: 23 nov. 2024.

APAP. Associação Portuguesa De Arquitectos Paisagistas. **Corredor Verde do Rio Leça**. 2023. Disponível em: <https://apap.pt/corredor-verde-do-rio-leca/>. Acesso em: 06 de fev. de 2025.

BEBBER, Romano Augusto. **O reservatório de Itaipu Binacional**: uma análise do impacto econômico causado aos municípios paranaenses afetados territorialmente (1983–2020). 2022. 180 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio), Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo, 2022. Disponível em: https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/6173/2/Romano_Bebber_2022.pdf. Acesso em: 07 fev. 2025.

BENEDICT, Mark A.; McMAHON, Edward T. **Green Infrastructure**: Smart Conservation for the 21st Century. Sprawl Watch Clearinghouse; Universidade da Califórnia em Davis. 2004. Disponível em: <http://www.sprawlwatch.org/greeninfrastructure.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2024.

BELANDI, Caio. **População estimada do país chega a 212,6 milhões de habitantes em 2024**. Agência de Notícias do IBGE, 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41111-populacao-estimada-do-pais-chega-a-212-6-milhoes-de-habitantes-em-2024>. Acesso em: 08 jan. 2025.

BOGLER, Paulo. **Fespop anuncia data do festival que é palco de shows e artistas nacionais**. 2024. H2FOZ. Disponível em: <https://www.h2foz.com.br/regiao/fespop-data-shows-artistas-nacionais/>. Acesso em: 12 fev. 2025.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Institui o novo Código Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 maio 2012. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Parques e Áreas Verdes**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, s.d. a . Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/parques-e-%C3%A1reas-verdes.html>. Acesso em: 12 jan. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Perguntas e Respostas sobre RPPN**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2020. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/parques-e-%C3%A1reas-verdes.html>. Acesso em: 12 mai. 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. **Política Nacional de Assistência Social (PNAS)**. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome, 2004. Acesso em: 22 jan. 2025.

CÂMARA MUNICIPAL DE MATOSINHOS. **Corredor Verde do Leça**. S.d. Disponível em: <https://www.cm-matosinhos.pt/servicos-municipais/ambiente/corredor-verde-do-leca-58>. S.d. Acesso em: 08 de fev. de 2025.

CÂMARA MUNICIPAL DE MATOSINHOS. **Limpeza do rio Leça**: Despoluição começa este ano. 2023. Disponível em: <https://www.cm-matosinhos.pt/servicos/comunicacao-e-imagem/noticias/noticia/limpeza-do-rio-leca>. Acesso em: 08 de fev. de 2025.

CÂMARA MUNICIPAL DE SANTO TIRSO. **Santo Tirso toma posse da presidência da Associação Corredor do Rio Leça**. 2025. Disponível em: <https://www.cm-stirso.pt/noticia/santo-tirso-toma-posse-da-presidencia-da-associacao-corredor-do-rio-leca>. Acesso em: 07 de fev. de 2025.

CARASEK, Mirian; MASCARÓ, Juan José; BORGES, Alex Garcia. **Corredores verdes urbanos como elementos da infraestrutura sustentável**. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades, [S. l.] v. 5, n. 29, 2017. DOI: <https://doi.org/10.17271/2318847252920171524>. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/1524/1534. Acesso em: 19 nov. 2024.

CONNECTED SMART CITIES. **Corredores verdes:** uma solução ambiental para o calor nas grandes cidades. Publicado em: 16 mar. 2024. Disponível em: <https://portal.connectedsmartcities.com.br/2024/03/16/corredores-verdes-uma-solucao-ambiental-para-o-calor-nas-grandes-cidades/>. Acesso em: 4 dez. 2024.

COPEL. Companhia Paranaense de Energia. **Arborização de vias públicas:** guia para os municípios. S.d. Disponível em: <https://copelsustentabilidade.com/wp-content/uploads/2021/04/Guia-de-Arborizacao-Copel.pdf>. Acesso em: 07 de jul. 2025.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies arbóreas brasileiras.** 1 ed. Brasília, Df: Embrapa, 2003. 1039 p. Acesso em: 11 de jul. 2025.

CARVALHO, Paulo Ernani Ramalho. **Espécies arbóreas brasileiras.** 3 ed. Brasília, Df: Embrapa, 2008. 604 p. Acesso em: 11 de jul. 2025.

CORMIER, Nathaniel S.; PELLEGRINO, Paulo Renato Mesquita. **Infra-estrutura verde:** uma estratégia paisagística para a água urbana. Paisagem e Ambiente, São Paulo, Brasil, n. 25, p. 127-142, 2008. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i25p127-142. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/105962>. Acesso em: 16 jan. 2025.

BENEDICT, Mark A.; McMAHON, Edward T. **Green infrastructure:** Linking landscapes and communities. Washington, DC.: Island Press, 2006.

COSTA, Laura Roldão. **Corredor Verde do Rio Leça:** uma infraestrutura verde e azul na área Metropolitana do Porto. 2022. Disponível em: https://cesop-local.ucp.pt/sites/default/files/2022-02/Apresenta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Laura%20Rold%C3%A3o%20Costa_Corredor%20Verde%20do%20Rio%20Le%C3%A7a_Uma%20infraestrutura%20verde%20e%20azul%20na%20%C3%81rea%20Metropolitana%20do%20Porto.pdf. Acesso em: 07 de fev. de 2025.

DORIGON, Elisangela Bini; PAGLIARI, Suiana Cristina. **Arborização urbana:** importância das espécies adequadas. Unoesc & Ciência - ACET, Joaçaba, v. 4, n. 2, p. 139-148, 26 nov. 2013. Disponível em: https://periodicos.unoesc.edu.br/acet/article/view/1083/pdf_2. Acesso em: 4 dez. 2024.

PROVENZI, Graziela. **Áreas verdes urbanas em Xaxim, um processo de revisão.** 2008. 110p. Monografia (Especialização em Arquitetura de Interiores) – Universidade do Oeste de Santa Catarina, Xanxerê, 2008.

ECOFIBRA. **Catálogo de produtos:** iluminação. S.d. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/ph/article/view/56782/31058>. Acesso em: 10 de jul. de 2025.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Súmula da 10ª Reunião Técnica de Levantamento de Solos. Rio de Janeiro, 1979. 83p. (EMBRAPA-SNLCS. Micelânea, 1).

EVERS, Henrique *et al.* **Soluções baseadas na natureza para adaptação em cidades:** o que são e por que implementá-las. 2022. WRI Brasil. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/solucoes-baseadas-na-natureza-para-adaptacao-em-cidades-o-que-sao-e-por-que-implementa-las>. Acesso em: 28 jan. 2025.

FARAH, Ivete. **Espaços livres e infraestrutura verde:** contribuição para a rede ecológica das cidades. Revista PH, v. 2, n. 1, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/ph/article/view/56782/31058>. Acesso em: 08 de fev. de 2025.

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas.** 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. 280 p. ISBN 978-8527309806.

HANNES, Evy. **Espaços abertos / espaços livres:** um estudo de tipologias. Paisagem e Ambiente, São Paulo, Brasil, n. 37, p. 121-144, 2016. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i37p121-144. Disponível em: <https://revistas.usp.br/paam/article/view/100413>. Acesso em: 16 jan. 2025.

HUGHES, Jonny. **Cities must reconnect with natural foundations to face climate, health and biodiversity crises.** IUCN: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 2020. Disponível em: <https://iucn.org/crossroads-blog/202010/cities-must-reconnect-natural-foundations-face-climate-health-and>. Acesso em: 30 jan. 2025.

IAT. Instituto Água e Terra. **Inspirado pelo Santa Maria, IAT estuda ampliar corredores ecológicos do Paraná.** 2023. Disponível em: <https://www.parana.pr.gov.br/aen/Noticia/Inspirado-pelo-Santa-Maria-IAT-estuda-ampliar-corredores-ecologicos-do-Parana>. Acesso em: 26 abr. 2025.

IBF. Instituto Brasileiro de Florestas. **Espécies de Ipê: conheça todos os tipos e cores.** S.d. Disponível em: <https://iucn.org/our-work/nature-based-solutions>. Acesso em: 11 jul. 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Santa Terezinha de Itaipu.** Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/santa-terezinha-de-itaipu/panorama>. Acesso em: 15 nov. 2024.

IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. **Nature-based Solutions.** S.d. Disponível em: <https://iucn.org/our-work/nature-based-solutions>. Acesso em: 1 fev. 2025.

IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. **Nature-based Solutions for cities: Rapid urbanisation is placing mounting pressure on the ecosphere but carries promises of renewal:** an opportunity to reimagine the built environment and, by extension, our very civilisation. Nature-based solutions can help cities to realise this opportunity. S.d. Disponível em: <https://iucn.org/our-work/topic/nature-based-solutions-cities>. Acesso em: 1 fev. 2025.

IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. World Conservation Congress. Resolução nº 6.069 de 2016. **Defining Nature-based Solutions.** 2016, Hawaii. Disponível em: https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2016_RES_069_EN.pdf. Acesso em: 09 de fev. de 2025.

JUNIOR, Orlando Moreira. **As cidades pequenas na região metropolitana de Campinas-SP: dinâmica demográfica, papéis urbanos e (re)produção do espaço.** 2014. 311 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2014. 22 nov. 2024.

MADUREIRA, Helena. **Os tempos dos rios e das cidades.** Revista Convergência Crítica, 2015. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/convergenciacritica/article/view/36499/21101>. ISSN 2238-9288. Acesso em: 09 de fev. de 2025.

MACEDO, Sílvio Soares; QUEIROGA, Eugenio Fernandes; CAMPOS, Ana Cecília de Arruda; GALENDER, Fany; CUSTÓDIO, Vanderlei. **Os sistemas de Espaços Livres e a Constituição da Esfera Pública Contemporânea no Brasil.** São Paulo, EDUSP. 416 p. 2018.

MAPBIOMAS. **Menos de 10% das áreas urbanas no Brasil são cobertas por vegetação:** cidades localizadas na Mata Atlântica respondem por mais da metade da área de vegetação e de praças em todo o país. Publicado em: 18 jul. 2024. Sem data. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/2024/07/31/menos-de-10-das-areas-urbanas-no-brasil-sao-cobertas-por-vegetacao/#:~:text=Menos%20de%2010%25%20das%20%C3%A1reas%20urbanas%20no%20Brasil%20s%C3%A3o%20cobertas%20por%20vegeta%C3%A7%C3%A3o&text=Um%20levantamento%20in%C3%A9dito%20do%20MapBiomas,hectares%2C%20est%C3%A3o%20na%20Mata%20Atl%C3%A2ntica>. Acesso em: 19 nov. 2024.

MASCARÓ, Juan José; CARASEK, Mirian. **Melhoria na qualidade de vida na cidade: uso de parklets em corredores verdes urbanos.** In: VII ENSUS – Encontro de Sustentabilidade em Projeto, 2019, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: UFSC, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/244822/VOLUME-4-297-307.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ONU NEWS. **OMM: Sequência recorde de temperaturas globais continuou em junho.** 2024. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2024/07/1834206>. Acesso em: 4 dez. 2024.

OPUS. **Corredor Verde de Cali.** s.d. Disponível em: <https://www.opusestudio.com/tercorredor-verde-cali>. Acesso em: 03 de fev. de 2025.

OPUS. **Corredor Verde de Cali (Parte 1 de 2).** 2017. Disponível em: https://issuu.com/opus-medellin/docs/cv-fch-parte_1?utm_medium=referral&utm_source=cdn.embedly.com. Acesso em: 03 de fev. de 2025.

OPUS. **Corredor Verde de Cali (Parte 2 de 2).** 2019. Disponível em: https://issuu.com/opus-medellin/docs/corredor_verde_de_cali__parte_2_de_?utm_medium=referral&utm_source=cdn.embedly.com. Acesso em: 03 de fev. de 2025.

OPUS. **Primer puesto concurso Corredor Verde de Santiago de Cali**. 2016. Disponível em: https://issuu.com/opus-medellin/docs/ccvc-dossier?utm_medium=referral&utm_source=cdn.embedly.com. Acesso em: 03 de fev. de 2025.

PINHEIRO, Maitê Bueno. **Aplicação da fitorremediação em função de tipologias de infraestrutura verde em microbacias urbanas da cidade de São Paulo**. Revista LABVERDE, São Paulo, Brasil, v. 1, n. 10, p. 134–154, 2015. DOI: 10.11606/issn.2179-2275.v1i10p134-154. Disponível em: <https://revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/98439>. Acesso em: 10 jul. 2025.

BONZI, R. S. **Andar sobre Água Preta**: a aplicação da Infraestrutura verde em áreas densamente urbanizadas. São Paulo, 2015. 159 p.

PMSTI. Prefeitura Municipal de Santa Terezinha de Itaipu. Secretária Municipal de Assistência Social. **Diagnóstico Socioterritorial do Município de Santa Terezinha de Itaipu - PR**. 2024a. Disponível em: https://stitaipu.pr.gov.br/files/uploads/assistencia-social/vigilancia-socioassistencial/diagnostico_socioassistencial_do_municipio_de_sti_2_edicao.pdf. Acesso em: 14 fev. 2025.

PMSTI. Prefeitura Municipal De Santa Terezinha De Itaipu. **Festival de Verão deve atrair milhares de visitantes na praia de Santa Terezinha de Itaipu nos próximos finais de semana**. 2024b. Disponível em: <https://www.stitaipu.pr.gov.br/noticias/4865/santa-terezinha-corte-arvores.html>. Acesso em: 12 nov. 2024.

PMSTI. Prefeitura Municipal De Santa Terezinha De Itaipu. **História**. 2020. Disponível em: <https://www.stitaipu.pr.gov.br/noticias/4865/santa-terezinha-corte-arvores.html>. Acesso em: 14 nov. 2024.

PMSTI. Prefeitura Municipal De Santa Terezinha De Itaipu. **Prefeitura realiza obras de reurbanização, com plantio de novas árvores**. 2024c. Disponível em: <https://www.stitaipu.pr.gov.br/noticias/4865/santa-terezinha-corte-arvores.html>. Acesso em: 12 nov. 2024.

PMSTI. Prefeitura Municipal De Santa Terezinha De Itaipu. **Santa Terezinha de Itaipu sedia 9ª Pesca Internacional ao Tucunaré**. 2023. Disponível em: <https://www.stitaipu.pr.gov.br/noticias/4509/sti-sedia-a-pesca-ao-tucunar>. Acesso em: 12 nov. 2024.

PMSTI. Prefeitura Municipal De Santa Terezinha De Itaipu. **Temporada de Verão 2024/2025 no Terminal Turístico Alvorada de Itaipu**. 2024d. Disponível em: <https://www.stitaipu.pr.gov.br/noticias/4954/temporada-de-verao.html#:~:text=A%20temporada%20de%20ver%C3%A3o%20no,permitida%20at%C3%A9%2001h%20da%20madrugada>. Acesso em: 12 nov. 2024.

QUEIROGA, Eugênio Fernandes. **Sistemas de espaços livres e esfera pública em metrópoles brasileiras**. Resgate: Revista Interdisciplinar de Cultura, Campinas, SP, v. 19, n. 1, p. 25–35, 2012. DOI: 10.20396/resgate.v19i21.8645703. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/resgate/article/view/8645703>. Acesso em: 4 dez. 2024.

QUEIROGA, Eugênio Fernandes; BENFATTI, Denio Munia. **Sistemas de espaços livres urbanos**: construindo um referencial teórico. Paisagem e Ambiente, São Paulo, Brasil, n. 24, p. 81–87, 2007. DOI: 10.11606/issn.2359-5361.v0i24p81-87. Disponível em: <https://revistas.usp.br/paam/article/view/85699>. Acesso em: 16 dez. 2024.

ROCHA, Anderson Sandro da; BADE, Maicol Rafael. **Geografia da bacia hidrográfica do Paraná 3**: fragilidades e potencialidades socioambientais. Paraná: In House, 2018. 317 p. ISBN 978-85-7899-591-1. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4117/3/geografiabaciahidrograficaparana.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2024.

RPC. **Fespop 2024**: o maior festival gratuito da América Latina acontece em Santa Terezinha de Itaipu de 9 a 12 de maio. 2024. Disponível em: <https://redeglobo.globo.com/rpc/diversao-e-arte/Foz-do-Iguacu/noticia/fespop-2024-o-maior-festival-gratuito-da-america-latina-acontece-em-santa-terezinha-de-itaipu-de-9-a-12-de-maio.ghtml>. Acesso em: 12 fev. 2025.

RUBIRA, Felipe Gomes. **Definição e diferenciação dos conceitos de áreas verdes/espços livres e degradação ambiental/impacto ambiental**. Caderno de Geografia, v. 26, n. 45, p. 134-150, 2016. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil. ISSN: 0103-8427. Acesso em: 03 dez. 2025.

SANTA TEREZINHA DE ITAIPU. **Lei complementar nº 253/2023, de 16 de março 2023**. Revisão do Plano Diretor do Município de Santa Terezinha de Itaipu - Paraná. Santa Terezinha de Itaipu, PR: Prefeita Municipal, 2023a. Acesso em: 07 jul. 2025.

SANTA TEREZINHA DE ITAIPU. **Lei complementar nº 254/2023, de 16 de março 2023.** Revisão da Lei de Uso e Ocupação do Solo Urbano e Rural do Município de Santa Terezinha de Itaipu - Paraná. Santa Terezinha de Itaipu, PR: Prefeitura Municipal, 2023b. Acesso em: 05 fev. 2025.

SANTA TEREZINHA DE ITAIPU. **Lei complementar nº 256/2023, de 16 de março 2023.** Revisão da Lei do Sistema Viário Municipal e Urbano do Município de Santa Terezinha de Itaipu, - Paraná. Santa Terezinha de Itaipu, PR: Prefeitura Municipal, 2023c. Acesso em: 07 fev. 2025.

SANTA TEREZINHA DE ITAIPU. **Lei complementar nº 259/2023, de 16 de março 2023.** Revisão do Código Ambiental do Município de Santa Terezinha de Itaipu - Paraná. Santa Terezinha de Itaipu, PR: Prefeitura Municipal, 2023d. Acesso em: 03 fev. 2025.

SOUZA, Daniele Tubino Pante de. **Corredores verdes: uma abordagem para o seu planejamento em municípios brasileiros de pequeno porte.** 2012. 165 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/70902>. Acesso em: 4 dez. 2024.

AHERN, J. **Greenways as planning strategy.** Landscape and urban planning, v. 33, p. 131 – 155, 1995.

BACELAR, W. K. A. **A pequena cidade nas teias da aldeia global:** relações e especificidades sócio-políticas nos municípios de Estrela do Sul, Cascalho Rico e Grupiara MG. 2008. 377 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

HELLMUND, P. C.; SMITH, D. S. **Designing Greenways:** Sustainable Landscape for Nature and People. Washington: Island Press, 2006.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés de. **Os Avá-Guarani no oeste do Paraná:** (re)existência em tekoha guasu guavirá. Curitiba: Letra da Lei, 2016. 432 p. Organização: Danielle de Ouro Mamed; Manuel Munhoz Caleiro; Raul Cezar Bergold. ISBN 978-85-61651-21-3.

TANNER. **Hospitais fechados e as consequências para a saúde municipal:** nos últimos anos, dois importantes hospitais da microrregião pararam suas atividades: em Medianeira, Hospital Dr. Fernando Santin; e em Santa Terezinha de Itaipu, Hospital Santo Antônio – o que pode influenciar na qualidade da Saúde em ambos os municípios. A reportagem entrou em contato com as secretarias de Saúde de ambos os municípios e com o administrador do hospital em Medianeira para saber os motivos que levaram ao encerramento do atendimento e consequências.. 2018. Editora Jornalística Irmãos Valério Ltda. Disponível em: <https://jornalmensagem.com/cidade/hospitais-fechados-e-as-consequencias-para-a-saude-municipal/>. Acesso em: 10 fev. 2025.

UE. União Europeia. **Estratégia de Biodiversidade da União Europeia para 2030:** trazer a natureza de volta às nossas vidas. Bruxelas: Comissão Europeia, 2020. Disponível em: https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_pt. Acesso em: 03 fev. 2025.

VELASCO, Giuliana del Nero. **Arborização viária X sistemas de distribuição de energia elétrica:** avaliação dos custos, estudo das podas e levantamento de problemas fitotécnicos.. 2003. 117 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronomia, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2003. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-10092003-152108/publico/giuliana.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2025.

VIEIRA, André Borges. **Um corredor verde para um rio que já foi o mais poluído da Europa:** Matosinhos lançou concurso público para primeira fase de despoluição e requalificação da envolvente do rio Leça, que criará um corredor verde de 18 quilômetros.. 2019. Público. Disponível em: <https://www.publico.pt/2019/04/16/local/noticia/corredor-verde-rio-ja-poluido-europa-1869514>. Acesso em: 09 fev. 2025.

WILD, Gabriela De Bona; HORNES, Karin Linete. **Caracterização das áreas verdes no perímetro urbano de Marechal Cândido Rondon-PR.** Geoiंगा, Maringá, v. 12, n. 1, p. 106-130, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4025/geoiंगा.v12i1.51055>.

FONTES, N.; SHIMBO, I. Análise de indicadores para gestão e planejamento dos espaços livres públicos de lazer: Município de Jaboticabal. **Encontro Nacional Da Anpur**, v. 10, 2003.