



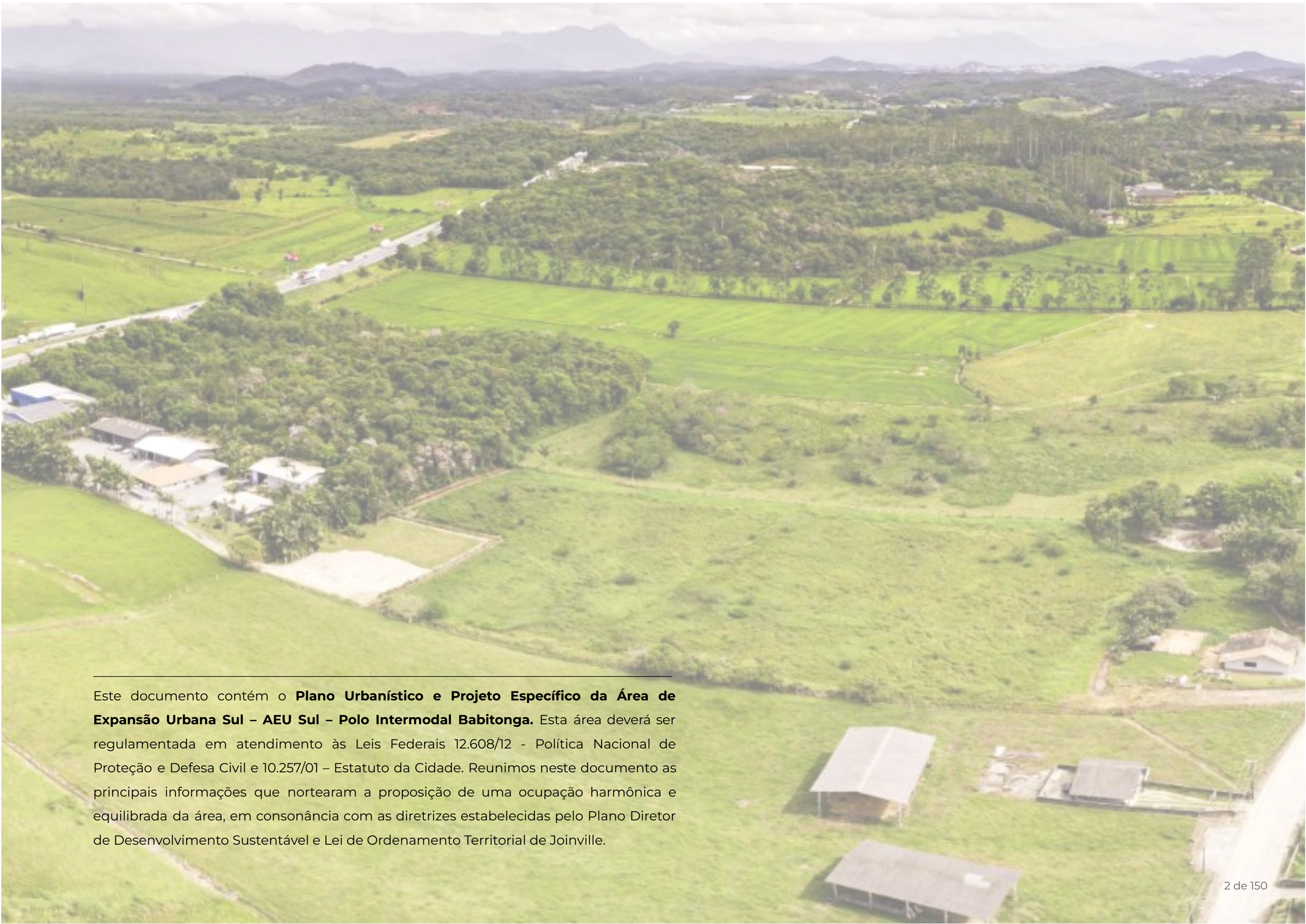
ÁREA DE EXPANSÃO URBANA SUL POLO INTERMODAL BABITONGA

PLANO URBANÍSTICO E PROJETO ESPECÍFICO - 2023



Prefeitura de
Joinville

PESQUISA E
PLANEJAMENTO
URBANO



Este documento contém o **Plano Urbanístico e Projeto Específico da Área de Expansão Urbana Sul – AEU Sul – Polo Intermodal Babitonga**. Esta área deverá ser regulamentada em atendimento às Leis Federais 12.608/12 - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil e 10.257/01 – Estatuto da Cidade. Reunimos neste documento as principais informações que nortearam a proposição de uma ocupação harmônica e equilibrada da área, em consonância com as diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e Lei de Ordenamento Territorial de Joinville.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

ADRIANO BORNSCHEIN SILVA
Prefeito Municipal

REJANE GAMBIN
Vice-Prefeita Municipal

MARCEL VIRMOND VIEIRA
Secretário Municipal de Pesquisa e
Planejamento Urbano

PAULO HENRIQUE KLEIN
Diretor da Secretaria de Pesquisa e
Planejamento Urbano

FERNANDO BADE
Secretário Municipal de Desenvolvimento
Econômico e Inovação



SEPUR - UNIDADE DE PLANEJAMENTO

Arq. Juliete dos Santos
Gerente

Arq. José Emidio de Barros Filho
Coordenador

Arq. Sabrina Aparecida Lopes Roman
Coordenadora

Arq. Samara Braun
Assessora Técnica

Gilberto Lessa dos Santos
Arquiteto e Urbanista

Jéssica Pollum
Arquiteta e Urbanista

Luís Rogério Pupo Gonçalves
Arquiteto e Urbanista

Maiara Lindroth
Estagiária

Valeria Kupicki
Estagiária

SEPUR - UNIDADE DE PESQUISA, DOCUMENTAÇÃO E GEORREFERENCIAMENTO

Geo. Marcos Alexandre Polzin
Gerente

Geo. André Luis Maciel Pimpão Pimentel
Coordenador

Josué Refatti
Geógrafo

Thiago Neiva
Geógrafo

Viviane Rosa Garcia
Eng. Civil

Bruna Domingos Magalhães
Estagiária

SEPUR - UNIDADE DE MOBILIDADE

Eng. Felipe Soares Tiburcio
Gerente

Amanda Carolina Máximo
Arquiteta e Urbanista

Isabelle Costa Luís
Arquiteta e Urbanista

Vladimir Tavares Constante
Arquiteto e Urbanista

Ana Júlia Nicolodi
Estagiária

Gabriele Regina Salvalaggio
Estagiária

Gabrielle de Oliveira
Estagiária

SEPUR - ÁREA DE PROJETOS ESPECIAIS

Arq. Gabriel Esteves Ribeiro
Gerente

Thiago da Cruz Radulski
Estagiário

Camila Mendes Quintino
Estagiária

SDE - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E INOVAÇÃO

Willian Escher
Diretor Executivo

Victor Albert Batista da Silva
Gerente

Rodrigo Alexandre Mafra
Coordenador

SUMÁRIO

1. PLANO URBANÍSTICO..... 7

1.1 O plano.....7

1.2 Inserção regional..... 8

2. CONTEXTUALIZAÇÃO URBANA.....10

2.1 Localização.....10

2.2 Premissas.....10

2.3 Diretrizes.....10

3. CONDICIONANTES AMBIENTAIS..... 12

3.1 Clima.....12

3.2 Geologia.....12

3.3 Geomorfologia e relevo.....12

3.3.1 Solos12

3.3.2 Hidrografia.....13

3.3.3 Sítios arqueológicos.....13

3.4 Zoneamento ambiental.....13

3.4.1 Áreas de preservação permanente.....13

3.4.2 Áreas de reserva legal.....13

3.4.3 Áreas verdes.....13

3.4.4 Áreas urbanas de proteção ambiental.....14

4. CONDICIONANTES SOCIOESPACIAIS..... 16

4.1 Aspectos gerais.....16

4.1.1 Estrutura fundiária.....16

4.1.2 Uso do solo.....16

4.1.3 Uso do solo do entorno16

4.2. Equipamentos urbanos.....17

4.2.1 Infraestrutura.....17

4.2.2 Equipamentos comunitários.....18

4.3 Sistema viário existente.....20

4.4 Transporte público.....21

4.5 Segurança.....21

5. EIXO DE ESTRUTURAÇÃO REGIONAL..... 23

5.1 Pólo Tecnológico / Industrial / Comercial / Serviço.....23

5.2 Complexo Municipal Multimodal de Guaramirim e Zonas Industriais de Araquari..... 24

5.3 Áreas de Adensamento / Uso Diversificado.....24

5.4 Eixos de Estruturação Viária.....25

6. MARCO LEGAL.....27

7. CONCEITUAÇÃO GERAL DO PLANO..... 29

7.1 Região Metropolitana do Norte/Nordeste Catarinense.....30

7.2 Busca de uma ocupação sustentável.....30

7.3 Valorização da identidade e memória local.....30

7.4 Integração física com a estrutura das cidades.....30

7.5 Mistura de usos e funções.....30

7.6 A importância dos projetos estratégicos e das políticas públicas.....30

8. MARCOS URBANÍSTICOS..... 32

8.1 Setores de Desenvolvimento Econômico e Misto.....33

8.2 Áreas de Proteção Ambiental.....33

8.2.1 Diretrizes ambientais.....33

8.2.2 O meio natural.....33

8.2.3 Os corredores da biodiversidade.....33

8.2.4 A educação ambiental.....34

8.2.5 O meio urbanizado.....34

8.2.6 Macrodrenagem.....34

8.2.7 Microdrenagem.....34

8.3 Sistema Viário.....35

9. CORRELATOS..... 45

9.1 Perini Business Park.....45

9.2 Raposo 39.....47

9.3 Eco-Parque Industrial De Torrent Estadella.....49

9.4 Goodman Cajamar 1.....51

9.5 Goodman Guarulhos.....53

9.6 DVR Caçapava.....54

9.7 Distribution Center Cajamar.....56

10. CENÁRIOS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO..... 58

10.1 Eixo Fernão André Gomes.....58

10.1.1 Estação de Captação e Tratamento de Água – ETA Piraí Sul.....59

10.2. Eixo BR 101 e Eixo Babitonga.....62

10.2.1 Condomínio Multimodal ao longo do Eixo Babitonga.....63

10.3. Eixo Santa Catarina Leste.....72

10.3.1 Condomínio Multimodal ao longo do Eixo Santa Catarina Leste.....73

10.4. Eixo Poço Grande.....82

10.4.1 Condomínio Multimodal ao longo do Eixo Poço Grande.....83

11. PROJETO ESPECÍFICO..... 92

11.1 Macrozoneamento.....92

11.1.1 Área Urbana de Desenvolvimento Econômico - AUDE.....92

11.2 Zoneamento.....93

11.2.1 Setor de Desenvolvimento Econômico - SD 01.....93

11.2.2 Setor de Desenvolvimento Misto - SD 02.....93

11.2.3 Setor de Desenvolvimento Sustentável - SD 03.....93

11.3 Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo.....94

12. QUADRO DE ÁREAS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO..... 96

12.1 Quadro de cálculo de ocupação por setor.....96

12.2 Quadro resumo.....96

12.3 Quadro de densidade.....96

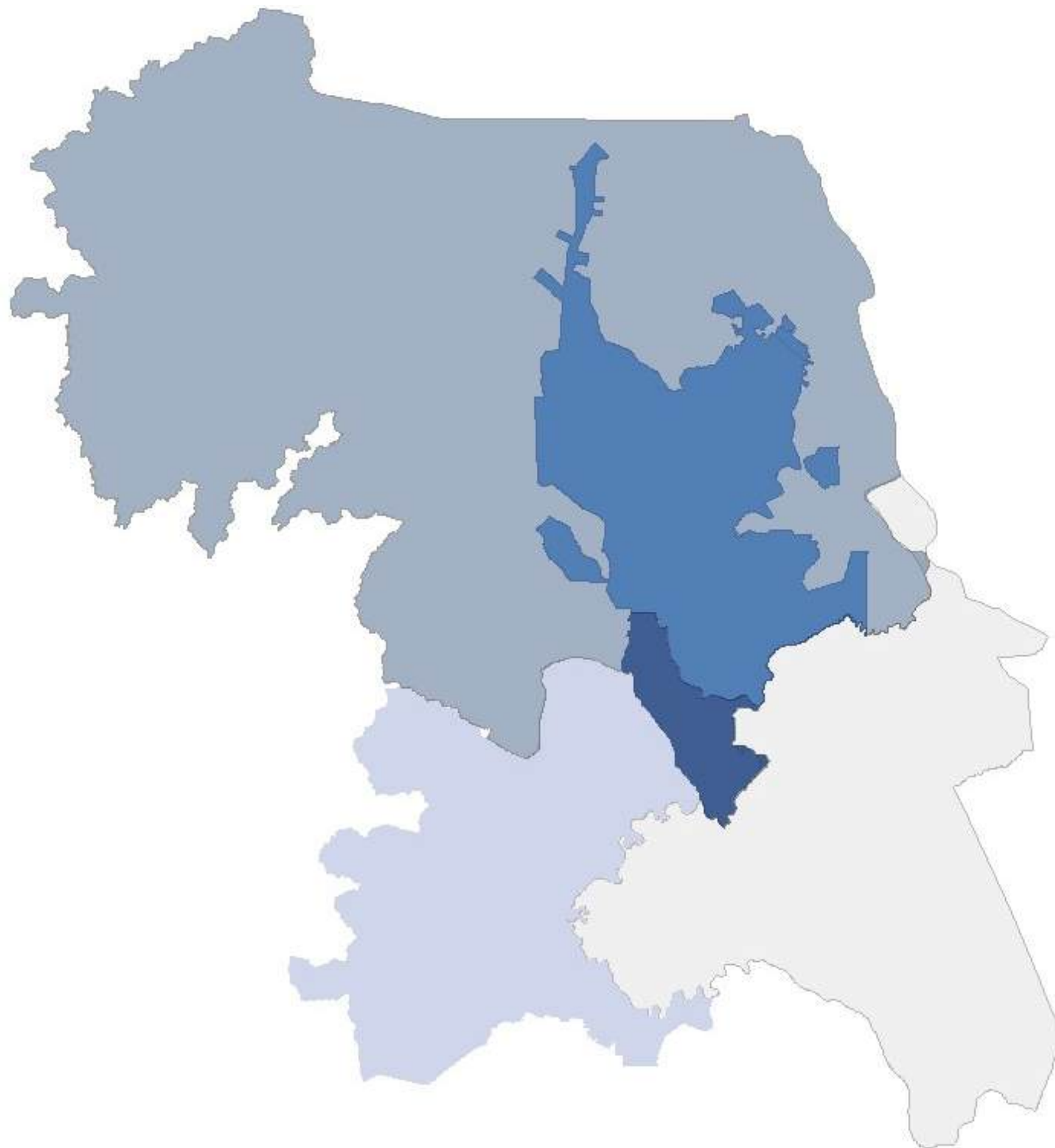
13. MATRIZ DE IMPACTOS DA PROTEÇÃO AMBIENTAL..... 98

13.1 Justa distribuição de ônus e benefícios.....99

13.1.1 Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo.....99

13.1.2 Fator de Sustentabilidade e Inovação.....100

13.1.2.1 Objetivo geral.....	100
13.1.2.2 Objetivos específicos.....	100
13.1.2.3 Diretrizes.....	100
13.1.2.4 Gestão de águas pluviais / infraestrutura.....	101
13.1.2.5 Convívio e conforto urbano.....	102
13.1.2.6 Eficiência energética / infraestrutura.....	103
13.1.2.7 Gestão do ambiente natural de flora e fauna.....	104
14. RECEITAS PROVENIENTES DA IMPLANTAÇÃO (SD 01 / SD 02).....	106
14.1 Apresentação.....	106
14.2 Estimativas.....	106
14.3 Geração de emprego e renda.....	107
14.4 Consumo de infraestrutura.....	107
14.4.1 Consumo de água	107
14.4.2 Consumo de energia elétrica.....	107
14.4.3 Geração de efluentes líquidos.....	107
14.4.4 Coleta de resíduos sólidos.....	108
14.5 Sistema viário.....	108
14.6 Equipamentos urbanos e comunitários.....	108
14.6.1 Transporte público.....	108
14.6.2 Sistema de educação.....	109
14.6.3 Sistema de saúde.....	109
15. RECEITAS PROVENIENTES DA IMPLANTAÇÃO (SD 03).....	109
15.1 Apresentação	109
15.2 Quadro de receitas incrementadas ao município.....	110
15.3 Incentivos fiscais para atração de investimento.....	111
15.4 Geração de emprego e receitas da fase pré-operacional.....	111
15.5 Outras destinações de investimentos – educação e entretenimento.....	112
15.5.1 Apresentação de modelo de investimento educacional.....	112
15.6 Geração de emprego e renda.....	112
15.7 Consumo de infraestrutura.....	112
15.7.1 Consumo de água.....	112
15.7.2 Geração de efluentes líquidos.....	112
15.7.3 Coleta de resíduos sólidos.....	113
15.7.4 Frota de veículos.....	113
15.8 Apresentação de modelo de investimento em entretenimento.....	113
15.8.1 Emprego e renda.....	113
15.8.2 Circulação de turistas e geração de impostos municipais.....	114
16. MATRIZ DE IMPACTOS GERAIS.....	116
17. ANEXOS.....	119
17.1 Memória de cálculos para ocupação do solo.....	119
17.1.1 Setores de Desenvolvimento Econômico e Misto (SD 01 / SD 02).....	119
17.1.2 Setor de Desenvolvimento Sustentável (SD 03).....	119
17.1.3 Somatório dos resultados (SD 01 + SD 02 + SD 03).....	119
17.2 Cenários para uso e ocupação do solo.....	121



PLANO URBANÍSTICO

1. PLANO URBANÍSTICO

1.1 O plano

Em consonância com o Estatuto da Cidade - Lei Federal nº 10.257/01, a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - Lei Federal nº 12.608/12, o Código Tributário Nacional - Lei Federal nº 5.172/66, o Código Florestal – Lei Federal nº 12.651/12, o Parcelamento do Solo – Lei Federal nº 6.766/79, o Parcelamento do Solo – Lei Estadual nº 17.492/18, o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Joinville – Lei Municipal nº 620/22 e a Lei de Ordenamento Territorial de Joinville – Lei Municipal nº 470/17, o município de Joinville regulamenta uma área de **3.242,87 ha**, demarcada e nomeada como Área de Expansão Urbana Sul (AEU Sul).

Em 2022, o município de Joinville inicia o diagnóstico socioeconômico e ambiental e os estudos de vocações e cenários de ocupação da AEU Sul, com o objetivo de se antecipar à pressão urbana existente e garantir uma ocupação sustentável. A região já é identificada como de grande potencial para a instalação de empreendimentos dos setores secundário e terciário, não só pela localização estratégica junto aos eixos rodoviários Federais BR 101 e BR 280, importantes acessos aos municípios do eixo Norte/Sul, de Curitiba à Florianópolis e eixo Leste/ Oeste, de Jaraguá do Sul à São Francisco do Sul, permitindo chegar aos Portos de Itapoá, São Francisco do Sul, Navegantes, Itajaí, Paranaguá e Aeroportos de Curitiba, Joinville, Navegantes e Florianópolis, como também o Eixo Rodoviário Estadual SC 108 – Rodovia do Arroz, permitindo a ligação entre os municípios de Joinville e Guaramirim.

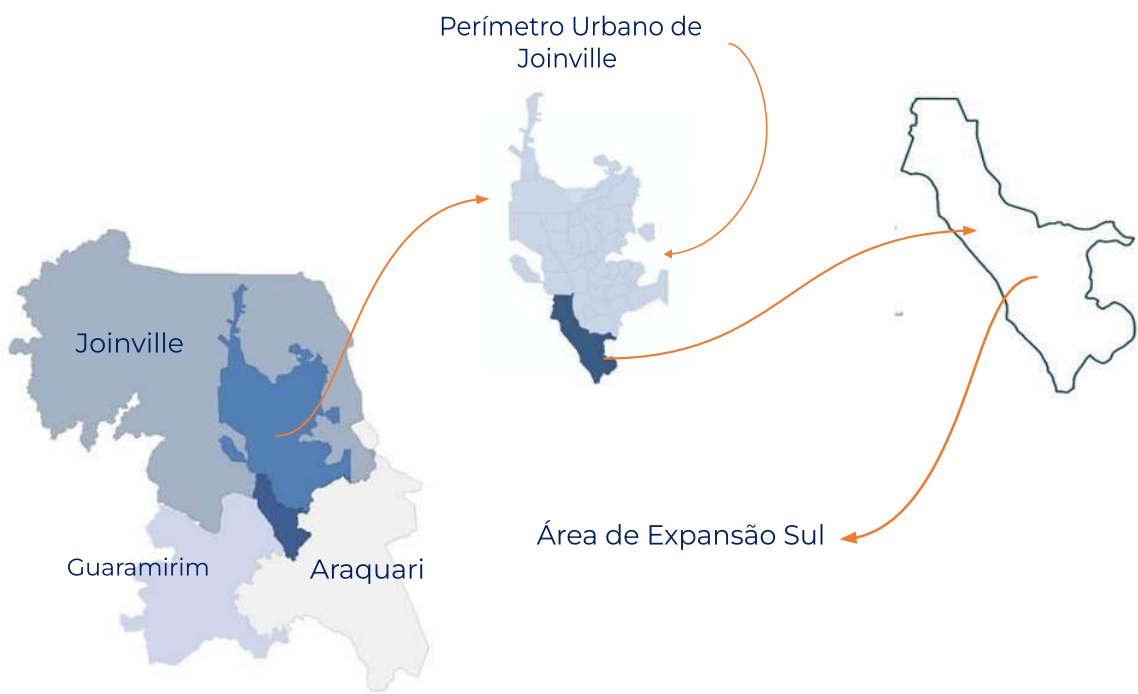
Aspectos físicos:

- A Área de Expansão Urbana Sul (**AEU Sul**) faz divisa a leste e sul com o Município de Araquari e a oeste com o Município de Guaramirim, conforme ilustra a imagem;
- Os municípios de Joinville e Araquari compõe o Núcleo da **Região Metropolitana do Norte/Nordeste Catarinense**;
- O zoneamento de Araquari tem uma integração física com a **AEU Sul** a leste com áreas de relevância ambiental, regiões de uso diversificado (residências, comércio, serviços e indústria e ao sul com área industrial);
- O zoneamento de Guaramirim tem uma integração física com a **AEU Sul** a oeste com o Complexo Municipal Multimodal;
- Os 3 municípios são cortados pelo futuro desenho da Via férrea;
- Os municípios de Joinville e Araquari são cortados pelas BR 101 e BR 280; o município de Guaramirim é cortado somente pela BR 280.

Face a estes condicionantes e potencialidades, consideramos como a diretriz básica a ser adotada neste Plano Urbanístico **“a busca de um padrão de ocupação que signifique uma nova âncora de desenvolvimento para o município de Joinville e região”**. Esta diretriz se materializa através da proposição de marcos urbanísticos, com a implantação de um eixo de desenvolvimento metropolitano potencializando os subsistemas de infraestrutura local e regional, a arrecadação, o emprego e a renda dos municípios de Joinville, Araquari e Guaramirim.

Os marcos abrangem:

- Áreas de Conservação, Proteção e Qualificação ambiental;
- Um centro gerador de empregos qualificados, potencializando o dinamismo industrial e logístico regional e os ativos tecnológicos de Joinville e uma reserva estratégica para o futuro de Joinville - o Parque de Desenvolvimento Econômico de Joinville, uma vocação local já consolidada;



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O desenvolvimento deste Plano prevê as fases de planejamento e institucionais, tais como:

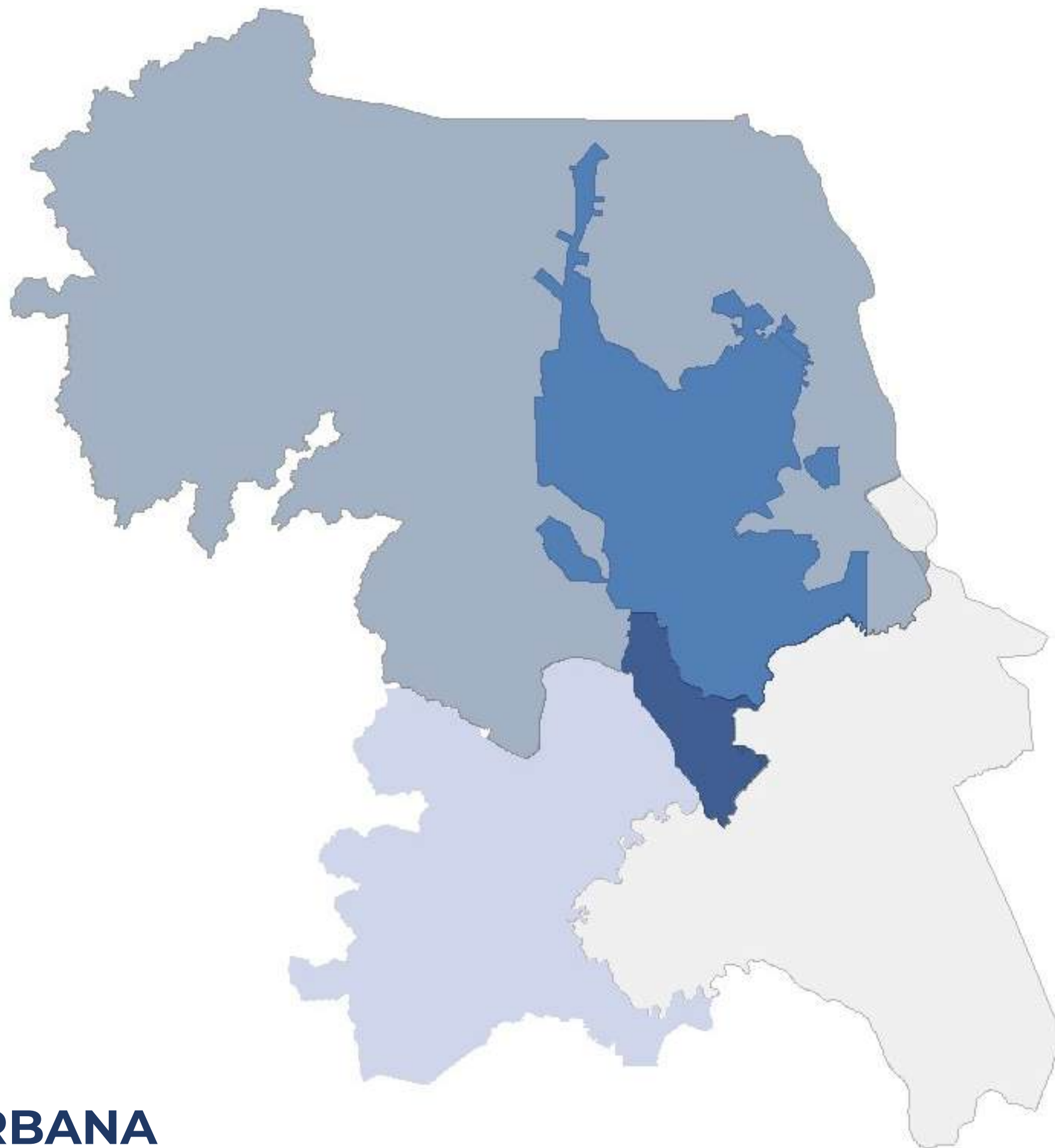
- Diagnóstico Social, Econômico e Ambiental;
- Plano Urbanístico Básico;
- Modelagem e cenários para implantação do Pólo Industrial, Logístico e Educacional/Tecnológico e das áreas de mobilidade, Preservação e Conservação ambiental;
- Legislação aplicada;
- Definição dos principais eixos viários e rodoviários;
- Regulamentação do Uso e Ocupação do Solo;
- Instrumentos para justa distribuição dos bônus resultantes da valorização imobiliária na transformação da área rural para área urbana;
- Matrizes de Impactos sociais, econômicos e ambientais;
- Custos de Implantação e cenários de arrecadação, emprego e distribuição de dividendos resultantes da ocupação da AEU Sul

1.2 Inserção regional

Joinville possui o 3º maior PIB do sul do país e o maior parque industrial do Estado de Santa Catarina, com destaques para os setores metal-mecânico, plástico e metalúrgico. Neste cenário lhe é conferida uma vocação latente para se constituir em importante pólo regional às atividades industriais de todos os portes, e desenvolvimento de software e automação, através da implantação de Startups. Neste contexto, a área de estudo possui localização estratégica, pois está próxima aos **Portos de Antonina, de Paranaguá, de Itapoá, de São Francisco do Sul, de Navegantes e de Itajaí**. O município de Joinville possui **aeroporto de categoria regional/nacional e conta com suporte dos aeroportos de Curitiba, Navegantes e de Florianópolis, estes de atuação internacional**.

A região possui um dos maiores parques industriais da região sul do Brasil, destacando-se a Zona Industrial Norte, a Zona Industrial Tupy e o Condomínio Industrial Perini Business Park em Joinville; o Distrito Industrial Vega do Sul em São Francisco do Sul e os Condomínios Indústrias de Araquari. A área de estudo está localizada junto a importantes eixos rodoviários que privilegiam a instalação de empresas do ramo de logística. A área também é dotada de exuberante paisagem natural que lhe confere um grande potencial para aliar o desenvolvimento construtivo com as áreas de qualidade paisagística. Soma-se a estas condições a projetada área para estruturas industriais programada pelo município de Guaramirim e as condições legais para o desenvolvimento metropolitano.

Outra potencialidade do município é o Eixo Rodoviário Sul na BR 101, com acesso aos municípios de Joinville e Araquari, aproximando o emprego à moradia.



CONTEXTUALIZAÇÃO URBANA

2. CONTEXTUALIZAÇÃO URBANA

2.1 Localização

A área de Expansão Urbana Sul está inserida na porção sul do município de Joinville, fazendo divisa com os municípios de Araquari e Guaramirim, conforme a imagem.



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

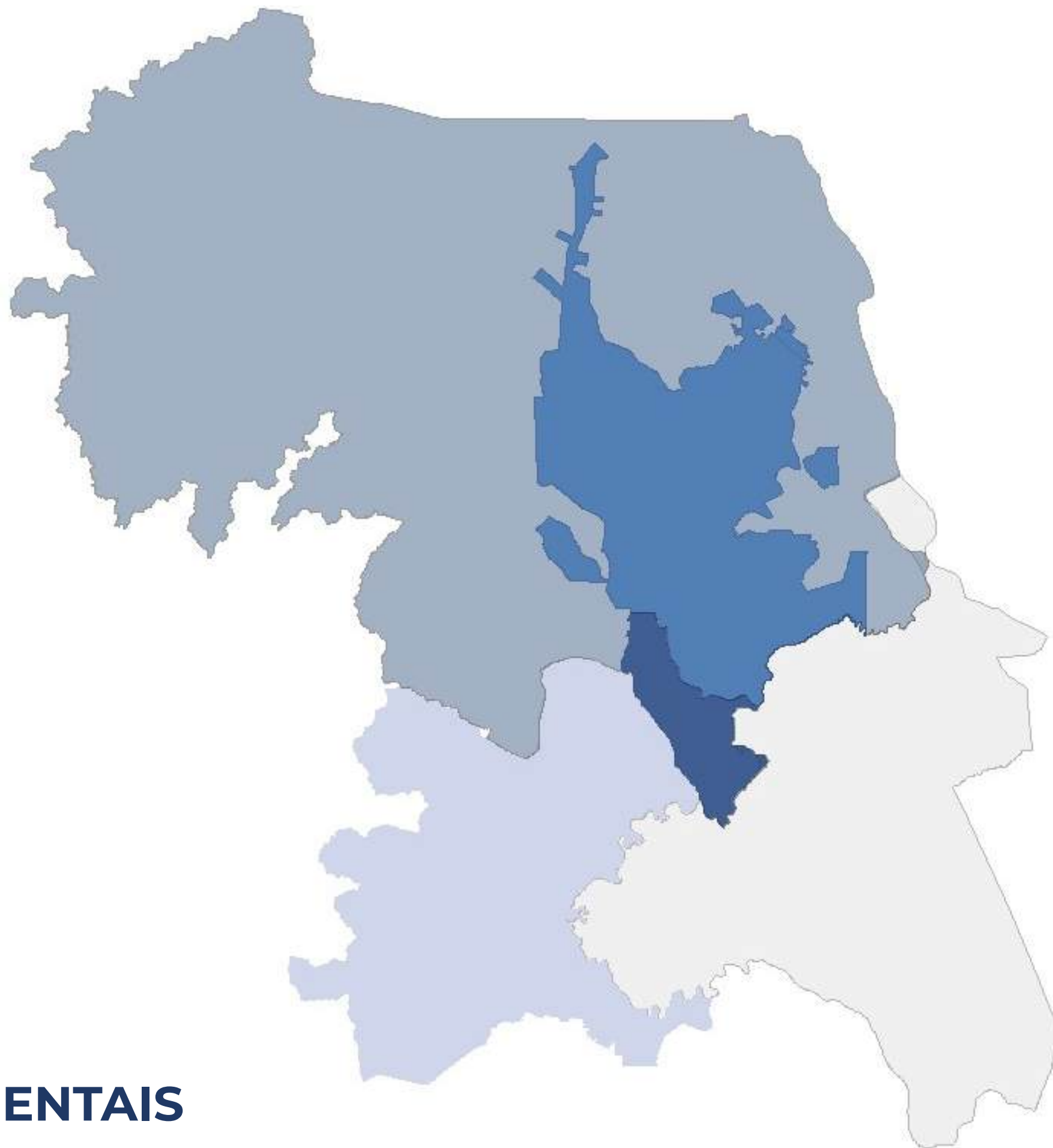
A área é cortada no sentido norte-sul pela rodovia BR-101, tendo as Estradas Rurais Jativoca, Fernão Dias Gomes, Lagoa Dourada, Santa Catarina e Poço Grande como ramificações que adentram a região, sem que haja uma articulação entre elas. A área é margeada a oeste pelo rio Piraí que faz divisa com o município de Guaramirim. O zoneamento de uso e ocupação do solo pela Lei Complementar 470/17 é de Área Rural de Uso Controlado (ARUC). Apresenta baixa densidade populacional e construtiva. A atividade primária (agricultura e pecuária) são pouco desenvolvidas. Verifica-se a existência de habitações unifamiliares, sítios de recreio e algumas empresas instaladas ao longo das Estradas Rurais e Rodovia BR-101. Em função da fragilidade ambiental da área e de sua localização, o zoneamento a ser definido deverá estabelecer regras para evitar que o parcelamento e a ocupação do solo se dê de forma não compatível com as premissas estabelecidas neste Plano.

2.2 Premissas

- Respeito à paisagem natural;
- Reconhecimento das áreas já construídas (edificações, estradas e rodovias);
- Respeito a ecologia da região, definindo áreas de preservação e conservação;
- Geração de oportunidades de emprego nas atividades logística e industrial;
- Geração de oportunidades de emprego com alto valor agregado voltados à Educação e Inovação;
- Integração Regional (Joinville, Guaramirim, Araquari);
- Potencializar o eixo de indústria, comércio, serviços e logística de Curitiba à Florianópolis.
- Agregar valor à possibilidade de exploração de atividades de lazer e turística.

2.3 Diretrizes

- Promoção de parcelamentos do solo pouco fragmentados com diretrizes urbanísticas específicas para uma ocupação racional do território;
- Promoção de formas de parcelamento sustentáveis (condomínios abertos);
- Incentivo da instalação de empresas de cunho tecnológico, logístico, industrial, educacional, turismo e lazer;
- Integração viária com os municípios vizinhos;
- Promoção de uma ocupação baseada na baixa densidade populacional e construtiva;
- Delimitação de áreas ambientalmente frágeis para preservação, proteção e conservação do meio ambiente, incluindo o corredor de biodiversidade;
- Definição de mecanismos para garantir a justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização da área e a recuperação para a coletividade da valorização imobiliária resultante da ação do poder público;



CONDICIONANTES AMBIENTAIS

3. CONDICIONANTES AMBIENTAIS

3.1 Clima

O clima de Joinville é Subtropical Úmido, marcado por duas estações distintas, o verão e o inverno. No verão há o predomínio de massas de ar equatoriais e tropicais que provocam altas temperaturas, umidade e chuvas intensas. A umidade relativa e a temperatura, que se elevam nesta época do ano com a presença da Massa Equatorial Continental, são ainda mais intensas devido ao efeito orográfico da Serra do Mar, aumentando o índice pluviométrico nos meses de dezembro a fevereiro, acentuando o desconforto típico da estação. Os meses de inverno são caracterizados pela entrada, com grande intensidade, da Frente Polar Atlântica e Massa Polar Atlântica, que deslocam para o norte as massas tropicais trazendo tempo bom e seco à região. A temperatura média anual é de 22,11°C, sendo 30,6°C a média das temperaturas máximas e 13,7°C a média das mínimas. Os ventos que predominam na região são de leste e nordeste, este último, principalmente no verão. Já os ventos que sopram nas direções sudoeste, sudeste e sul são de menor frequência e ocorrem principalmente no inverno.

3.2 Geologia

Em relação à pedologia e o cruzamento dos dados de riscos geológicos registrados, é possível estabelecer a frequência de ocorrências de movimentação de massa por tipo de solo. Sendo o Cambissolo Háplico com o número de ocorrência 19 representando 30,64% do total e Argissolo Amarelo com 8 ocorrências e percentual de 12,90%. As ocorrências do Cambissolos Háplicos estão presentes na transição de um relevo ondulado para plano, o que indica que a declividade não é um fator tão agravante nesse caso. Já o Argissolo Amarelo, apesar da pouca ocorrência, apresenta 100% de risco de grau 3.

3.3 Geomorfologia e relevo

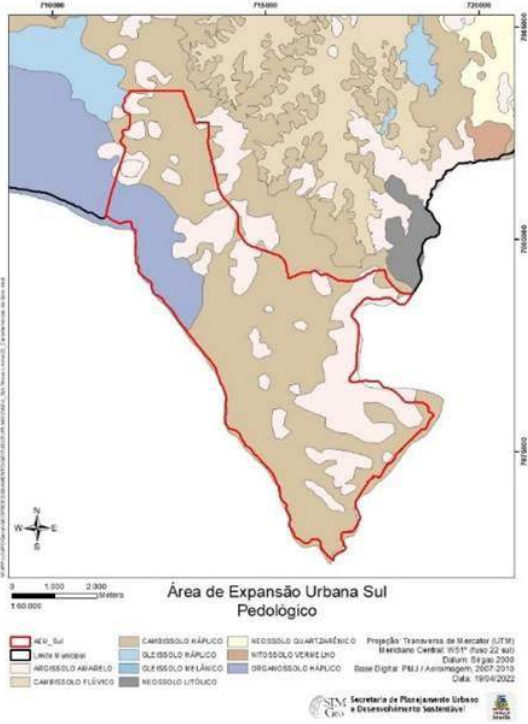
3.3.1 Solos

A área da AEU Sul apresenta três tipos de solo em sua cobertura pedológica, mostrados pela figura 1:

- Cambissolo Háplico - O Alítico gleissólico, horizonte A moderado, textura argilosa, fase Floresta Ombrófila Densa, relevo suavemente ondulado, substrato gnaiss.
- Argissolo Amarelo - Distrófico típico, horizonte A proeminente, textura argilosa, fase Floresta Ombrófila Densa, relevo montanhoso ou ondulado, substrato gnaiss.
- Organossolo Háplico - Hêmico típico, horizonte A hístico, textura orgânica, fase Restinga Hidrófila, relevo plano, substrato sedimentos orgânicos do Período Quaternário.

Para a efetiva ocupação desta área, os solos requerem uma análise geotécnica mais apurada.

Figura 1 - Tipologias de solo

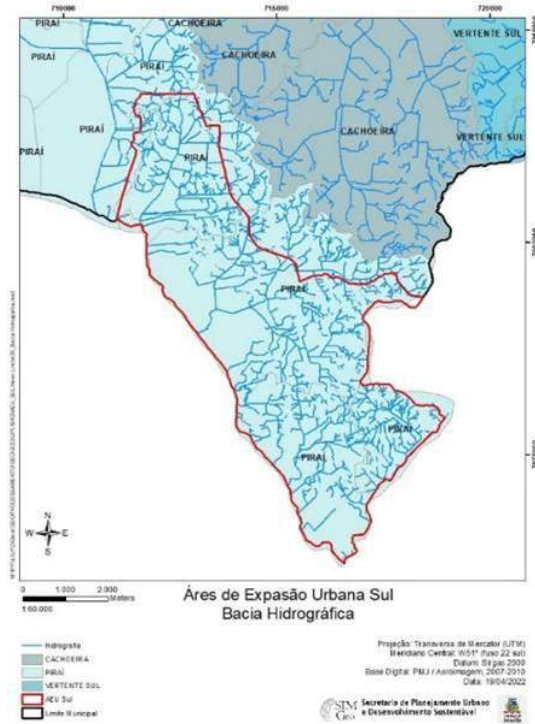


Fonte: SEPUR (2022).

3.3.2 Hidrografia

A AEU Sul está totalmente inserida na Bacia Hidrográfica do Piraí. O Rio Piraí é um dos principais cursos d'água que percorre o município contribuindo para parte do abastecimento público de Joinville e Garuva. A AEU Sul é bem irrigada conforme a figura 2. A área da bacia abrange três municípios: Joinville (54,2%), Araquari (25,6%) e Guaramirim (20,1%).

Figura 2 - Hidrografia



Fonte: SEPUR (2022).

3.3.3 Sítios arqueológicos

Os sítios arqueológicos pertencentes à área são do tipo estrutura subterrânea (OC-01, OC-02, OC-03) a partir de diagnóstico do contorno ferroviário - Brochier. Cabe salientar que boa parte destas restrições nem sempre são impeditivos de uso e ocupação, normalmente trazem restrições pontuais ao pleno uso, sendo que a efetiva possibilidade de utilização destas áreas ocorrerão em procedimentos individuais, normalmente através de licenciamento ambiental. Existem ainda locais com sítios arqueológicos sendo que seu raio de abrangência (50m) totalizam aproximadamente **0,09%** da área da AEU Sul.

3.4 Zoneamento ambiental

3.4.1 Áreas de preservação permanente

As áreas de APPs totalizam aproximadamente **44,59%** da área da AEU Sul. São as faixas marginais de 30 a 50 metros de cada lado da calha do leito regular para cursos d'água naturais e um raio de 50 metros de circunferência no entorno de nascentes e olhos d'água perenes em quaisquer posições topográficas.

3.4.2 Áreas de reserva legal

Representam aproximadamente **7,75%** do território da AEU Sul, englobando as averbadas e as propostas. Os imóveis rurais devem manter cobertura de vegetação nativa a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as APPs. Cabe destaque sobre o Regime de Proteção das Áreas Verdes Urbanas, onde o poder público municipal deve transformar as áreas de reserva legal em áreas verdes nas expansões urbanas, de acordo com a legislação vigente.

3.4.3 Áreas verdes

Com o intuito de preservar os grandes maciços florestais do município, foram delimitadas, neste diagnóstico, as áreas verdes urbanas acima de 2 hectares, cuja disciplina de uso está subordinada à Lei Federal da Mata Atlântica - Lei 11428/2006; A inserção das áreas verdes urbanas na área do Plano deve ser considerada para fins de novas ocupações, conforme os parâmetros dispostos da lei florestal - Lei Federal 12.651/2012 e parcelamento do solo urbano - Lei Federal 6766/1979, a serem analisados conforme cada caso. Essas áreas totalizam aproximadamente **45,66%** da área da AEU Sul.

3.4.4 Áreas urbanas de proteção ambiental

3.4.4.1 Condicionantes urbanas

As figuras 3 e 4 representam as cotas de várzea da hidrografia principal - **33,91%**. Neste caso específico cabe salientar que estas condições nem sempre são impeditivos de uso e ocupação do solo; a linha ferroviária (área de domínio não edificável de 20 m para cada lado - **0,58%**; as Linhas de alta tensão (área de domínio não edificável de 25m da projeção do eixo para cada lado - **2,11%**;

Ainda nesta área um terreno pertencente à União onde foi prevista a edificação do complexo da UFSC. Na figura 5 consta ainda a linha de projeção de 800m onde podem ser instaladas indústrias, estas autorizadas pela Lei de Ordenamento Territorial de Joinville – Lei 470/17.

A figura 6 mostra as declividades do terreno. A área da AEU Sul apresenta pouca declividade, variando de 0% a 0,37% no sentido transversal da área (sentido leste x oeste) e 0,12% no sentido longitudinal da área (sentido norte x sul).

Figura 5 - Condicionantes 800m

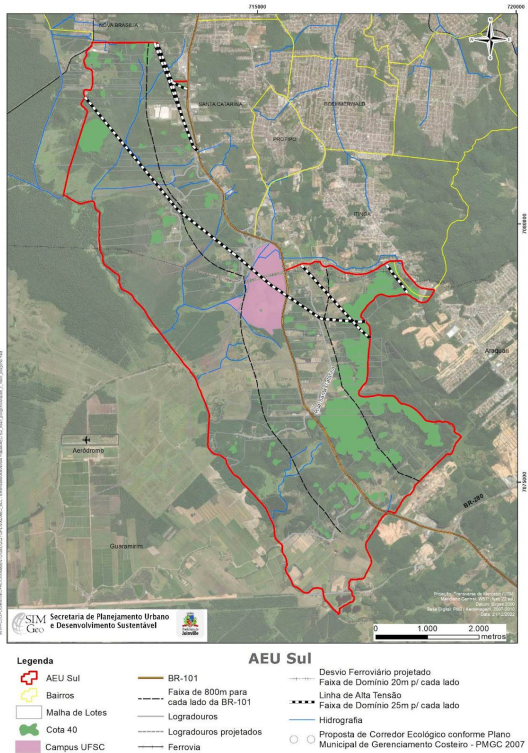
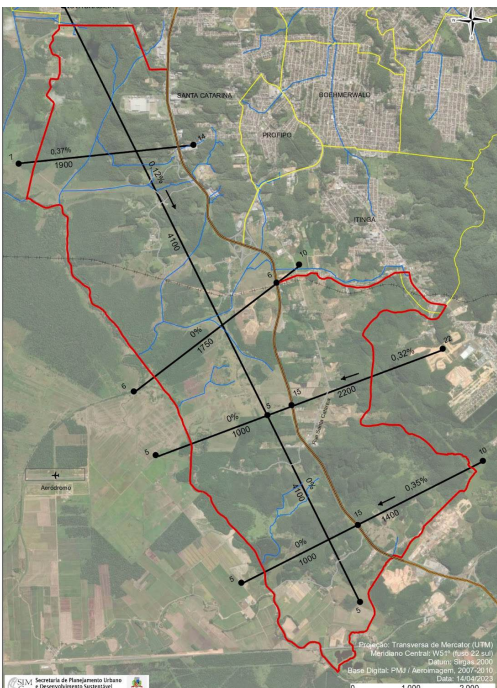


Figura 6 - Declividades



Fonte: SEPUR (2022).

Figura 3 - Cotas de nível

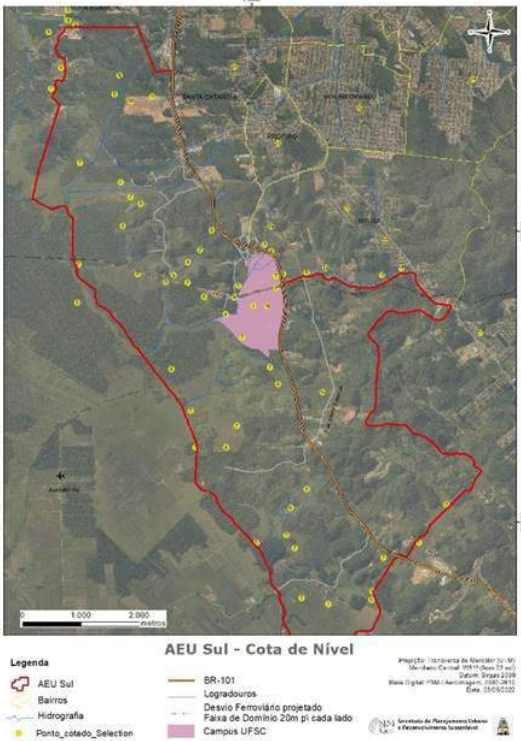
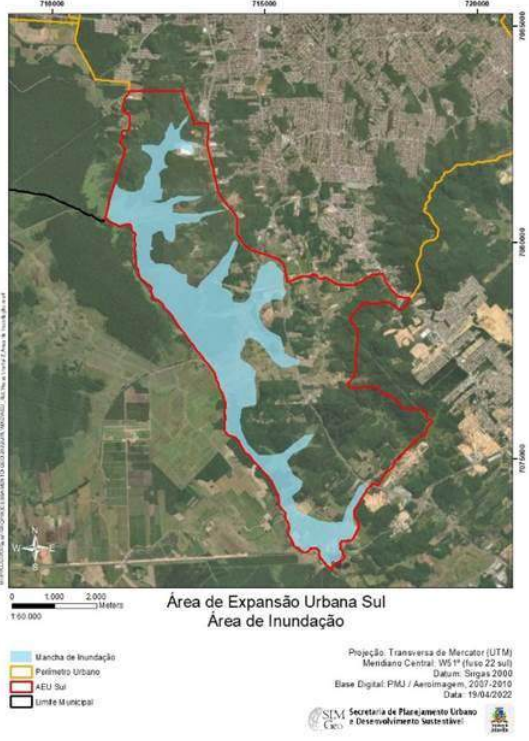


Figura 4 - Várzeas da hidrografia



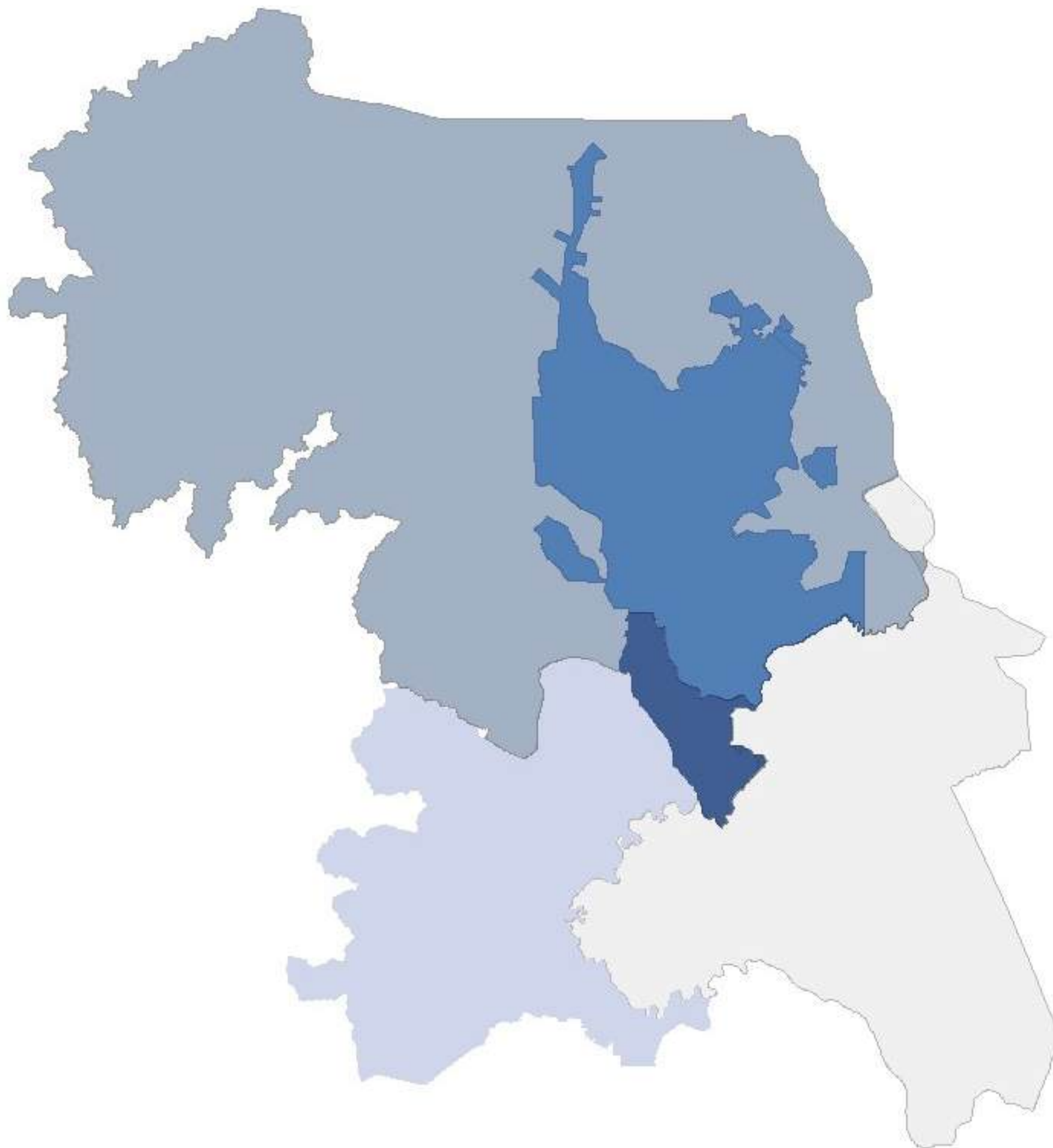
3.4.4.2 Condicionantes / Restrições Ambientais

Ao executar uma superposição de todas as áreas que possuem algumas condicionantes/restrições à ocupação, chegou-se a aproximadamente **2.119,73 ha (correspondente a 65,36% da AEU Sul).**

Sendo assim, a área disponível para ocupação está estimada em **1.123,14 ha (correspondente a 34,64% da AEU Sul).**

Fonte: SEPUR (2022).

CONDICIONANTES SOCIOESPACIAIS



4. CONDICIONANTES SOCIOESPACIAIS

4.1 Aspectos gerais

4.1.1 Estrutura fundiária

As figuras 7 e 8 mostram a estrutura fundiária da área. Os lotes devem possuir área superior a 20.000m² (2ha). Em uma rápida análise espacial da disposição dos lotes fica demonstrada a influência da situação fundiária tipicamente rural.

Figura 7 - Estrutura fundiária

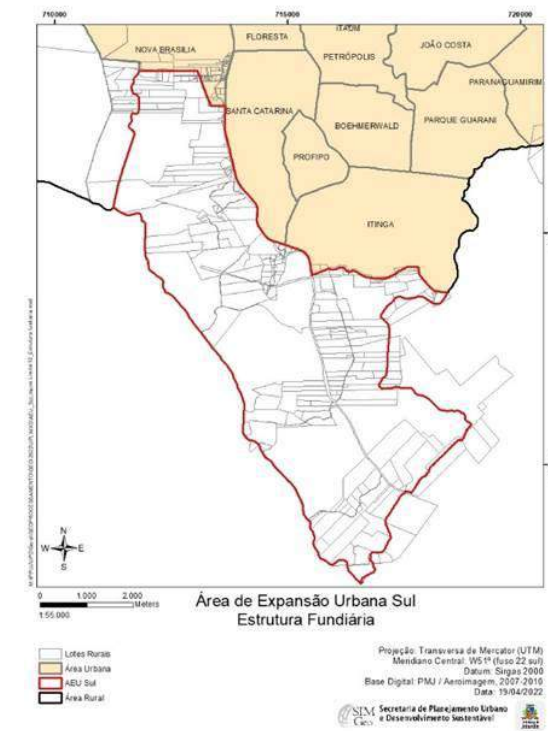
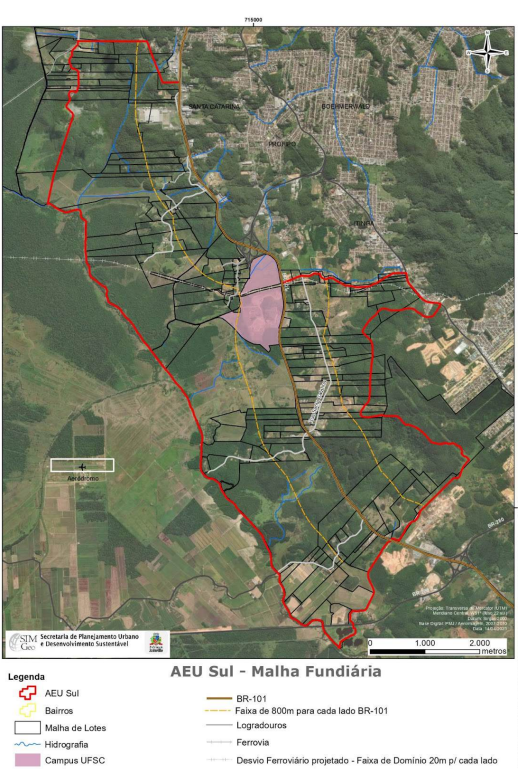


Figura 8 - Malha fundiária



Fonte: SEPUR (2022).

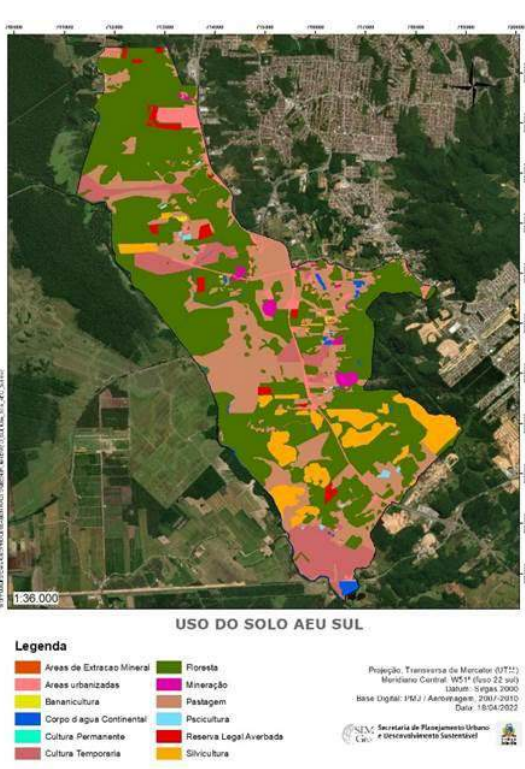
4.1.2 Uso do solo

Prevalece na área o uso de florestas e pastagens, e, pontualmente, áreas de silvicultura e culturas temporárias. A figura 9 mostra o uso e a ocupação do solo, com dados estatísticos de 2022.

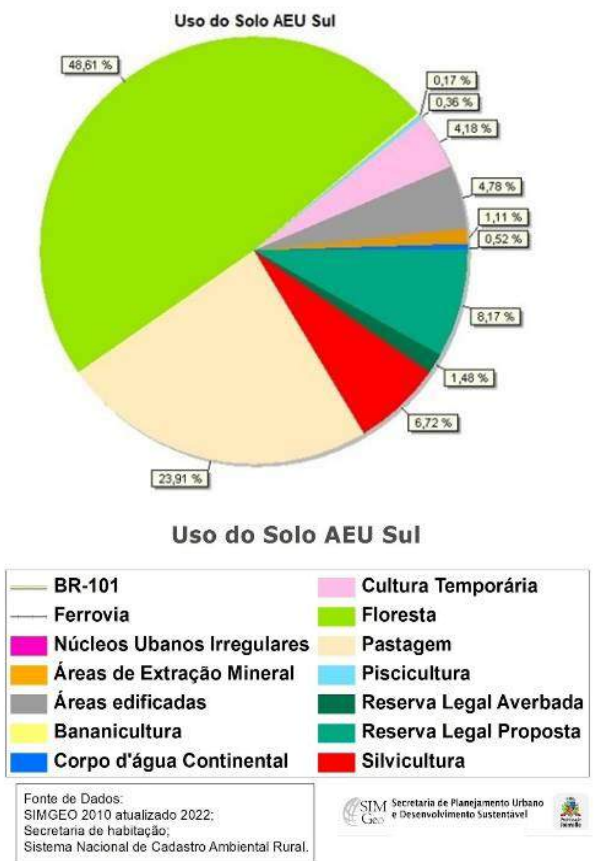
4.1.3 Uso do solo do entorno

O entorno da AEU Sul, a norte e leste, apresenta lotes com ocupação residencial e diversificada (comércio/indústrias e serviços); a oeste, a área rural de Guaramirim; e, a sul, a área industrial de Araquari.

Figura 9 - Uso e ocupação do solo



Fonte: SEPUR (2022).



4.2. Equipamentos urbanos

4.2.1 Infraestrutura

4.2.1.1 Abastecimento de água

A figura 10 mostra que a área adjacente à AEU Sul é contemplada pelos serviços de abastecimento de água, com rede adentrando pela borda da expansão. Com a ocupação da área nos moldes urbanos será necessário que haja um incremento na oferta deste serviço. No local em que esta rede atualmente não consegue atender o abastecimento deve ser por intermédio de outorga. Prevista a construção da ETA Pirai Sul na AEU Sul, ocupando uma área de 71,01 h, correspondendo a 2,19% da área da AEU Sul.

4.2.1.2 Rede de esgoto

A figura 11 mostra que a área da AEU Sul assim como o entorno imediato, não apresenta rede de captação de esgoto. Para a mudança do uso rural para o urbano, será necessário prever a ampliação deste serviço com ETEs de tratamento individuais e/ou coletivas.

4.2.1.3 Rede de gás

A figura 12 mostra um serviço disponibilizado no entorno imediato é a rede de gás, que passa pela Rua Waldemiro José Borges. Para a mudança de uso de rural para urbano, deve-se prever a ampliação deste serviço.

4.2.1.4 Rede de energia elétrica

A figura 13 mostra que a energia está presente na área de expansão. A rede é de alta tensão de 230 kV e apresenta como faixa de domínio 25m do eixo da torre. A rede de 138 KW da eletrosul apresenta faixa de domínio de 15m do eixo (CELESC). A restrição para ocupação é de aproximadamente **2,12%**.

Figura 10 - Abastecimento de água

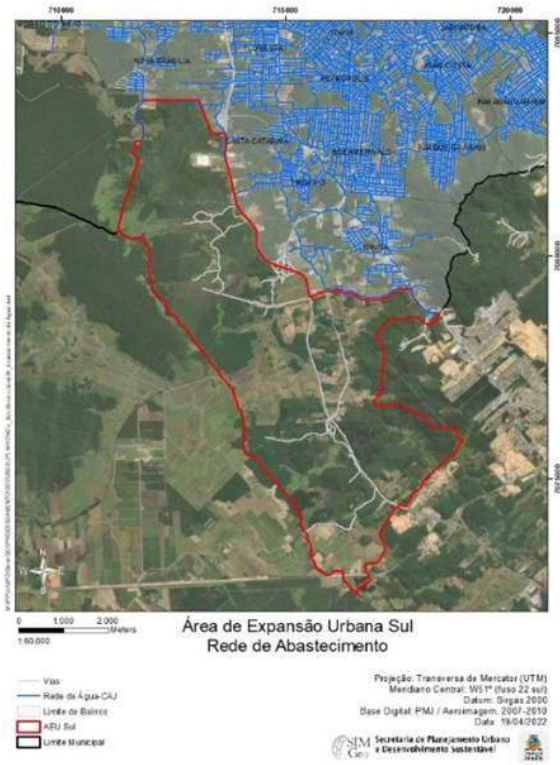


Figura 11 - Rede de esgoto



Figura 12 - Rede de gás

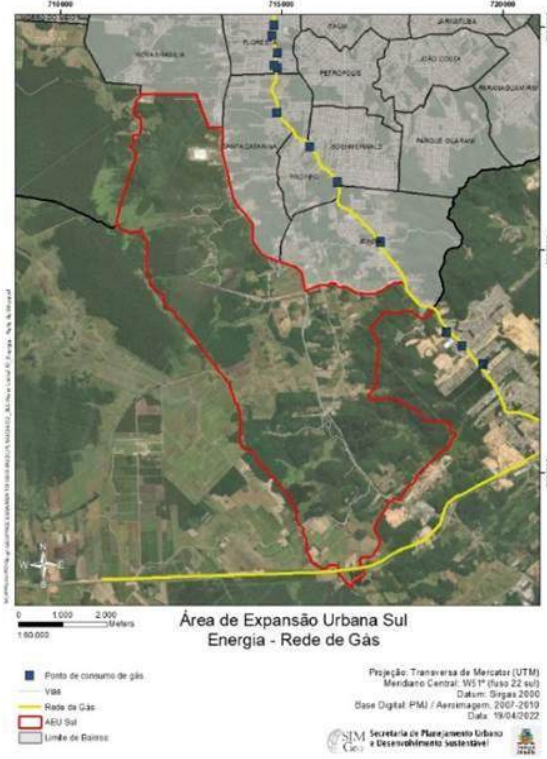
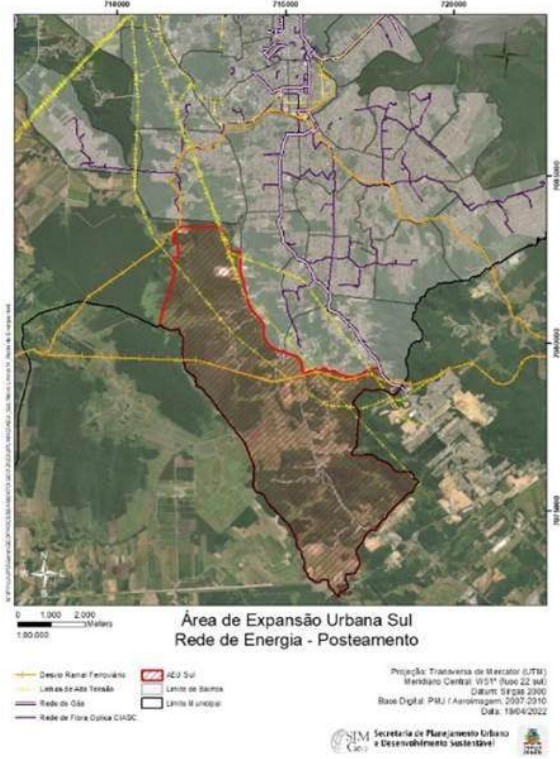


Figura 13 - Rede de energia elétrica



Fonte: SEPUR (2022).

A figura 14 mostra que as unidades consumidoras existentes estão localizadas com predominância na Rua Santa Catarina e a Estrada Lagoa Grande na AEU Sul. Para a mudança de uso de rural para urbano, deve-se prever a ampliação deste serviço, englobando toda a área.

4.2.1.5 Coleta de resíduos

A figura 15 mostra que o sistema de coleta de resíduos bem como a coleta seletiva acontece na Rua Santa Catarina e por pequenos trechos na BR 101, Estrada Paraty e Estrada Lagoa Dourada. Para a mudança de uso de rural para urbano, deve-se prever a ampliação deste serviço, englobando a área como um todo.

4.2.2 Equipamentos comunitários

Para este trabalho, como forma de identificar a distância aproximada dos equipamentos comunitários existentes para os bairros do entorno da AEU Sul, determinou-se o raio de 1.000m a partir do centróide dos equipamentos. No entorno da área há previsão de Centros de Educação Infantil - CEI, escolas de ensino fundamental e médio (figuras 16 e 17), áreas de lazer (figura 18) e Unidades Básica de Saúde - UBS (figura 19). Novos equipamentos poderão ser acrescentados ou alterados.

Figura 14 - Energia elétrica

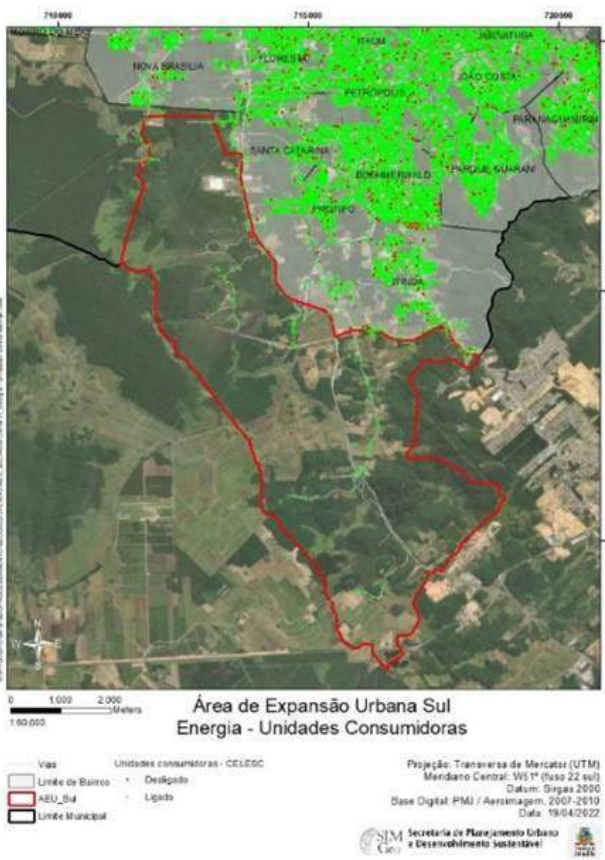


Figura 15 - Coleta de resíduos

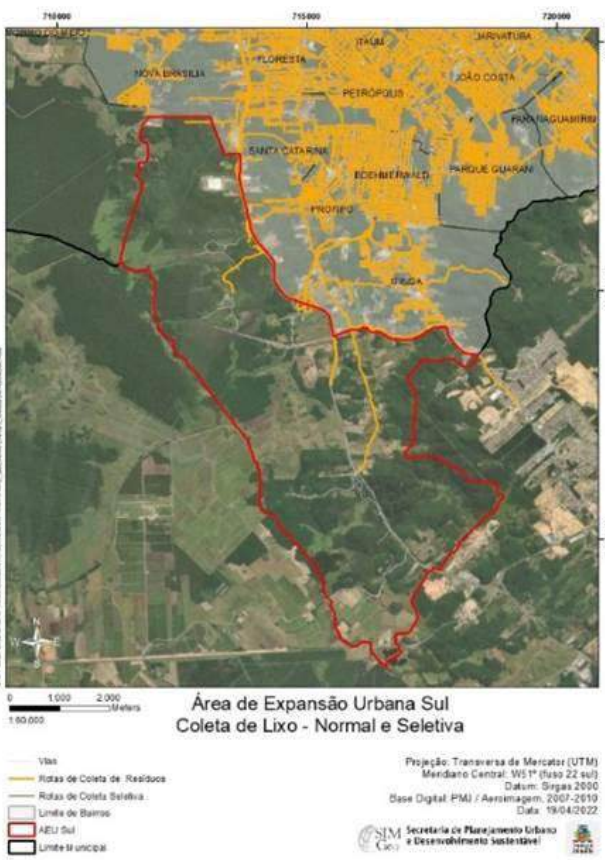


Figura 16 - CEI

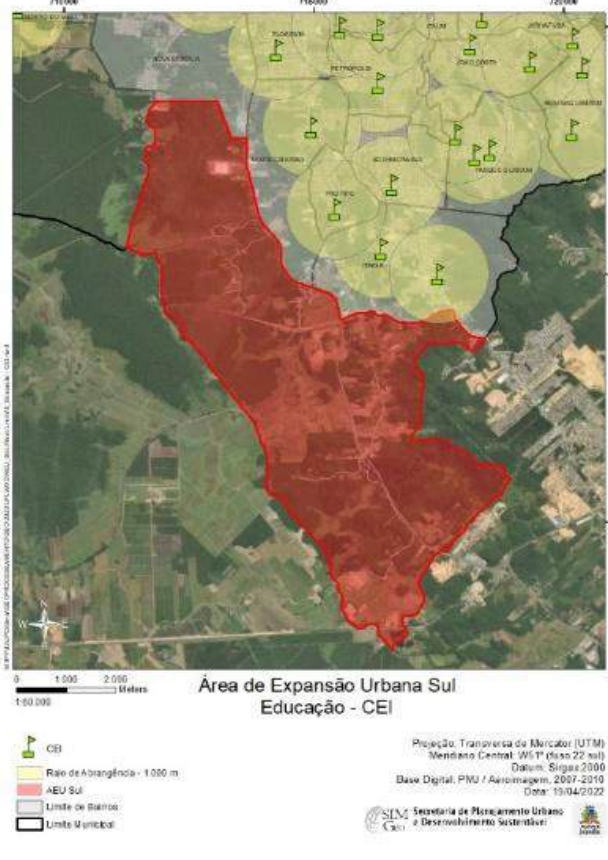
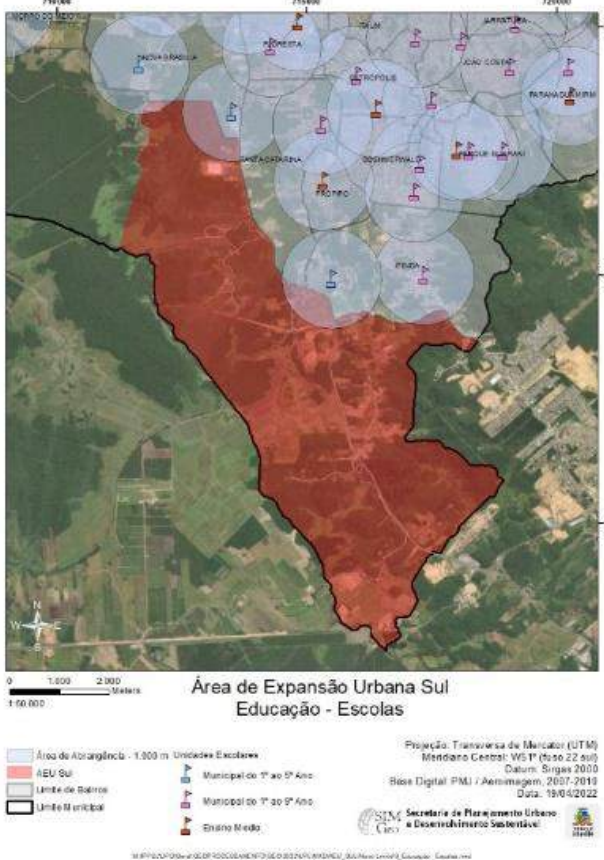


Figura 17 - Escolas



Fonte: SEPUR (2022).

Fonte: SEPUR (2022).

Figura 18 - Áreas de lazer

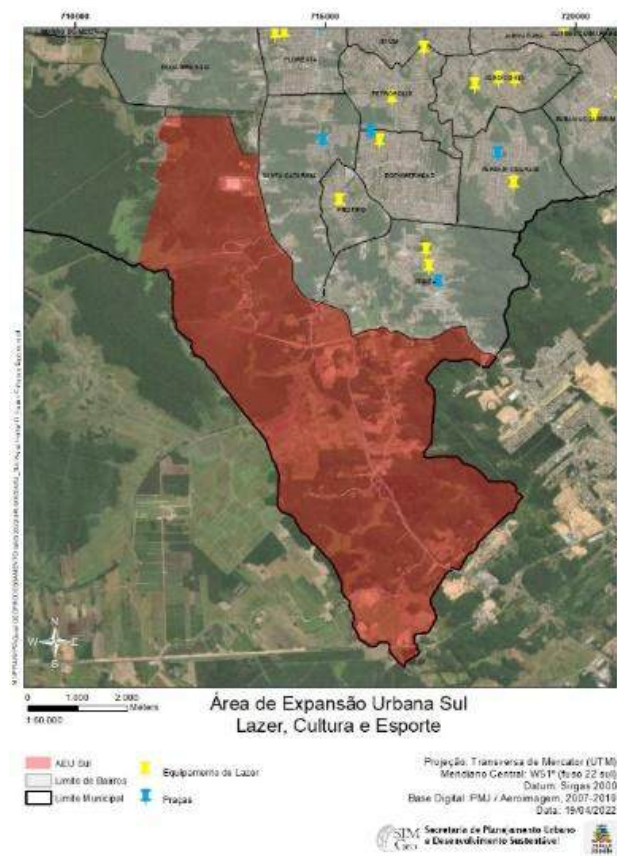
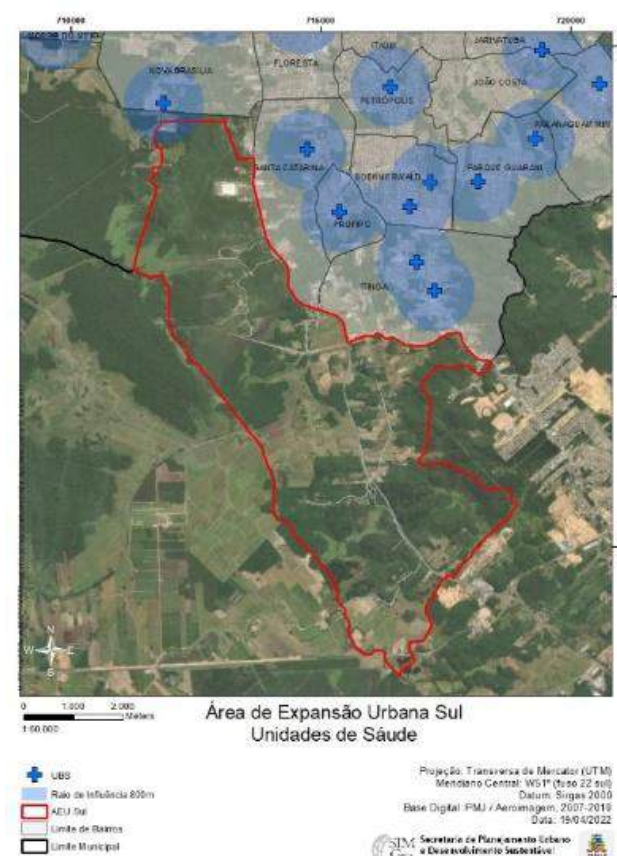


Figura 19 - UBS



Fonte: SEPUR (2022).

O Programa de Implantação de Equipamentos Públicos - PIEP, parte integrante do Plano de Infraestrutura e Equipamentos Públicos Urbano e Rural do município de Joinville - PIEPUR teve como recorte espacial inicial os limites da área urbana, não sendo prevista nesta etapa as áreas rurais e de expansão urbana. De acordo com a proposta deste Plano e considerando um raio de 7.000m, a partir do centroide da AEU Sul, foi possível identificar os futuros equipamentos urbanos para o entorno.

4.3 Sistema viário existente

As figuras 20 e 21 mostram a configuração viária existente na AEU Sul onde destacam-se as seguintes vias: BR 101 (trecho), Av. Santa Catarina (trecho), Estrada Jativoca (trecho), Estrada Parati (trecho); Estrada Fernão André Gomes (Lagoa Dourada), Estrada Lagoa Grande e Estrada Poço Grande.

- **BR 101:** Cortando a Área de Expansão Urbana Sul, com uma extensão de 10.400m, no sentido norte/sul, a via é a principal ligação com os demais Estados, sendo uma importante rota de trânsito de pessoas e mercadorias. No trecho urbano do município é utilizada para deslocamentos internos, sobrecarregando a estrutura existente, e desviando da sua função inicial.
- **Av. Santa Catarina (trecho urbano):** Região com edificações residenciais, indústrias e comércios. Pela lei de ordenamento do município de Joinville é uma área de adensamento secundário (AUAS), permitindo lotes com área mínima de 240m², testada de 10m, gabarito máximo de 15m e coeficiente de aproveitamento 2 na faixa viária. Anteriormente à existência da BR 101, caracterizava-se como uma importante rota viária.
- **Santa Catarina (trecho rural):** Adentra a AEU Sul, sem pavimentação. A ocupação de suas margens é de propriedades rurais com residências, comércios e pequenas indústrias.
- **Rua/Estrada Jativoca:** Com uma extensão de 4.600m e perfil viário de 10m, a via não pavimentada é conectada a rua Minas Gerais e a Rua Tupy (área urbana), apresentando após essas, pouquíssimas intersecções viárias e terminando em uma área de propriedade privada. Inicia com casas próximas umas das outras, intercalando parcelamentos urbanos residenciais com uma estrutura fundiária rural.
- **Estrada Parati:** Com uma extensão de 1.660m e perfil viário de 12,00m a via pavimentada inicia e termina às margens da Br 101.
- **Estrada Fernão André Gomes (Lagoa Dourada):** Com uma extensão de 2.100 m, a via não pavimentada inicia na margem da BR 101 e termina em uma propriedade particular. Será o acesso à ETA PIRAÍ SUL.
- **Estrada Lagoa Grande:** Com uma extensão de 1.200m, a via não pavimentada, inicia na margem da BR 101(eixo sul) e termina em uma propriedade particular.
- **Estrada Poço Grande (Trecho Joinville):** Com extensão de 2.200 m no município de Joinville, esta via não pavimentada estende-se até a divisa com o município de Guaramirim, tendo como limite a ponte sobre o Rio Piraí.

Figura 20 - Sistema viário

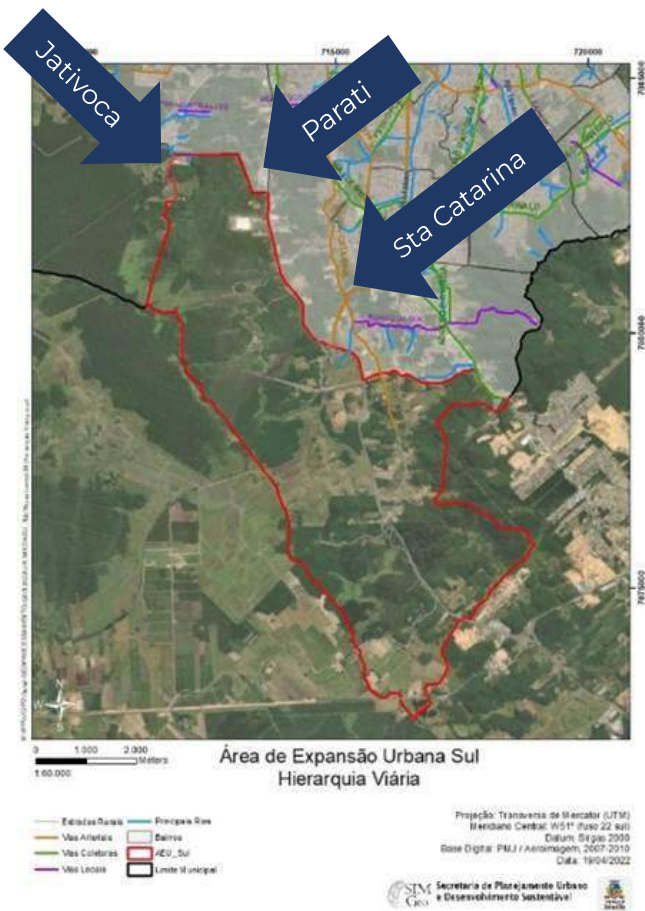
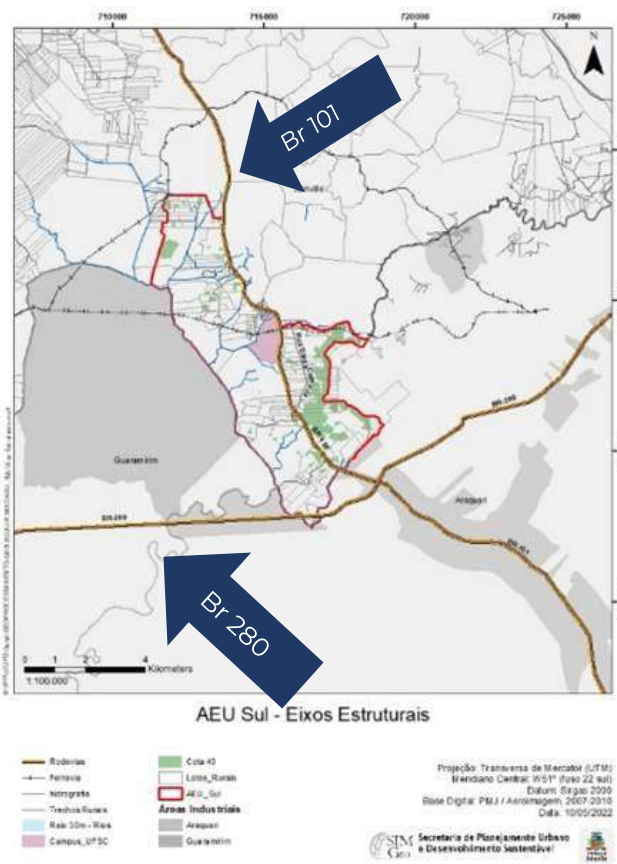


Figura 21 - Eixos estruturais



Fonte: SEPUR (2022).

4.4 Transporte público

A figura 22 mostra a visualização da abrangência do transporte coletivo na área da AEU Sul. Foi utilizado como raio de referência a medida de 300 m.

4.5 Segurança

A área não é atingida por equipamentos de segurança pública, como delegacias ou postos policiais, assim como câmeras de vigilância, conforme pode-se visualizar na figura 23.

Figura 22 - Transporte público

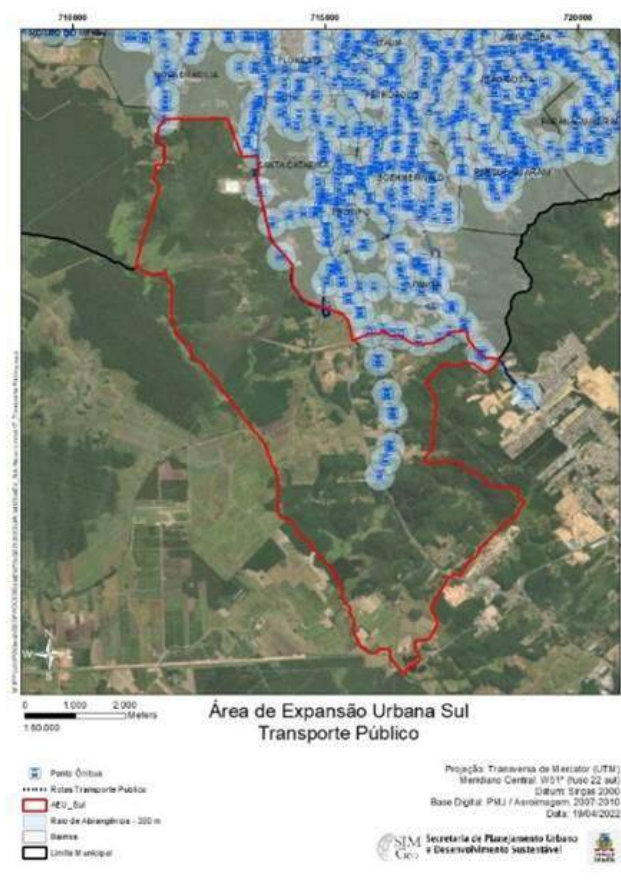
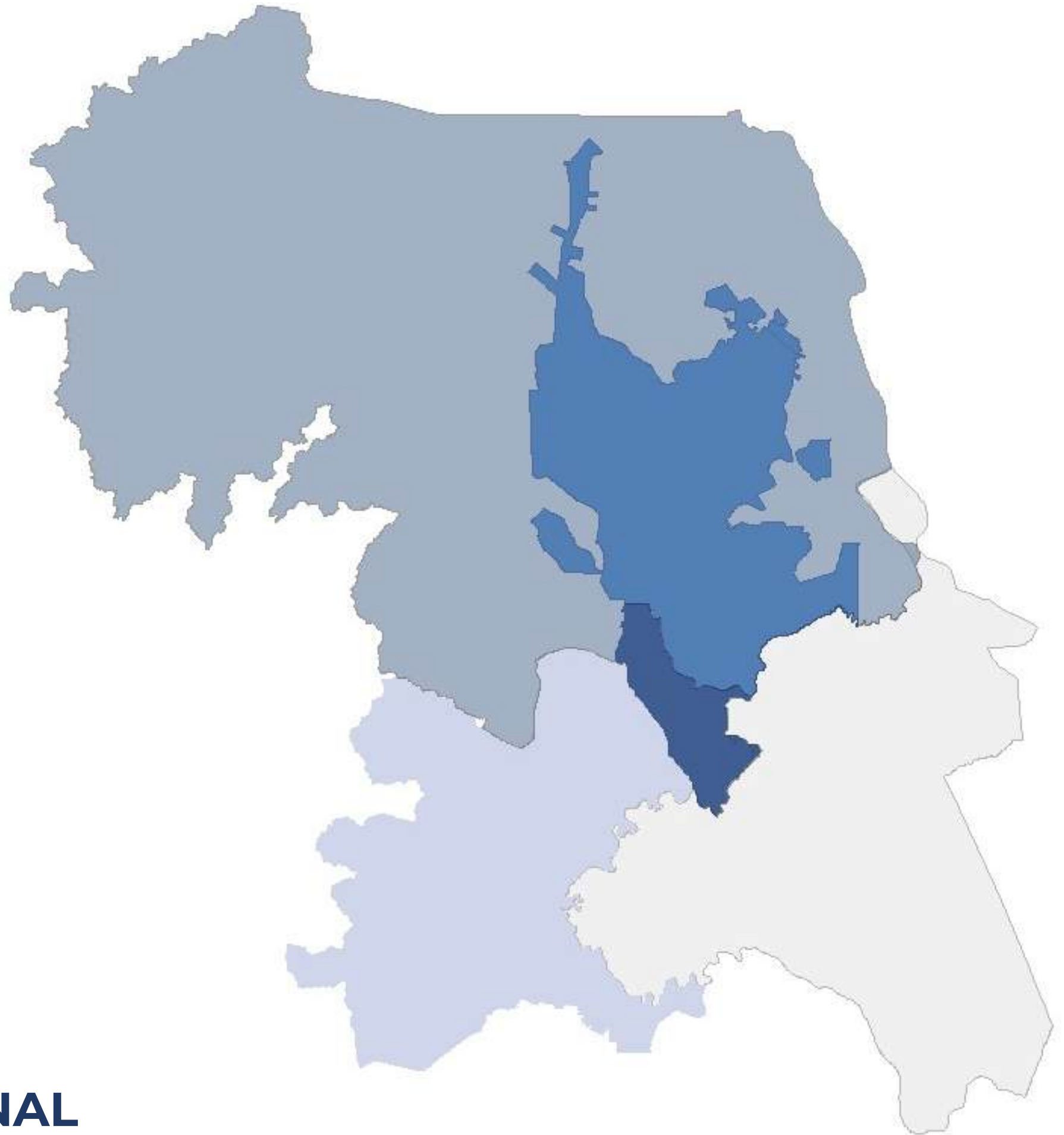


Figura 23 - Segurança



Fonte: SEPUR (2022).

EIXOS DE ESTRUTURAÇÃO REGIONAL



5. EIXO DE ESTRUTURAÇÃO REGIONAL

O projeto de regulamentação da AEU Sul deverá estar relacionado à vocação para um complexo multimodal inserido no eixo Curitiba x Florianópolis. As figuras 24, 25 e 26 ilustram o eixo estruturante das vias BRs 376 e 101 e configura a possibilidade da implantação de um corredor de indústrias, comércio e serviços aproximando moradias de empregos, colocando a região como um dos maiores PIBs do Brasil.

5.1 Pólo Tecnológico / Industrial / Comercial / Serviço

Indústrias e empreendimentos de médio e grande portes já são uma realidade na região, como a BMW, Chevrolet, Hyosung, Tegma, Sinuelo e outras, abrangendo as regiões de Joinville, Araquari e Guaramirim.

Figura 24 - Eixo de desenvolvimento metropolitano



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 25 - Integração regional

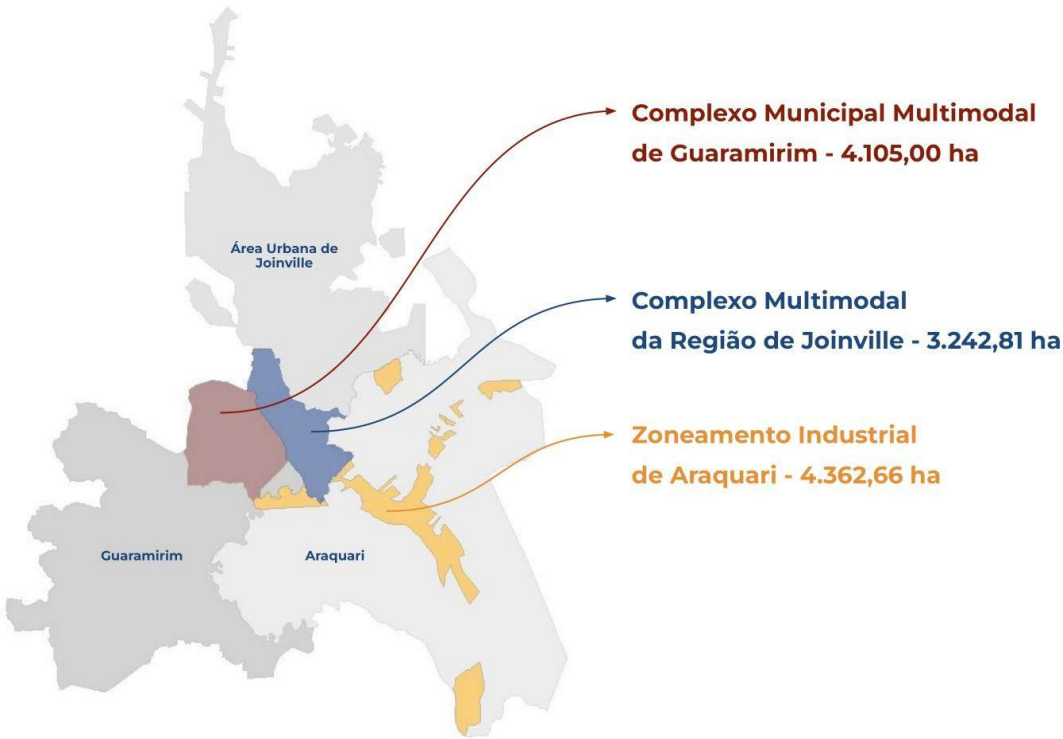
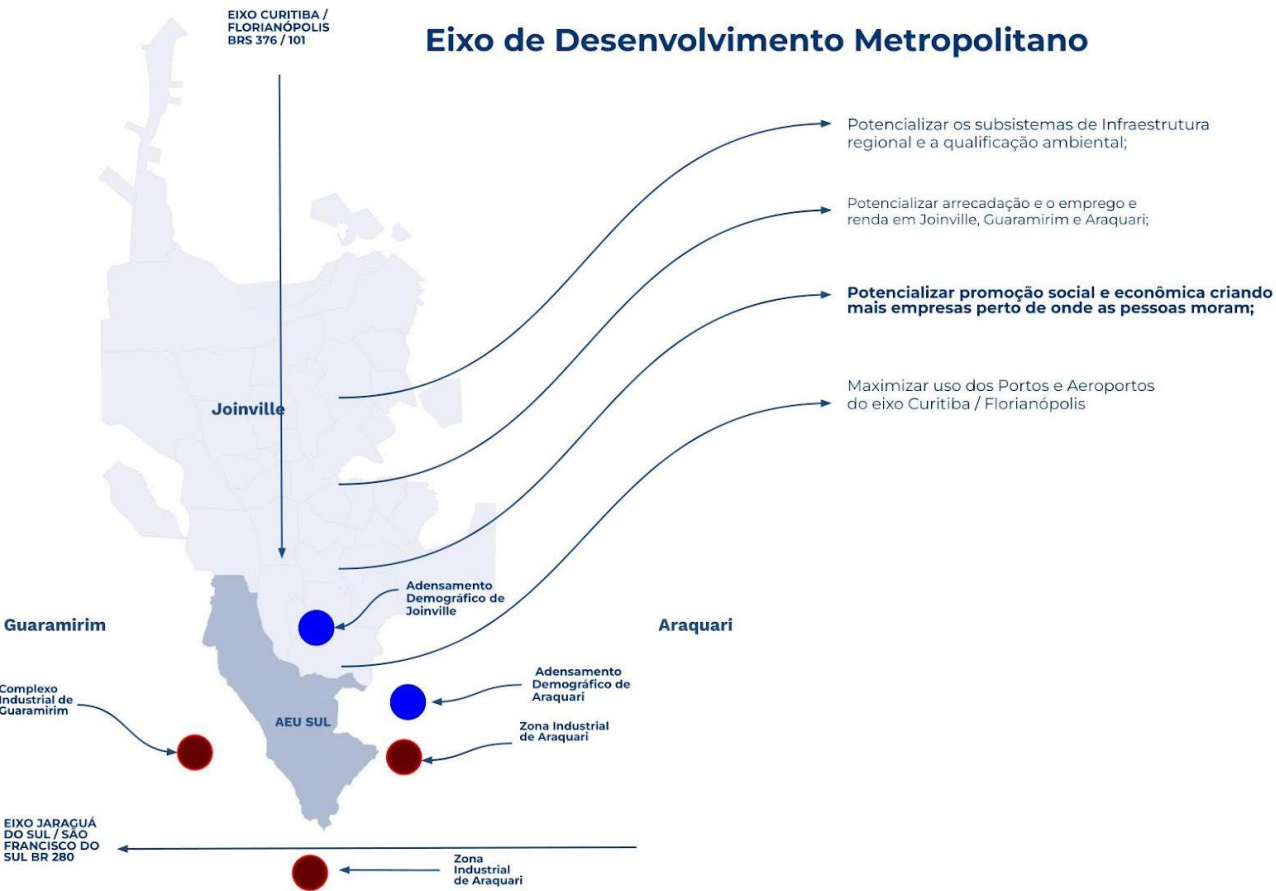


Figura 26 - Diretrizes regionais



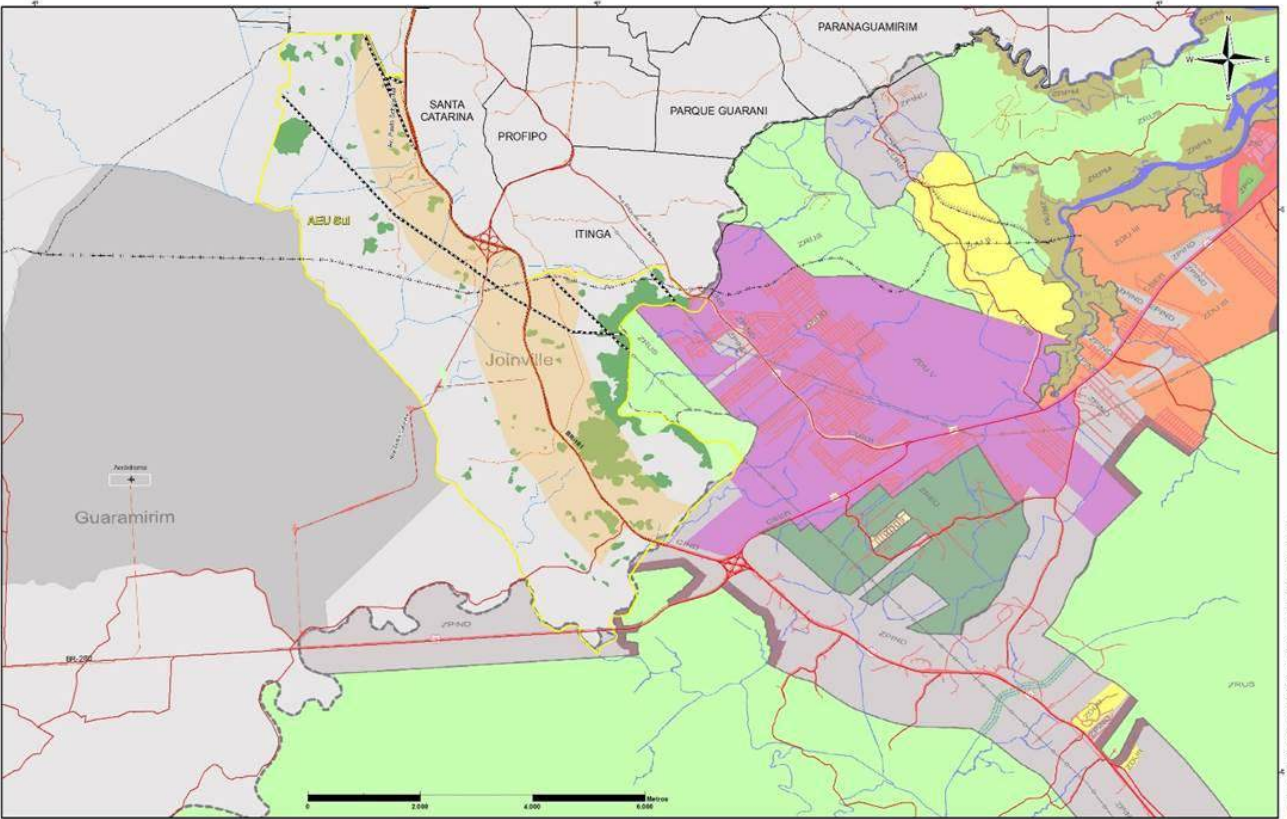
5.2 Complexo Municipal Multimodal de Guaramirim e Zonas Industriais de Araquari

Projetado na porção leste do município de Guaramirim, o Complexo Multimodal de Guaramirim está internalizado com a AEU Sul de Joinville em termos de uso do solo e estruturação viária. Com saídas estratégicas para as BRs 101 e 280 e SC 108, acesso aos Portos e Aeroportos da região. A figura 27 ilustra a posição estratégica do Complexo Multimodal de Guaramirim.

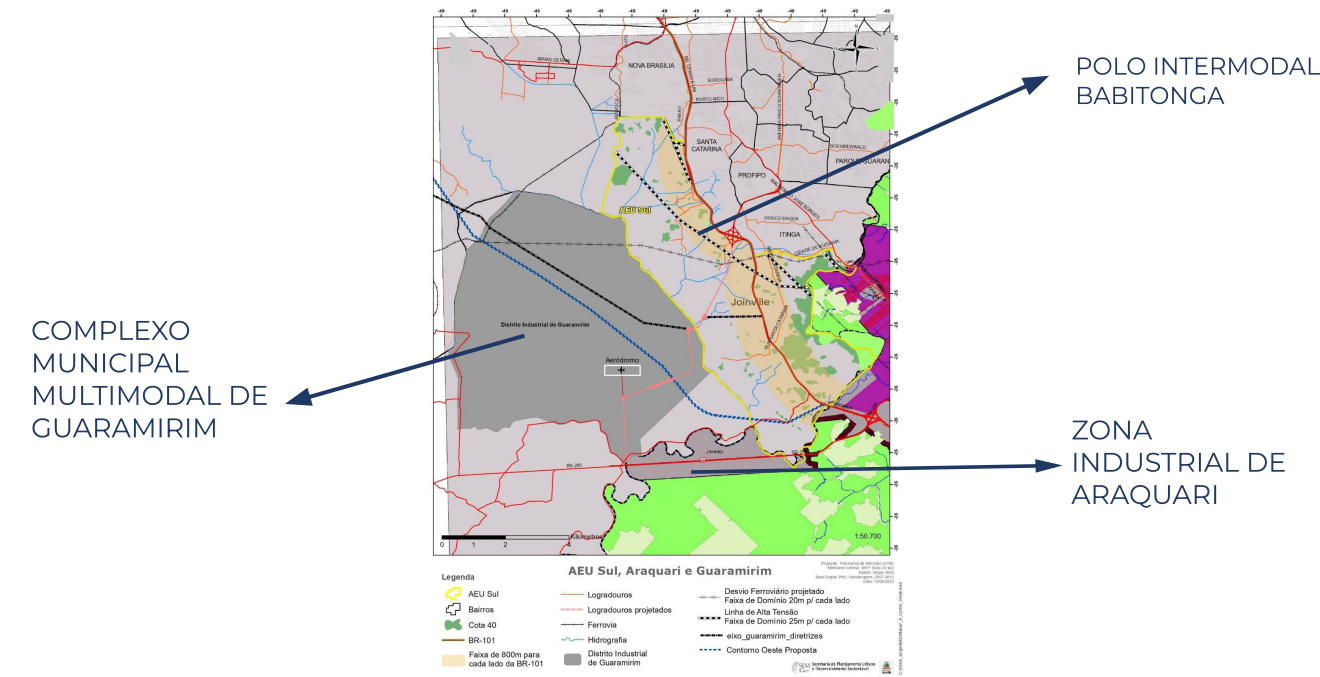
5.3 Áreas de Adensamento / Uso Diversificado

Araquari e Joinville já são municípios conurbados pelo bairro Itinga, onde existe um dos maiores adensamentos demográficos de ambos os municípios, com previsão para aumento significativo com a implantação de novos empreendimentos de loteamentos residenciais em Araquari.

Figura 27 - Polo industrial e logístico regional



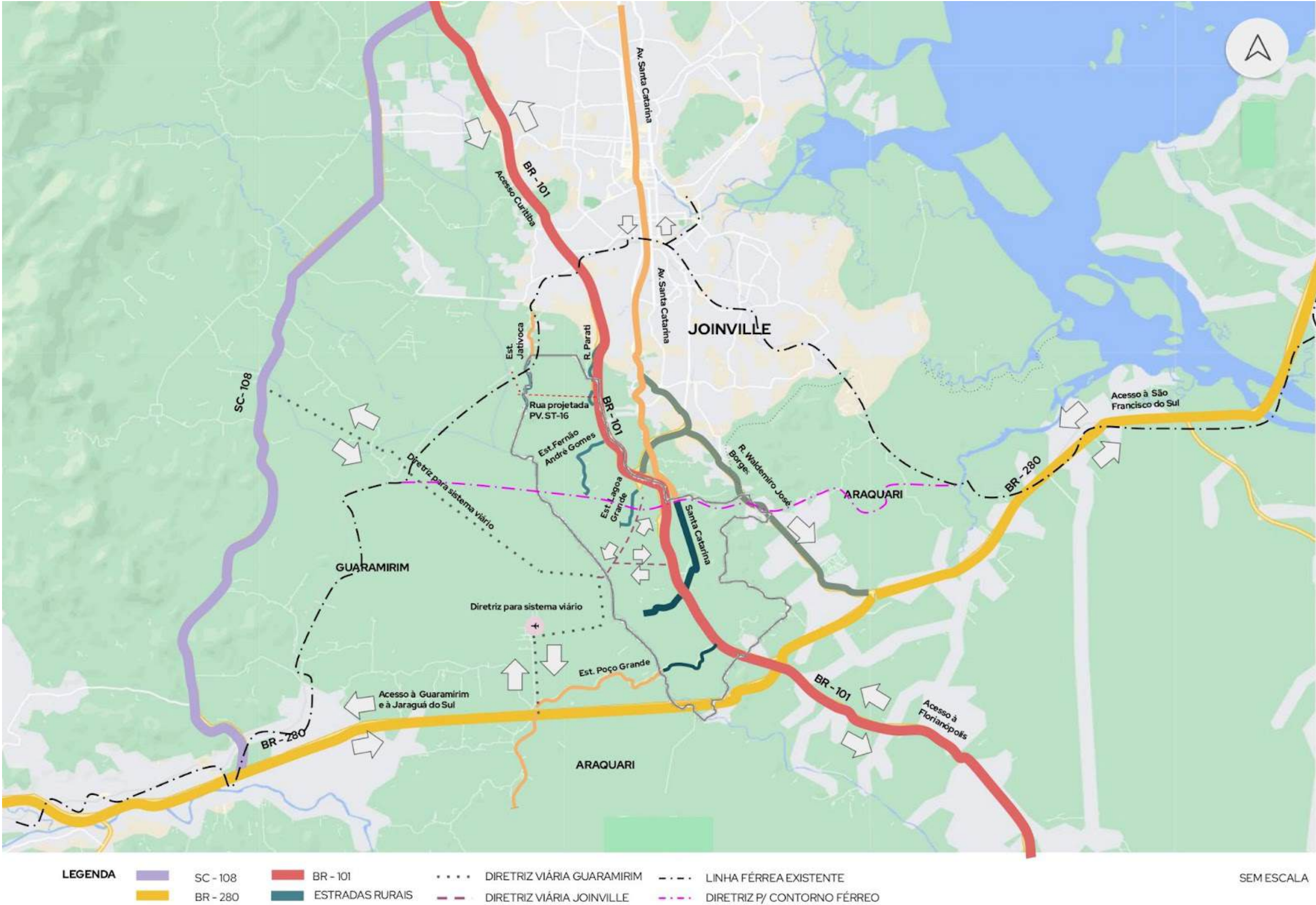
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

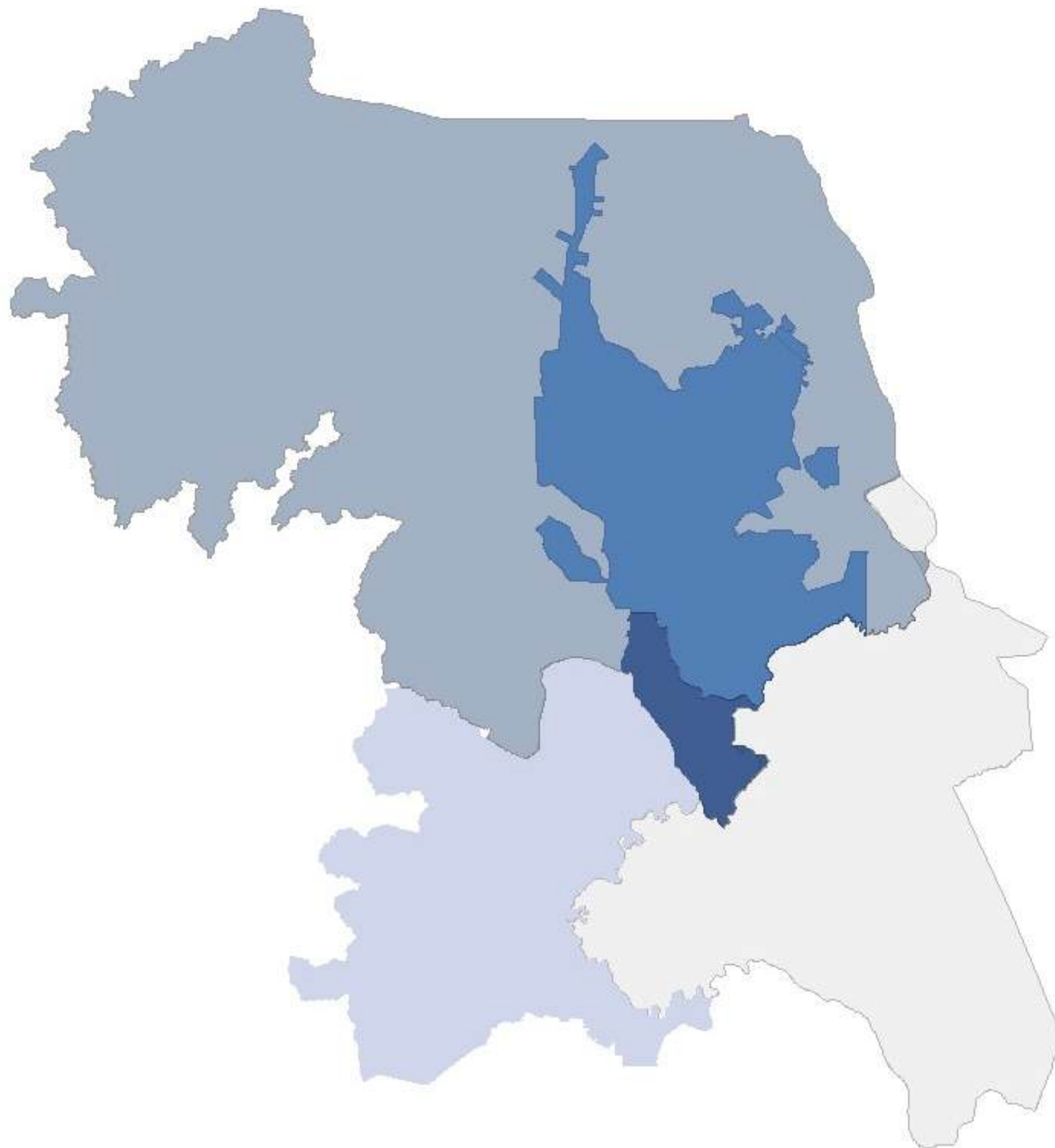


Fonte: elaborado pelo autor (2022).

- Zoneamentos Urbanos**
- ZIC - Zona de Interesse Cultural
 - ZDU I - Zona de Diversidade Urbana I
 - ZDU II - Zona de Diversidade Urbana II
 - ZDU III - Zona de Diversidade Urbana III
 - ZDU IV - Zona de Diversidade Urbana IV
 - ZDU V - Zona de Diversidade Urbana V
 - ZIT - Zona de Interesse Turístico
 - ZPIND - Zona de Produção Industrial
 - ZPQ - Zona de Parque
 - ZUC - Zona de Uso Controlado

5.4 Eixos de Estruturação Viária





MARCO LEGAL

6. MARCO LEGAL

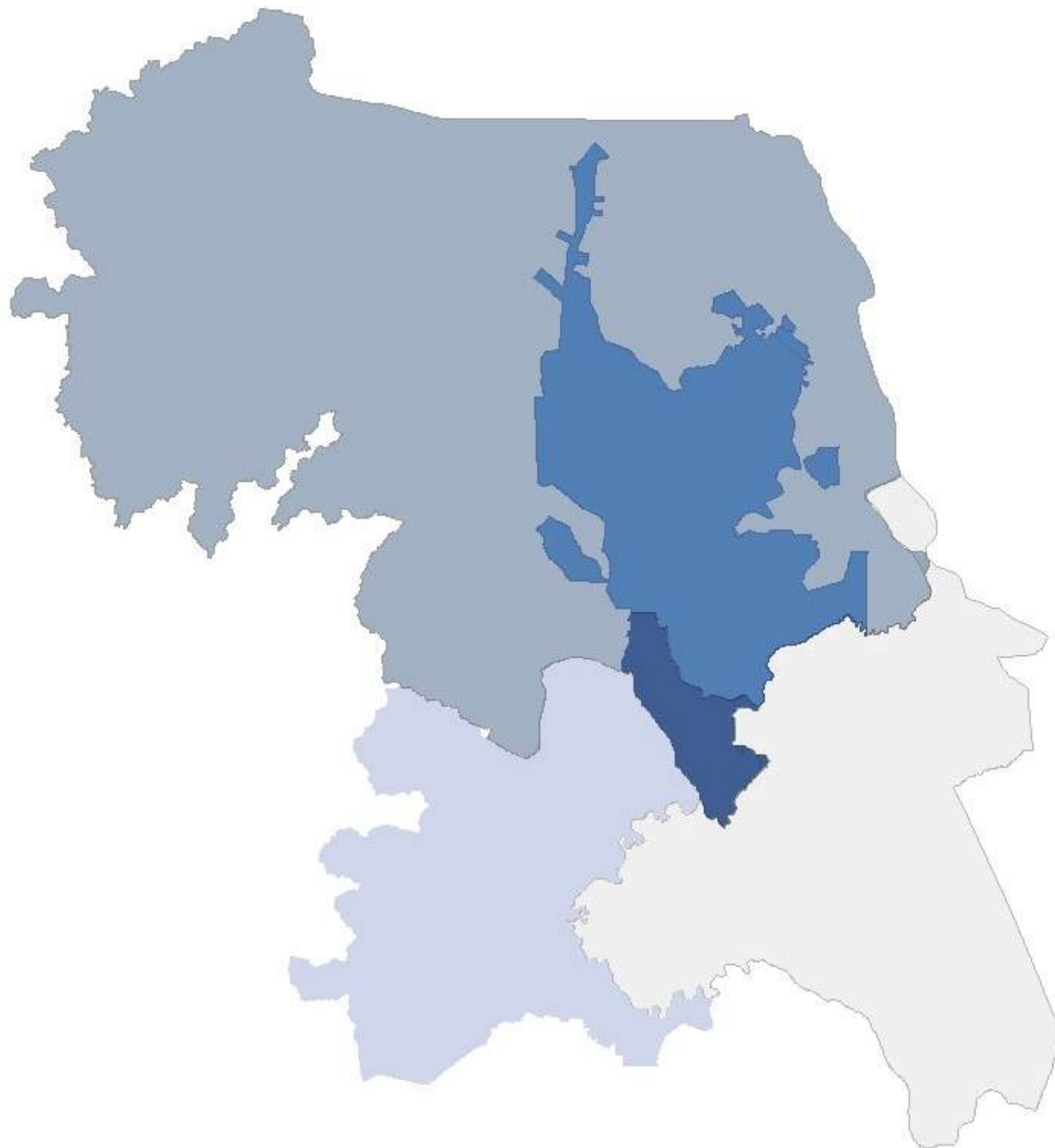
- O projeto específico da AEU Sul está estruturado por:
- Parâmetros de parcelamento, uso e ocupação do solo;
 - Matrizes de impactos socioeconômicos e ambientais;
 - Identificação e diretrizes para a ocupação das áreas de proteção e conservação ambientais e do patrimônio histórico e cultural;
 - Demarcação do novo perímetro urbano;
 - Diagnóstico com a delimitação dos trechos sujeitos à projetos especiais para ocupação do solo e dos trechos sujeitos a controle especial em função de ameaça de desastres naturais extremos;
 - Diretrizes gerais para infraestrutura, sistema viário, equipamentos e instalações públicas, urbanas e sociais e;
 - Mecanismos para garantir a justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização do território de expansão urbana e a recuperação para a coletividade da valorização imobiliária resultante da ação do poder público.

Quadro 1 - Legislação aplicada na AEU PPC

ESFERA	NÚMERO	DESCRIÇÃO
FEDERAL	5.172/1966	Código Tributário Nacional
	6.766/1979	Parcelamento do Solo
	9.433/1997	Política Nacional de Recursos Hídricos
	9.985/2000	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
	10.257/2001	Estatuto da Cidade
	357/2005	Resolução CONAMA
	12.608/2012	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
	12.651/2012	Código Florestal
ESTADUAL	14.675/2009	Código do Meio Ambiente
	17.492/2018	Parcelamento do Solo
MUNICIPAL	24.181/2015	Plano de Mobilidade de Joinville (PlanMOB)
	470/2017	Ordenamento Territorial (LOT)
	539/2019	Outorga Onerosa de Alteração de Uso (OOAU)
	601/2022	Faixas Marginais de Corpos D'água
	620/2022	Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

CONCEITUAÇÃO GERAL



7. CONCEITUAÇÃO GERAL DO PLANO

Os conceitos urbanísticos que balizaram o plano para a ocupação urbana da área de Expansão Urbana Sul fundamentaram-se nas condicionantes e potencialidades ambientais da área de estudo, conforme demonstra o Quadro 2, e nas características originais de estruturação da cidade e nos cenários de desenvolvimento que se pretende para o município. As restrições apontadas no diagnóstico ambiental - e os potenciais cênicos da região da AEU Sul determinaram os primeiros traços do plano.

A área de estudo apresenta significativos fragmentos de florestas, em alguns locais em estágio avançado de regeneração; e em outros, em estágio primário, praticamente intocados, representando aproximadamente **45,66%** da AEU Sul. Apresenta também segmentos de morros com cota altimétrica 40, com restrições para ocupação pela legislação municipal. Apresenta também significativo manancial com restrições de ocupação por conta das App’s determinadas por legislação federal

No plano apresentado, o reconhecimento da necessidade de preservação dessas áreas como mecanismo de garantia de desenvolvimento sustentável e consequente incremento na qualidade de vida da população se alia ao reconhecimento de que o homem é parte do meio ambiente, e como tal, é para ele que devem ser voltadas às ações de cunho ambiental. Algumas restrições municipais poderão ser revistas caso o município entenda ser necessário para o desenvolvimento sustentável.

Na intervenção proposta para esta área está demonstrada a importância e a valorização que o plano buscou na intenção de preservar a paisagem natural da região. A aproximação de um núcleo de ocupação estritamente industrial/logístico às zonas residenciais da região, contribui para agregar um novo modelo de uso e ocupação do solo, fundamentado na aproximação do trabalho a moradia e, em uma matriz econômica cada vez mais voltada para atividades dos setores secundário e terciário da economia, primordialmente o segmento logístico. As características dos núcleos urbanos de Joinville e Araquari foram consideradas na construção de referências para a elaboração do plano. A consolidada conurbação Joinville e Araquari; o desenvolvimento de um modelo industrial de ambas as cidades e a proposta da implantação de uma área multimodal em Guaramirim, foram a base para o desenvolvimento de um modelo de ocupação que se aproxime da realidade e que faça sentido para a sua população.

Quadro 2 - Condicionantes e potencialidades

CONDICIONANTES	POTENCIALIDADES
BR 101 E BR 280	Consolida eixos norte/sul - Curitiba x Florianópolis e leste/oeste - São Francisco do Sul x Jaraguá do Sul
CONTORNO FERROVIÁRIO / ESTRADAS RURAIS	Consolida acesso ao transporte de mercadorias / licenciamento simplificado
HIDROGRAFIA PRINCIPAL E SECUNDÁRIA / LINHAS DE TRANSMISSÃO	Consolida o paisagismo, captação de água, despejo de efluentes / disponibilidade de energia
RELEVO	Consolida a educação e preservação ambiental
REGIÃO METROPOLITANA DE JOINVILLE	Consolida projetos sociais, econômicos e ambientais
TREVO EIXO SUL	Acesso à mão-de-obra / polos empresariais
COMPLEXO MUNICIPAL MULTIMODAL DE GUARAMIRIM	Consolida o polo industrial e logístico
ADENSAMENTO JOINVILLE, ARAQUARI E GUARAMIRIM	Aproxima o emprego das pessoas
PERÍMETRO RURAL	Consolida a paisagem e transição sustentável entre a área urbanizada e a área rural do município

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

A diversificação de usos e atividades, nas malhas urbanas de Joinville e Araquari, constituem-se em características positivas, uma vez que podem garantir apoio às atividades Industriais e logísticas. O emprego e a renda são consequências para as populações destes municípios. Outra característica incorporada ao plano é um sistema viário que integre os principais eixos estruturadores de Joinville, Araquari e Guaramirim, garantindo mobilidade para cargas e pessoas, facilitando o acesso ao interior dos municípios e aos principais pontos de escoamento de mercadorias.

O cenário construído e desejado pela população de Joinville e seus vizinhos Araquari e Guaramirim está voltado à inovação, com crescente qualidade de vida, e deve se desenvolver em uma base física adequada. A base física, aqui proposta, se estrutura na prática do desenho urbano adaptado ao meio natural, de forma a garantir um crescimento urbano planejado, garantindo infraestrutura adequada e valorizando as características socioculturais da região.

A área será uma nova âncora de desenvolvimento para Joinville e região. Poucos ramos da economia brasileira cresceram tanto nos últimos anos quanto a indústria e a atividade logística. Este fenômeno de incremento das atividades industriais pode ser verificado no mundo todo, uma vez que poucas atividades são capazes de gerar empregos e arrecadação.

Neste contexto, Joinville vem se estruturando na descoberta de novas vocações econômicas que deverão reforçar o equilíbrio da economia local. O município procura definir-se em um novo modelo de desenvolvimento, baseado em uma matriz econômica cada vez mais voltada aos serviços logísticos e de tecnologia de ponta.

A área de estudo possui grande potencial para exploração destas atividades, que uma vez planejadas e monitoradas, funcionarão como mecanismo para o desenvolvimento social e econômico, aliado à conservação de recursos naturais e culturais, garantindo a manutenção da qualidade ambiental do município e, por conseguinte, a melhoria da qualidade de vida da sua população.

7.1 Região Metropolitana do Norte/Nordeste Catarinense

A Região Metropolitana do Norte/Nordeste Catarinense abrange no Núcleo Metropolitano os municípios de Joinville e Araquari. O plano proposto busca incorporar efetivamente estes dois municípios no contexto regional, fazendo com que Joinville desenvolva dois principais polos industriais: Zona Industrial Norte e Zona Industrial Sul, criando uma nova imagem para a cidade e aproximando o município às localidades vizinhas de Araquari, Guaramirim, Garuva e São Francisco do Sul.

A valorização do cenário natural paisagístico da região, tirando partido da paisagem da área rural (ARUC) com sua vegetação exuberante, rios e nascentes, contribuirá para a consolidação da imagem de uma cidade ambientalmente sustentável, compatível com o novo modelo de desenvolvimento econômico delineado globalmente (ESG), que busca agregar à sua matriz de negócios, à promoção social e à preservação ambiental.

7.2 Busca de uma ocupação sustentável

O plano para a ocupação da AEU Sul, em Joinville, se fundamenta nos conceitos de ocupação sustentável, ou seja, em um modelo de ocupação que compatibiliza as necessidades de crescimento da cidade com a preservação ambiental e com a afirmação da identidade Joinvilense, nas suas particularidades históricas e regionais. Buscar-se-á compatibilizar soluções com os municípios vizinhos de Araquari e Guaramirim. Em sua totalidade o plano demonstra o respeito ao meio ambiente com a conservação dos principais ecossistemas; a valorização e a integração das comunidades existentes e a implantação de novos empreendimentos geradores de emprego e renda na própria região, que deverão garantir sustentabilidade ampliada e progressiva ao município como um todo.

7.3 Valorização da identidade e memória local

No tocante à valorização da identidade e memória da cidade, o estudo foi elaborado segundo uma dupla abordagem: busca garantir o respeito à história e à cultura, inscritas no município, ao mesmo tempo em que sugere novas leituras ao espaço planejado.

A proposta apresentada prevê a preservação ambiental considerando as suas estruturas originais, permitindo a leitura dos traços persistentes dentro da organização atual e preservando os eixos de valor histórico e cultural. Do mesmo modo, o plano de ocupação da área permite e incentiva atualizações estéticas que refletem as expectativas sociais atuais, dentro do contexto de dinâmica do município. O resultado buscado é o de que as intervenções propostas sejam capazes de promover equilíbrio e harmonia entre os ambientes natural e construído.

7.4 Integração física com a estrutura das cidades

O plano prevê a integração física dessa nova área planejada entre Joinville, Araquari e Guaramirim, tratando-a como uma expansão regional. Nesse sentido, a proposta define um desenho que representa a continuidade física destas regiões. A continuidade da trama urbana é reforçada na estruturação dos eixos de circulação viária principais pela área de estudo. No entanto, a continuidade não é proporcionada apenas pela extensão do sistema viário, mas pela ocupação das áreas ao longo desses eixos com usos e atividades genuinamente urbanos e, pela acessibilidade a esses pontos, garantida à população, através do transporte público.

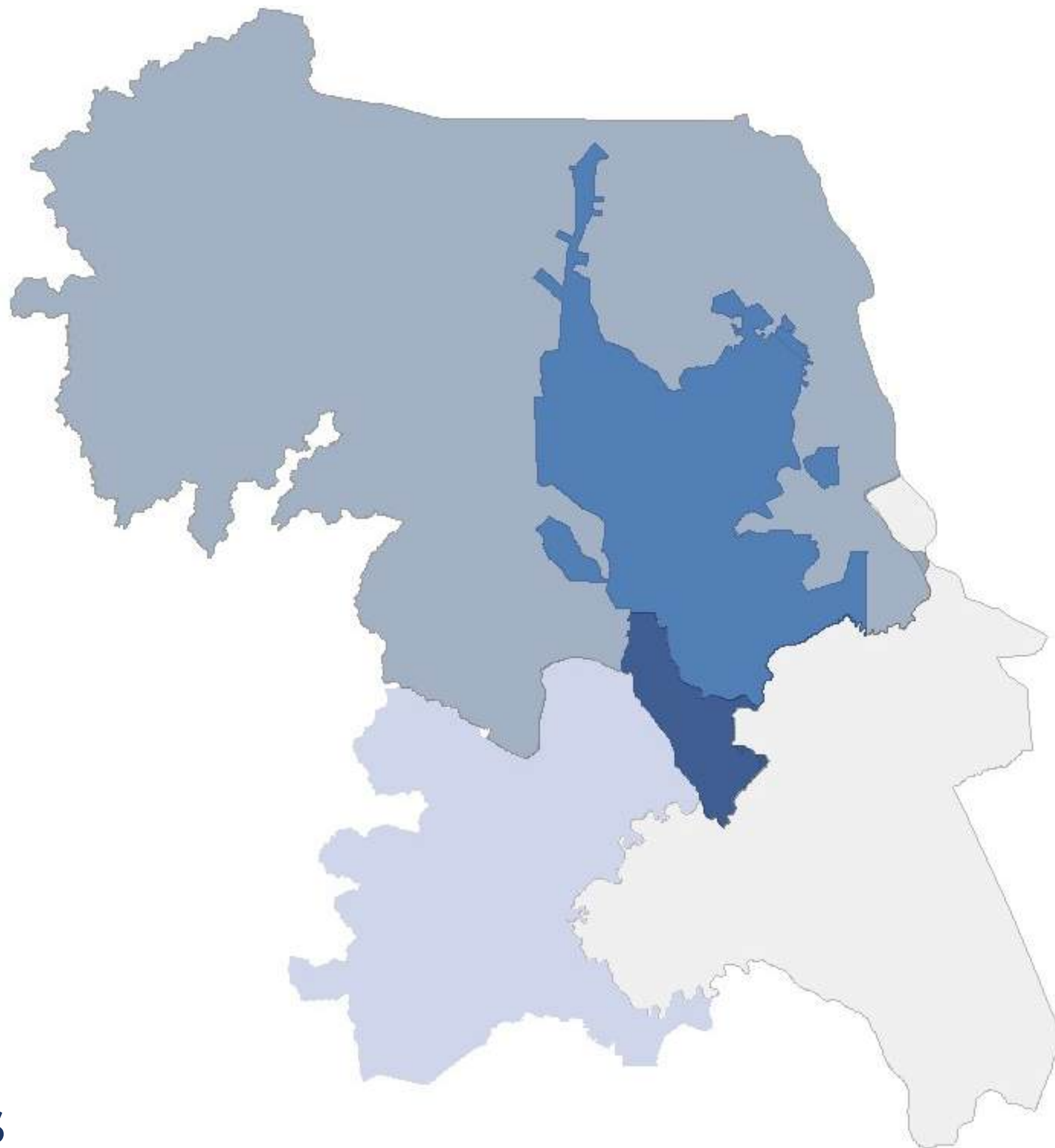
7.5 Mistura de usos e funções

A sustentabilidade da nova ocupação deverá ser garantida pela diversidade e multiplicidade de usos. É notório que em áreas onde existe grande diversidade entre os diferentes usos e funções urbanas, quanto maior o número de pessoas presentes em todos os momentos do dia, maior o controle social e, por consequência, maior a segurança.

7.6 A importância dos projetos estratégicos e das políticas públicas

Uma ocupação urbana na escala proposta acontece, via de regra, de maneira processual e lentamente. Assim, mais do que a definição da estrutura urbana e ambiental, do zoneamento de uso do solo ou do sistema viário básico, os projetos estratégicos representam os pontos de referência de um plano, que induzem e catalisam o desenvolvimento dentro dos conceitos básicos propostos.

Os projetos estratégicos e as políticas públicas, apesar de constituírem pequenas partes dos planos e projetos de desenvolvimento e ocupação territorial, materializam fisicamente as vocações sociais e econômicas. Cada um dos projetos pode ter o poder de carregar, em suas edificações, informações ambientais e estéticas que orientam e organizam, com elementos tangíveis ou não, o rumo das futuras ocupações. Se a sociedade atual se sustenta na coalizão das forças pública e privada, os projetos estratégicos representam uma forma de atuação direta do poder público no cenário por ele proposto, constitui e demonstra de maneira clara e efetiva sua participação para deflagrar e promover o processo de desenvolvimento.



MARCOS URBANÍSTICOS

8. MARCOS URBANÍSTICOS

Reconhecidas as condicionantes e potencialidades da área de estudo, os seus papéis no contexto urbano e regional e os conceitos urbanísticos desejáveis, buscaram-se e projetam-se os cenários que atendam às premissas preestabelecidas. Tais cenários devem ser traduzidos em objetivos tangíveis, viáveis econômica e tecnicamente, e ao mesmo tempo, devem embutir a possibilidade permanente da inovação e a flexibilidade de sua evolução que, ao longo do tempo, podem se ajustar às novas demandas e variáveis urbanas.

Em planos urbanísticos na escala proposta, é necessário prever cenários que mostram a ocupação parcial ou total da área e que propõem uma organização física voltada a um desenvolvimento de forma sustentável.

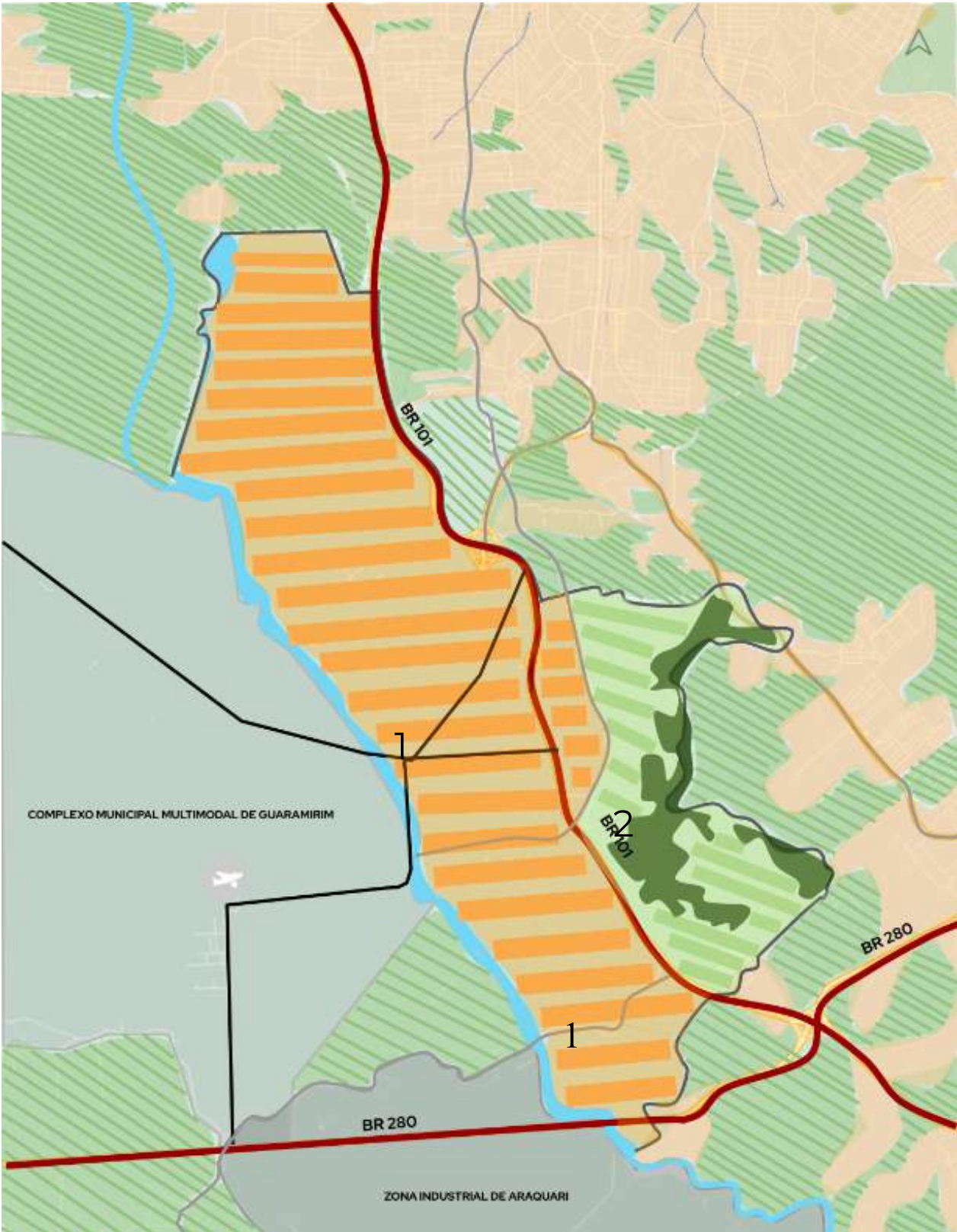
Assim, estabeleceram-se os "marcos urbanísticos", que propõem cenários que se integram e se harmonizam, cada qual junto ao seu entorno próximo e às respectivas vocações:

- 1. Centralidades geradoras de empregos qualificados, potencializando o dinamismo Industrial/Logístico/Educacional e de Cultura e Lazer de Joinville, através dos **Setores de Desenvolvimento Econômico e Misto**.
- 2. Centralidade geradora de empregos qualificados, potencializando o dinamismo Industrial e Logístico, através do **Setor de Desenvolvimento Sustentável**.

MARCOS URBANÍSTICOS

1. SETORES DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E MISTO

2. SETOR DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

8.1 Setores de Desenvolvimento Econômico e Misto

Os Setores de Desenvolvimento Econômico e Misto serão constituídos por condomínios ou conjuntos individuais/autônomos, regidos por convenções ou não e que, juntamente com o arcabouço urbanístico municipal, garantam um uso compartilhado e sustentável entre indústrias de portes e potenciais poluidores/degradadores variados com atividades de comércio, serviços e lazer. Deverão abrigar clusters de segmentos específicos como plástico, metalomecânico, software e automação, bebidas, entre outros; polos tecnológicos com concentração de empresas startups, laboratórios e centralidades de inovação e educacionais e parques de lazer lineares e/ou temáticos.

Os ambientes formados entre os cursos de água e os remanescentes de florestas, apresentam um cenário pouco comum aos grandes complexos empresariais, propiciando um ambiente mais acolhedor e menos agressivo. A concepção dos projetos pode contribuir para uma melhor sustentabilidade da área, quando certificados como construções sustentáveis, concedidos por organizações como o LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) ou AQUA (Alta Qualidade Ambiental). A área, por suas características físicas e de estruturação viária permite a implantação de empreendimentos de lazer de alta complexidade e abrangência local, regional e nacional

8.2 Áreas de Proteção Ambiental

8.2.1 Diretrizes ambientais

A busca de uma sociedade sustentável é um processo de aprendizado permanente, baseado no respeito por todas as formas de vida e requer responsabilidade individual e coletiva na procura e disseminação de valores e ações que possam contribuir com a transformação humana e social com a preservação do meio ambiente. É apreciar e cuidar das relações que nos sustentam, com os outros e com o ambiente natural do qual o homem faz parte. As cidades são ambientes que compartilham e aglutinam diferentes pessoas, correntes de pensamento e hábitos. São geradoras de soluções, interagem com o campo e com outras cidades e são responsáveis, direta ou indiretamente, pelas decisões que afetam o ambiente a ser desfrutado pelas próximas gerações (LERNER, 2004).

Joinville tem a oportunidade de apresentar à sua população uma referência para o desenvolvimento sustentável e um modelo para novos assentamentos, que considera a importância da preservação do meio ambiente. As reservas de proteção ambiental urbanas, além de protegidas pelas legislações Federal e Estadual, também são protegidas pela legislação municipal, através de um ordenamento direcionado para usos compatíveis, e índices urbanísticos menos permissivos, gerando possibilidades menos agressivas ao meio ambiente. Parques ambientais urbanos estão consolidados em Joinville e parques lineares urbanos estão em fase de projeto e implantação. A hoje área rural (ARUC) e que será transformada em área urbana representa uma significância ambiental que deverá ser preservada e conservada em nome da sustentabilidade.

8.2.2 O meio natural

A beleza natural composta pelo maciço florestal remanescente, alguns sítios arqueológicos e pelo sistema hidrográfico, constituem um conjunto natural precioso para a manutenção das comunidades nativas e da preservação do seu patrimônio histórico e cultural. Uma forma de garantir a permanência desse ambiente rico e diversificado passa por algumas alternativas, quais sejam:

- A criação de um Parque Linear, integrando a Área de Expansão Sul às áreas urbana consolidadas de Joinville e Araquari e à área do Complexo Industrial de Guaramirim, com a manutenção de um corredor ecológico;
- A manutenção e/ou recuperação integral de nascentes e mata ciliar nas margens de rios;
- A construção de lagos ou lagoas com função paisagística e de bacias de retenção;
- Manter o skyline da região.

8.2.3 Os corredores da biodiversidade

O estado natural da região prevê a existência de corredores naturais da vida silvestre. O Plano de Mata Atlântica (SAMA, 2020) e o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro – PMGC (FUNDEMA, 2007), estabelecem respectivamente um corredor ecológico e uma linha de fluxo gênico¹ na área da AEU Sul. A implantação do corredor ecológico requer um processo de investigação das espécies vegetais e animais existentes, juntamente com a identificação dos fluxos da fauna e que extrapolam a área de abrangência do Plano e se relacionem com os grandes fluxos naturais em nível regional.

A organização da ocupação proposta para o território já prevê a guarda de espaços e inserção de mecanismos de uso do solo que garantem a continuidade do ambiente natural, sendo possível, através do levantamento dos fluxos da fauna, a implantação de obras de engenharia para viabilizar a transposição dos animais nas vias urbanas que atravessem áreas de preservação ambiental.

¹ Fluxo gênico: mecanismos que resultam da troca de informações genéticas ou dos movimentos dos genes entre indivíduos, populações ou espécies

8.2.4 A educação ambiental

Uma ação educativa pode capitalizar o conjunto de cenários que os estudos da biodiversidade têm como objeto: as áreas de mananciais, de remanescentes de florestas nativas e toda a rede de trilhas que estabeleçam a união destes condicionantes. Estes cenários, potencializados através de um calendário de turismo industrial e de campanhas educativas, credenciam todo território do Plano como um palco das ações de Educação Ambiental, tendo como público-alvo tanto a população da área como da cidade e da região.

Este Plano busca contribuir com o crescimento sustentável da cidade de Joinville, propondo possibilidades no comportamento da sociedade através da criação de ambientes de trabalho que valorizam o meio físico natural e construído.

Pode ser previsto um calendário de visitas monitoradas:

- Reserva Legal (remanescentes de mata atlântica);
- Áreas Verdes Urbanas;
- Mata Ciliar;
- Mananciais (corpos d'água e nascentes)
- Parques de drenagem
- Pisos drenantes e jardins de chuva
- Coleta de resíduos
- ETA's e ETE's

8.2.5 O meio urbanizado

A zona de ocupação urbana prevista neste projeto é constituída basicamente de áreas pouco ocupadas por atividades agrícolas e com mínima ocupação antrópica. Dentre os cenários possíveis, foi prevista uma ocupação mais dispersa, com pouca verticalidade, evitando um alto grau de impermeabilização do solo e um adensamento populacional compatível com a infraestrutura existente. A prioridade será para atividades industriais e de logística, podendo se estender para comércio varejista e/ou atacadista, serviços e lazer. A sobreposição dos aspectos naturais, das condicionantes ambientais, das vocações e potencialidades locais e regionais e a inter-relação com as cidades de Joinville, Araquari e Guaramirim resultou numa proposta onde os meios natural e construído se encontram em um conjunto com sólidos atributos para o desenvolvimento harmônico e sustentável.

8.2.6 Macrodrenagem

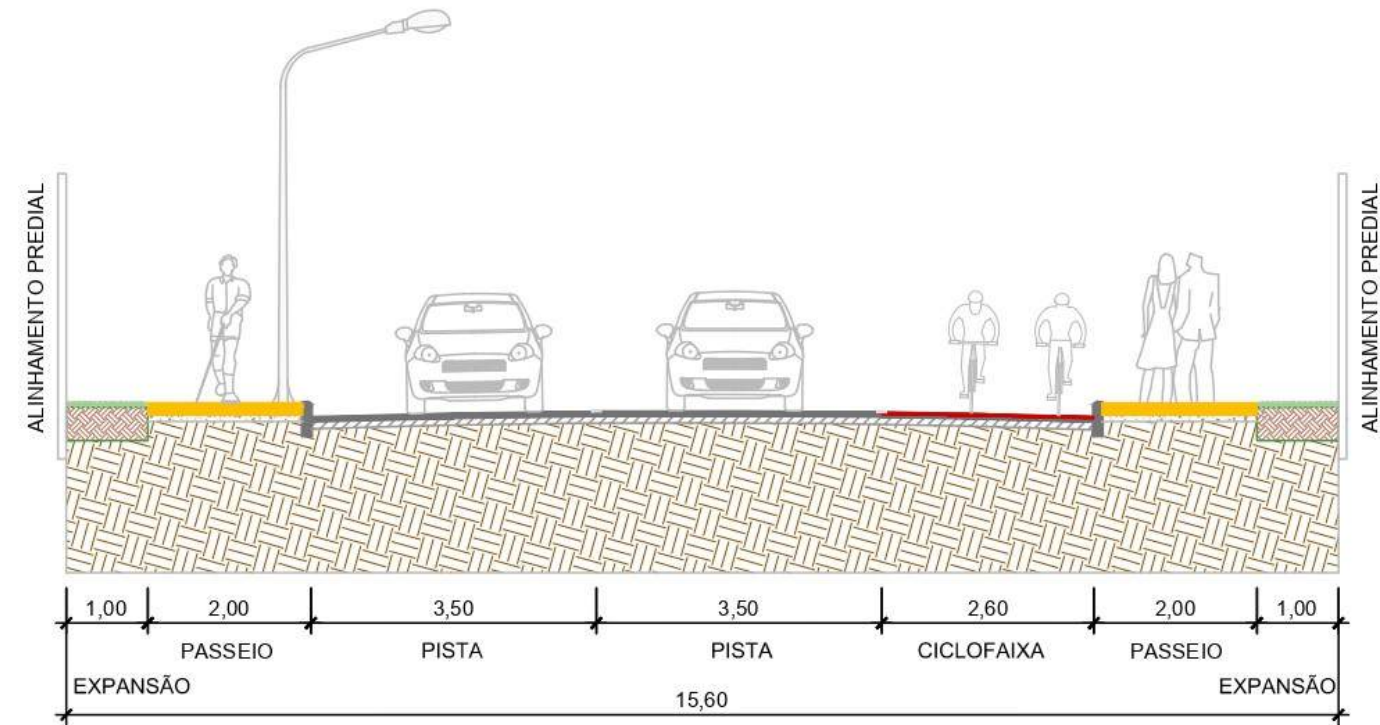
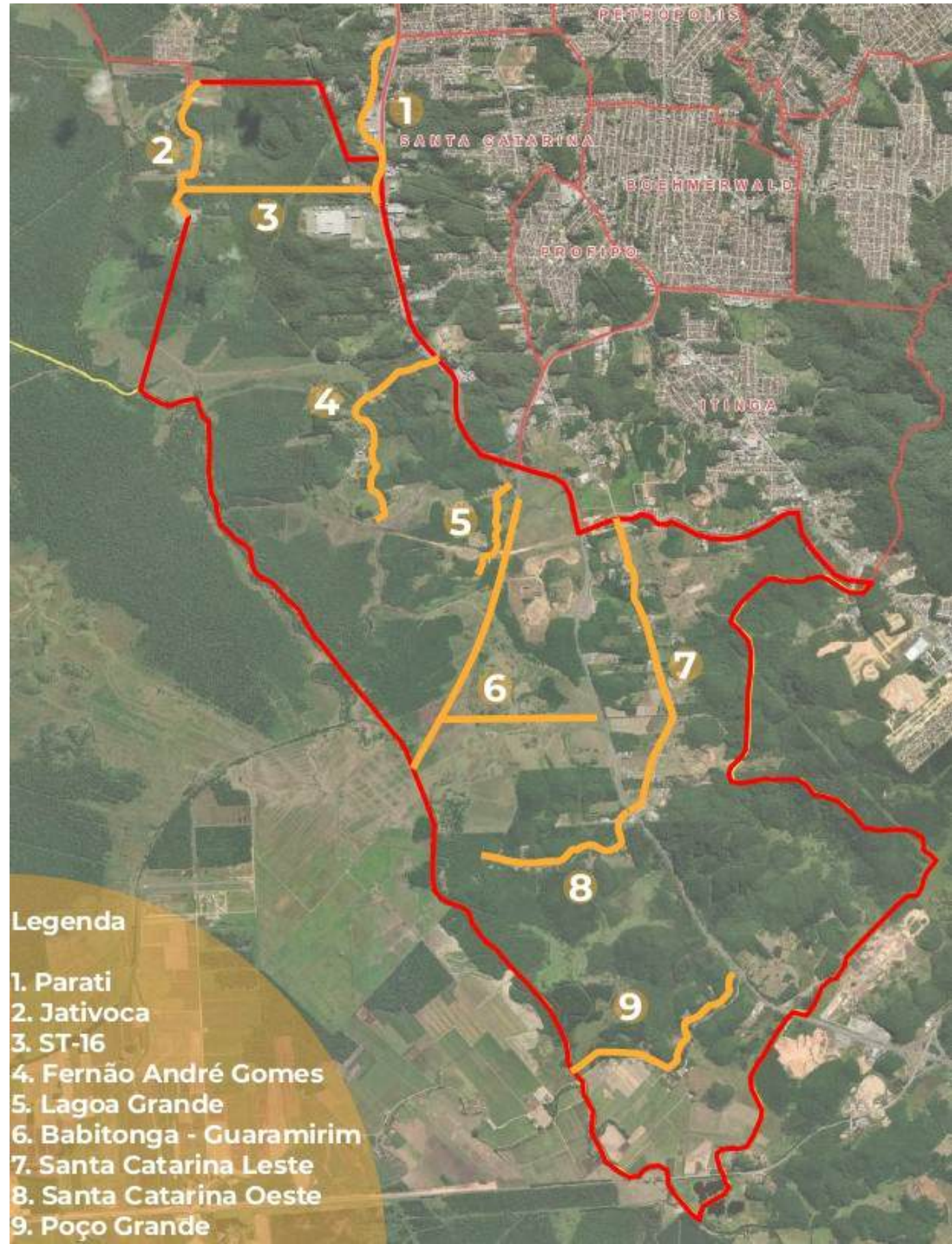
A área de estudo situa-se em região relativamente plana e drenada por um sistema natural constituído por nascentes e corpos d'água superficiais e subterrâneos. Este sistema deverá ser protegido por áreas não edificáveis nos fundos-de-vales ou parques lineares, de modo a permitir a melhoria dos canais ao longo do tempo, quando a ocupação mais intensa alterar as condições de escoamento devido a impermeabilização do solo.

Sugere-se implantar bacias de retenção no sentido de reduzir o pico das ondas de cheia provocadas pelas precipitações de curta duração e grande intensidade. Essas bacias de retenção devem fazer parte da paisagem dos parques lineares ou das faixas não edificáveis públicas ou privadas.

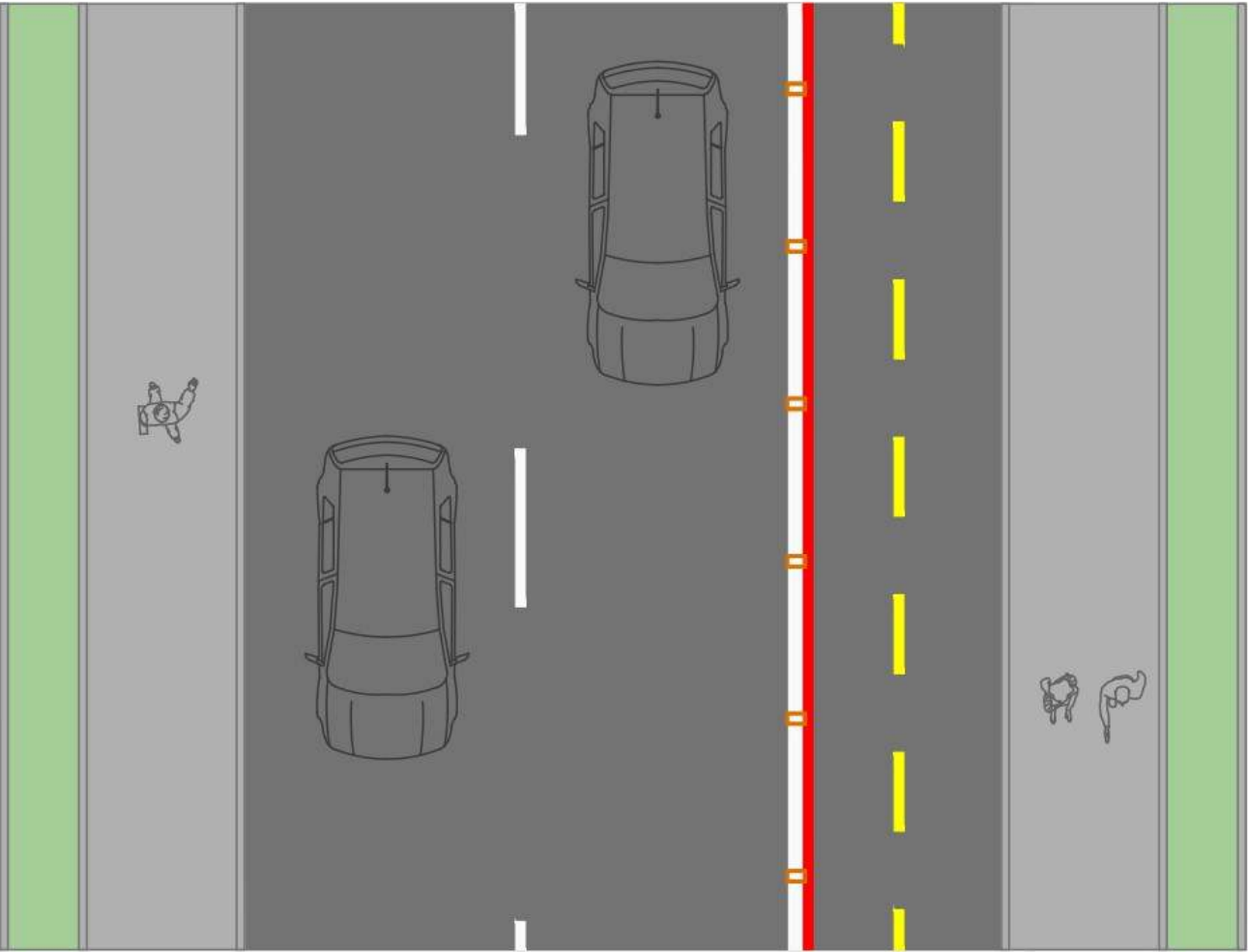
8.2.7 Microdrenagem

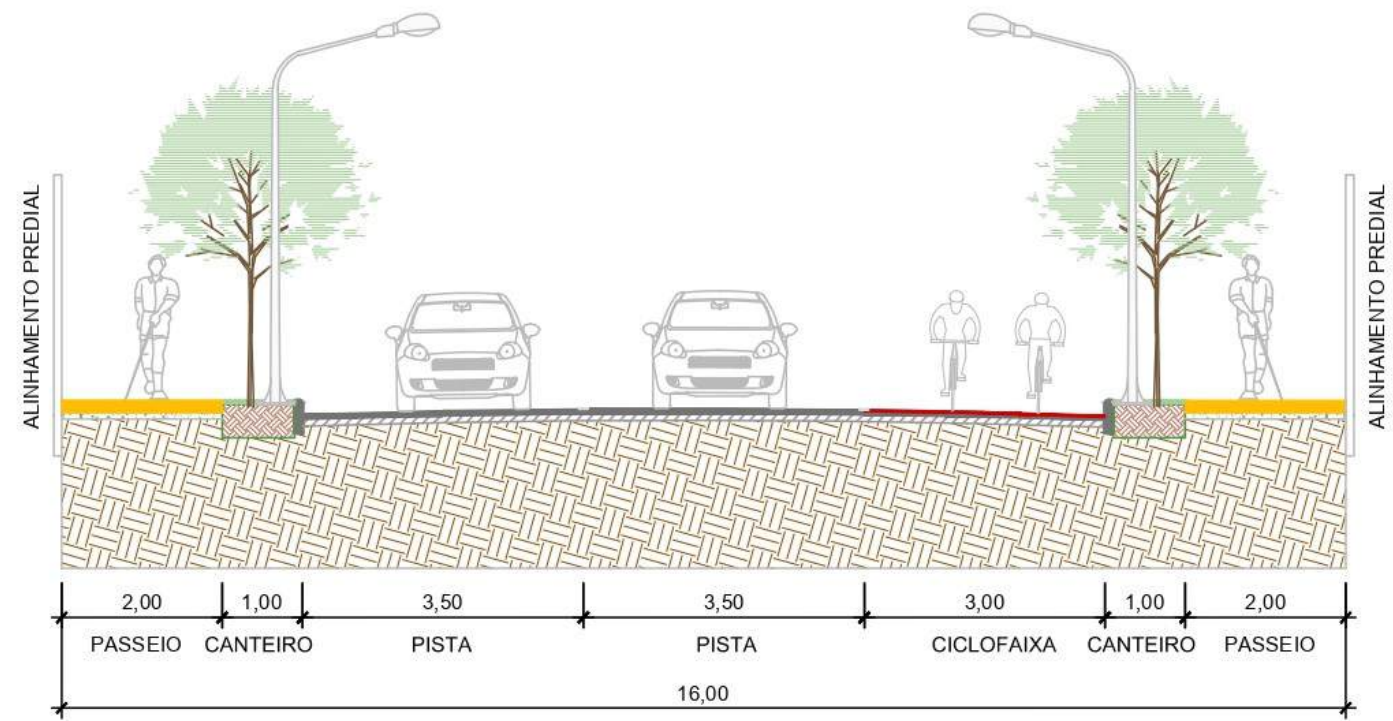
Para a área de estudo, constituída praticamente por áreas planas, é recomendável o projeto de sistemas de condução de águas pluviais através de calhas nos passeios, jardins de chuva e/ ou poços de retenção.

8.3 Sistema Viário

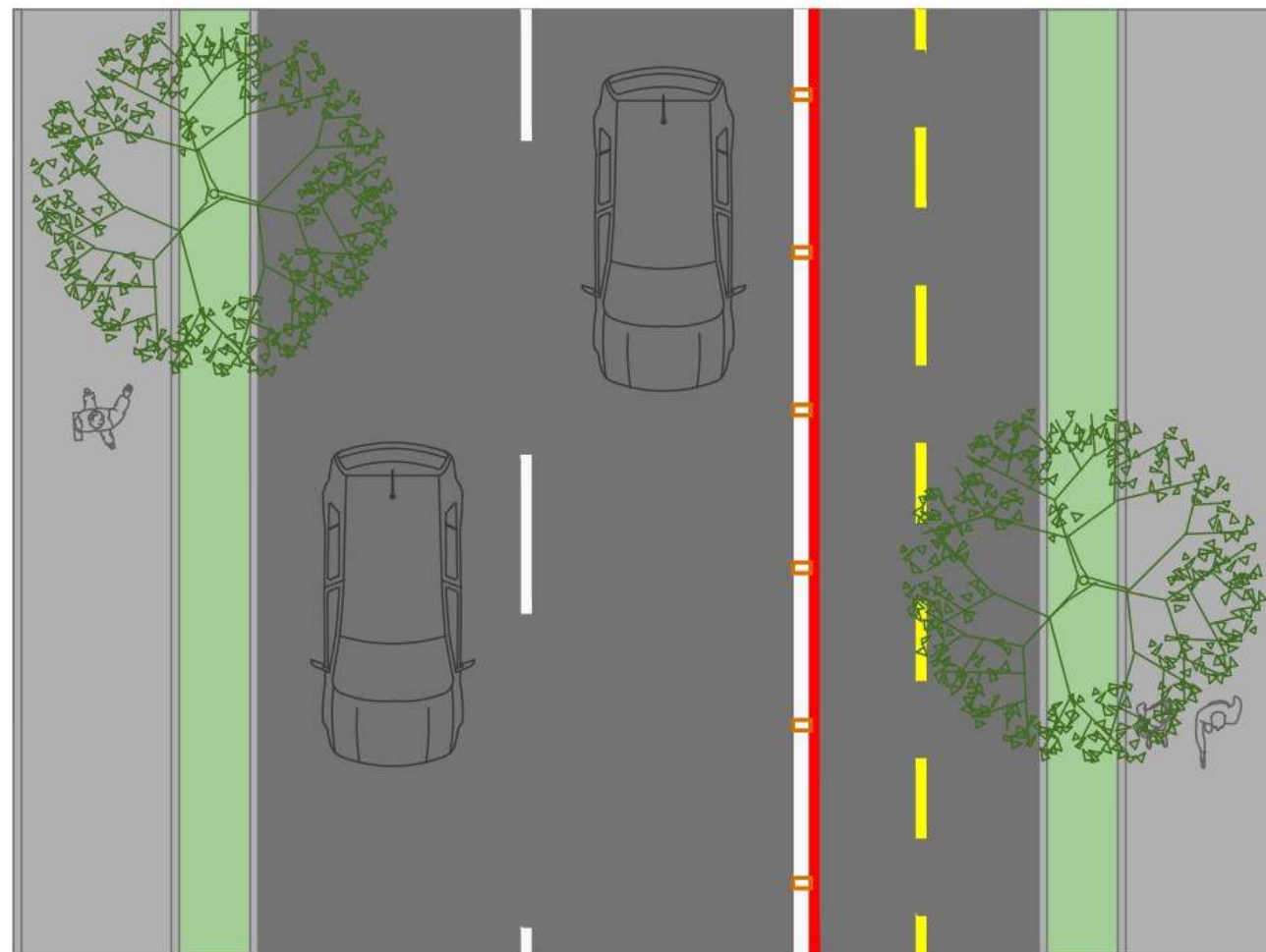


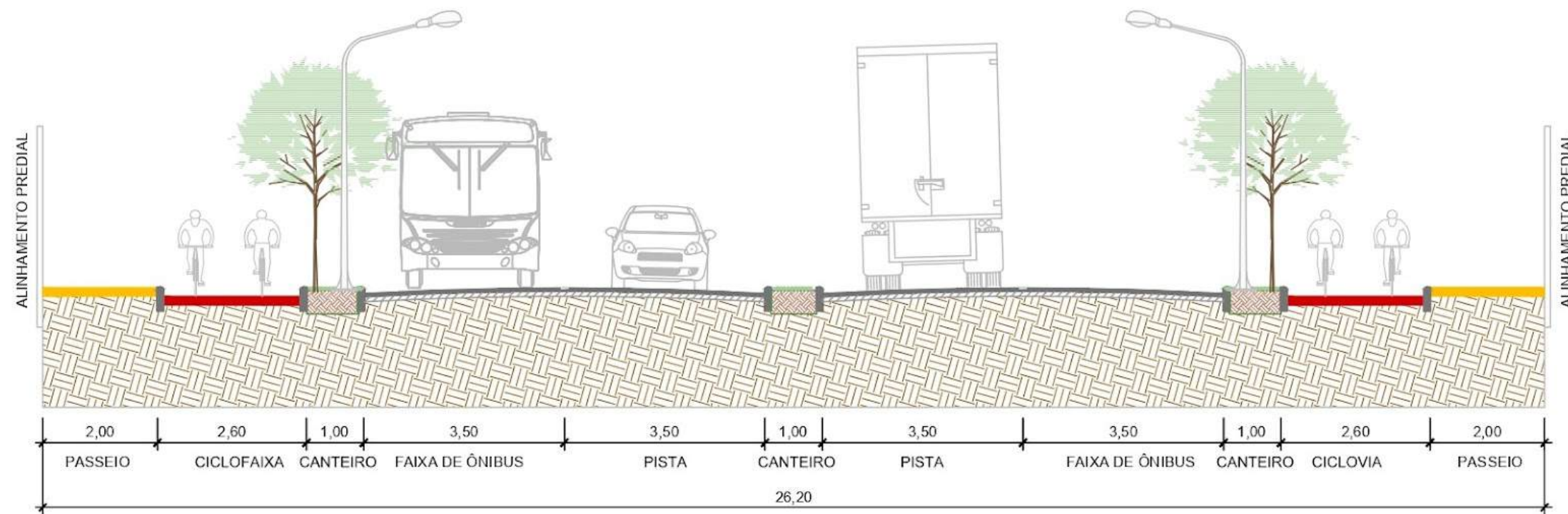
Seção Parati
ESC: 1:100



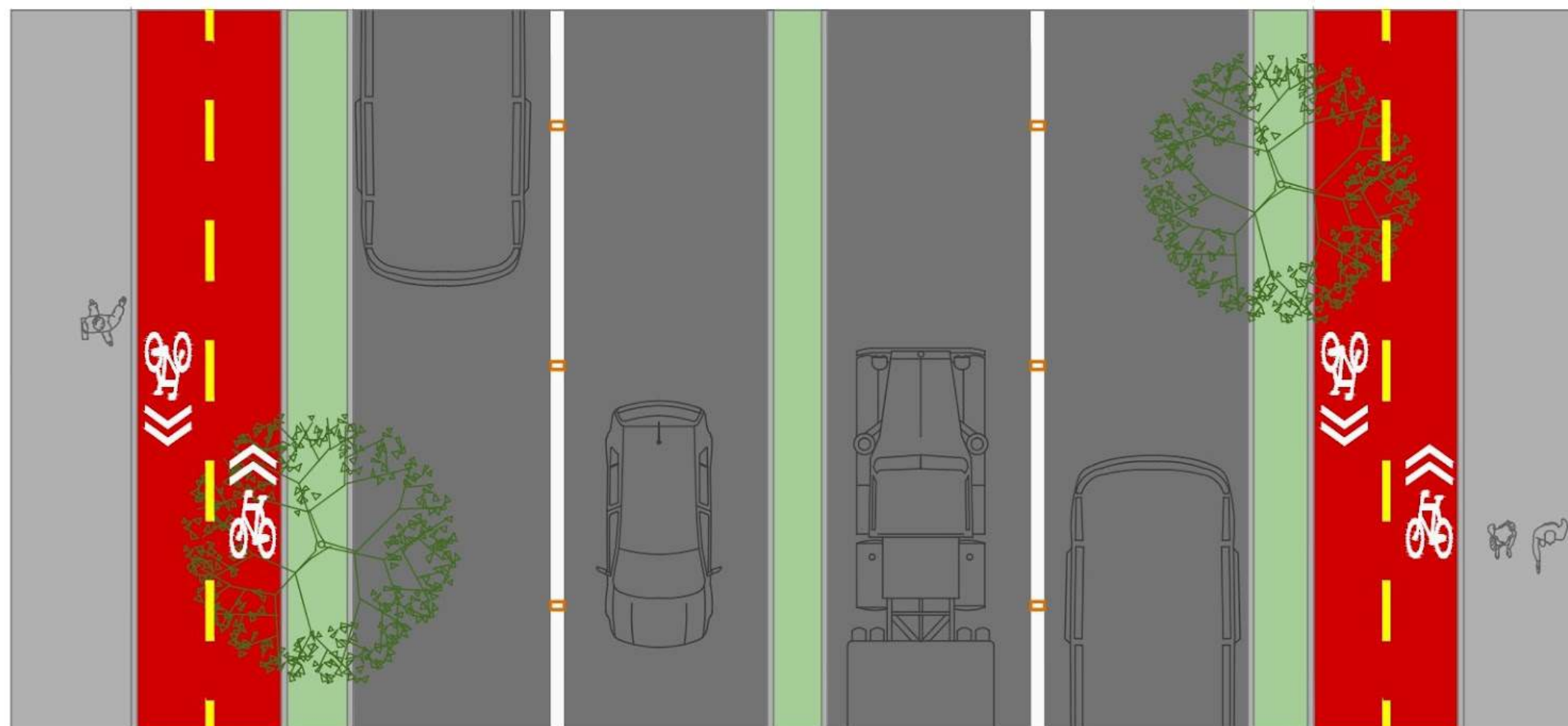


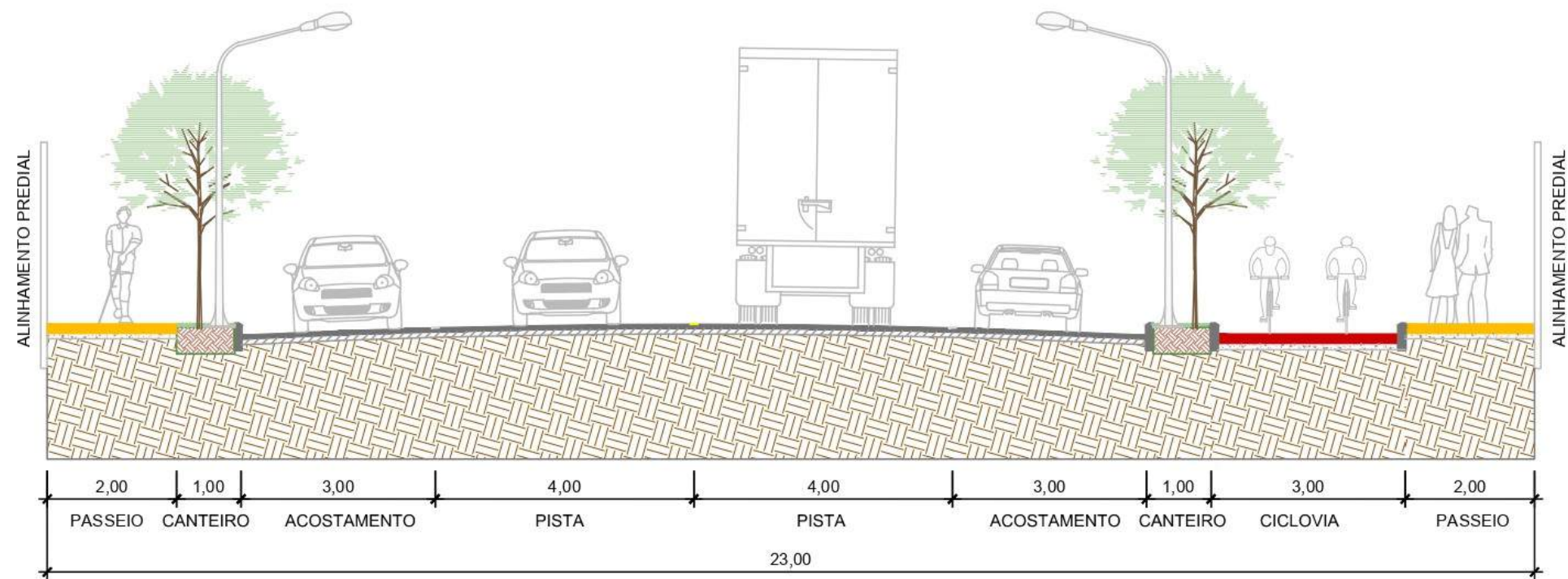
Seção Jativoca
ESC: 1:100



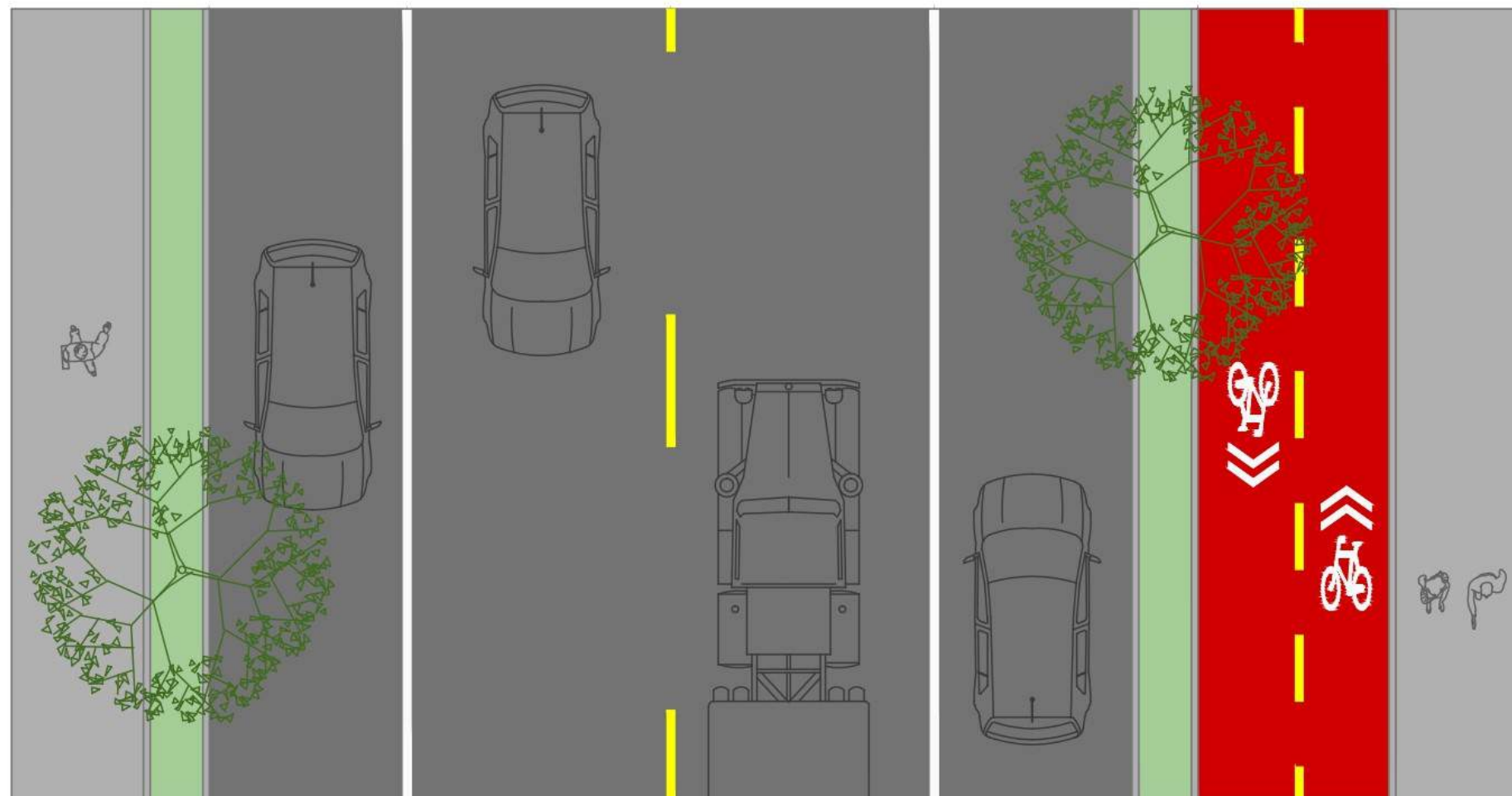


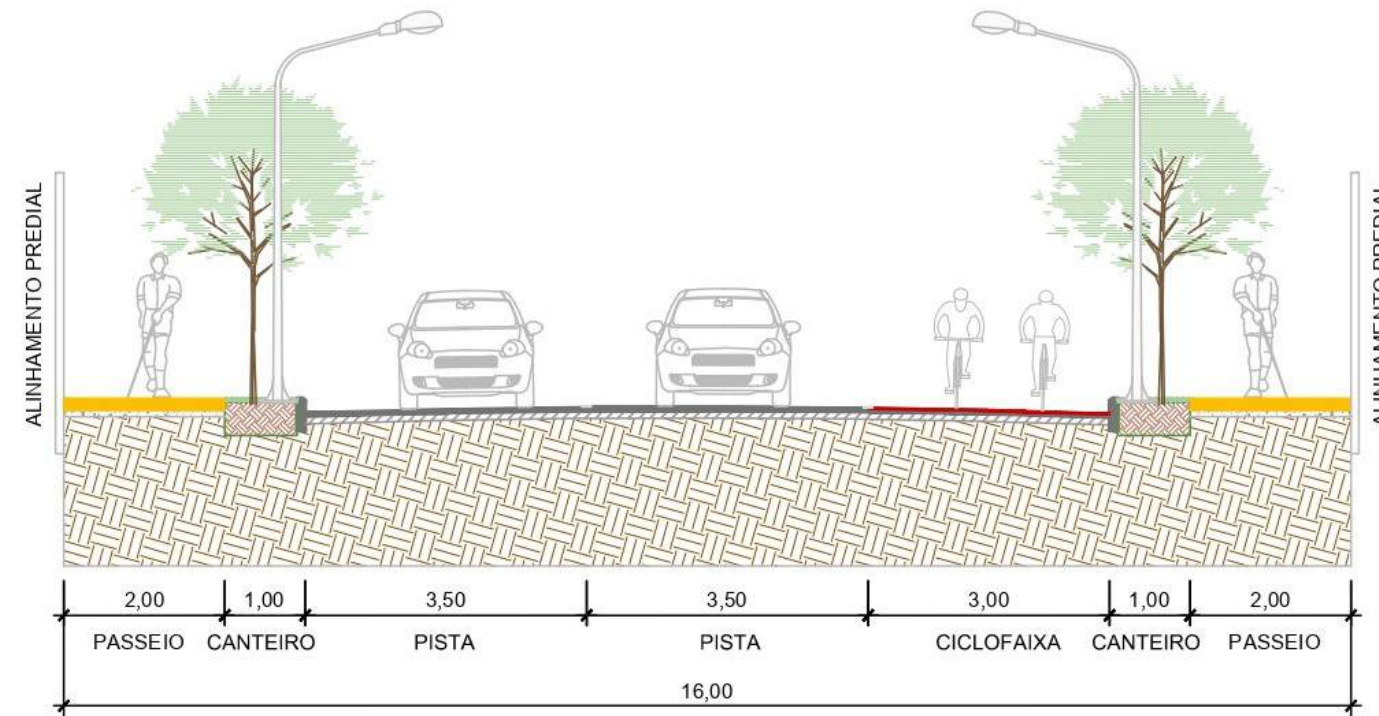
Seção ST-16 (Plano Viário)
ESC: 1:100



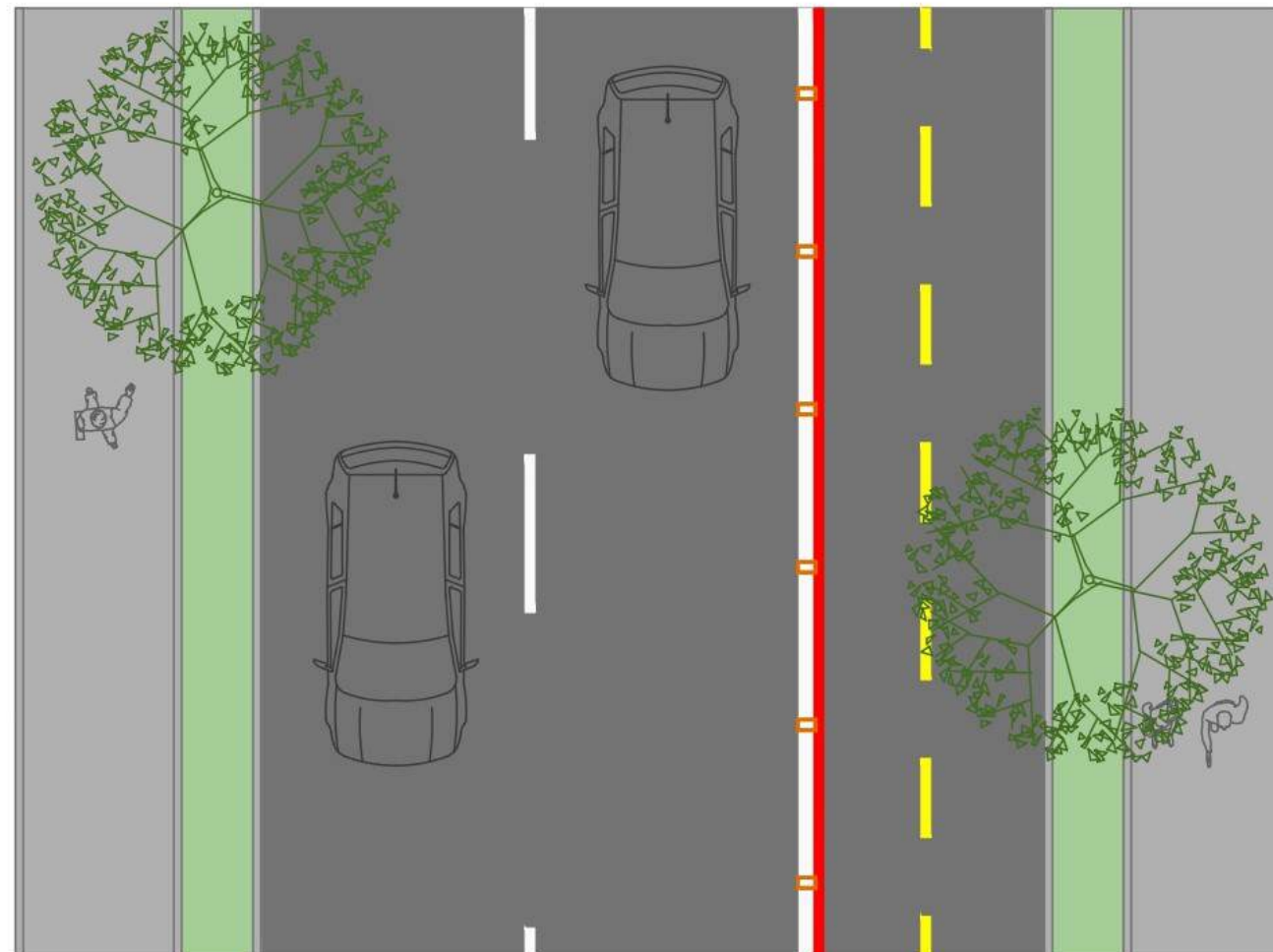


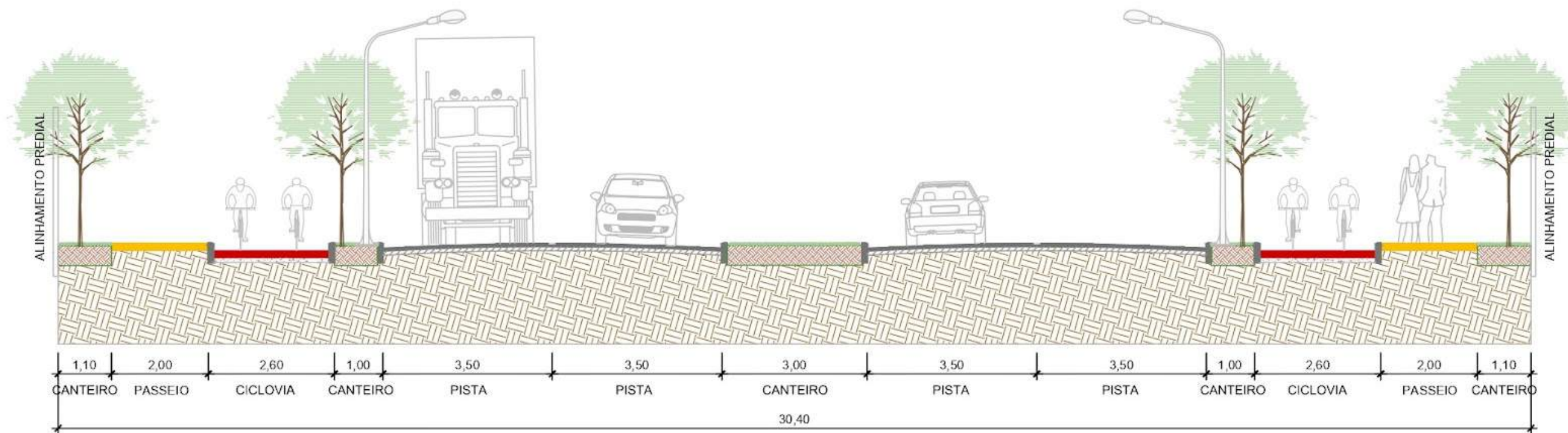
Seção Fernão André Gomes
ESC: 1:100



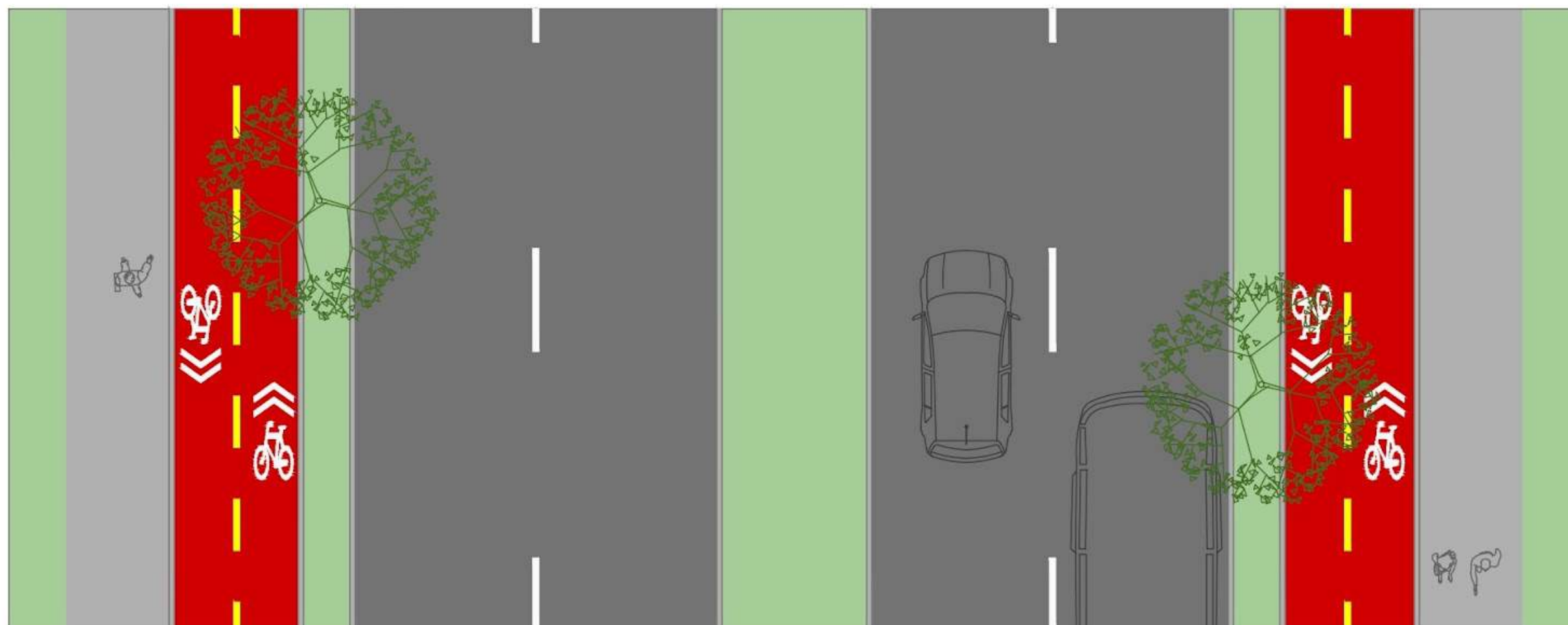


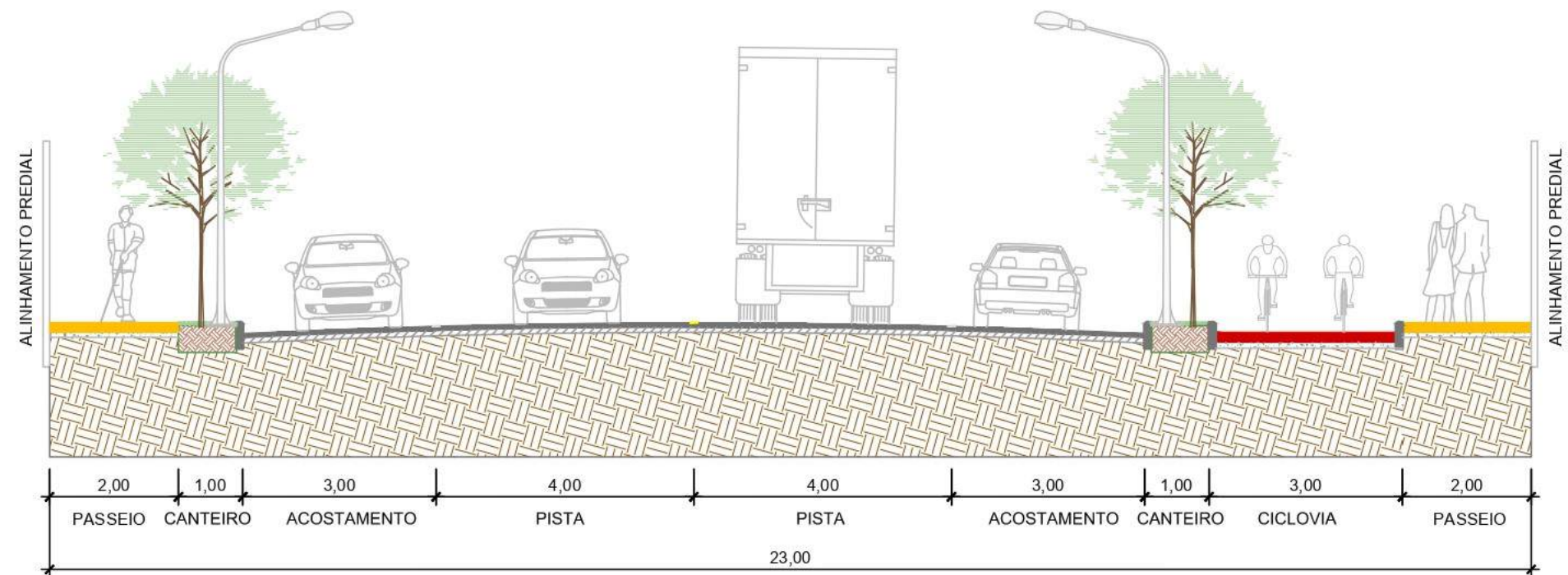
Seção Lagoa Grande
ESC: 1:100



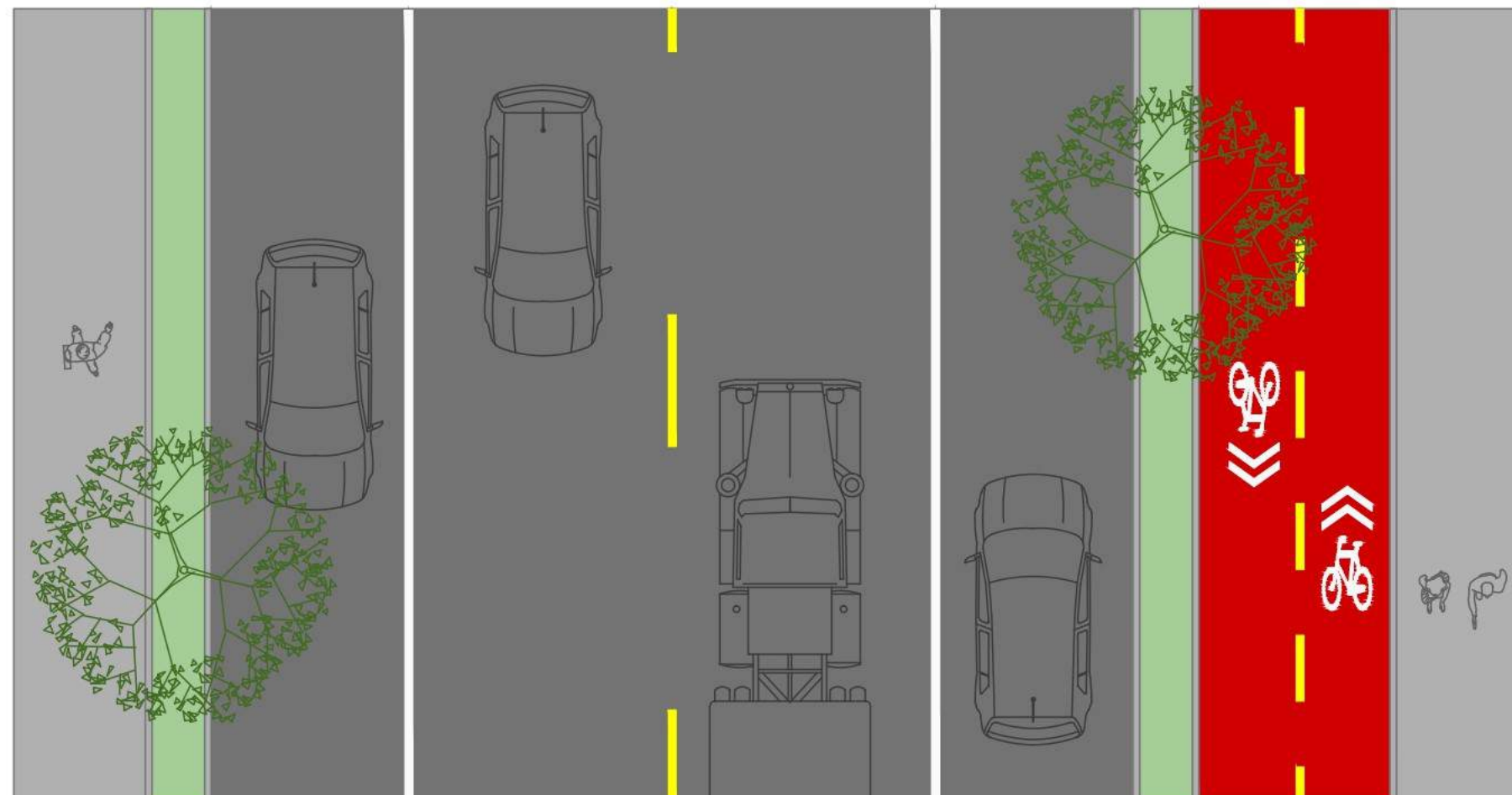


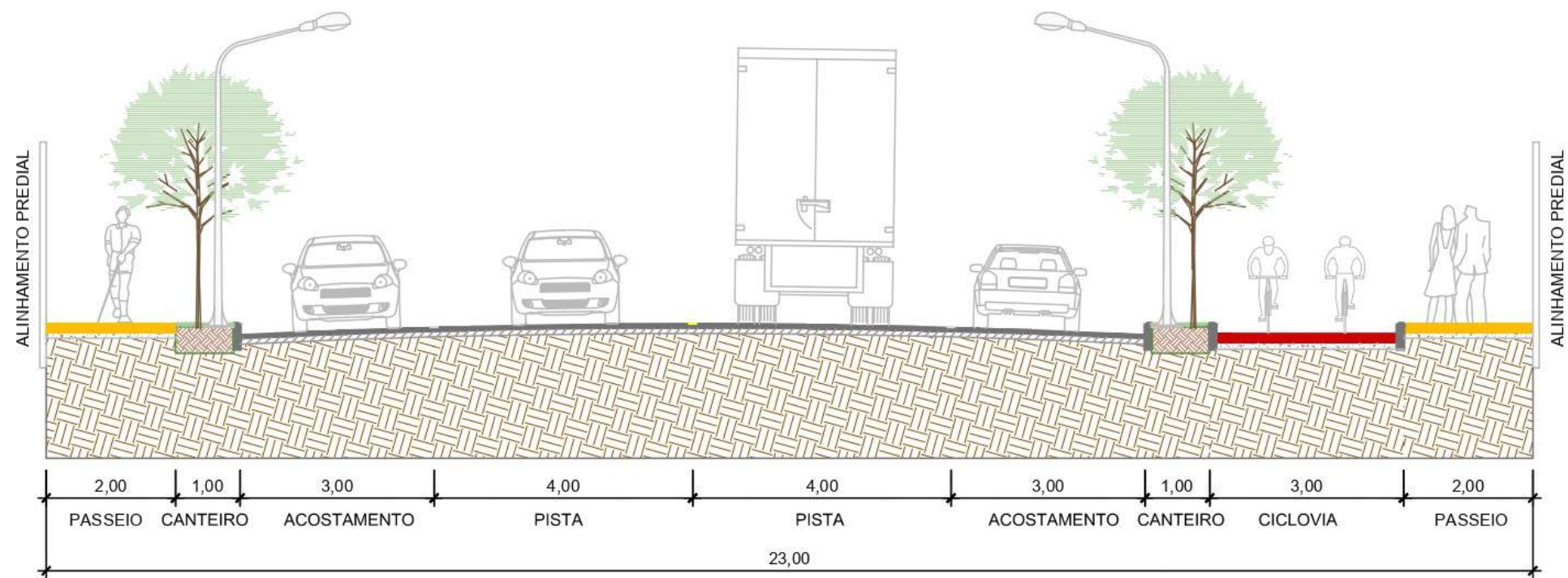
Seção Eixo Babitonga - Guaramirim
ESC: 1:100



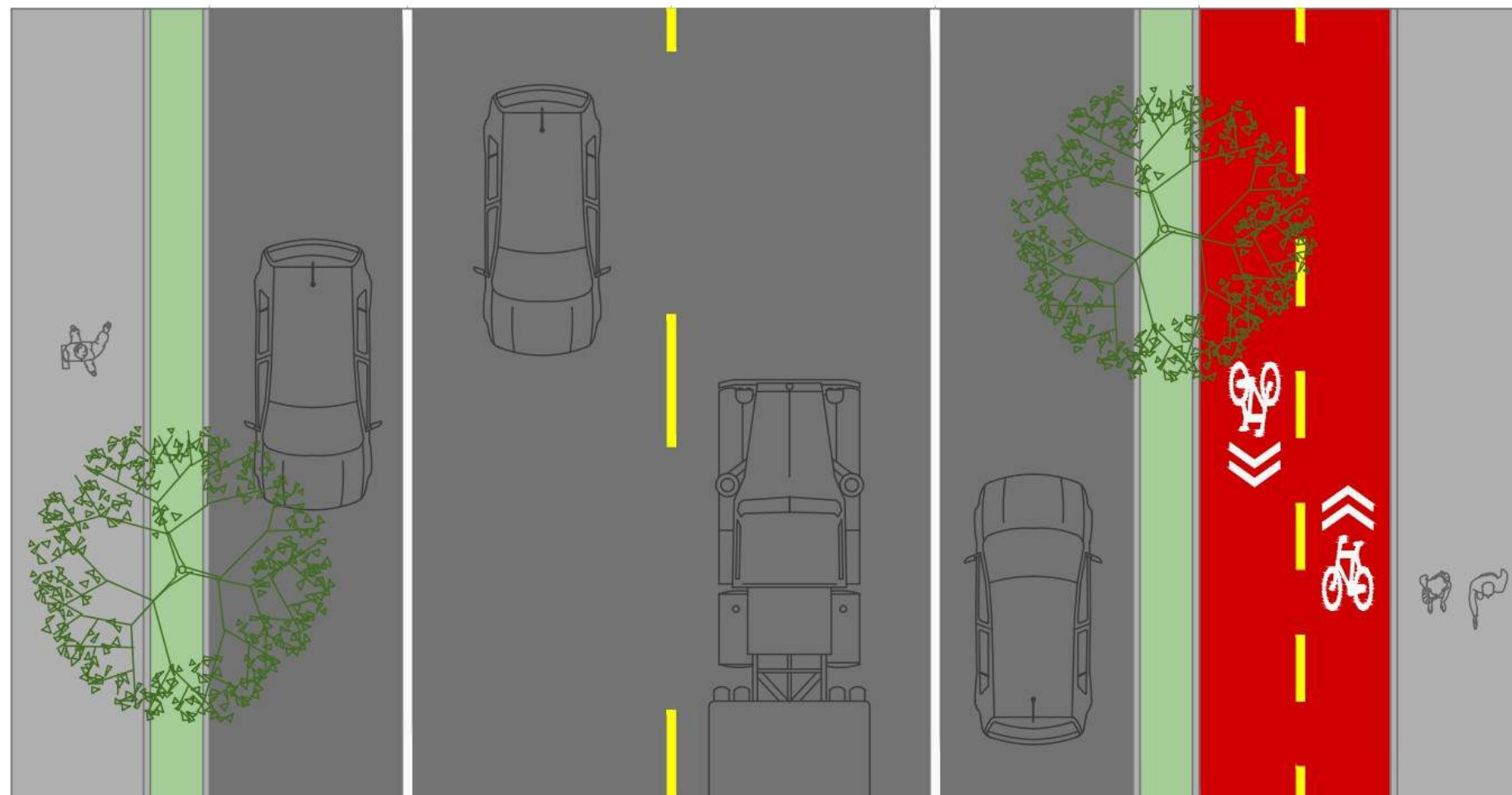


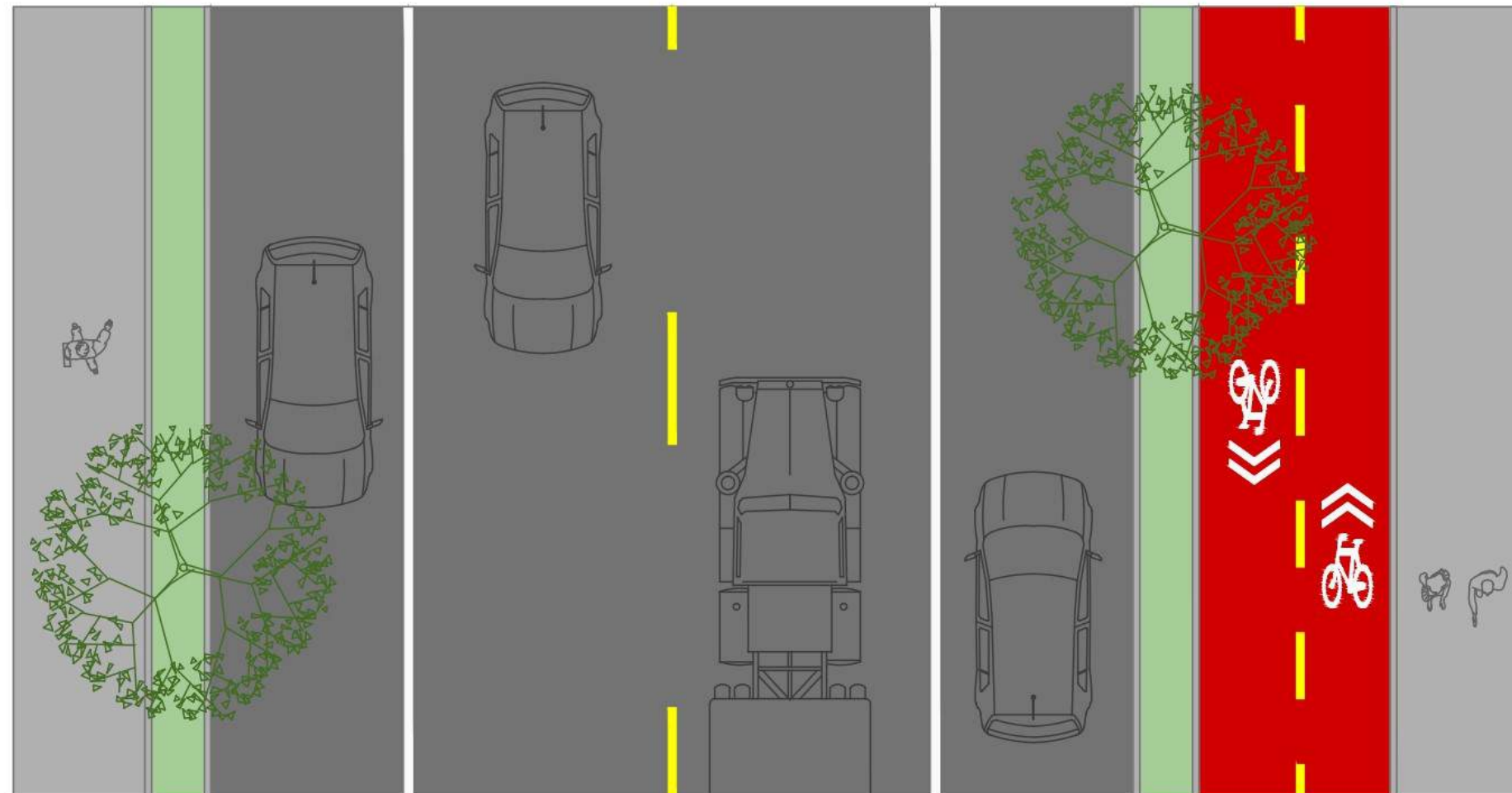
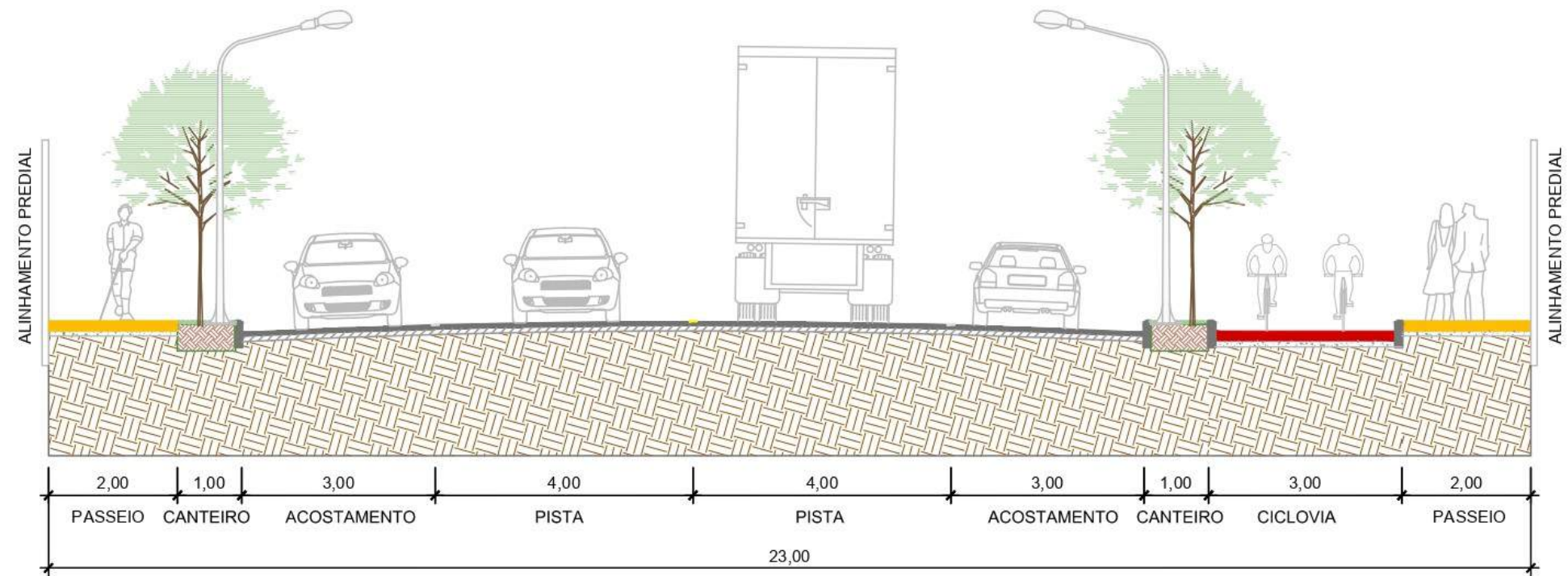
Seção Santa Catarina Leste
ESC: 1:100

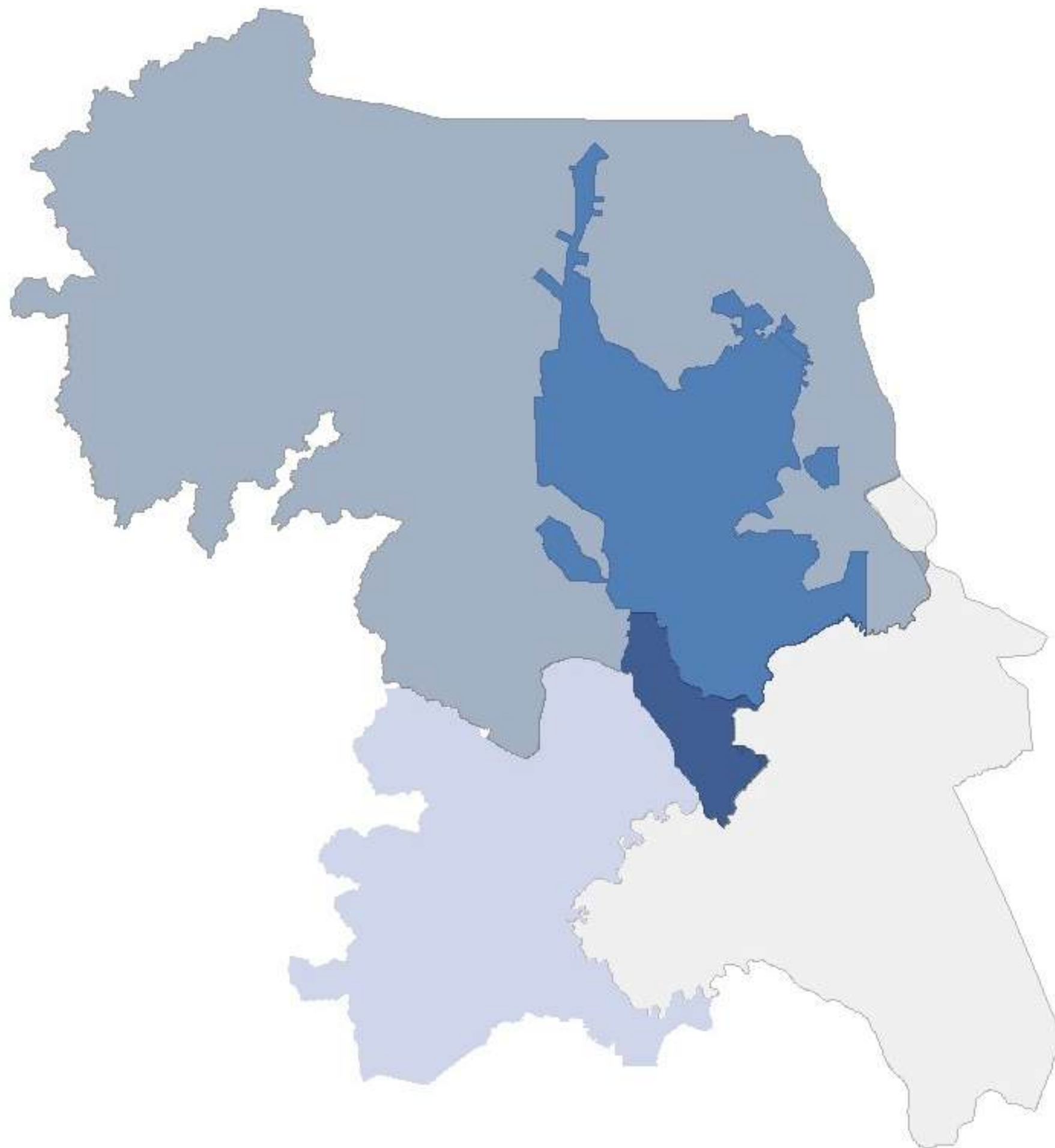




Seção Santa Catarina Oeste
ESC: 1:100







CORRELATOS

9. CORRELATOS

9.1 Perini Business Park

Perini Business Park é o maior parque empresarial multissetorial da América do Sul. Com mais de 2,8 milhões de m² de terreno, **312 mil m²** de construção, localizado no Distrito Industrial de Joinville, Norte de Santa Catarina. O Perini abriga mais de 250 empresas nacionais e multinacionais, de pequeno, médio e grande porte. Vários líderes mundiais de mercado estão instalados no parque, por onde **circulam diariamente cerca de 10 mil pessoas.**

As empresas instaladas no parque compõem os setores de metal-mecânico, plástico, automobilístico, agroindústria, construção civil, eletrônico, elétrico, químico, logístico, metalúrgico, financeiro, comercial e de serviços. E juntas geram uma riqueza anual de R\$ 5,2 bilhões, número que corresponde a 20% do PIB de Joinville e 2% do PIB do estado de Santa Catarina.

Site: <https://perinibusinesspark.com.br/>

INFRAESTRUTURA: Dos 2,8 milhões de m² de área total, 720 mil m² de área verde preservada.

ESPAÇOS : Com pé-direito em opções de 6 e 8,5 metros.

CAPACIDADE DE CARGA: Os pisos são executados de acordo com a necessidade de cada cliente, obedecendo o padrão mínimo de resistência de 3 toneladas por metro quadrado. A maioria dos módulos é configurada para receber pontes rolantes de cargas de até 30 toneladas.

CONFORTO TÉRMICO E ACÚSTICO: O fechamento dos prédios é feito através da utilização de painéis pré-fabricados de concreto com isolamento interno termo acústico. A cobertura metálica dupla também proporciona exaustão e isolamento térmico.

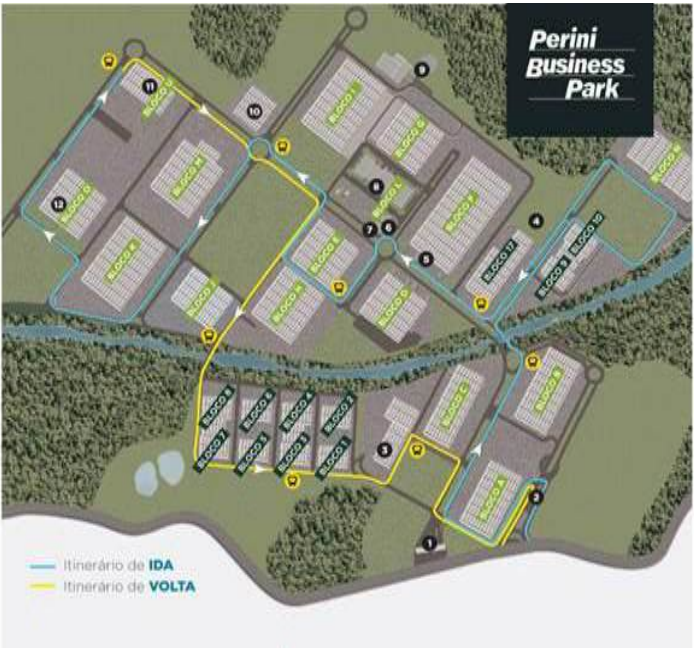


Bloco L Salas 31 e 32, 298.15 m²



Bloco F Módulos 09 e 10, 4.862.13 m²

TRANSPORTE PÚBLICO



CONSTRUÇÕES PERINI BUSINESS PARK



Ágora Tech Park – 6.000 m²



Escritórios – Bloco 9 – Módulo A – 1.271,40 m²

SISTEMA VIÁRIO



IMAGENS PERINI BUSINESS PARK



9.2 Raposo 39

O bloco 100 que conta com **49.000 m²** é um dos 2 galpões do Prologis Raposo 39. O parque logístico está estrategicamente localizado a 18 km do Rodoanel Mario Covas, tornando-o ideal para distribuição local e regional. Com acesso direto pela Rodovia Raposo Tavares, o armazém fica a apenas 30 minutos de São Paulo em rota sem pedágio.

Recursos

- Galpão cross-dock
- Condomínio fechado
- 63 vagas para caminhões

Mínimo de espaço disponível : 12.250 SQM

Espaço Máximo Disponível : 49.000 SQM

Total Disponível : 12.250 - 49.000 SQM

Pé-direito 12 Metros

Portas de Docas 80

O bloco 200 que conta com 31.120 m² é um dos 2 galpões

Recursos

- Galpão front load
- Condomínio fechado
- 72 vagas de caminhão

Mínimo de espaço disponível : 15.560 SQM

Espaço Máximo Disponível : 31.120 SQM

Total Disponível : 15.560 - 31.120 SQM

Pé-direito 12 Metros

Portas de Docas 48



REFERÊNCIA <https://www.prologis.com.br/industrial-properties/sao-paulo/building/sao00801-raposo-39-bldg-100>

IMAGENS RAPOSO 39



REFERÊNCIA

<https://www.prologis.com.br/industrial-properties/sao-paulo/building/sao00801-raposo-39-bldg-100>

9.3 Eco-Parque Industrial De Torrent Estadella

Cliente: Ayuntamiento de Barcelona - Comissão: Estudios Previos para la Modificación del Plan General Metropolitano en el ámbito de Torrent Estadella / La Sagrera

Localização: Barcelona, Distrito de Sant Andreu - **Área: 30 ha** - 2014

Através do projeto "The New Urban Fabrik", desenvolvido por encomenda da Prefeitura de Barcelona, os arquitetos e urbanistas Eduard Balcells e Honorata Grzesikowska buscaram assumir a extensa zona industrial de Torrent Estadella.

O objetivo é gerar novos tipos de manufatura urbana para a área, reconectando-a aos bairros vizinhos por avenidas verdes que recuperam o antigo sistema de "rieres" (rios secos que enchem quando chove), o desenvolvimento de uma nova chave urbanística que permita a aparição de novas tipologias de edificios industriais de gabarito mais compacto e urbano, e, por outro lado, estratégias de gestão, governo e promoção industrial para facilitar a relação entre os clientes e cidadãos com as indústrias locais.

Para Barcelona tornar-se uma cidade autossuficiente de bairros produtivos, o papel da indústria será fundamental.



ATIVIDADES RELACIONADAS AO PARQUE MULTIMODAL DE BARCELONA

EL ECO-PARQUE INDUSTRIAL DE TORRENT ESTADELLA

ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA ECONOMÍA VERDE QUE SE PUEDEN DESARROLLAR



REFERÊNCIA <https://www.archdaily.com.br/br/777602/a-nova-fabrica-urbana-o-eco-parque-industrial-de-torrent-estadella-barcelona>

9.4 Goodman Cajamar 1

Localização : Avenida Antônio Cândido Machado, Cajamar, São Paulo, Brasil

Área total: **65,093 m²**

Tipo de propriedade: Logística

Estrategicamente localizado na região de Cajamar, na altura do trevo de Jordanésia, o Goodman Cajamar conta com infraestrutura completa para entrada e saída de carretas e fácil acesso para ambas as direções da Rodovia Anhanguera, possibilitando um rápido abastecimento para a região metropolitana de São Paulo e cidades do interior.

Com uma área bruta locável de 65.093 m², é ideal para grandes ocupantes de galpões, operadores logísticos e empresas de comércio varejista ou eletrônico. O empreendimento será construído com padrão classe A e terá módulos a partir de 15.771 m², incluindo mezanino que pode ser usado como escritório e espaço adicional de armazenagem, garantindo flexibilidade ao cliente. Toda extensão das áreas de docas será coberta com marquise, assegurando proteção durante o processo de carga e descarga de mercadorias.

Propriedades Técnicas:

- Módulos a partir de 15.771 m²
- Pé-direito livre de 12m
- Capacidade de piso de 6 ton/m²
- Uma doca para cada 535 m²
- Módulos a partir de 4.250 m²
- Pé-direito livre de 12m
- Capacidade de piso de 6 ton/m²
- Uma doca para cada 500 m
- Espaçamento entre colunas: 22 m x 21 m – galpão A / 22 m x 22 m – galpão B



REFERÊNCIA <https://br.goodman.com/pt-br/properties-for-lease/goodman-guarulhos?sizetype=sgm>

IMAGENS COMPLEXO INDUSTRIAL GOODMAN CAJAMAR / GUARULHOS

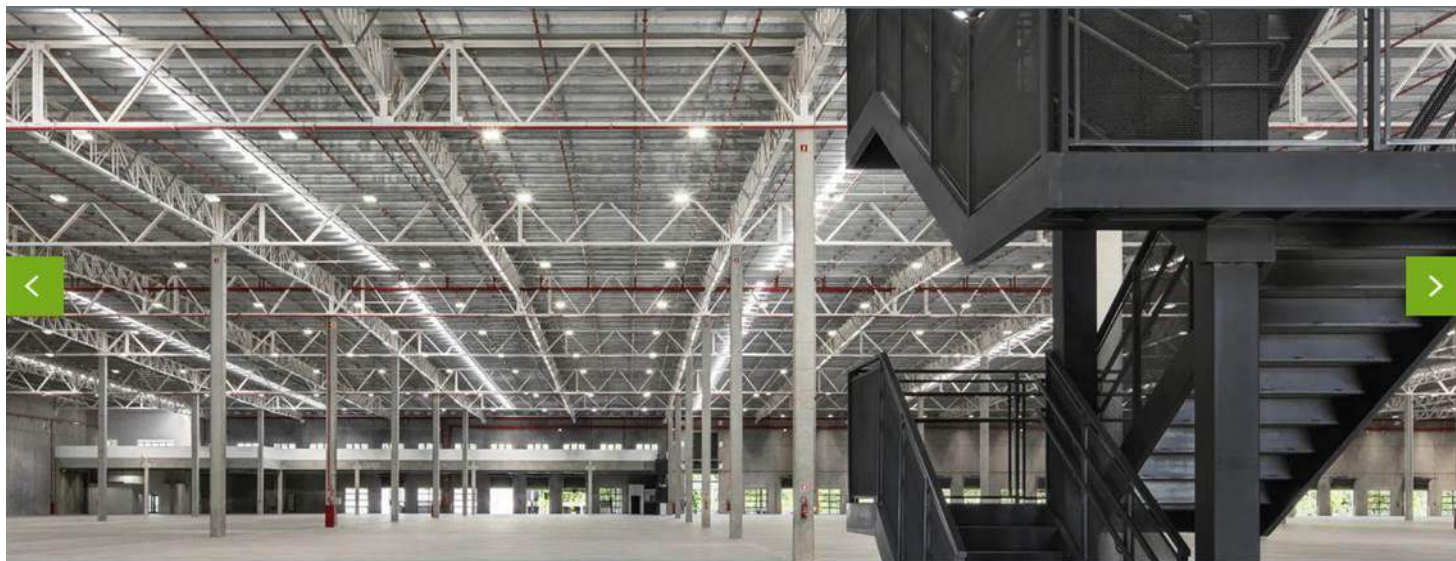
Entrada



Fachada



Interior



Vista aérea



REFERÊNCIA <https://br.goodman.com/pt-br/properties-for-lease/goodman-guarulhos?sizetype=sgm>

9.5 Goodman Guarulhos

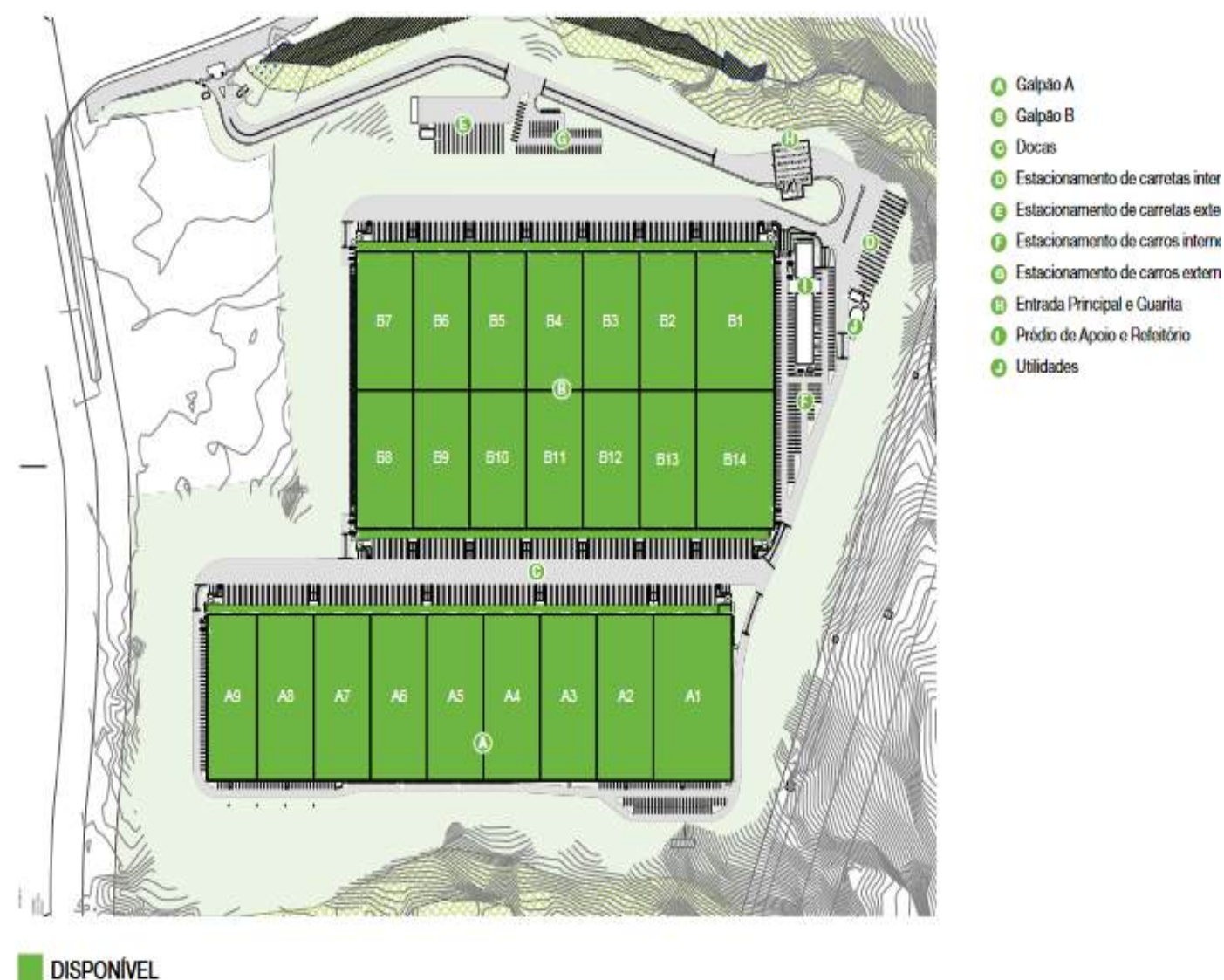
Estrada Albino Martelo, Estrada Guarulhos Nazaré, São Paulo, Brasil

Área total: **116,000 m²**

Tipo de propriedade: Logística

Estrategicamente localizado na Estrada Albino Martelo, a 5km do Aeroporto Internacional de Guarulhos e a 6km da Rodovia Dutra, o Goodman Guarulhos conta com infraestrutura completa para entrada e saída de carretas e fácil acesso, possibilitando um rápido abastecimento para a região metropolitana de São Paulo e para o Rio de Janeiro.

Com uma área bruta locável de 116.000 m², é ideal para grandes ocupantes de galpões, operadores logísticos e empresas de comércio varejista ou eletrônico. O empreendimento será construído com padrão classe A e terá módulos a partir de 4.250 m², incluindo mezanino que pode ser usado como escritório e espaço adicional de armazenagem, garantindo flexibilidade ao cliente. Toda extensão das áreas de docas será coberta com marquise, assegurando proteção durante o processo de carga e descarga de mercadorias.



REFERÊNCIA <https://br.goodman.com/pt-br/properties-for-lease/goodman-cajamar?sizetype=sqm>

https://br.goodman.com/-/media/files/sites/brazil/property/properties-for-lease/cajamar/gmg_brazil_im_goodman_cajamar_portuguese_220615.pdf

9.6 DVR Caçapava

Localização : Rodovia Presidente Dutra, KM 134 , Caçapava - São Paulo

O DVR Caçapava está estrategicamente localizado na região de São José dos Campos, às margens da Rodovia Presidente Dutra, na altura do km 134. O condomínio possui acesso direto da rodovia e retorno muito próximo à saída. Possui 22 módulos com metragens a partir de 3.800 m², que podem ser utilizados individualmente ou combinados.

O empreendimento conta com especificações técnicas de alto padrão e apresenta características AAA. O DVR possui estacionamento com 293 vagas para automóveis e 103 vagas para veículos pesados. O empreendimento também oferece uma eficiência superior a 85%.

Características Técnicas

- Área do Terreno **324.000m²**
- Pé Direito Máximo 12m
- Carga Máxima por Piso 6 Ton
- Área Construída 133.098m²
- Modulação Mínima : 3.800
- Docas (Min.): 9
- Docas (Máx.) : 27



REFERÊNCIA https://busca.cbre.com.br/imoveis/dvr_cacapava

IMAGENS DVR CAÇAPAVA



REFERÊNCIA https://busca.cbre.com.br/imoveis/dvr_cacapava

9.7 Distribution Center Cajamar

O DCC – Distribution Center Cajamar dispõe de galpões modulares para locação, com toda a infraestrutura necessária para otimizar o armazenamento de sua produção e obter ganho logístico na distribuição, com toda segurança e modernidade que sua empresa precisa. Localizado em Cajamar, São Paulo, Brasil.

1. Acesso
2. Estacionamento Carretas
3. Apoio Motorista
4. Portaria
5. Prédio Apoio Funcional, Jogos, Ginástica, Horta
6. Restaurante
7. Café E Bicletário
8. Bolsão Interno, Estacionamento Carretas

Área locável total : 153,977.00 m²

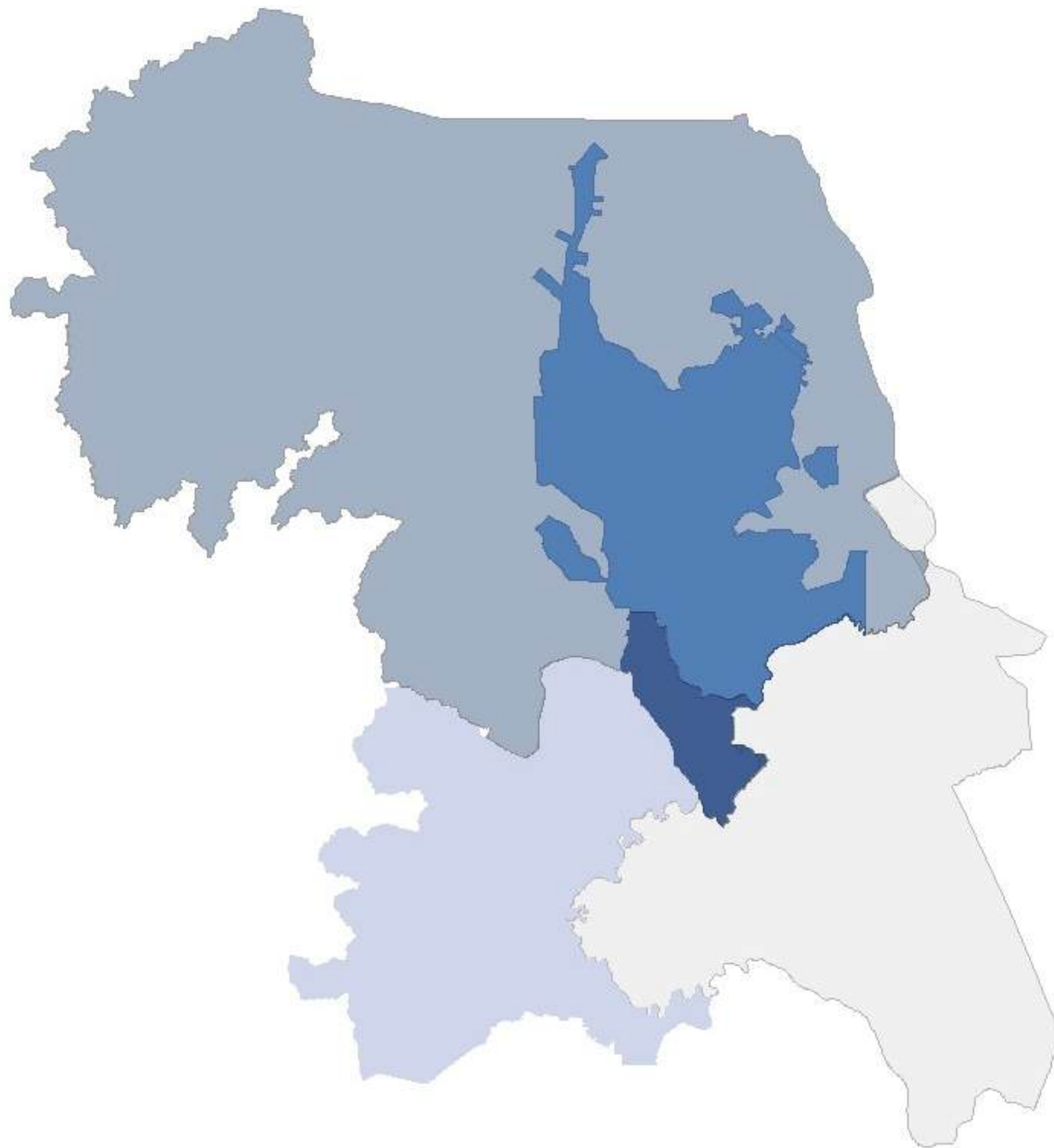
Galpão modular com áreas locáveis a partir de 5.000 m², possuem altura de 12 metros, piso industrial com capacidade para 06 toneladas por metro quadrado, sprinklers, docas com niveladoras, condomínio logístico com amplo pátio de manobras asfaltado. ABL deste módulo é de 24.322 m², sendo 17.695 m² de armazenamento, com 40 docas.



CENTRO LOGÍSTICO CAJAMAR CONDOMÍNIO DE GALPÕES

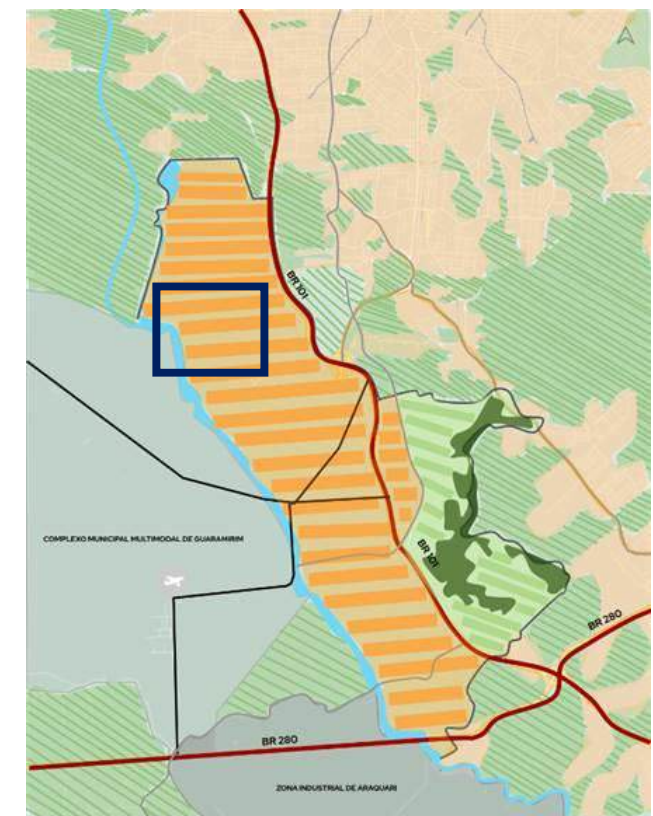
- Área do terreno, mais de: **1.000.000,00 m²**
- Área Bruta Locável (ABL): **484.483,18 m²**
- Controle de Acesso por catracas e crachás
- Portaria com eclusa e vigilância armada
- Sala de recreação e lazer
- Monitoramento das áreas comum 24 x 7 semanas
- Manutenção em toda área comum interna , externa e estacionamento
- Limpeza e laudo de caixa d´água
- Coleta de Lixo (Exceto descarte de operação com paletes , embalagem , etc
- Acompanhamento de Processo AVCB
- Pátio para manobra de caminhão
- Restaurante

CENÁRIOS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO



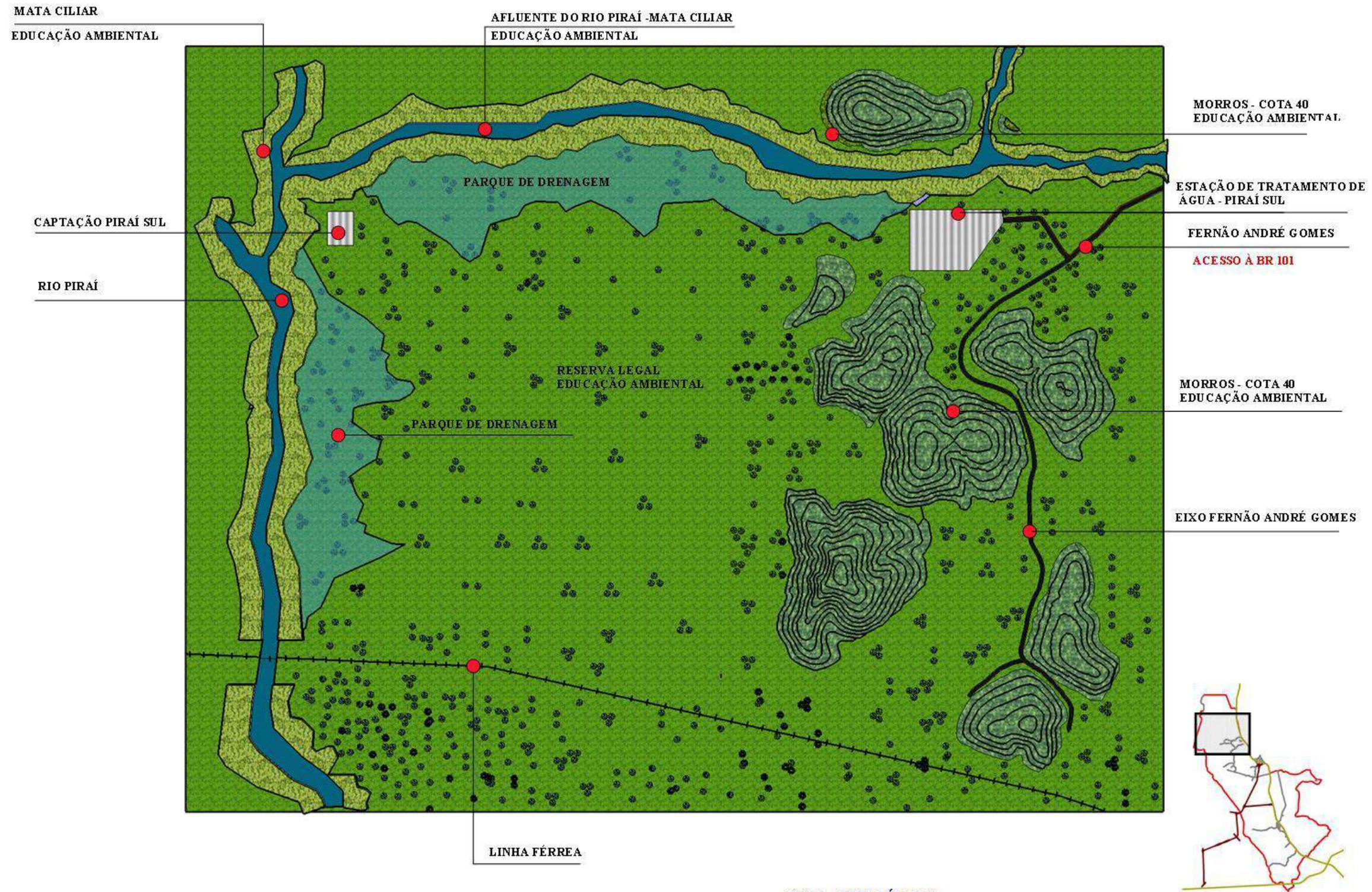
10. CENÁRIOS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO

10.1 Eixo Fernão André Gomes



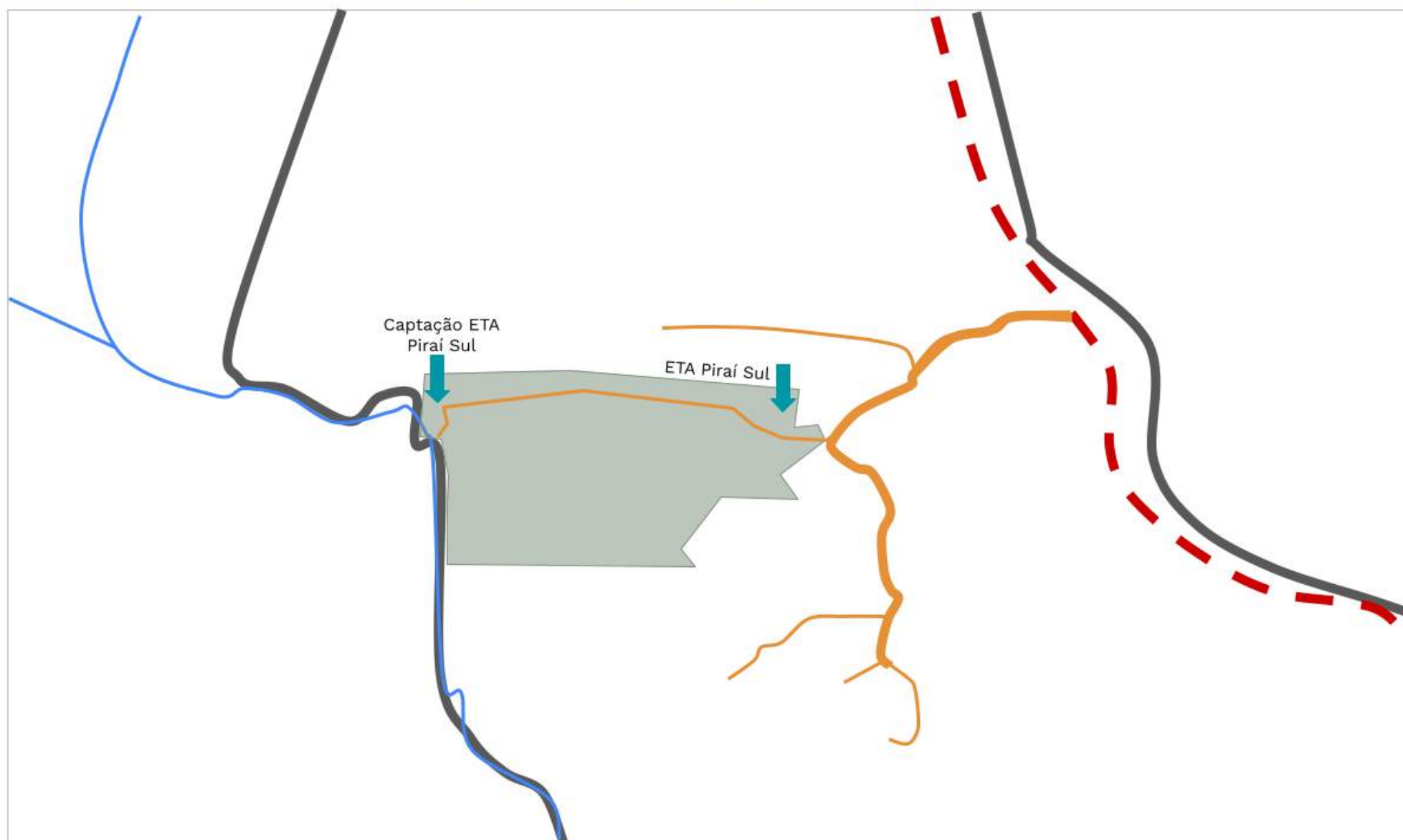
10.1.1 Estação de Captação e Tratamento de Água – ETA Pirai Sul

Com acesso pelo Eixo Fernão André Gomes

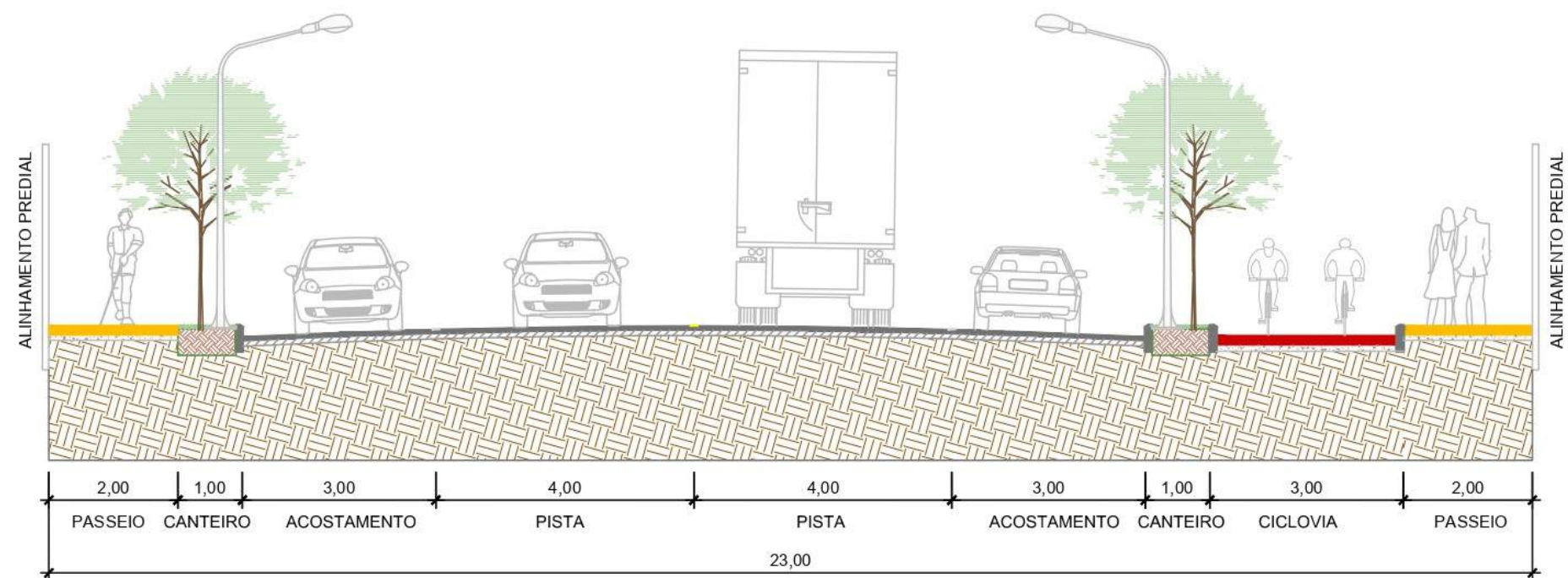


ETA PIRAI SUL
EDUCAÇÃO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
RESERVA LEGAL / ÁREAS VERDES
PARQUES DE DRENAGEM

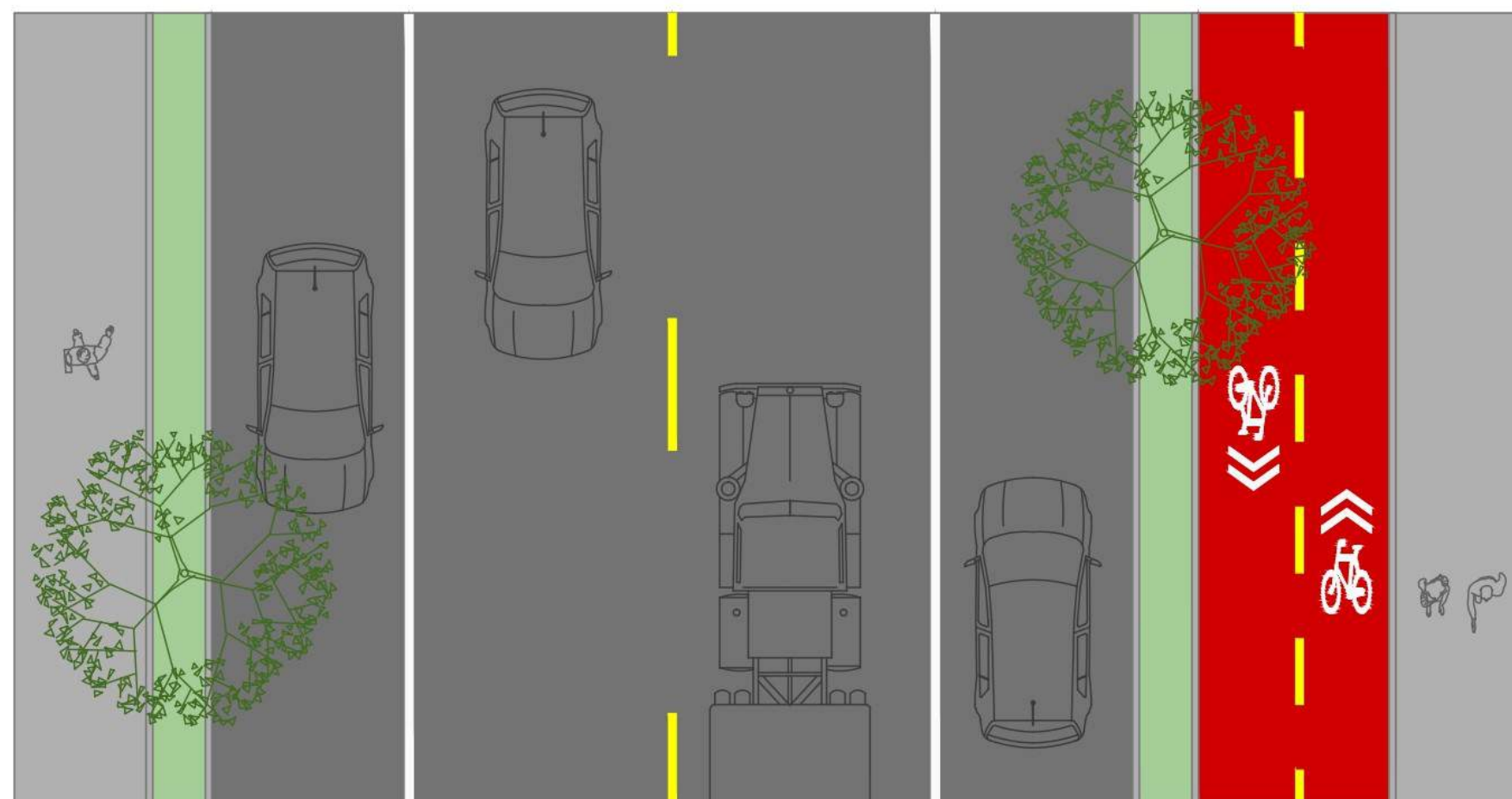
Eixo Fernão André Gomes



- Limite Área de Expansão Sul
- Hidrografia
- ETA Pirai
- Eixo Fernão André Gomes
- - - BR - 101



Seção Fernão André Gomes
ESC: 1:100



10.2. Eixo BR 101 e Eixo Babitonga

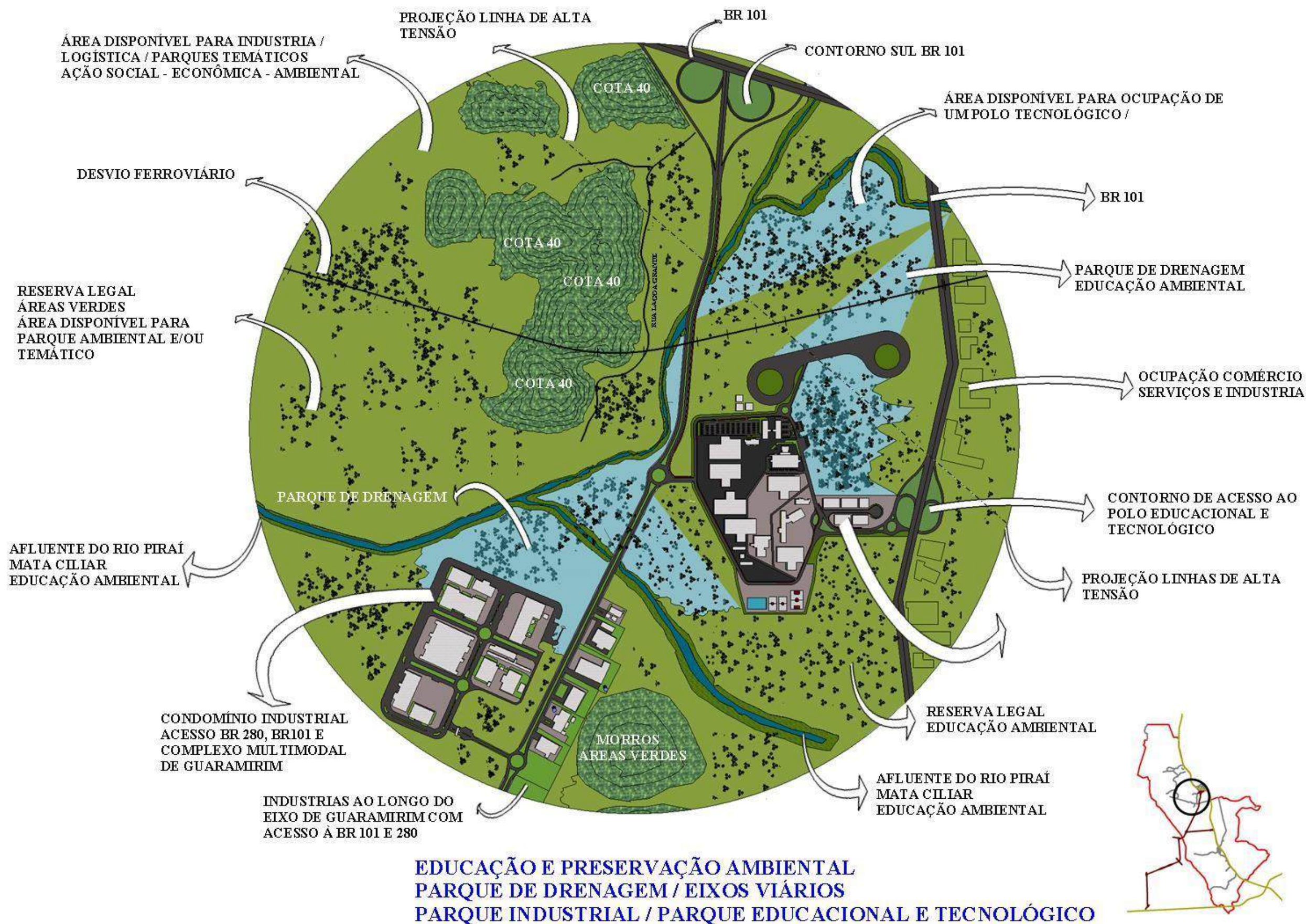


Fonte:
elaborado pelo autor (2022).



10.2.1 Condomínio Multimodal ao longo do Eixo Babitonga

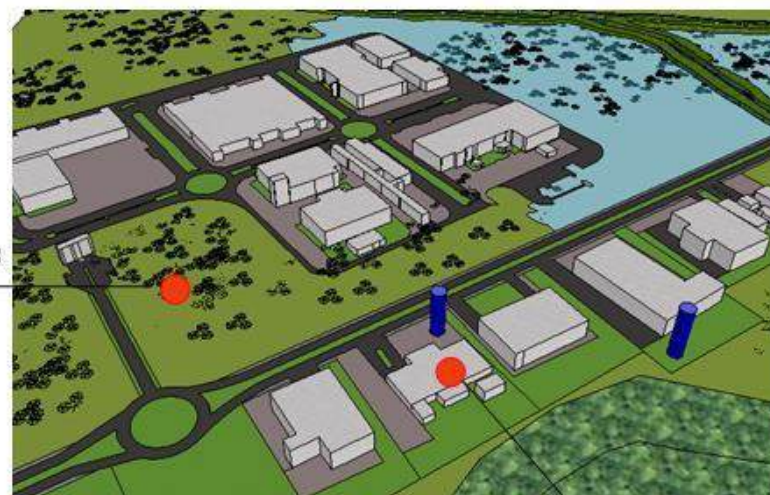
Polo Educacional / Tecnológico UFSC / Indústria, comércio e serviço ao longo do Eixo BR 101 e Eixo Babitonga (161.440,84 m² – 16 ha)





PARQUE DE DRENAGEM INFRAESTRUTURA

COMPLEXO MULTIMODAL COM PARQUE DE DRENAGEM, ÁREAS VERDES E RESERVA LEGAL ACESSO ÀS BR 280 E 101



POLO EDUCACIONAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



ACESSO PELA BR 101 NORTE e SUL

**EDUCAÇÃO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
PARQUE DE DRENAGEM / EIXOS VIÁRIOS
PARQUE INDUSTRIAL / POLO EDUCACIONAL E TECNOLÓGICO**

ACESSO AO POLO EDUCACIONAL, INDUSTRIAL PELA BR 101

COTA 40
RESERVA LEGAL
CURSO D'ÁGUA
MATA CILIAR
ÁREAS VERDES

POLO EDUCACIONAL DA UFSC
PARQUE DE DRENAGEM, ÁREAS VERDES,
RESERVA LEGAL - COTA 40
ACESSO PELAS BR 280 E 101

DISPONÍVEL PARA INDÚSTRIAS

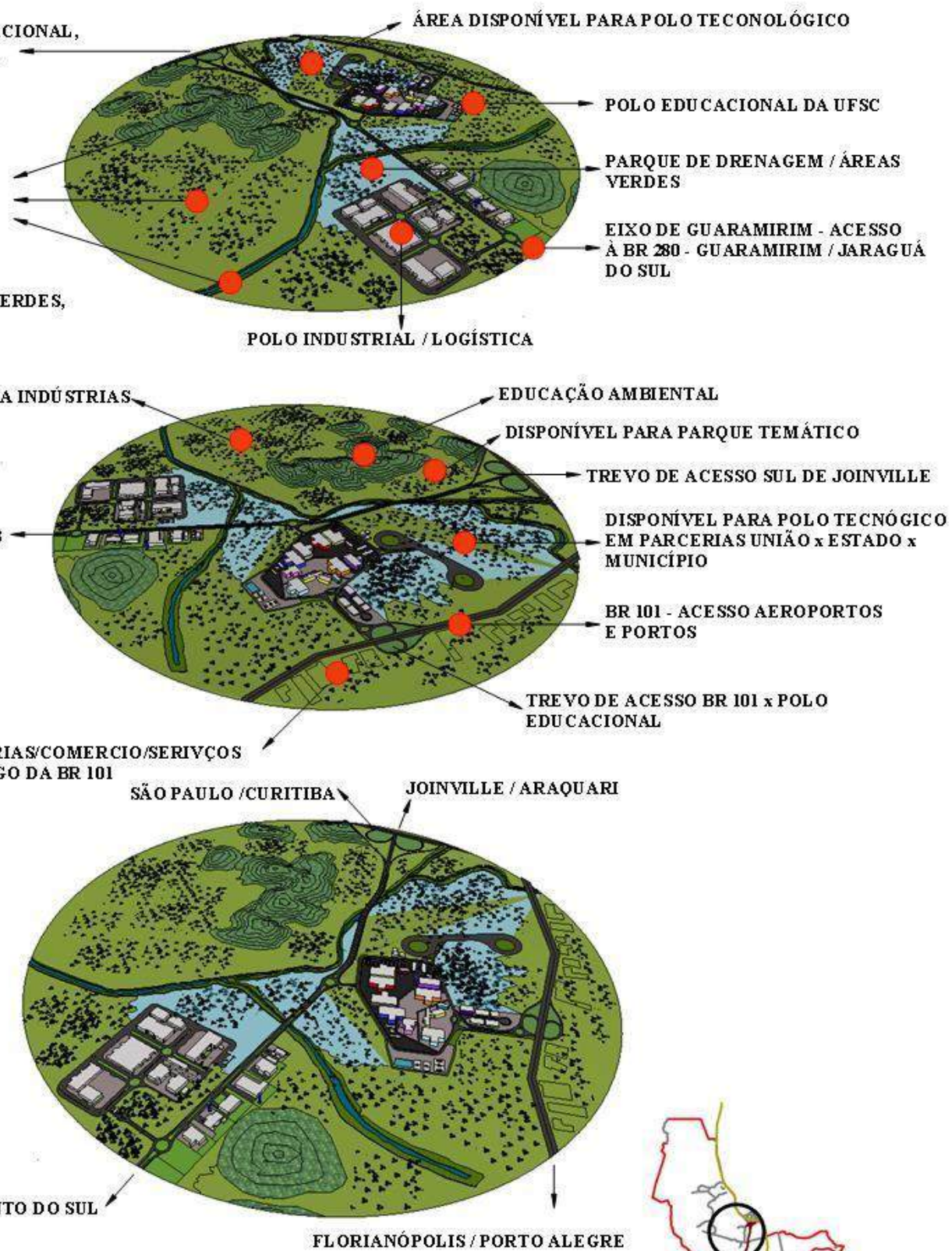
ACESSOS BR 101 - BR 280 - SC 108

INDÚSTRIAS/COMÉRCIO/SERVIÇOS
AO LONGO DA BR 101

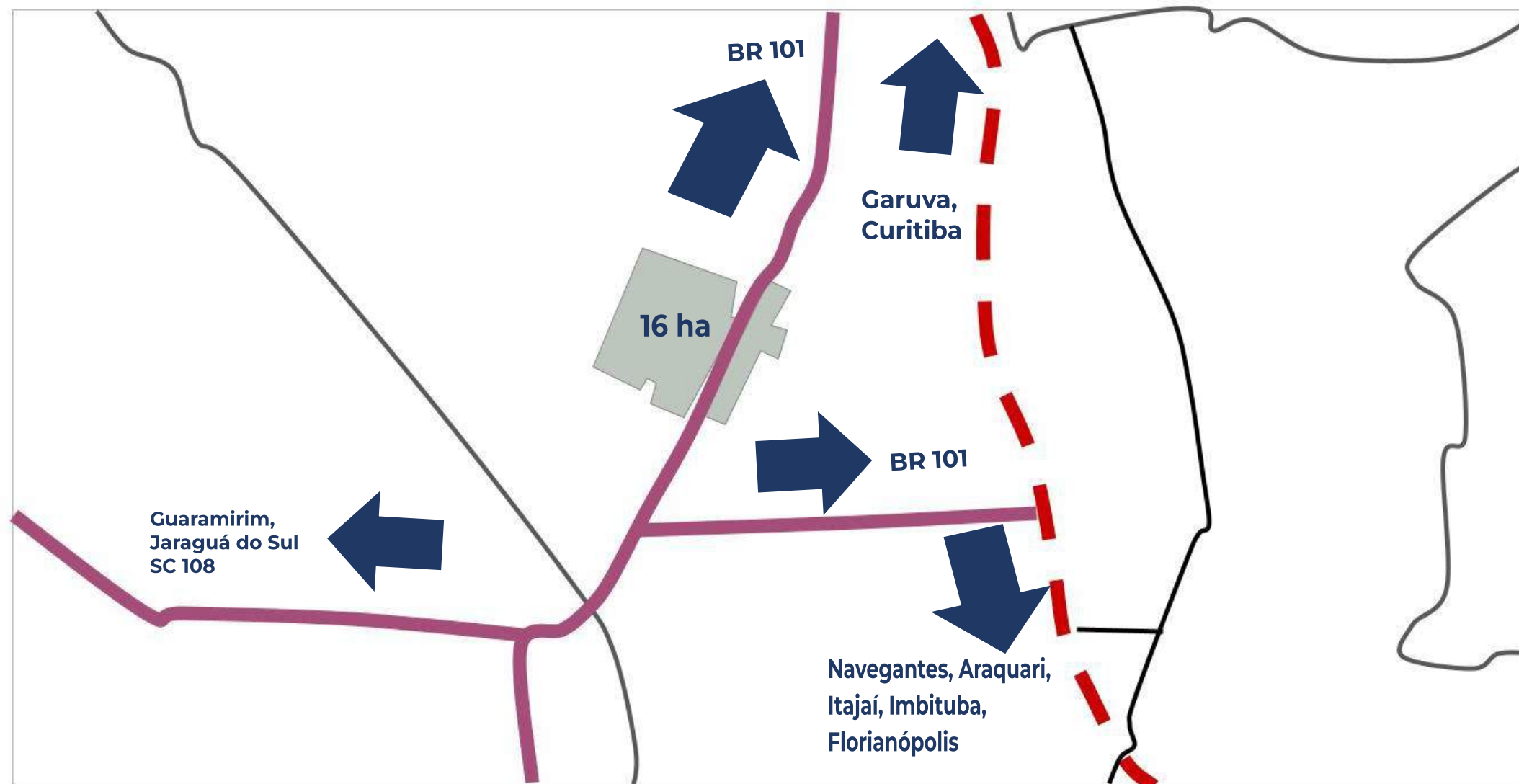
SÃO PAULO / CURITIBA

JOINVILLE / ARAQUARI

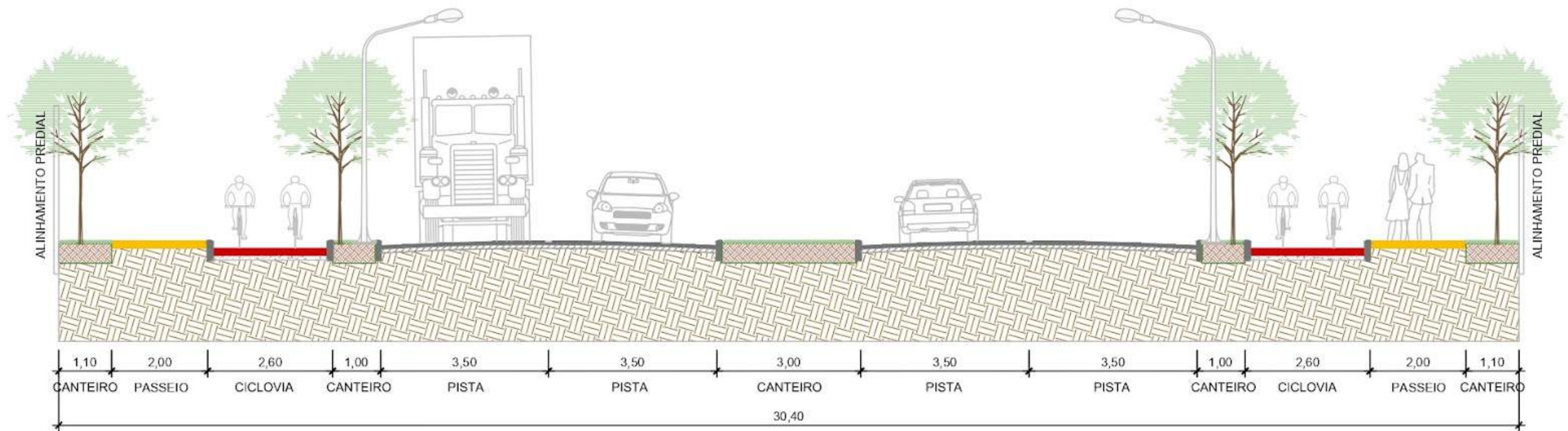
GUARAMIRIM / ARAQUARI
JARAGUÁ DO SUL / SÃO BENTO DO SUL



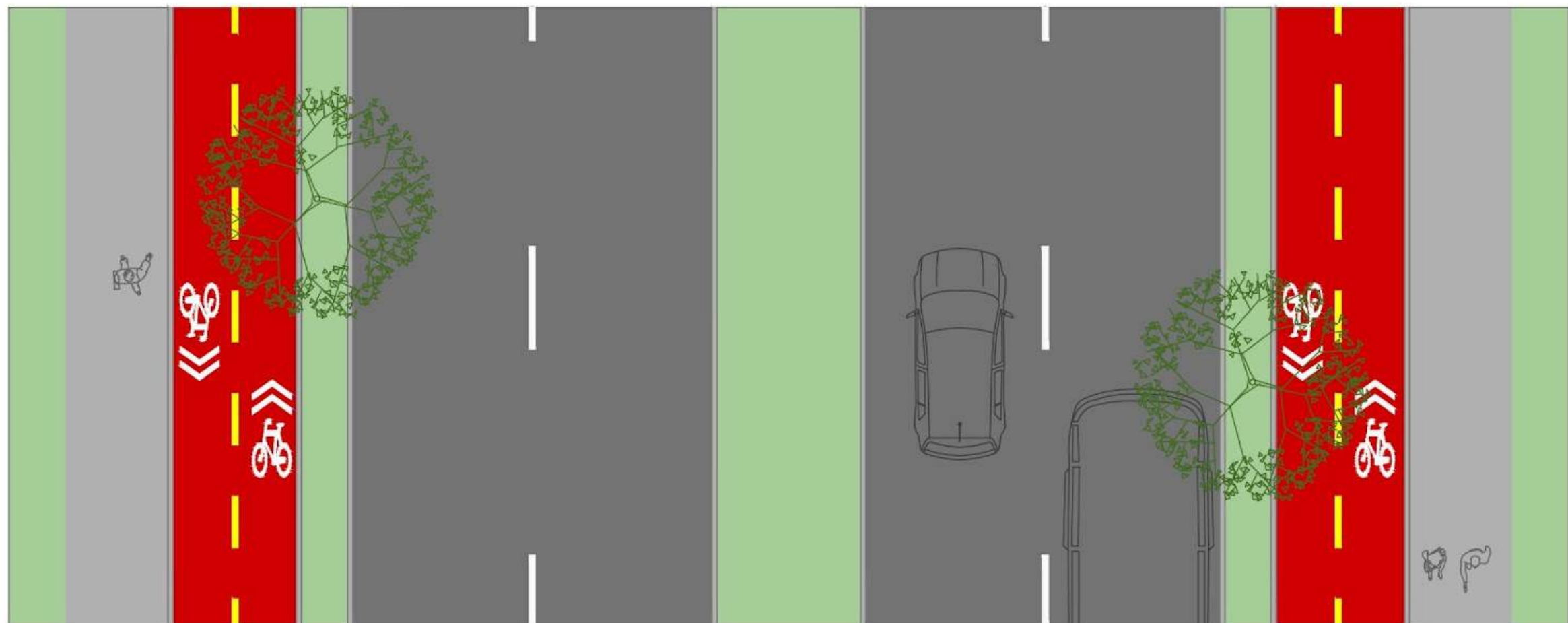
Eixo Babitonga / BR-101



- Limite Área de Expansão Sul
- Condomínio
- Eixo Babitonga
- - - BR - 101



Seção Eixo Babitonga - Guaramirim
ESC: 1:100







Interior da Indústria / Piso Drenante / Reserva Legal / Jardins de Chuva / Parque de Drenagem



Interior do Campus Educacional e Tecnológico / Piso Drenante / Jardins de Chuva / Paisagismo

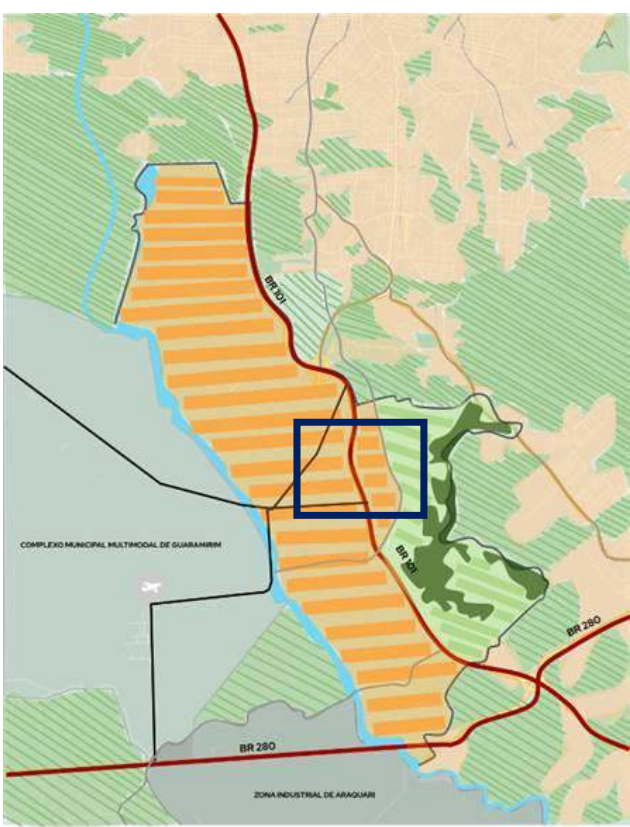
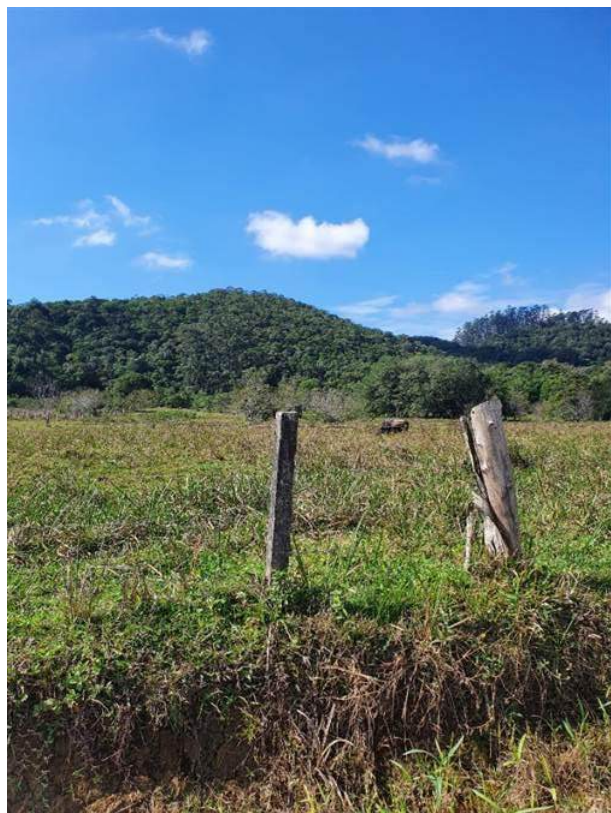
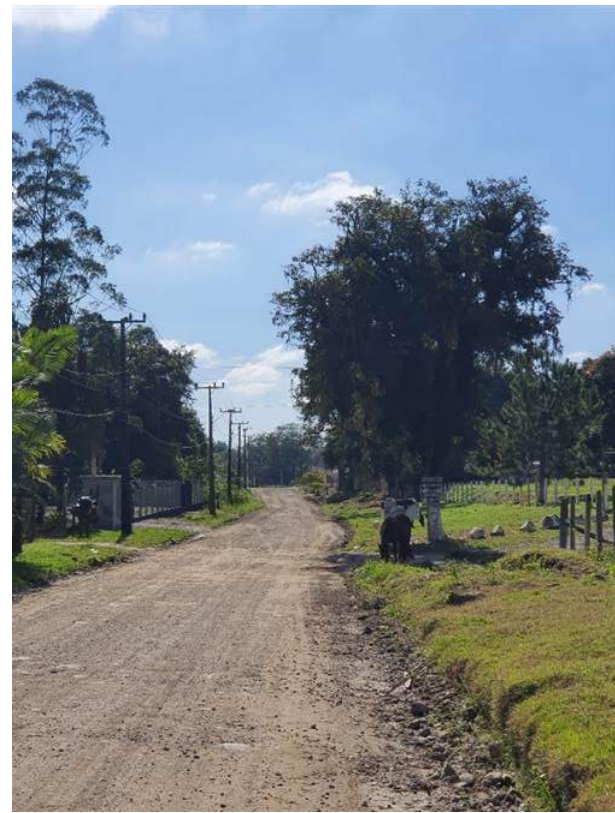


Interior do Campus Educacional e Tecnológico / Piso Drenante / Jardins de Chuva / Paisagismo



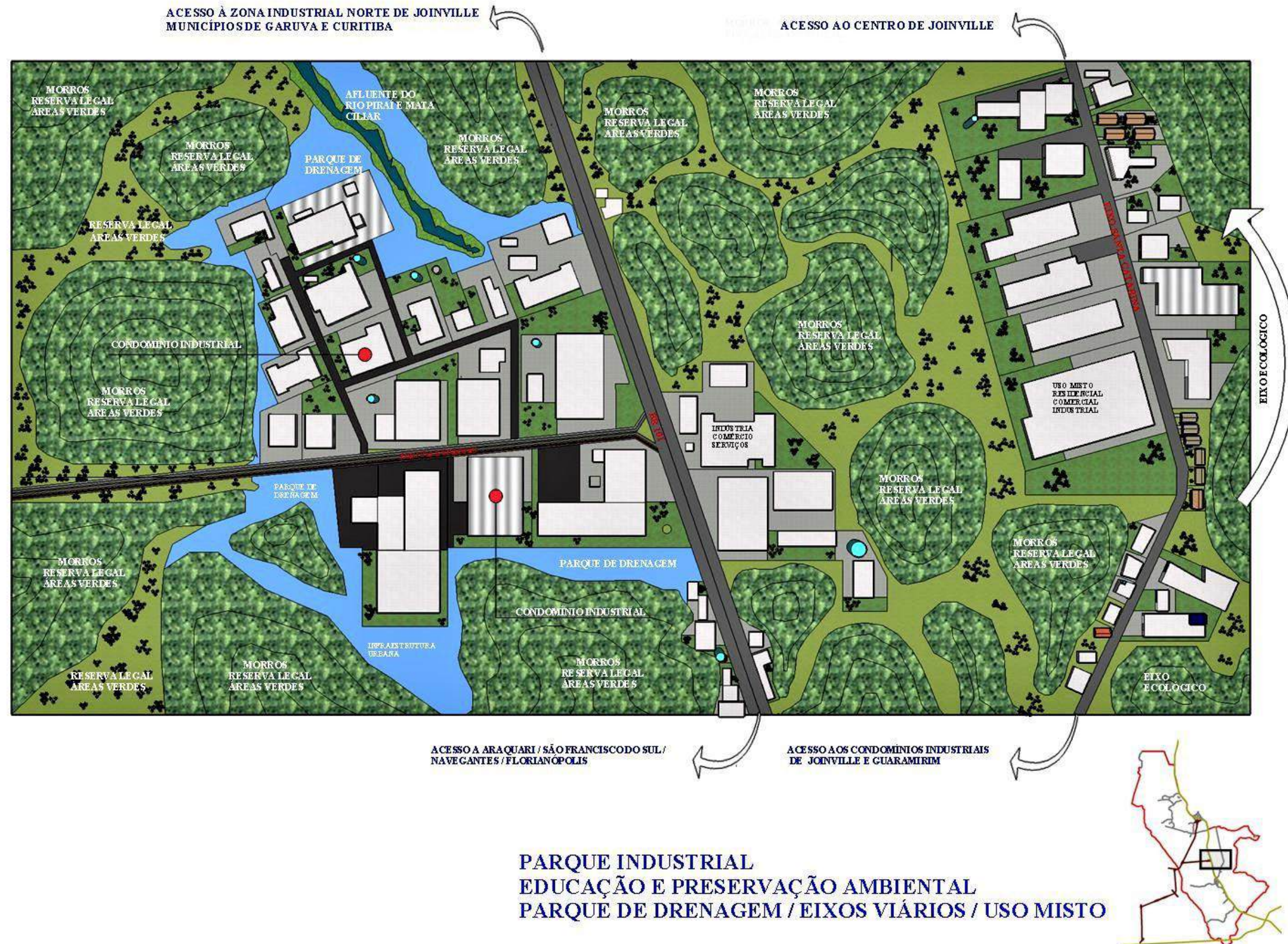
Interior do Campus Educacional e Tecnológico / Parque de Drenagem / Reserva Legal

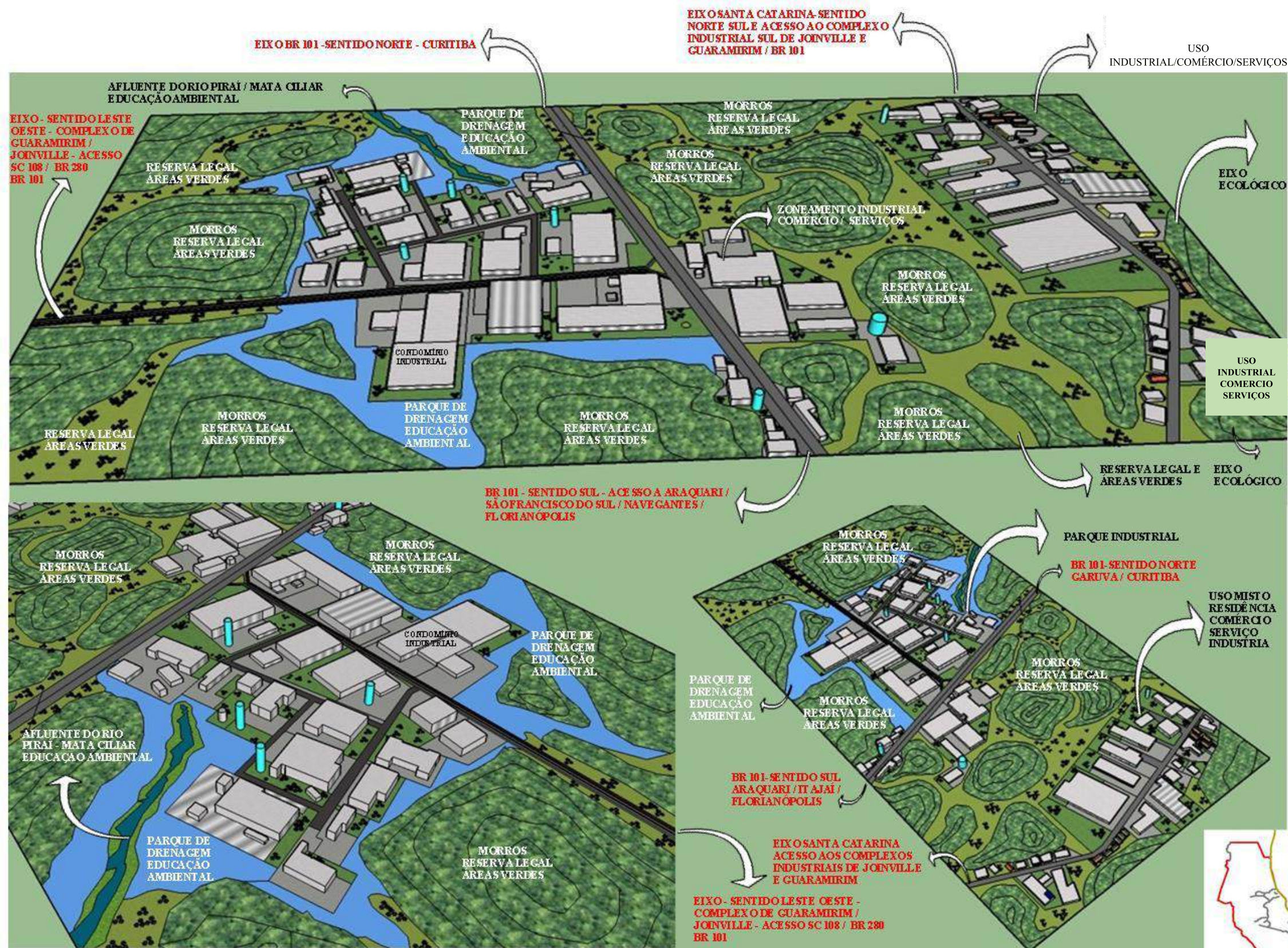
10.3. Eixo Santa Catarina Leste



10.3.1 Condomínio Multimodal ao longo do Eixo Santa Catarina Leste

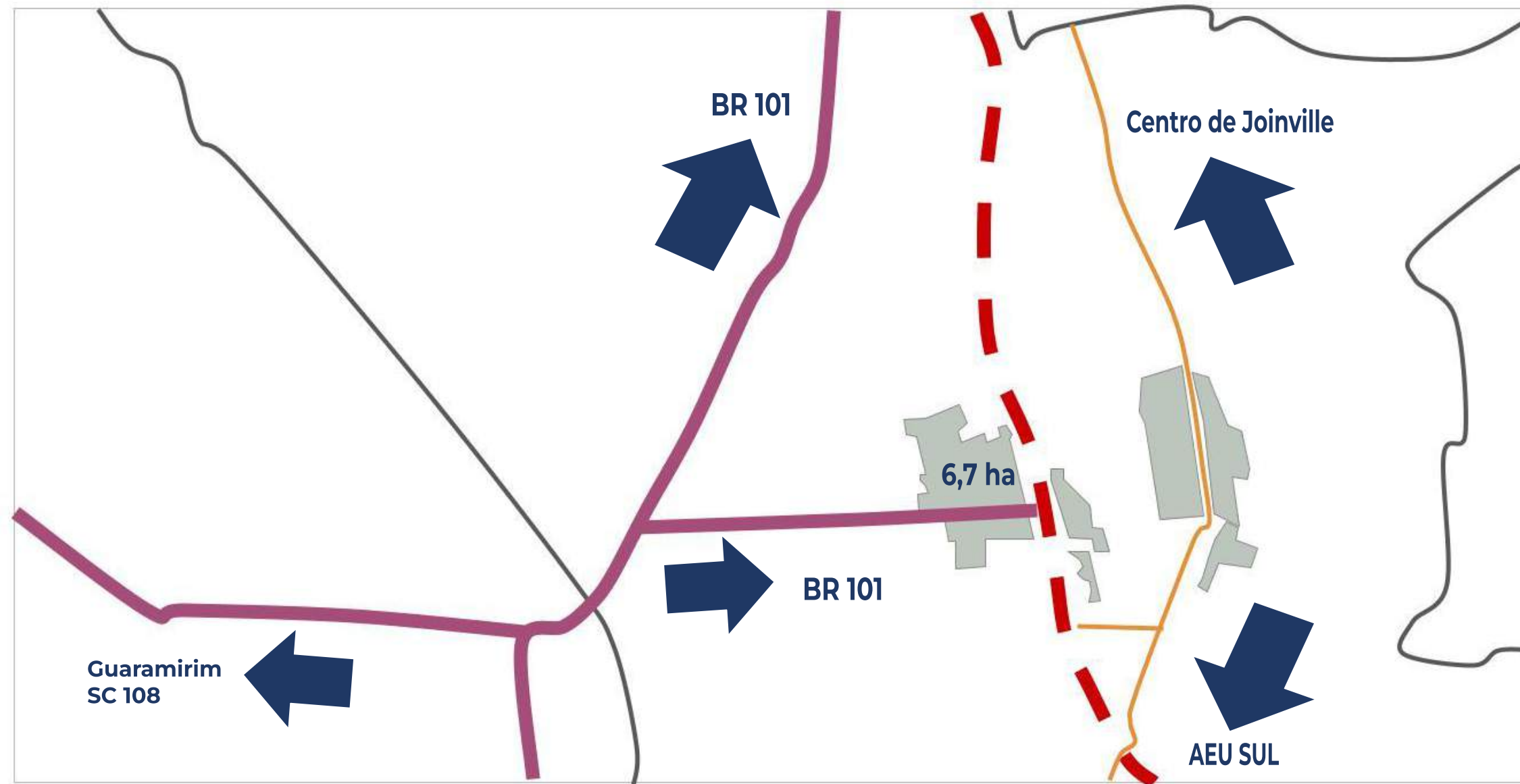
Indústria, comércio e serviço ao longo do Eixo BR 101 e uso diversificado ao longo do Eixo Santa Catarina Leste (66.958,94 m² – 6,7 ha)



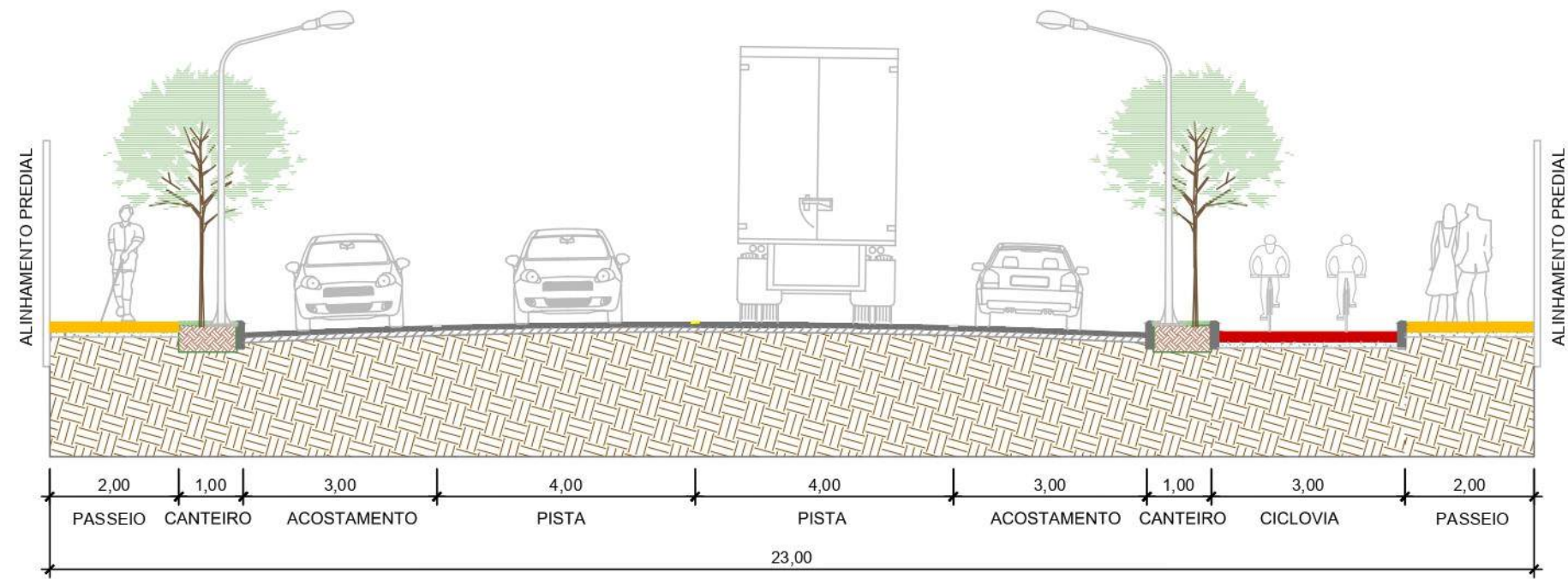


**PARQUE INDUSTRIAL
EDUCAÇÃO E PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
PARQUE DE DRENAGEM / EIXOS VIÁRIOS / USO MISTO**

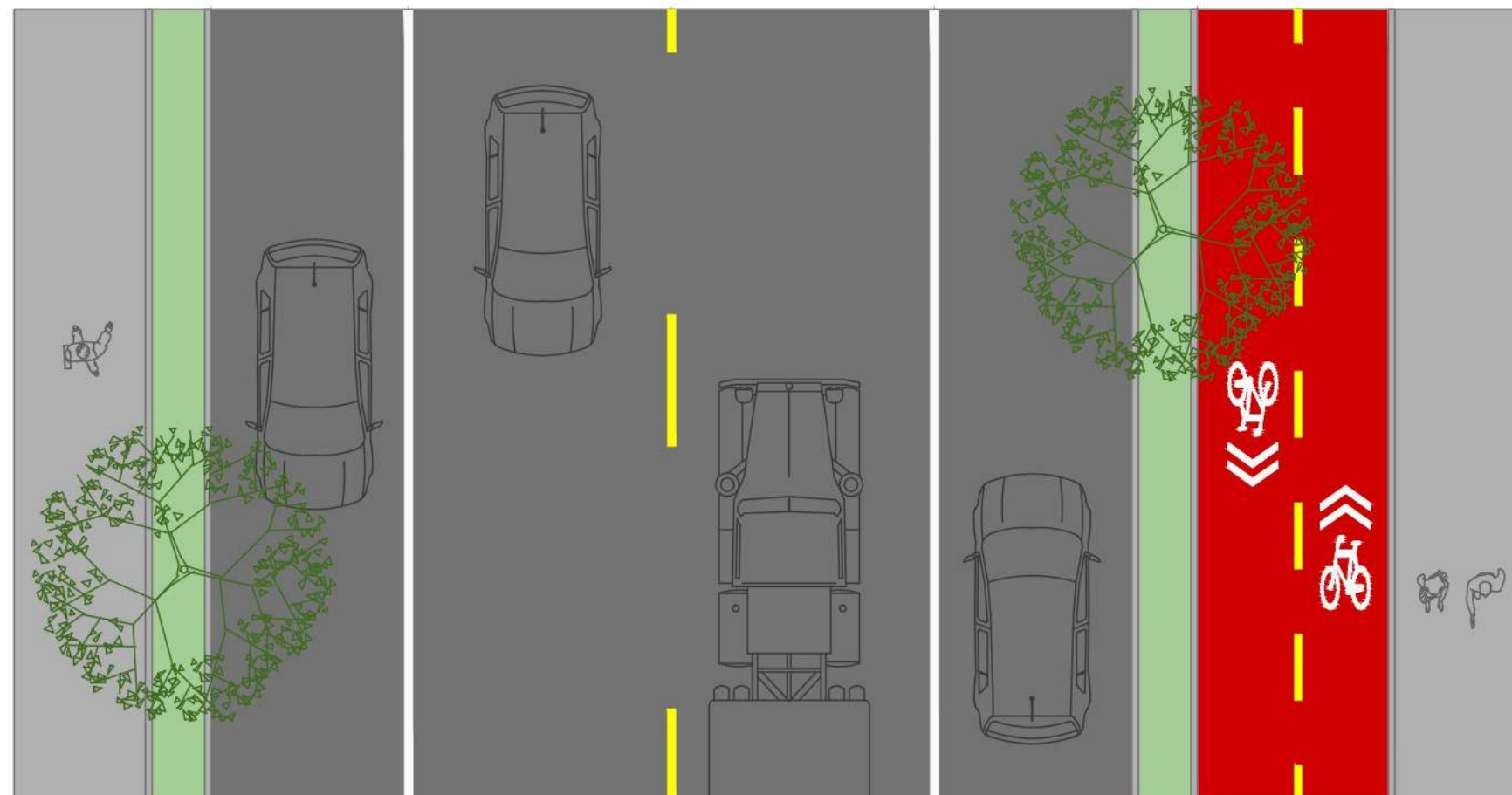
Eixos Babitonga / BR-101/ Santa Catarina Leste



- Limite Área de Expansão Sul
- Condomínio
- Eixo Babitonga
- Rua Santa Catarina Leste
- - - BR - 101



Seção Santa Catarina Leste
ESC: 1:100









Zona de Uso diversificado / Rua Santa Catarina Leste / Residência / Comércio / Indústria / Infraestrutura (Sistema viário / iluminação pública / água / esgoto / limpeza pública)

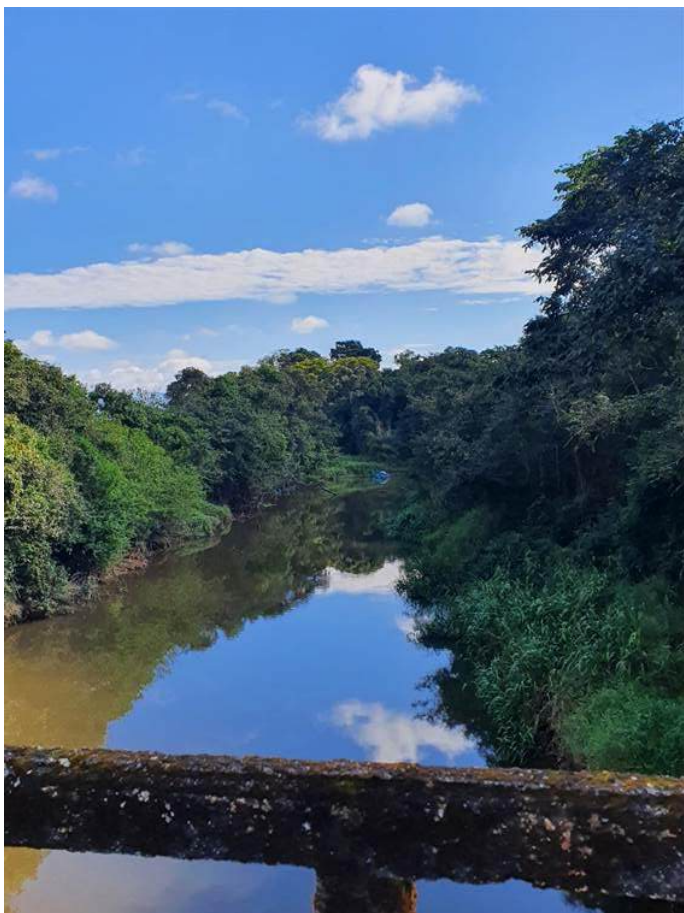


Zona de Uso diversificado / Rua Santa Catarina Leste / Comércio / Indústria / Infraestrutura (Sistema viário / iluminação pública / água / esgoto / limpeza pública)



Zona de Uso diversificado / Rua Santa Catarina Leste / Residências / Comércio / Infraestrutura (Sistema viário / iluminação pública / água / esgoto / limpeza pública)

10.4. Eixo Poço Grande

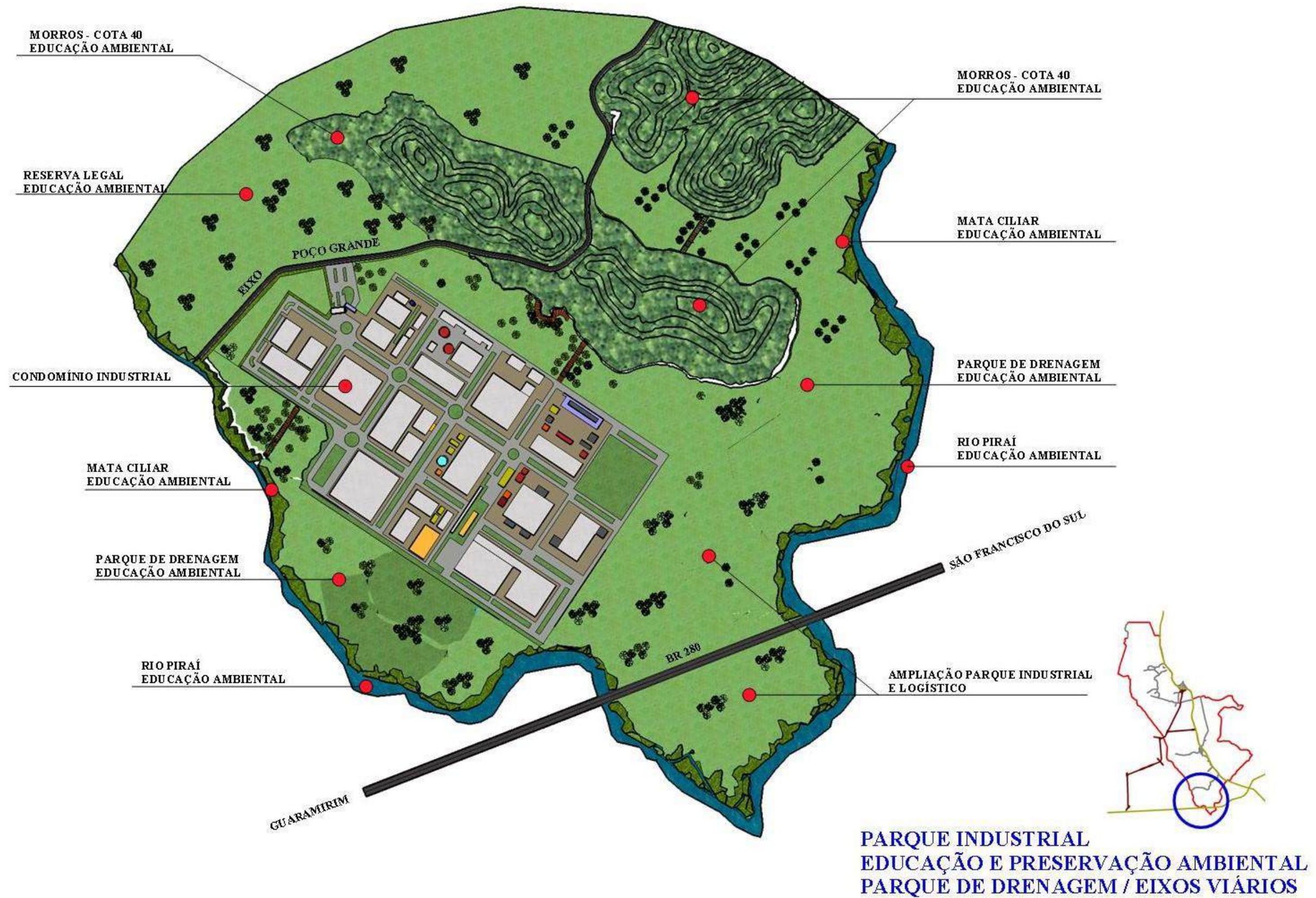


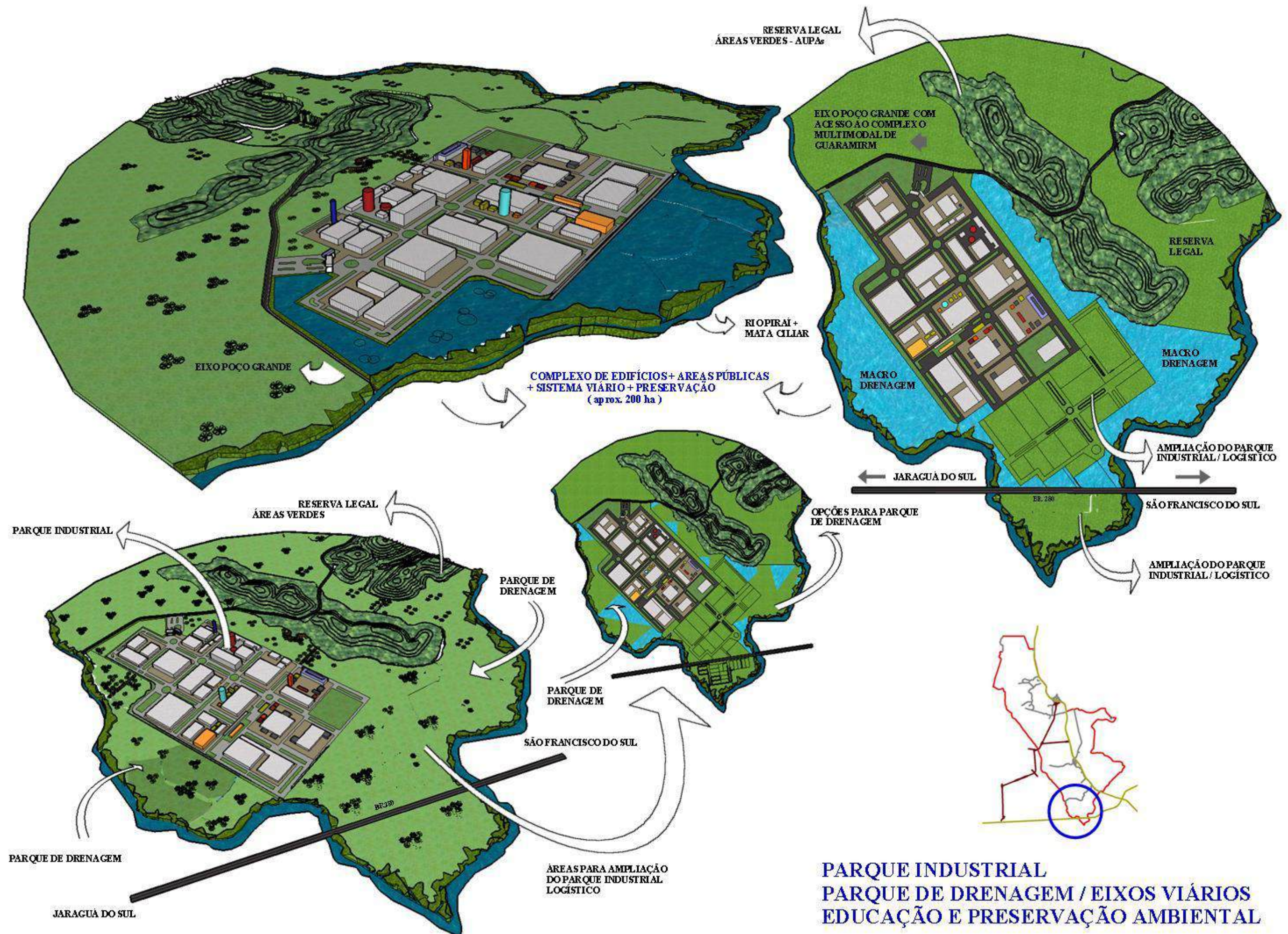
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

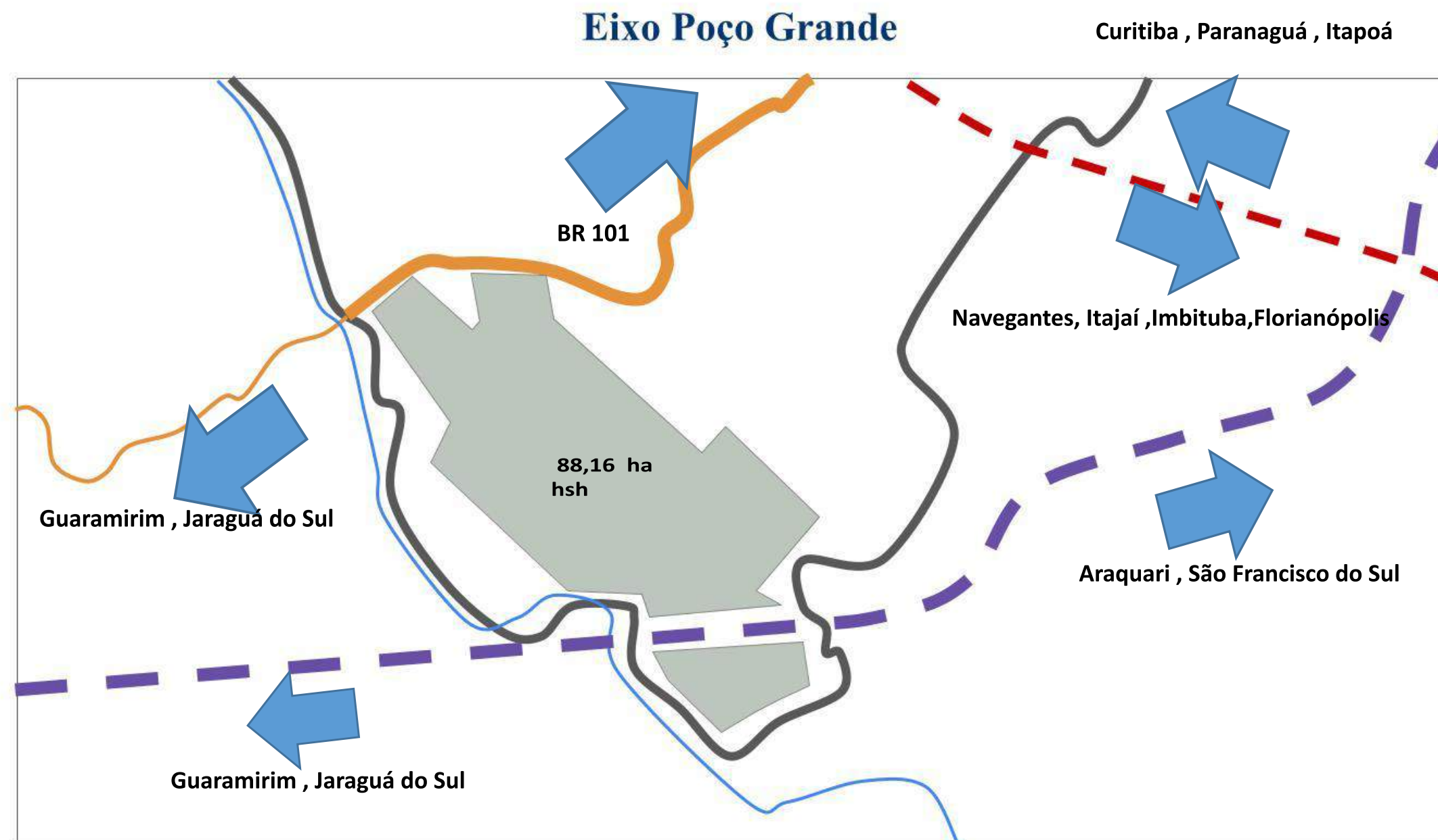


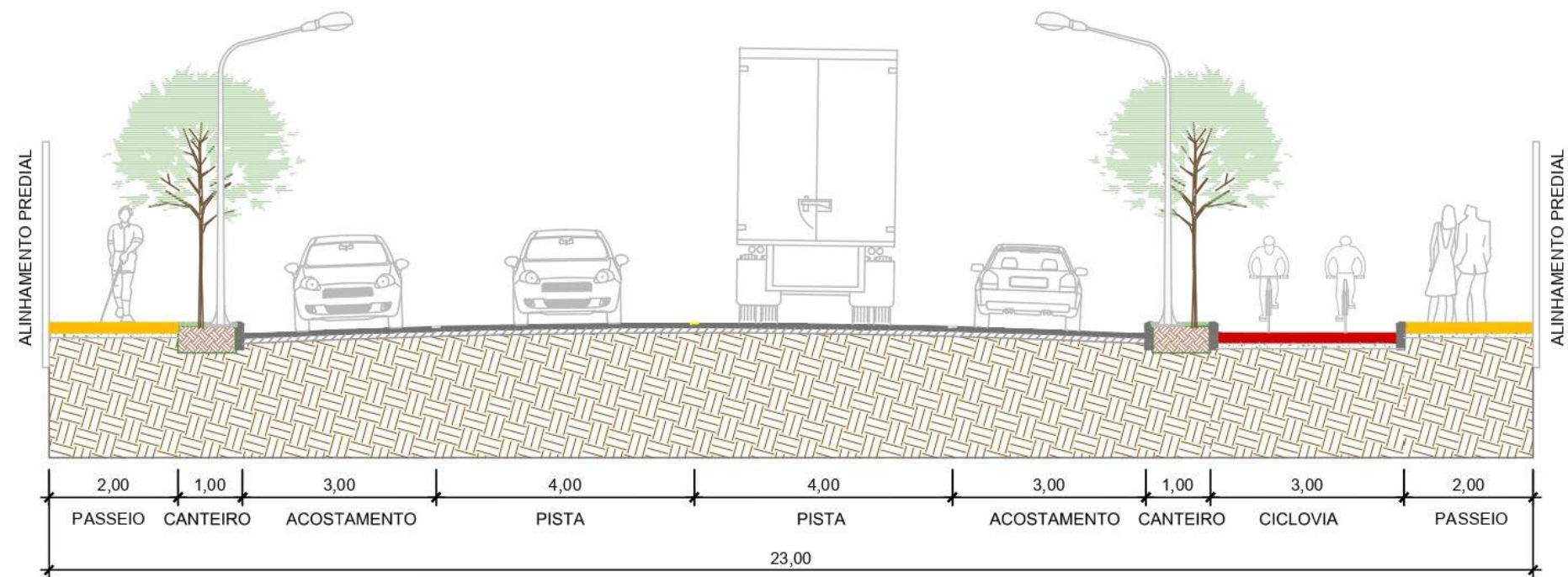
10.4.1 Condomínio Multimodal ao longo do Eixo Poço Grande

Com acesso pela BR 101 (881.679,98 m² – 88,16 ha)

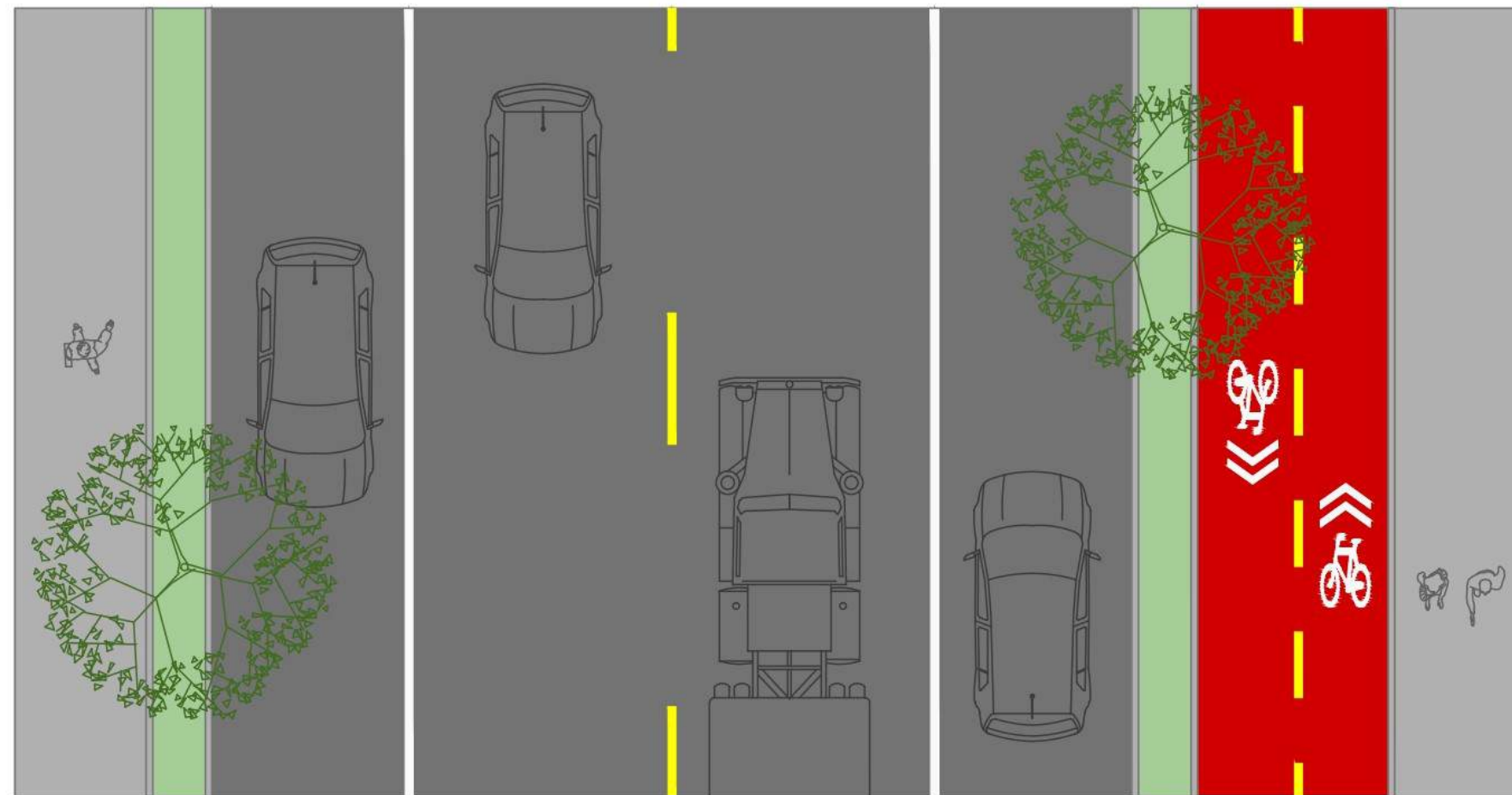








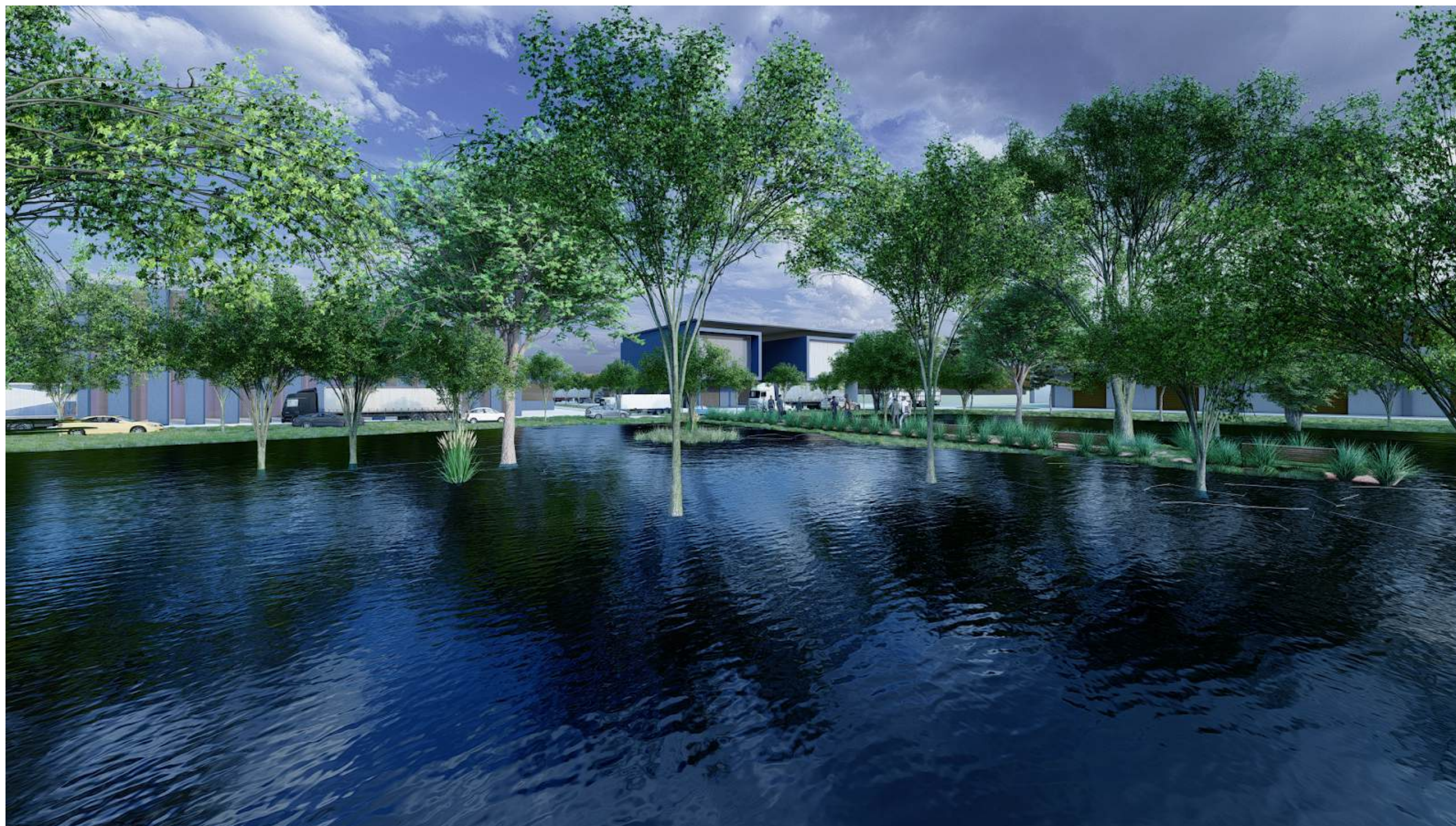
Seção Poço Grande
ESC: 1:100







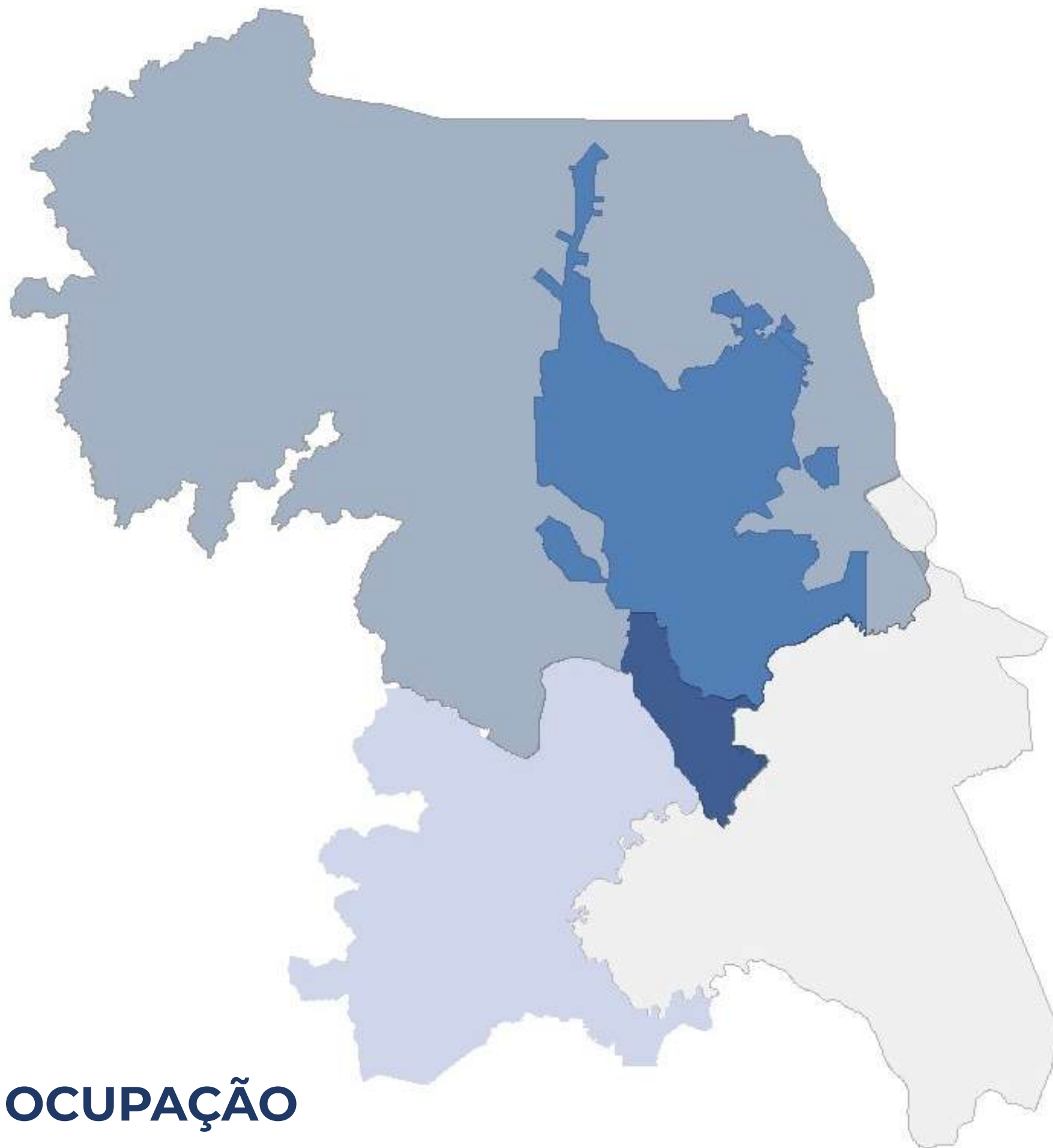
Arredores e/ou interior da Indústria / Parque de Drenagem / Decks para visita  o / Paisagismo / Reserva Legal



Arredores e/ou interior da Indústria / Parque de Drenagem / Decks para visita  o / Paisagismo / Reserva Legal



**MACROZONEAMENTO
ZONEAMENTO
PARCELAMENTO, USO E OCUPAÇÃO**



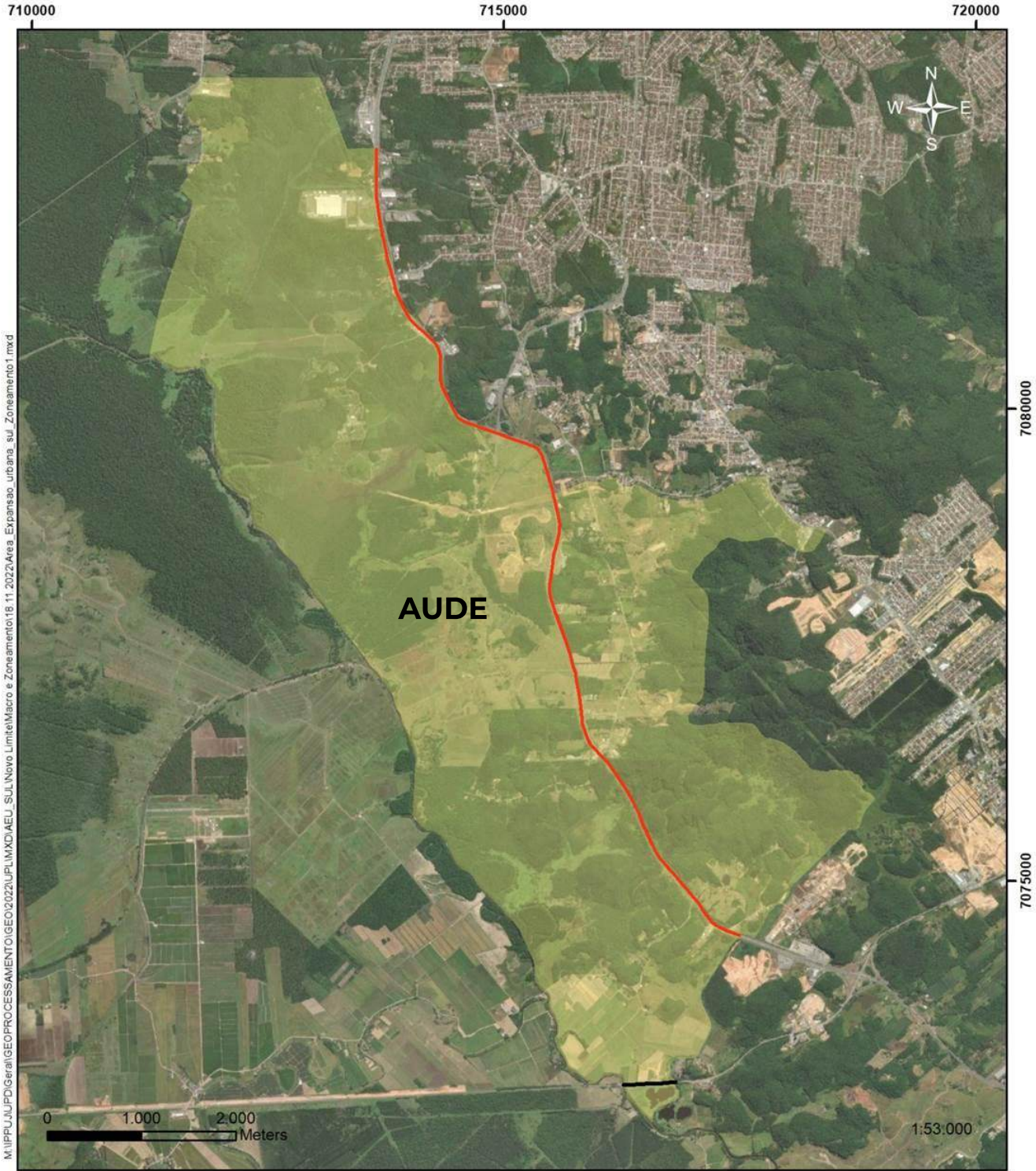
11. PROJETO ESPECÍFICO

11.1 Macrozoneamento

11.1.1 Área Urbana de Desenvolvimento Econômico - AUDE

Região de baixo adensamento urbano, cujo ambiente é estratégico para a implantação de parques de inovação tecnológica, formação profissional, atividades culturais e de lazer, fomentando a promoção social e o desenvolvimento econômico, aliados à ocupação sustentável.**(3.242,87 ha).**

Figura 28 - Macrozoneamento



Plano Urbanístico Básico e Projeto Específico para Regulamentação da Área de Expansão Urbana Sul (AEUSul)

MACROZONEAMENTO

- Área Urbana de Desenvolvimento Econômico Sul - AUDES
- BR-101
- BR-280

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 14/12/2022



11.2 Zoneamento

11.2.1 Setor de Desenvolvimento Econômico - SD 01

Área destinada à implantação de atividades industriais, científicas, tecnológicas, educacionais, culturais, de lazer, comércio e serviço, aliadas a uma ocupação sustentável.

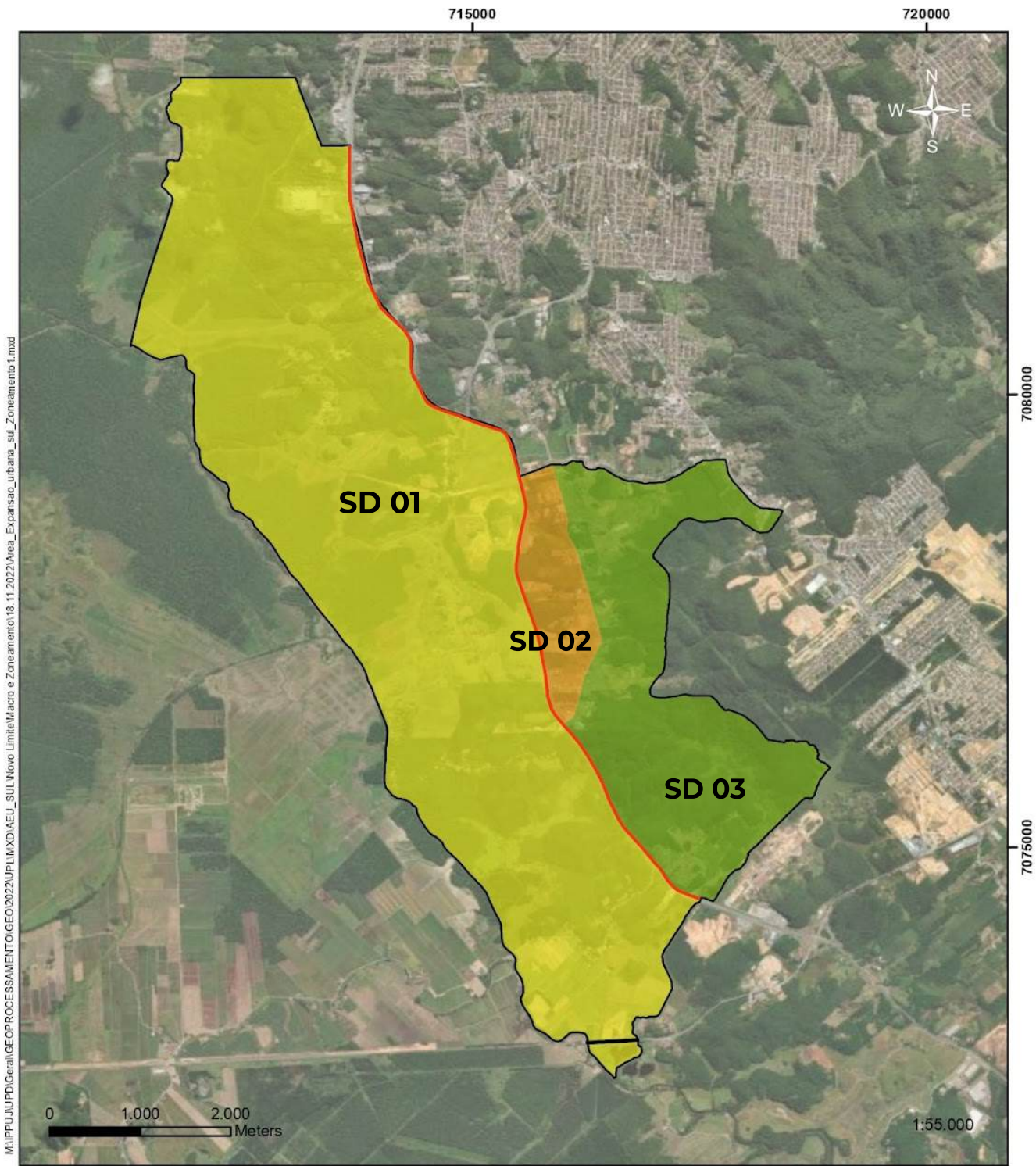
11.2.2 Setor de Desenvolvimento Misto - SD 02

Área destinada à implantação de atividades industriais, científicas, tecnológicas, educacionais, culturais, de lazer, comércio, serviço e residência, aliadas a uma ocupação sustentável.

11.2.3 Setor de Desenvolvimento Sustentável - SD 03

Área destinada à implantação de atividades industriais, científicas, tecnológicas, educacionais, culturais, de lazer, comércio, serviço e residência, aliadas à conservação do ambiente natural.

Figura 29 - Zoneamento



Plano Urbanístico Básico e Projeto Específico para Regulamentação da
Área de Expansão Urbana Sul (AEUSul)

Legenda

- AEU Sul
- Setor de Desenvolvimento Econômico - SD-01
- Setor de Desenvolvimento Econômico - SD-02
- Setor de Desenvolvimento Sustentável - SD-03

BR-101
BR-280

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 17/03/2023



Secretaria de Planejamento Urbano
e Desenvolvimento Sustentável



11.3 Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo

Parcelamento	SD 01
Área mínima do lote	5.000 m ²
Testada mínima	30 m
Área de equipamento urbano e/ou comunitário, áreas de lazer e recreação e espaços livres para uso público	10%

Uso	SD 01
Residencial	Não
Comercial	Sim
Industrial	Sim
Serviços	Sim

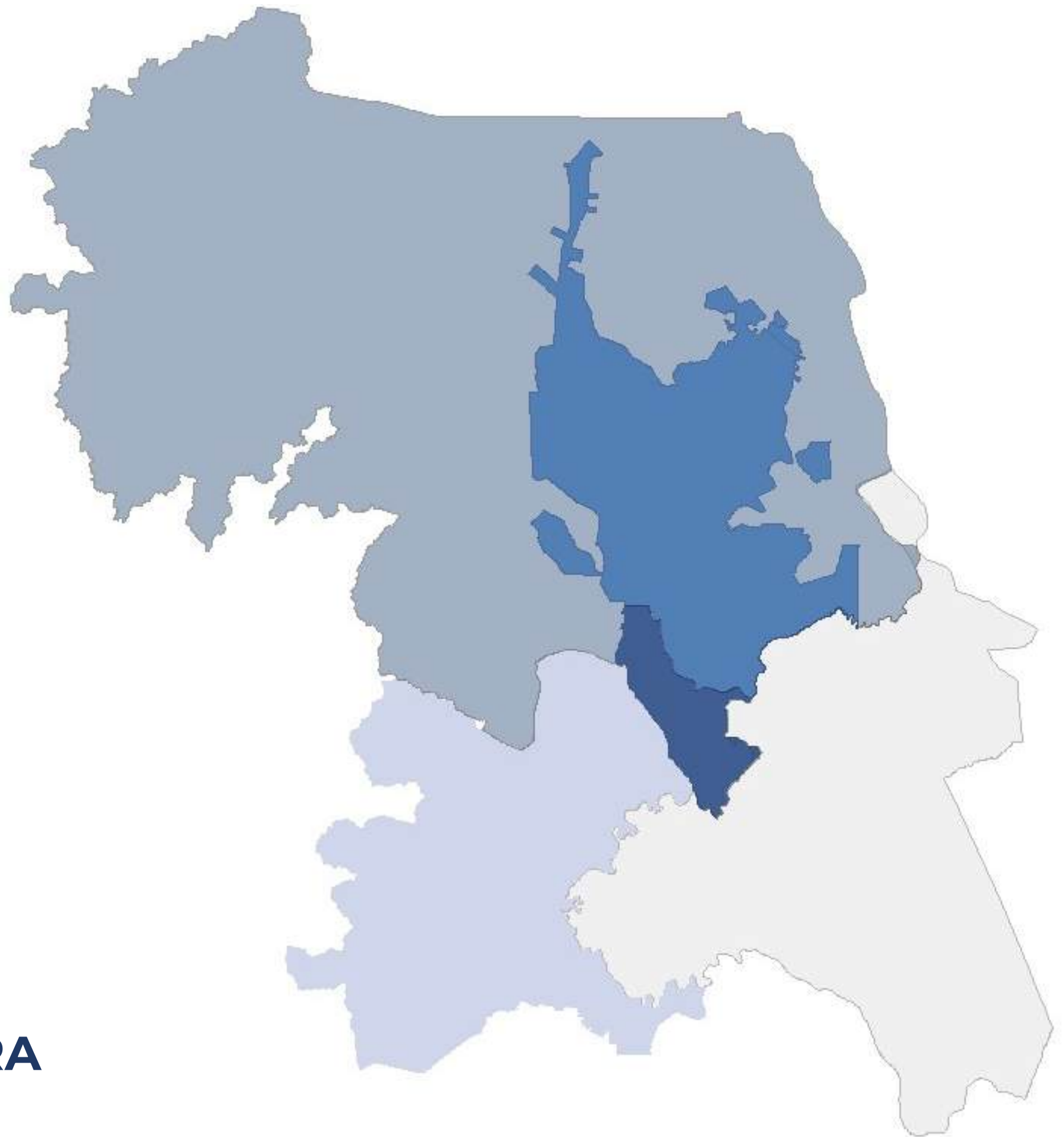
Ocupação	SD 01 / SD 02
C.A.L	1,0
Gabarito	Sem restrição
Embasamento	Não
Taxa de ocupação	60%
Taxa de permeabilidade	20%
Recuo frontal	10m
Afastamento lateral e fundos	h/6 +0,5

Parcelamento	SD 02 / SD 03
Área mínima do lote	1.500 m ²
Testada mínima	20 m
Área de equipamento urbano e/ou comunitário, áreas de lazer e recreação e espaços livres para uso público	10%

Uso	SD 02 / SD 03
Residencial	Sim
Comercial	Sim
Industrial	Sim
Serviços	Sim

Ocupação	SD 03
C.A.L	0,5
Gabarito	Sem restrição
Embasamento	Não
Taxa de ocupação	30%
Taxa de permeabilidade	40%
Recuo frontal	10m
Afastamento lateral e fundos	h/6 +0,5

QUADRO DE ÁREAS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO



12. QUADRO DE ÁREAS PARA OCUPAÇÃO DO SOLO

12.1 Quadro de cálculo de ocupação por setor

Setor (1)	Área	Área disponível (2)	Área máxima possível (3)	Área máx. de construção (4)
SD 01 SD 02	25.690.700,00 m²	9.500.300,00 m²	6.175.195,00 m²	6.175.195,00 m² c/ CAL 1
SD 03	6.738.000,00 m²	1.731.100,00 m²	1.125.215,00 m²	562.607,50 m² c/ CAL 0,5
Total	32.428.700,00 m²	11.231.400,00 m²	7.300.410,00 m²	6.737.802,50 m² (5)

(1) memória de cálculos no apêndice (2) área total do setor menos restrições ambientais (3) área disponível menos índices urbanísticos (4) CAL – coeficiente de aproveitamento do solo

12.2 Quadro resumo

Área total da AEU Sul	32.428.700,00 m²	3.242,87 ha
Disponível para ocupar	11.231.400,00 m²	1.123,14 ha (2)
Disponível para ocupar descontando o Sistema viário + equipamentos públicos + áreas verdes	7.300.410,00 m²	730,04 ha (3)
Área máxima de edificações	6.737.802,50 m² (1)	-

(1) 20,77% da área total da AEU Sul

(2) 34,63% da área total da AEU Sul

(3) 22,51% da área total da AEU Sul

12.3 Quadro de densidade

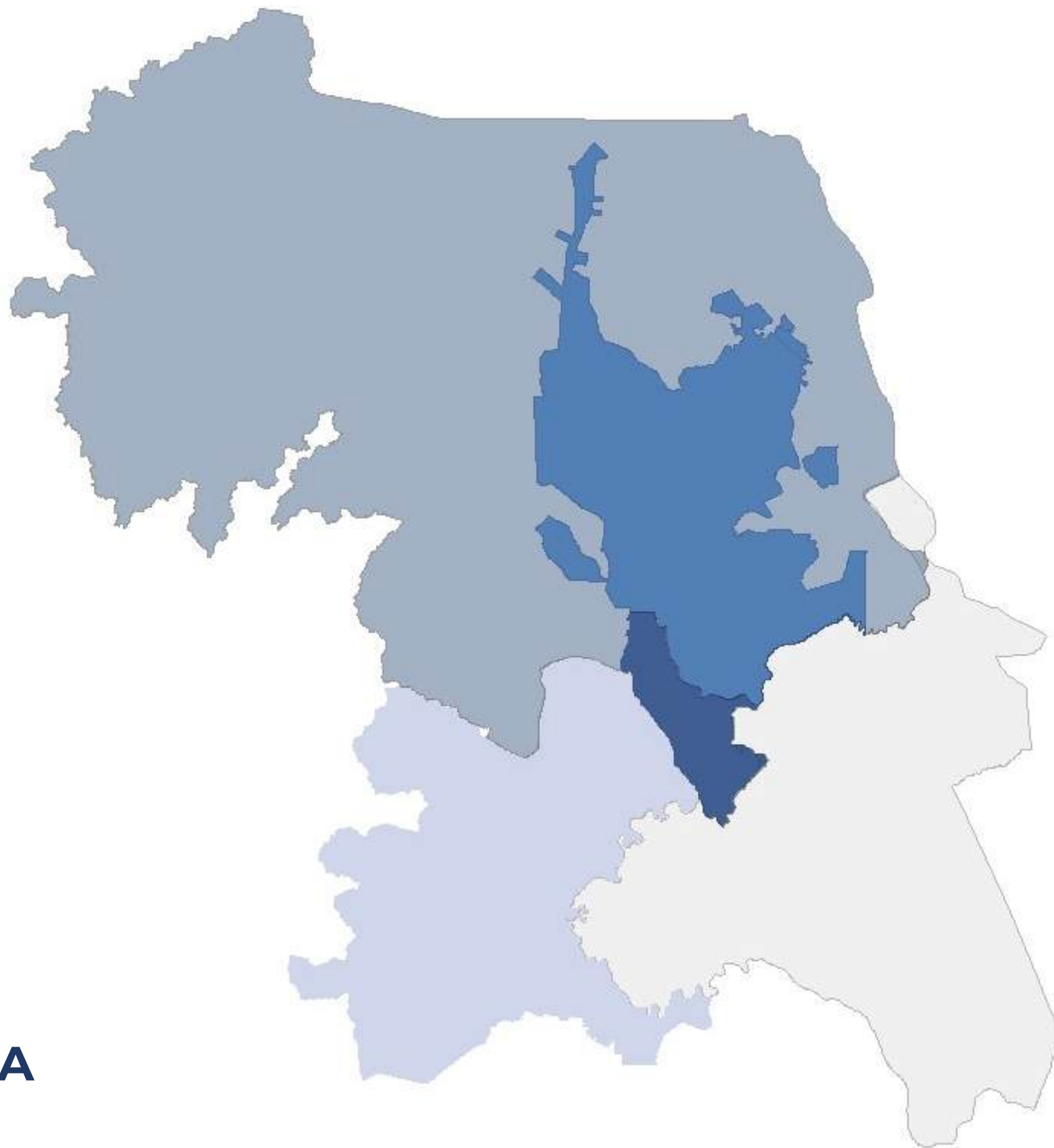
Setor	População estimada (*)	Densidade estimada	População estimada da AEU Sul	Densidade média estimada (*)
SD 01 SD 02	128.397	49,97 pessoas/ha	130.733	40,31 pessoas/ha
SD 03	2.336	3,46 pessoa/ha		

(*) população fixa + flutuante

(*) população fixa + flutuante

⁵ Os números apresentados neste capítulo são resultado da ocupação da Área de Expansão Urbana Sul (AEU SUL) considerando os índices urbanísticos propostos por este plano/projeto específico e sob a ótica do parcelamento do solo urbano em forma de loteamentos e/ou condomínios urbanísticos industriais. Entretanto, a ocupação de lotes/glebas individuais pode ampliar os valores do potencial construtivo total da área. Portanto, trata-se de um cenário com o menor desempenho no que diz respeito a áreas para ocupar e construir.

MATRIZ DE IMPACTOS DA PROTEÇÃO AMBIENTAL



13. MATRIZ DE IMPACTOS DA PROTEÇÃO AMBIENTAL

Embora a existência de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal sejam também medidas de proteção para o ambiente, faz-se necessário a adoção de outros instrumentos ou ações para minimizar os impactos a serem causados por esta nova ocupação. Estas ações envolvem diferentes agentes.

IMPACTO	PREVENÇÃO	COMO	QUEM
Aumento da retirada de cobertura vegetal	Legislação	Fiscalização	SAMA
Deposição de resíduos	Educação ambiental	Fiscalização + Sub sistema de esgoto sanitário e industrial (ETEs) I, programas de educação ambiental, legislação ambiental	SAMA
Inundação	Técnicas de engenharia e urbanismo	Reservatórios de retenção (parques de drenagem), reservatórios de reuso, pisos drenantes nas áreas públicas e privadas, jardins de chuva, Plano Diretor de Drenagem Urbana, reserva legal, taxas de permeabilidade	SAMA/SEPUR/SEINFRA
Impermeabilidade do solo	Manter a permeabilidade	Uso e ocupação do solo que permita um cenário de no mínimo 70% do solo da AEU Sul permeável	SEPUR / SAMA
Ações de movimentação de terra	Evitar aterros nas áreas expostas de beira de rios e nascentes	Preservar margens dos mananciais segundo os critérios da legislação federal e municipal, recuperar mata ciliar, evitar deposição de resíduos, evitar solos expostos	SAMA / SEINFRA
Instabilização de encostas	App's de rios + supressão de solo exposto	Recomposição de mata ciliar, motivar uso do solo evitando solos expostos	SAMA / SEPUR
Recarga de aquíferos	Manter a permeabilidade do solo + APP's + reserva legal. + áreas verdes	Taxa de permeabilidade do solo segundo a legislação urbanística / APP's de rios / reservas legais restituídas / áreas verdes	SEPUR / SAMA
Fauna / Flora	Corredor ecológico e passa fauna	Manter no máximo possível a vegetação nativa / recomposição de mata ciliar / FSI com desconto na Outorga Onerosa de Alteração de Uso para questões ambientais resolvidas no projeto	SAMA/SEPUR/SEINFRA

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

13.1 Justa distribuição de ônus e benefícios

13.1.1 Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo

Como mecanismo para garantir a justa distribuição dos ônus e benefícios decorrentes do processo de urbanização do território de expansão urbana e a recuperação para a coletividade da valorização imobiliária resultante da ação do poder público é previsto na Lei Complementar nº 261/2008 (Plano diretor), na Lei Complementar nº 539/2019 e no decreto nº 35.951/2019 a Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo (OOAU).

Lei Municipal nº 539/2019:

Art. 7º - A Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo nas áreas de ampliação do perímetro urbano do Município visa a compensação pela valorização imobiliária de um terreno localizado em área rural que, em função da ampliação do perímetro urbano, passou a adquirir os usos e potenciais construtivos previstos para a área urbana.

§ 1º A aplicação da Outorga Onerosa de Alteração do Solo ocorrerá posteriormente à aprovação de Projeto Específico e da instituição e regulamentação da área de Expansão Urbana na qual se localiza o imóvel, respeitando o disposto nesta Lei Complementar.

§ 2º Os imóveis localizados na área rural e que passarem a integrar área urbana, mas continuarem a ser utilizados apenas para atividades rurais, atendendo os índices urbanísticos previstos para área rural não estão sujeitos à Outorga de Alteração de Uso do Solo até o interesse em alterar a atividade.

Art. 8 º A contrapartida do beneficiário referente ao valor da Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo será estabelecida por Decreto do Poder Executivo Municipal seguindo como parâmetro um mínimo de 3% (três por cento) e máximo de 30% (trinta por cento) da UPM (Unidade Padrão do Município) em relação a área de alteração de uso.

Art. 5º Os recursos auferidos com a adoção da Outorga Onerosa do Direito de Construir e da Outorga Onerosa de Alteração de Uso do Solo serão destinados ao Fundo Municipal de Promoção do Desenvolvimento Sustentável, de acordo com o disposto no Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Joinville, aplicados com as finalidades previstas nos incisos I a IX do art. 26 da Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001 - Estatuto da Cidade. (Anexo IV e V)

A tabela a seguir traz o impacto financeiro referente à Outorga Onerosa pela Alteração de Uso do Solo (OOAU):

CÁLCULO OUTORGA ONEROSA PELA ALTERAÇÃO DE USO DO SOLO			
Valor da UPM - database 12/2022		R\$ 361,14	
CENÁRIO 1: OUTORGA ONEROSA - ÁREA DISPONÍVEL PARA COBRANÇA			
CÁLCULO UPM		ÁREA PREVISTA DE ALTERAÇÃO	VALOR TOTAL
%		m² (*)	R\$
3%	Mínimo Valor ↓	11.231.400	121.683.233,88
30%	Máximo Valor ↑		1.216.832.338,80
CENÁRIO 2: OUTORGA ONEROSA - DEDUZIDO ÁREAS ADJACENTES BR 101			
CÁLCULO UPM		ÁREA PREVISTA DE ALTERAÇÃO	VALOR TOTAL
%		m² (**)	R\$
3%	Mínimo Valor ↓	2.054.400	22.257.780,48
30%	Máximo Valor ↑		222.577.804,80

(*) Potencial área de cobrança de OOAU do setor deduzido restrições ambientais.

(**) Área disponível para cobrança de OOAU após dedução de espaços adjacentes à BR101 - 917,7 ha.

Nesta tabela – Cenário 2, demonstra-se o valor mínimo e máximo de impacto ao proponente investidor, conforme percentuais previstos em lei municipal.

Justificativa de cálculo da OO:

- A área de lotes total do setor SD 01 / SD 02 e SD 03 menos restrições ambientais totaliza 1.123,14 ha .
- Destes, 917,70 ha referem-se às áreas totais adjacentes à BR 101 contemplados pelo Art.64 da LC Complementar 470/17.
- Potencial área útil de ocupação final passível de cobrança da OOAU de 205,44 ha.

Esses valores ainda podem sofrer interferência no cálculo (minorar), levando-se em consideração o Fator de Sustentabilidade e Inovação (FSI), tratado no tópico 2.3 a seguir, fomentando novamente o interesse de investimento.

13.1.2 Fator de Sustentabilidade e Inovação

Este instrumento está baseado no conceito do ESG - Environmental, Social, and Corporate Governance, que são as respostas das empresas frente aos desafios da sociedade relacionados à integração da geração de valor econômico aliado a uma preocupação com as questões ambientais, sociais e de governança corporativa. Considerando as questões urbanísticas e ambientais deste plano, adotou-se o conceito de Governança para propor ações no sentido de oferecer mais uma alternativa para uma JUSTA DISTRIBUIÇÃO DE ÔNUS E BENEFÍCIOS.

Governança é um conjunto de estruturas, arranjos institucionais e sistema de ações que nos fornece os meios e instrumentos de políticas públicas necessárias à gestão do território. Pode ser entendido também como um sistema de coordenação entre os diferentes níveis de governo, associações, empresas e sociedade civil no sentido de priorizar a fomentação e a implementação de políticas e projetos com o objetivo de qualificar o espaço urbano e promover a equidade social.

13.1.2.1 Objetivo geral

Ampliação do instrumento OOAU – Outorga Onerosa de Alteração de Uso de maneira ao empreendedor motivar-se a instalar infraestrutura ambiental em troca de uma bonificação na OOAU

13.1.2.2 Objetivos específicos

Induzir a urbanização e a ocupação em equilíbrio com o ambiente, compreendendo as dinâmicas ambientais e incentivando a adoção de práticas que promovam sustentabilidade em todas suas dimensões: ambiental, social e econômica.

- Ambiental: resiliente e através de medidas mitigadoras e compensatórias em relação às dinâmicas hídricas, incentivo a adoção de soluções sustentáveis;
- Social: restringindo a ocupação em áreas de suscetibilidade;
- Econômica: incentivando a geração de empregos, reequilibrando instrumentos urbanísticos existentes.

13.1.2.3 Diretrizes

Integração regional

- À integração das funções urbanas (circular, lazer, trabalhar);
- Gestão de serviços de interesse comum (infraestrutura básica, saneamento básico, mobilidade urbana, eficiência energética);
- Gestão participativa.

Ambiente construído

Subsistemas de Infraestrutura Urbana

- Sistema viário;
- Abastecimento de água, energia e gás;
- Drenagem pluvial;
- Tratamento de esgotos sanitários e industriais;
- Comunicações;
- Limpeza urbana e coleta de resíduos.

Políticas públicas

- Preservação e reabilitação do patrimônio histórico e cultural;
- Regularização fundiária;
- Áreas de conservação e proteção ambiental sujeitas à legislação específica;
- Padrões urbanísticos e arquitetônicos (certificações / selos).

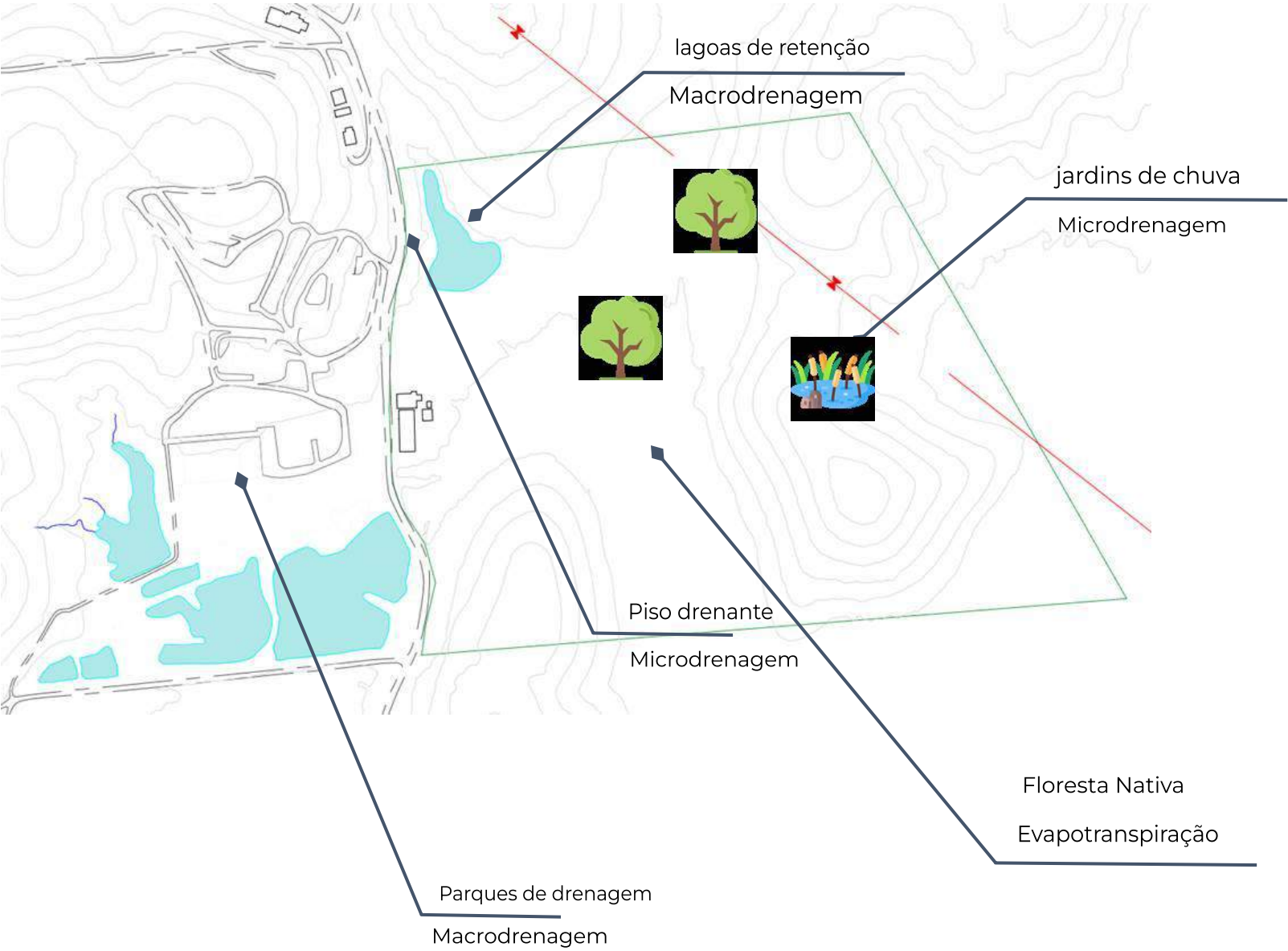
Estrutura territorial

- Ocupação urbana adequada à demanda populacional desejada;
- Controle da expansão urbana do território.

Mobilidade e acessibilidade

- Infraestrutura para o deslocamento de veículos particulares e transportes públicos com quantidade e qualidade para atender as demandas da população;
- A adequação dos espaços públicos e privados à NBR 9050/15 – Norma Brasileira para a Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos -, ainda está longe de ser uma das prioridades do poder público, assim como as políticas voltadas para a mobilidade urbana sustentável.

13.1.2.4 Gestão de águas pluviais / infraestrutura



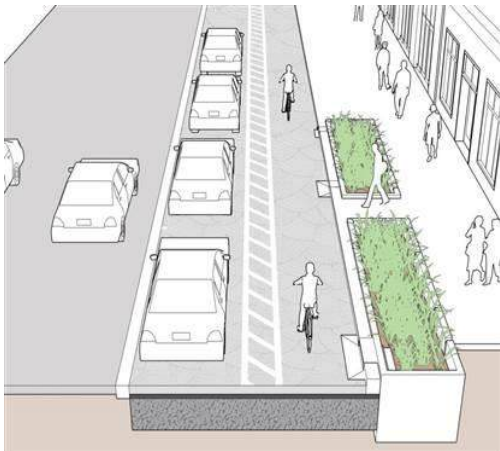
Espaços de contemplação e lazer



Piso drenante

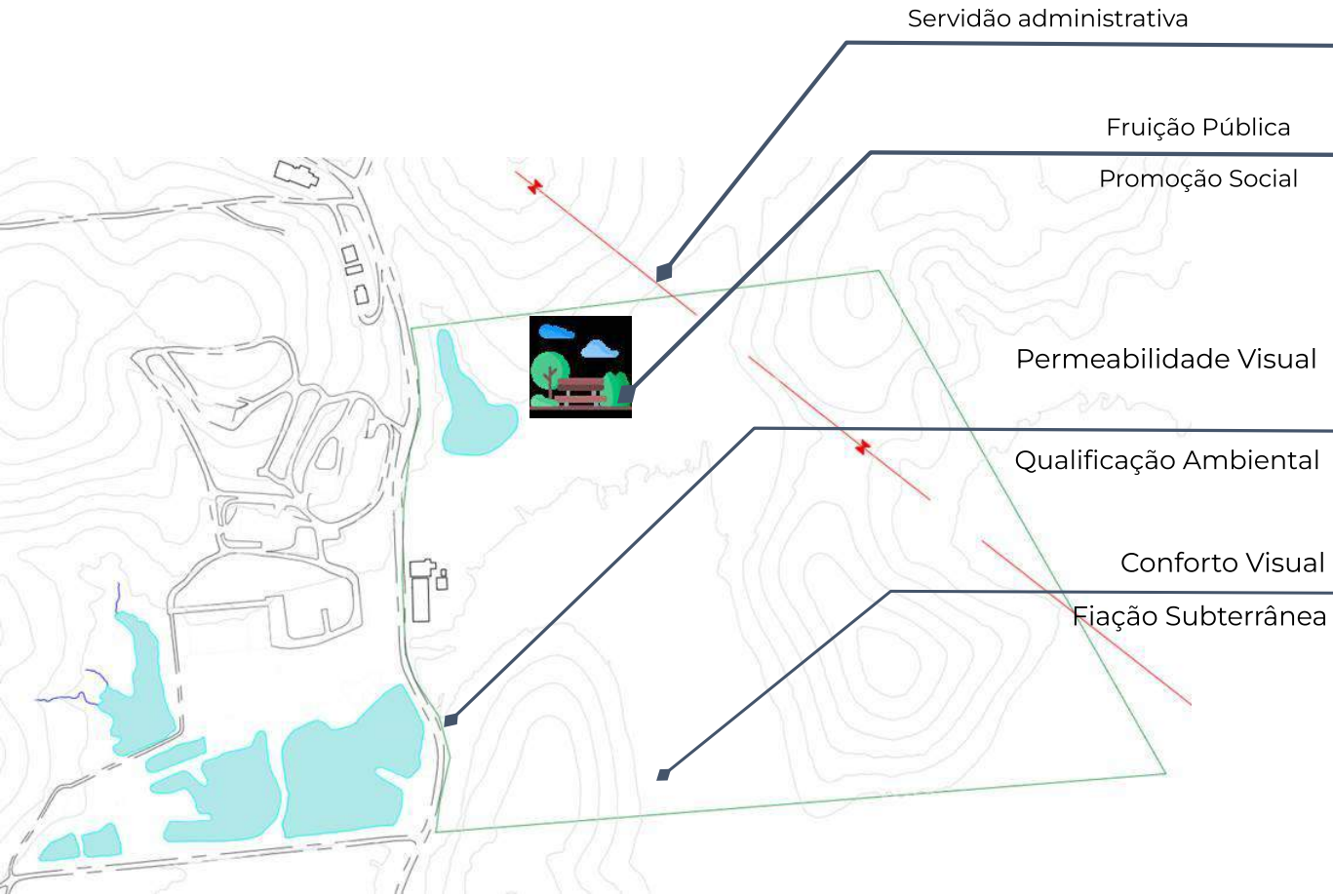


Sombras e manutenção da paisagem
Jardins de chuva



Retenção de águas das chuvas
Jardins de chuva

13.1.2.5 Convívio e conforto urbano



Fruição Pública



Permeabilidade Visual



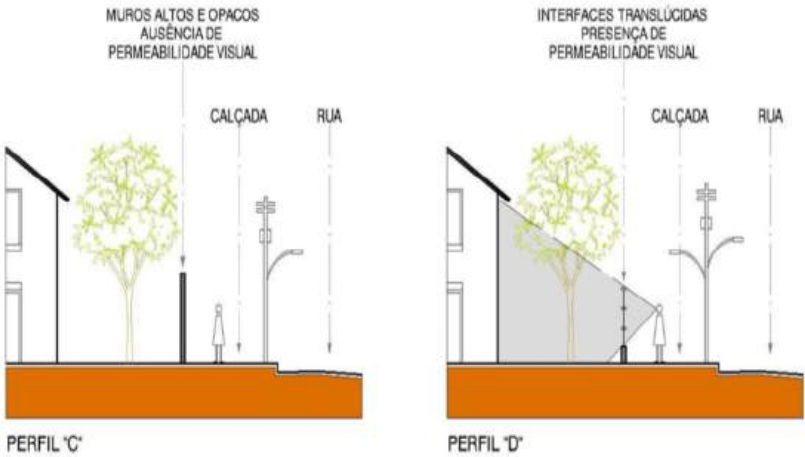
Permeabilidade Visual



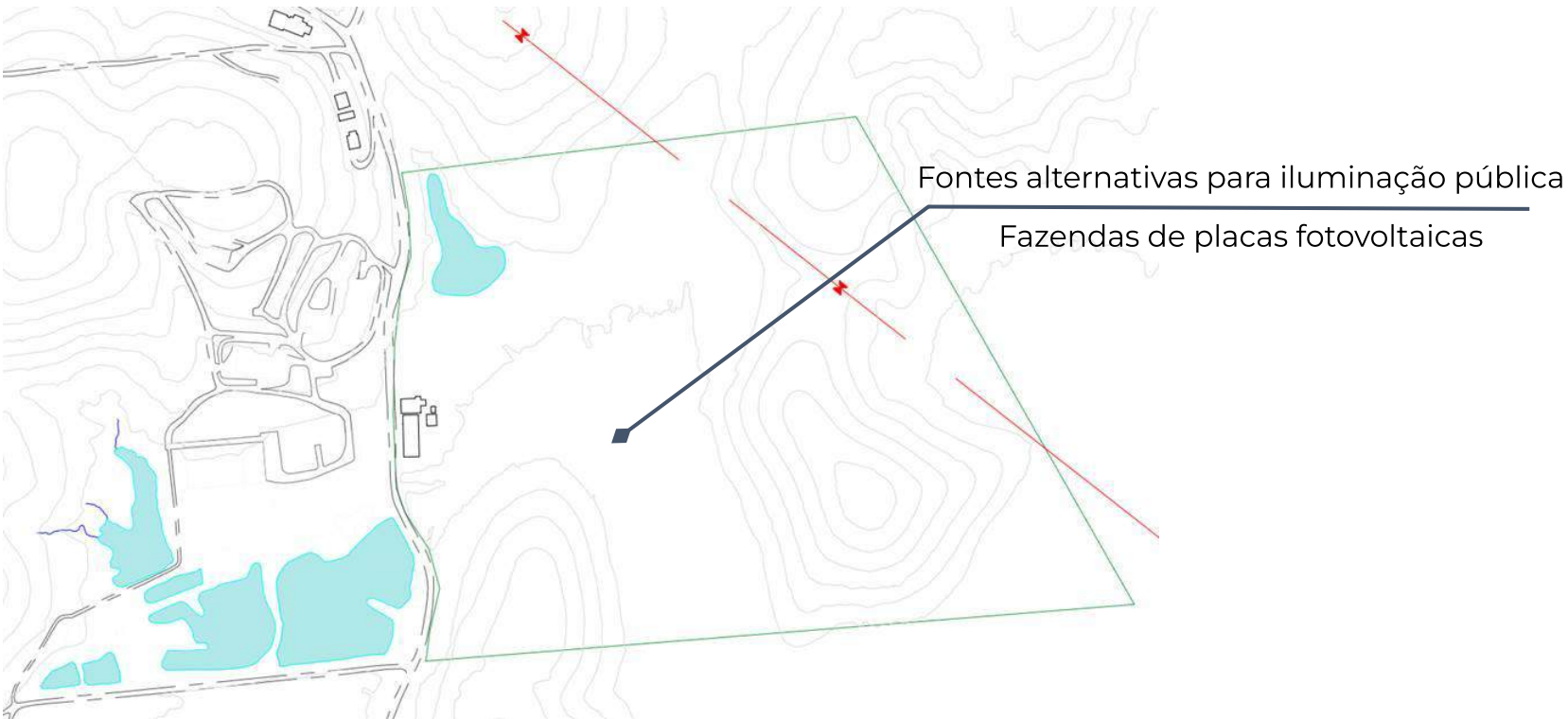
Antes - Posteameto aéreo



Depois - Subterrâneo



13.1.2.6 Eficiência energética / infraestrutura



Fontes alternativas para iluminação pública

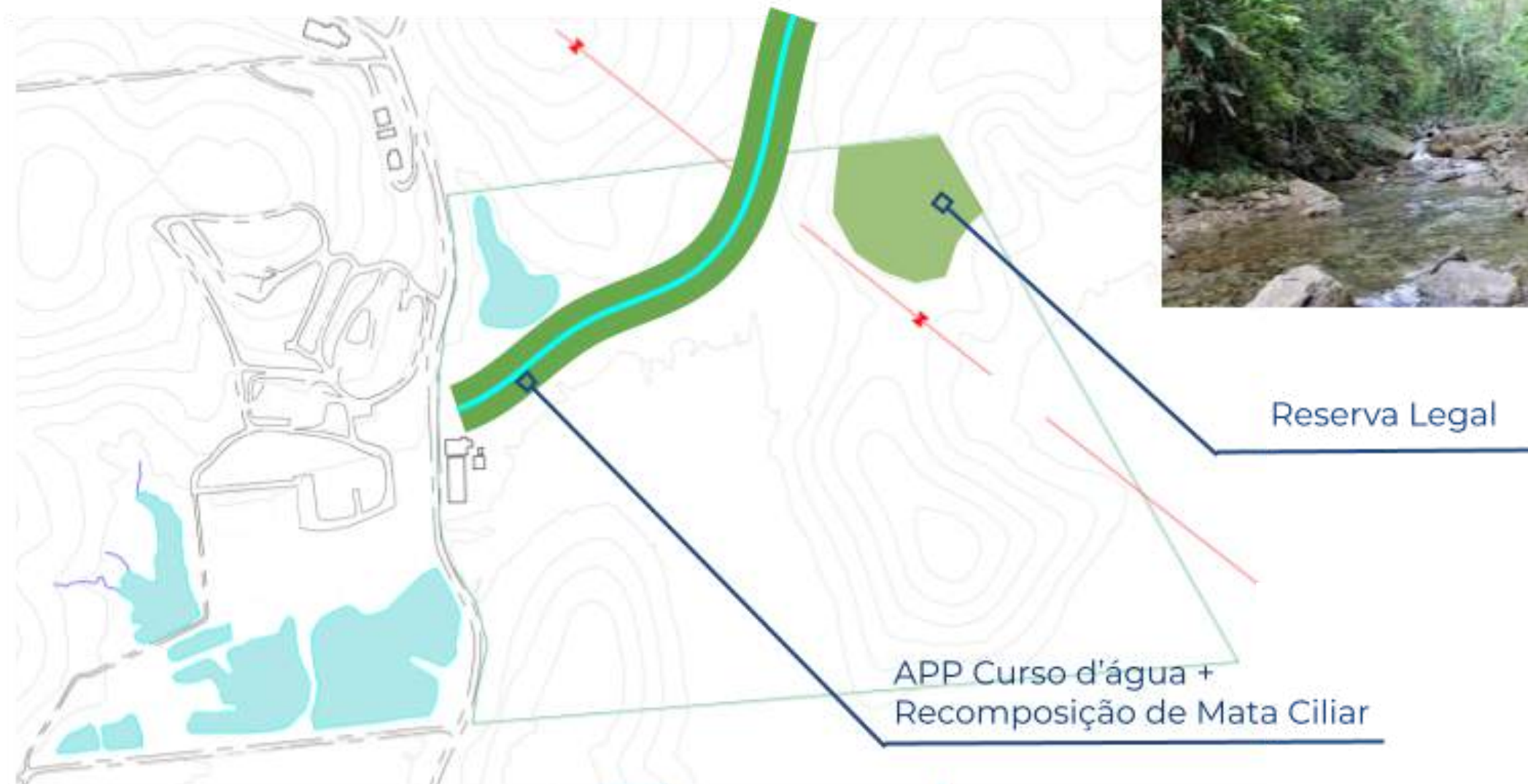


Opção para áreas de morros

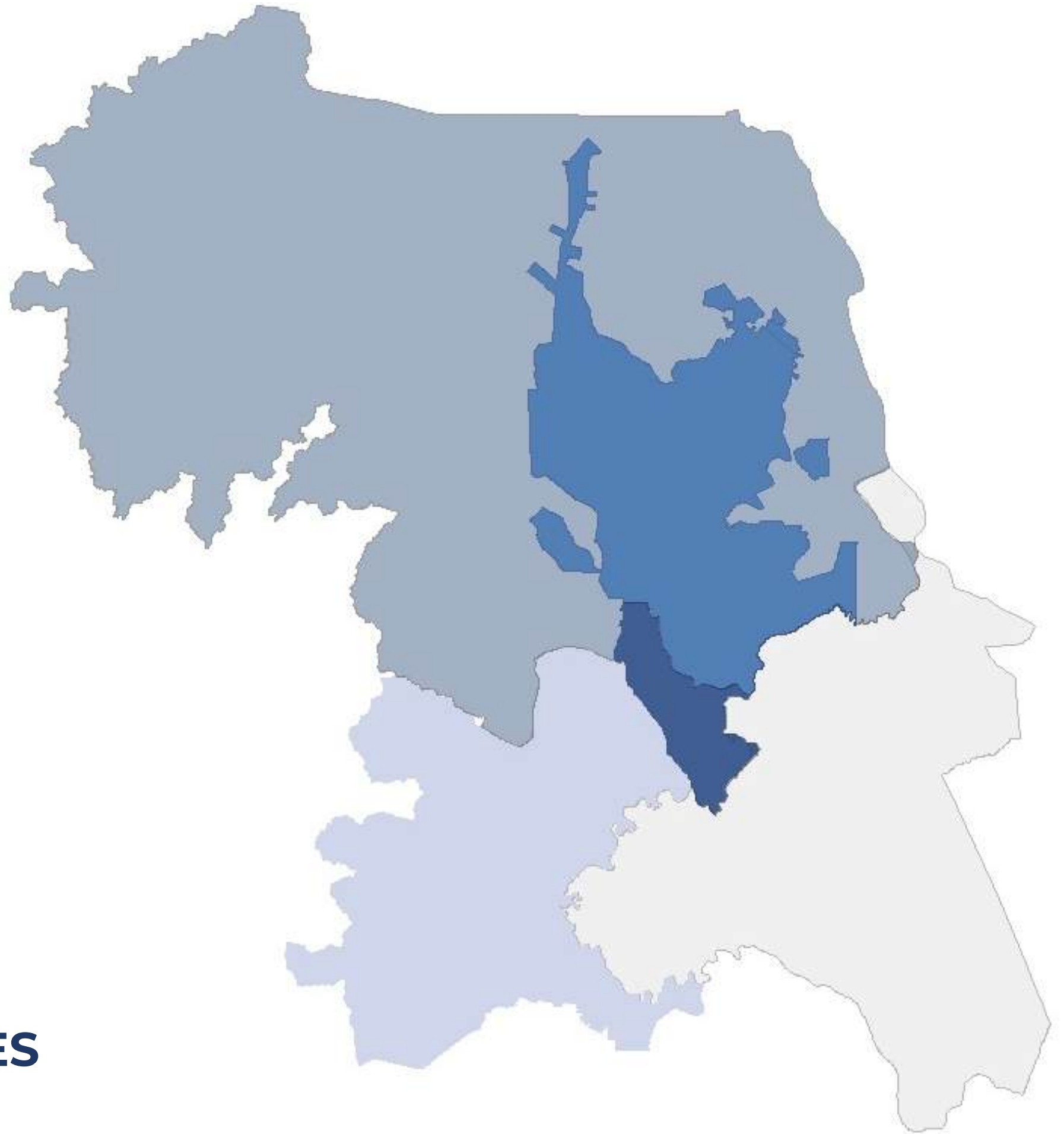


13.1.2.7 Gestão do ambiente natural de flora e fauna

Recomposição e/ou manutenção da Mata Ciliar



**RECEITAS PROVENIENTES
DA IMPLANTAÇÃO**



14. RECEITAS PROVENIENTES DA IMPLANTAÇÃO (SD 01 / SD 02)

14.1 Apresentação

Com base nos cenários, estimativa populacional e estimativa de empresas, serão apresentados a seguir as possíveis receitas recebidas em relação ao IPTU, ITBI entre outros. Lembramos que o valor calculado se refere a uma ocupação total da Área de Expansão Urbana Sul, denominada neste plano como POLO INTERMODAL BABITONGA. Será apresentado também, a estimativa de consumo de algumas infraestruturas e a geração de resíduos prevista para a área. Como não podemos prever o tipo de empresa a se instalar nos setores SD 01 e SD 02 (devido à incerteza da quantidade, porte, segmento, produto, indústria/serviço) partiremos de um comparativo do nosso maior parque multissetorial - Perini Business Park. Trata-se do maior parque empresarial multissetorial da América do Sul. Com mais de 2,8 milhões de metros quadrados de terreno, aproximadamente 312 mil m² construídos, localizado no Distrito Industrial de Joinville, Norte de Santa Catarina. O Perini abriga mais de 250 empresas entre nacionais e multinacionais, de pequeno, médio e grande porte. Vários líderes mundiais de mercado estão instalados no complexo, por onde circulam diariamente cerca de 10 mil pessoas. As empresas instaladas no parque compõem os setores metal mecânico, plástico, automobilístico, agroindústria, construção civil, eletrônico, elétrico, químico, logístico, metalúrgico, financeiro, comercial e de serviços. Juntas geram uma riqueza anual de R\$ 7 bilhões, número que corresponde a 20% do PIB de Joinville e 2% do PIB do Estado de Santa Catarina (Fonte: <https://www.perinibusinesspark.com.br/institucional/>).

14.2 Estimativas

Estima-se a circulação de cerca de 131 mil pessoas/dia na AEU Sul - Polo Intermodal Babitonga na totalidade de sua ocupação. Levando em conta o cenário de um potencial construtivo de **6.737.802,50 m² da AEU Sul para 312.000,00 m²** do que foi realizado no Complexo Perini, faremos a avaliação de resultados e impactos financeiros levando em consideração 21,59 vezes os números apresentados pelo Perini. $6.737.802,50 \text{ m}^2 / 312.000 \text{ m}^2 = 21,59$ (fator referencial).

A parte destinada da AEU Sul para os empreendedores poderá gerar um acréscimo no PIB de Joinville em torno de 287%, em valores, estamos projetando um acréscimo de cerca de R\$104,658 bi (R\$7bi * 20,15) aos atuais R\$36,392bi (dados IBGE de 2020). No que diz respeito à arrecadação de ISS (Imposto sobre Serviço), podemos fazer uma projeção semelhante. Atualmente, sob o endereço atual do Complexo Perini, temos registrados 596 CNPJ's que contribuem aos cofres do município atualmente um valor de R\$ 13.541.986,34 (Fonte: SEFAZ, PMJ).

Projetando 20,15 vezes esse valor, poderíamos projetar um volume de ISS arrecadado de cerca de R\$272.871.024,75 / ano.

Nos **Setores SD 01 / SD 02** temos o seguinte cenário: Oferecer oportunidade de aquisição de aproximadamente 4.116 lotes de 1.500 m² a um custo médio unitário da área entre R\$385,00 e R\$495,00.

Partindo de um valor médio de mercado de R\$440,00, isso resulta na comercialização de R\$2.716.560.000,00 (Fonte: Irineu Imóveis, vendas de lotes industriais na Zona Sul de Joinville). O valor real considerando os investimentos da indústria pode superar esta estimativa. Considerando o valor médio de arrecadação de IPTU projetado pela Prefeitura Municipal de Joinville em torno de 1% do valor venal do imóvel, pode-se chegar ao total anual de arrecadação para o município acrescido, a título de IPTU, no valor de R\$ 27.165.600,00 (vinte e sete milhões, cento e sessenta e cinco mil e seiscentos reais) / ano. Com relação ao ITBI gerado pelas transações na alíquota de 2% envolvendo os lotes deste setor pode-se chegar ao valor de arrecadação para o município na ordem de R\$ 54.331.200,00 (cinquenta e quatro milhões, trezentos e trinta e um mil e duzentos reais).

No que diz respeito ao repasse de ICMS anual pelo Governo do Estado de Santa Catarina, considerando os números apresentados pela SEFAZ/PMJ nos últimos 4 anos, temos uma média de recebimentos de R\$410,03 milhões. Ao traçar um paralelo com o PIB gerado no Complexo Perini dentro do município, pode-se alcançar um repasse adicional (nas áreas SD 01 e SD 02) em torno de R\$1.652,42 milhões por ano – um bilhão, seiscentos e cinquenta e dois milhões de reais, aproximadamente (*).

(*) R\$410,03 mi x 20% PIB do Perini = R\$82.006 mi * 20,15 = R\$1.652,42 milhões /ano.

No que diz respeito ao repasse de IPI anual pelo Governo Federal, considerando os números apresentados pela SEFAZ/PMJ nos últimos 4 anos, temos uma média de recebimentos de R\$22,7 milhões. Ao traçar, também, um paralelo com o PIB gerado no Complexo Perini dentro do município, pode-se alcançar um repasse adicional (nos 03 setores) em torno de R\$91,48 milhões por ano – noventa e um milhões, quatrocentos e oitenta e cinco mil reais, aproximadamente (*).

(*) R\$22,7 mi x 20% PIB do Perini = R\$4,54 mi * 20,15 = R\$91,48 milhões /ano.

No geral, é bastante difícil precisar o valor exato da construção de um galpão pré-fabricado, principalmente porque muitos fatores devem ser levados em consideração antes de estipular um número. Nesse caso, não é apenas o tamanho do projeto que definirá seu preço, mas também pontos como o design, a sua funcionalidade, o espaço livre em seu interior e a localização no terreno. Também é necessário considerar os custos com as obras civis, como a fundação, os ralos, pisos, entre outros itens. Logo, a divisão de valores costuma ser de: Custo de produção: 78% a 83%; Custo de transporte: 2% a 3%; Custo de instalação: 15% a 20%.

Assim, quando falamos apenas da estrutura, o preço médio fica em torno de R\$ 200 e R\$ 400 por metro quadrado, subindo para algo entre R\$ 700 e R\$ 900, quando somado ao valor da obra já finalizada, contando com todos os custos extras

(Fonte: <https://minhacasaprefabricada.com.br/qual-o-preco-do-m2-de-um-galpao-pre-moldado>).

Por fim, a atividade da construção civil também teria avanços com relação à AEU Sul no setor SD 01, uma vez que a perspectiva de construções de galpões industriais aponta para uma movimentação de R\$3.396.357.250,00 (Três bilhões, trezentos e noventa e seis milhões, trezentos e cinquenta e sete mil, duzentos e cinquenta reais), levando-se em consideração o cenário de área máxima de construção do setor SD 01 de 6.175.195 m² - e o valor médio do m² de galpões industriais (R\$550,00 o m² - valores entre R\$200,00 e R\$900,00)

(Fonte: <https://minhacasaprefabricada.com.br/qual-o-preco-do-m2-de-um-galpao-pre-moldado>).

14.3 Geração de emprego e renda

A geração de emprego e renda é outro ponto favorável, vez que há previsão de geração de 119.449 empregos diretos no setor Industrial e de Serviços (5.928 * 20,15). Exclui-se aqui o nº médio de visitantes (560 * 20,15 = 11.284 visitantes/ dia).

Considerando a média salarial de Joinville, de 2,8 salários-mínimos (Fonte: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/cidades-maiores-salarios-norte-sc>) projeta-se R\$441.483.504,00(*) (Quatrocentos e quarenta e um milhões, quatrocentos e oitenta e três mil, quinhentos e quatro reais) em salários gerados / mês. Uma injeção anual na economia de R\$5.739.285.552,00(**) (Cinco bilhões, setecentos e trinta e nove milhões, duzentos e oitenta e cinco mil, quinhentos e cinquenta e dois reais) resultante dos zoneamentos SD 01 e SD 02) (119.449 pessoas).

(*) R\$1.320,00 * 2,8 * 119.449

(**) R\$441.483.504,00 X 13 salários

(Fonte:

[https://br.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210BR91199C91640&p=\(https%3A%2F%2Fwww12.senado.leg.br%2Fnoticias%2Fmaterias%2F2022%2F06%2F02%2Fsalario-minimo-de-r-1-212-e-promulgado\)](https://br.search.yahoo.com/search?fr=mcafee&type=E210BR91199C91640&p=(https%3A%2F%2Fwww12.senado.leg.br%2Fnoticias%2Fmaterias%2F2022%2F06%2F02%2Fsalario-minimo-de-r-1-212-e-promulgado))
)

14.4 Consumo de infraestrutura

14.4.1 Consumo de água

Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas, por dia, um ser humano consome em média 110 litros de água. A média de consumo de três anos consecutivos (2016, 2017 e 2018) no Estado de Santa Catarina foi de 151,6 litros/dia/pessoa. (Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS – Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2018). Foram produzidos quase 68 milhões de m³ de água em 2021, ou seja, foi estimado o consumo de 111,9m³ por habitante durante um ano (604.708 habitantes em dez/2021), ou 306,66 litros de água/dia (no cálculo consta os índices de perda na distribuição) (Fonte: CAJ – Companhia Águas de Joinville, 2021).

Na escala do empreendimento Perini Business Park, o consumo se torna muito específico devido à natureza de ocupação da população flutuante dividida em trabalhadores e visitantes que não estão em tempo integral de utilização da infraestrutura. Deve-se levar em conta que parte da água consumida destina-se à utilização industrial. Segundo informações da Diretoria Administrativa do complexo foi utilizado em média 8.560 m³ de água/dia.

Se levarmos em consideração a projeção de 4.900 estruturas previstas, teremos 172.484m³ de água utilizada por dia, o que representa anualmente 62.956.660 m³ de água(**). Nesse sentido, também é importante destacar que este montante é relativo, pois o consumo de água de uma pessoa não ocorre 100% em seu local de trabalho, pois parte do consumo ocorre em outros locais, tais como no ambiente residencial e outros.

(**) = 8.560 m³ * 20,15 * 365 dias

14.4.2 Consumo de energia elétrica

Para a demanda prevista do setor SD 01, não podemos quantificar o consumo de energia devido à natureza de indústria ou prestador de serviço que possa se instalar na região. Cada empresa terá uma ligação individual de energia elétrica e receberá o faturamento diretamente da companhia distribuidora (CELESC). É de responsabilidade da empresa a solicitação de ligação/ desligamento da energia. A concessionária responsável pela distribuição poderá antecipadamente responder ao interessado o tipo de investimento necessário para suprir sua de energia, conforme a natureza específica de seu negócio. Atualmente a Celesc dispõe de 2 linhas de transmissão de 138.000V e 69.000V passando pela região, contando ainda com 2 subestações (JCM274 e JSC220).

14.4.3 Geração de efluentes líquidos

Quanto à geração do esgoto industrial, a Companhia Águas de Joinville (CAJ) não responde pela captação e tratamento, sendo de responsabilidade exclusiva da empresa geradora, podendo ela direcionar estes efluentes para tratamento externo adequado em empresas licenciadas, bem como implementar sistemas de tratamento específicos devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente para as características dos efluentes gerados. O Complexo Perini hoje dispõe de uma Estação de Tratamento de Esgoto própria (ETE). Podemos estimar a geração de efluentes com base nos dados de utilização de água por pessoa diretamente e retirar 75% (*) como resultado para geração de efluentes.

O impacto gerado pela população estimada (119.449 pessoas) no setor SD 01 e SD 02 é de 172.484.000 litros/dia de consumo de água * 75% = 129.363.000 litros de efluentes líquidos. Em um ano, podemos estimar uma geração de cerca de 47,2 milhões de m³ (**) de esgoto para todo o complexo. A Área de Expansão Urbana Sul, assim como o entorno imediato, não apresenta rede de captação de esgoto. Para a mudança do uso rural para o urbano, será necessário prever a ampliação deste serviço para que a área seja contemplada.

(*) 8.560 m³ * 75% = 6.420 m³ de esgoto.

(**) 6.420 * 20,15 * 365 dias = 47,2 m³

14.4.4 Coleta de resíduos sólidos

Para ambos os setores algumas regras devem ser seguidas que atendam às leis municipais. Para que a coleta de lixo ocorra, é necessário que todas as empresas respeitem a tipologia do material e limite na coleta de 120 litros de produção diária de resíduos por empresa, conforme disposto nas leis municipais. A coleta seletiva realizada atende os pequenos geradores de resíduos, visto a limitação de volume existente em legislação (120 litros diários), e contempla somente a coleta de resíduos comuns (orgânicos e não reciclados sem contaminantes), bem como resíduos recicláveis. Como a coleta é realizada a cada dois dias, consideram-se 240 litros por dia de coleta, sendo que os sacos dos resíduos deverão ser: cinzas ou pretos para os resíduos comuns e azuis ou vermelhos para os recicláveis. Quanto ao resíduo industrial, fica sob responsabilidade de cada empresa providenciar o transporte e a destinação adequados com empresas devidamente licenciadas.

A Diretoria Administrativa do Complexo Perini relata uma geração atual de cerca de 5,6 toneladas de resíduos sólidos por dia acrescidos de outra 1,4 tonelada de resíduo sólido perigoso no mesmo tempo. Projetando para o complexo (SD 01 e SD 02), teríamos a produção anual de 41.186,6 (5,6 ton * 20,15 * 365 dias) toneladas de resíduos sólidos e outras 10.296,6 (1,4 ton * 20,15 * 365 dias) toneladas de resíduos sólidos perigosos.

14.5 Sistema viário

Realizando as projeções típicas com base nas informações fornecidas pelo Complexo Perini, onde atualmente cruzam os portões do empreendimento cerca de 6.300 veículos (carros e motos) e outros 650 caminhões diariamente, podemos projetar um fluxo de cerca de 46,3 milhões de veículos (6.300 * 20,15 * 365 dias) nas dependências do zoneamento, bem como outros 4,7 milhões (650 * 20,15 * 365 dias de caminhões durante um ano. Com base nas dependências atuais do Perini Business Park, não se espera sobrecarga nas vagas de estacionamento, porém espera-se uma grande demanda para carga e descarga e embarque e desembarque já que o setor absorverá predominantemente o segmento industrial e logístico. O aumento dos níveis de poluição sonora e atmosférica são intrínsecos ao aumento de frota de veículos.

Sendo assim, estima-se que haverá aumento dos níveis de poluição sonora e atmosférica na AID, processo normal decorrente do adensamento urbano/populacional. Não são esperadas poluições hídricas decorrentes do aumento da frota de veículos na AID. Os maiores riscos nesse sentido são de eventuais caminhões carregados de produtos líquidos tóxicos. Em caso de acidentes, esses líquidos podem escoar para os leitos fluviais mais próximos, causando graves problemas de poluição hídrica. Havendo este tipo de tráfego na AID o IMA deverá ser informado pela municipalidade e pelo empreendedor para proibir o tráfego deste tipo de carga considerada perigosa. Importante destacar que o atendimento aos requisitos ambientais legais e normativos pertinentes à atividade praticada pela empresa gera segurança jurídica à organização, bem como favorece a inserção e perenidade da empresa em questão no mercado competitivo.

Na realização do monitoramento ambiental, caso sejam identificados na empresa e em suas atividades riscos potenciais ocasionados por ausência ou ineficiência de práticas e controles adequados para segurança da conformidade ambiental do empreendimento, bem como não cumprimento e/ou desrespeito às regras internas e legislações vigentes, os órgãos competentes poderão notificar a empresa e realizar aplicação de penalidades previstas em lei.

14.6 Equipamentos urbanos e comunitários

A AEU Sul (Área de Expansão Urbana Sul) em todos os seus zoneamentos previstos, provocará demandas por serviços públicos e equipamentos comunitários no município de Joinville, especialmente na região próxima e de influência direta (AID). Como vimos, com a implantação de novos empreendimentos haverá aumento populacional flutuante em médio e longo prazo, despertando as seguintes demandas:

14.6.1 Transporte público

Aumento do número de passageiros nas “linhas” que conectam a AEU com a área central e sul do município de Joinville. Atualmente contamos com as seguintes linhas que atendem as regiões que circundam a AEU- SUL:

7010 CDE de Luziana,

7016 Eixo Sul,

7023 Eixo Sul via BR101,

7002 Itinga

0702 Itinga / Norte

7020 Itinga Via Profipo

7008 Ronco D'Agua

7017 Ronco D'Agua via Thaiti

7022 Ronco D'Agua via Thaiti/Itinga

0703 Escolinha/Centro

7001 Escolinha/Boehmerwaldt

1308 Guanabara/Escolinha

7005 Escolinha Via Santa Helena

1411 Circular Noturno Itinga

7018 Eixo de Acesso Sul Via Parati

7009 Est. Lagoa Dourada

1743 Sul / GM Via Viqua

Linha 544-1 – Porto Grande (Empresa Verdes Mares)

14.6.2 Sistema de educação

Atualmente contamos com as seguintes unidades de educação próximas ao AEU-SUL, onde:

EM- Escola Municipal

EBB – Escola de Educação Básica

CEI – Centro de Educação Infantil

EM Lacy Luiza da Cruz Flores

CEI Pedro Paulo Hings Colin

EM Nove de Março

EEB Alicia Ferreira

EM Paulino Parucker

CEI Pequeno Príncipe

EM Prof. José Motta Pires

EM Júlio Machado da Luz

EM Elizabeth Von Dreifuss

CEI Morro do Meio

EM Prof. João Meerholz

EM Orestes Guimarães

Em Araquari, contamos também com outras (2) duas unidades de ensino: EM São Benedito e EM Francisco Jablonsky

14.6.3 Sistema de saúde

Aumento da demanda por atendimentos nas unidades básicas de saúde próximas à AEU-SUL, onde:

UBSF – Unidade Básica de Saúde da Família

UBSF – Vila Nova Rural

UBSF – Jativoca

UBSF – Morro do Meio

UBSF – Profipo

UBSF – Km4

UBSF – Itinga

UBSF – Boehmerwaldt II

De acordo com os preceitos do Sistema Único de Saúde, a Estratégia Saúde da Família (ESF) é composta por equipe multiprofissional que possui, no mínimo, médico generalista ou especialista em saúde da família ou médico de família e comunidade, enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família, auxiliar ou técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde (ACS).

Cada equipe de Saúde da Família deve ser responsável por, no máximo, 4.000 pessoas de uma determinada área, que passam a ter corresponsabilidade no cuidado com a saúde. A demanda de uma população desta grandeza pode ser atendida por ao menos 2 (duas) equipes de Saúde da Família.

Portanto e embora, dadas a estimativa populacional flutuante para a AEU Sul de 119.449 pessoas/dia e a inexistência de áreas residências em todo o perímetro, entende-se necessária a implantação de novas Unidade Básica de Saúde no local para atendimento dessa população flutuante.

Não obstante, em Araquari, contamos também com outras duas unidades: UBS Geny Werstrupp e Posto de Saúde do Itinga

15. RECEITAS PROVENIENTES DA IMPLANTAÇÃO (SD 03)

15.1 Apresentação

Com base nos cenários, estimativa populacional e estimativa de empresas, serão apresentados a seguir as possíveis receitas recebidas em relação ao IPTU, ITBI entre outros. Lembramos que o valor calculado se refere à área no seu potencial construtivo. Será apresentado também, a estimativa de consumo de algumas infraestruturas e a geração de resíduos prevista para área, bem como a demanda de equipamentos públicos. Para esse zoneamento em específico (SD 03), prevê-se a construção de Indústrias, comércios e serviços com área mínima de lotes de 5.000 m².

No setor SD 03 temos a perspectiva do seguinte cenário. Oferecer oportunidade de aquisição de 225 lotes de 5.000 m², a um custo médio unitário da área em torno de R\$385,00. Partindo deste valor de mercado, isso resulta na comercialização de R\$433.125.000,00 (*) (Quatrocentos e trinta e três milhões, cento e vinte e cinco mil reais). Fo(nte: Irineu Imóveis, vendas de lotes industriais na Zona Sul de Joinville). O valor real considerando os investimentos dos moradores pode superar esta estimativa.

(*) 5.000m² * R\$385,00 /m² * 225 unidades

Considerando o valor médio de arrecadação de IPTU projetado pela Prefeitura Municipal de Joinville em torno de 1% do valor venal do imóvel, pode-se chegar ao total anual de arrecadação para o município acrescido, a título de IPTU, no valor de R\$ 4.331.250,00 (quatro milhões, trezentos e trinta e um mil, duzentos e cinquenta reais). Com relação ao ITBI gerado pelas transações na alíquota de 2% envolvendo os lotes deste setor pode-se chegar ao valor de arrecadação para o município na ordem de R\$ 8.662.500,00 (Oito milhões, seiscentos e sessenta e dois mil e quinhentos reais). Por fim, a atividade da construção civil também teria avanços com relação a AEU Sul no setor SD 03, uma vez que a perspectiva de construções de galpões industriais aponta para uma movimentação de R\$61.886.825,00 (Sessenta e um milhões, oitocentos e oitenta e seis mil, oitocentos e vinte e cinco reais), levando-se em consideração o cenário de área máxima de construção do setor SD 02 de 10 % de 1.125.215 m² - e o valor médio do m² de galpões industriais (R\$550,00 o m² - valores entre R\$200,00 e R\$900,00).

(Fonte: <https://minhacasaprefabricada.com.br/qual-o-preco-do-m2-de-um-galpao-pre-moldado>).

15.2 Quadro de receitas incrementadas ao município

DESCRIÇÃO DAS RECEITAS DO MUNICÍPIO	Período - Apuração Realizada				SD 01 / SD 02	SD 03	Projeções Totais
	2018	2019	2020	2021	PROJEÇÕES		AEU SUL
RECEITAS CORRENTES	2.051.261	2.439.609	2.389.981	2.427.264	2.062.242	49.026	1.020.589
Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	528.052	579.199	610.861	720.794	349.493	17.869	367.362
ISS – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza	225.925	244.451	244.729	144.006	267.996	4.875	272.871
IPTU – Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana	144.402	154.385	164.203	175.021	27.166	4.331	31.497
IRRF – Imposto sobre a Renda - Retido na Fonte	98.130	115.622	130.256	81.041			0
ITBI – Imposto sobre Transmissão "Inter Vivos" de Bens Imóveis e de Direitos Reais sobre Imóveis	44.540	49.250	58.237	303.305	54.331	8.663	62.994
TLL – Taxas de Insp., Controle e Fiscaliz.- Outras- Principal "Lic.Func. Estab.Coms.,Inds e Prest.Serviços"	2.874	2.121	668	2.839			0
Outros Impostos Taxas e Contribuições de Melhoria	12.181	13.370	12.768	14.582			0
Contribuições	120.012	134.448	122.353	115.395	0	0	0
COSIP – Contribuição para o Custeio do Serviço de Iluminação Pública	52.291	65.024	49.912	44.408			0
Outras Contribuições	67.721	69.424	72.441	70.987			0
Outras Receitas	289.858	503.741	223.015	57.794			0
Transferências Correntes	1.029.719	1.124.782	1.329.402	1.419.511	1.712.749	31.157	1.743.906
Cota-Parte do ICMS	369.528	401.746	404.254	65.906	1.622.899	29.522	1.652.421
Transferências de Recursos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – FUNDEB	291.928	325.052	331.584	574			0
Cota-Parte do IPVA	58.212	63.766	69.377	8.710			0
FPM – Cota-Parte do Fundo de Participação dos Municípios - Cota Mensal	47.722	51.684	49.110	37.740			0
Transferências do Salário-Educação	31.441	29.717	31.353	0			0
Royalties	8.166	7.771	6.031	496.126			0
Cota-Parte do IPI – Municípios	5.668	5.137	5.516	74.482	89.851	1.634	91.485
ITR – Cota-Parte do Imposto Sobre a Propriedade Territorial Rural	547	436	489	6.936			0
Cota-Parte da Contrib.de Interv. no Domínio Econômico – CIDE	626	384	316	202			0
Transferência Financeira do ICMS – Desoneração – L.C. N° 87/96	1.182	0	0	398.685			0
Outras Transferências Correntes	214.699	239.089	431.372	330.150			0
Outras Receitas Correntes	50.598	55.095	60.025	60.944			0
Dívida Ativa	33.022	42.344	44.325	52.826			0
Receitas de Capital	18.857	33.774	184.383	43.088	0	0	0
Operações de Crédito	4.288	24.067	157.369	28.061			0
Transferências de Capital	12.558	6.650	24.780	2.834			0
Alienação de Bens	2.011	3.057	2.234	12.193			0
Outras Receitas de Capital	0	0	0	0			0
Total Receitas	2.070.118	2.473.383	2.574.364	2.470.352	2.062.242	49.026	2.111.268

* Valores em (R\$ mil)

Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Inovação (SDE) e Secretaria da Fazenda (SEFAZ)

15.3 Incentivos fiscais para atração de investimento

O Município de Joinville, conforme Art. 1º da Lei Complementar N° 365, de 19 de Dezembro de 2011, dispõe sobre uma política de incentivos à instalação e ampliação de empresas no município de Joinville, denominado PRÓ-EMPRESA.

Segundo o 3º Art. desta lei, através do PRÓ-EMPRESA o município de Joinville poderá conceder, mediante prévia demonstração de interesse público e das condições de instalação e funcionamento de empresas industriais, agroindustriais e de serviços, incentivos e benefícios de acordo com os critérios estabelecidos na presente lei complementar.

O Art. 4º explica que para fins de instalação e ampliação de empresas com as características delineadas no artigo 2º, considerando a função social, o desenvolvimento sustentável, a expressão econômica do empreendimento nas áreas de interesse público, os incentivos poderão consistir cumulativamente em:

- I. Isenção de tributos municipais;
- II. outros, na forma de lei complementar específica.

No 5º Art. da LC informa que A isenção fiscal poderá ser concedida às empresas cuja instalação e/ou ampliação seja efetivada em área declarada de interesse público pelo Município de Joinville, e contemplará os seguintes tributos:

- a) Imposto sobre a Transmissão "inter vivos" de Bens Imóveis - ITBI e Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU, incidente sobre o imóvel destinado à instalação da empresa;
- b) Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN retido incidente sobre a prestação de serviços relacionados à implantação ou ampliação do empreendimento;
- c) Taxas relativas à localização, aprovação, vistoria e fiscalização do projeto do respectivo empreendimento;
- d) Contribuição de Melhoria e Contribuição para Custeio do Serviço de Iluminação Pública - COSIP que incidir sobre o imóvel de que trata a alínea "a".

Os demais pontos da LC podem ser verificados seguindo a fonte: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joinville/lei-complementar/2011/37/365/lei-complementar-n-365-2011-altera-a-politica-de-incentivos-ao-desenvolvimento-economico-e-social-na-instalacao-e-ampliacao-de-empresas-do-programa-de-desenvolvimento-da-empresa-joinvilense-pro-empresa-criado-pela-lei-n-35-98-de-17-de-novembro-de-1997-e-da-outras-providencias>

Outras informações podem ser obtidas através do site da Prefeitura ou diretamente com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Inovação (SDE).

15.4 Geração de emprego e receitas da fase pré-operacional

Todos os números apresentados previamente contam com as projeções calculadas do empreendimento em sua concepção final idealizada – operacional. Com base nos cenários já projetados, estimativas populacionais e estimativas de empresas, serão apresentados a seguir as possíveis receitas pré-operacionais geradas com o empreendimento total – levando em consideração todos os zoneamentos propostos. Trata-se de uma projeção/previsão de geração de emprego e renda necessárias para a concepção final do empreendimento.

Na construção civil, calcula-se que, a cada R\$ 1 milhão de novos investimentos, o setor é capaz de gerar 18,31 postos de trabalho (diretos, indiretos e induzidos). Em relação ao salário médio: em dezembro, o salário médio de admissão na Construção Civil, conforme dados do Novo Caged, foi de R\$1.891,39 (Fonte: <https://cbic.org.br/construcao-civil-registra-aumento-de-150-na-geracao-de-emprego/>).

Segue quadro que compõe o número final de emprego total e renda mensal por zoneamento e do empreendimento como um todo:

GERAÇÃO DE RIQUEZA - FASE OPERACIONAL		
Dados	Zoneamento	
	SD 01 / SD 02	SD 03
Valor da Construção Empregada	R\$ 3.396.357.250,00	R\$ 61.886.825,00
Para cada R\$1.000.000,00	18,31 empregos	
Estimativa de Mão de Obra (nº empregos)	62.187	1.133
TOTAL DE EMPREGOS / FASE PRÉ-OPERACIONAL	63.320	
Renda Média da Construção Civil (2021)	R\$ 1.891,39	
Geração de Riqueza por Zoneamento	R\$ 117.620.439,71	R\$ 2.143.224,35
GERAÇÃO DE RIQUEZA TOTAL (PRÉ-OPERACIONAL) /mês	R\$ 119.763.664,06	

Os valores têm como referência os números projetados do setor da construção civil apresentados anteriormente, onde:

- R\$3.396.357.250,00 (Três bilhões, trezentos e noventa e seis milhões, trezentos e cinquenta e sete mil duzentos e cinquenta reais) do zoneamento SD 01 e SD 02;
- R\$61.886.825 (Sessenta e um milhões, oitocentos e oitenta e seis mil, oitocentos e vinte e cinco reais) para o zoneamento SD 03.

(*) valor investimento de construções de galpões

Por fim, Joinville pode projetar a geração de cerca de 63.320 empregos durante as fases pré-operacionais dos empreendimentos e com isso, resultar em renda média mensal em torno de R\$119.763.664,06 (cento e dezenove milhões, setecentos e sessenta e três mil, seiscentos e sessenta e quatro reais e seis centavos) – cenário em sua totalidade de ocupação.

15.5 Outras destinações de investimentos – educação e entretenimento

As áreas destinadas à implantação de atividades industriais, comerciais, serviços, científicas, tecnológicas, educacionais, culturais e de lazer, aliadas à ocupação sustentável e de conservação ambiental (SD 01, SD 02 e SD 03) podem receber empreendimentos na área educacional e de entretenimento que podem majorar ainda mais o valor percebido por possíveis investidores. A seguir, trazemos um estudo de impacto de um empreendimento voltado à educação, desenvolvimento e inovação: a criação de um campus universitário.

15.5.1 Apresentação de modelo de investimento educacional

Diferentemente dos zoneamentos apresentados nesse documento, não prevemos acréscimos de impostos/receitas para o município nessa área específica, constituídas por áreas destinadas aos equipamentos de educação superior e desenvolvimento tecnológico (Lei 470/17). Tal área refere-se às terras de propriedade Federal destinadas à UFSC – Universidade Federal de SC.

Segue apresentação de estimativa de consumo de algumas infraestruturas e a geração de resíduos prevista para área, bem como a demanda de equipamentos públicos. Para o cálculo de população foram considerados o número de matrículas dos alunos da UFSC entre 2014 a 2019 (3000 alunos), o número de matrículas dos alunos da pós-graduação entre os anos 2018 a 2019 (286 alunos) e o número de funcionários (150 funcionários), totalizando uma população flutuante de 3436.

15.6 Geração de emprego e renda

A geração de emprego e renda é outro ponto favorável, vez que há previsão de geração de 150 empregos diretos no setor educacional. Leva-se em consideração informações de infraestrutura e pessoal atual do Campus da UFSC que se encontra no Perini Business Park (Fonte: UFSC de Joinville).

Considerando a média salarial de Joinville, de 2,8 salários-mínimos (Fonte: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/cidades-maiores-salarios-norte-sc>) projeta-se R\$509.040,00 (*) (Quinhentos e nove mil e quarenta reais) em salários gerados / mês. Uma injeção anual na economia de R\$6.617.520,00(**) (Seis milhões, seiscentos e dezessete mil, quinhentos e vinte reais) resultante do zoneamento SE-03.

(*) R\$1.212,00 * 2,8 * 150

(**) R\$509.040,00 * 13 salários

OBS: subdimensiona-se os impactos salariais, devido a remuneração do corpo docente universitário que tem seus valores superiores a 2,8 salários-mínimos. Não se consegue dimensionar também a quantidade de professores e suas titulações para prever a remuneração aproximada mais realista do impacto financeiro da geração de emprego

(Fonte:

<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/06/02/salario-minimo-de-r-1-212-e-Promulgado>).

15.7 Consumo de infraestrutura

15.7.1 Consumo de água

Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas, por dia, um ser humano consome em média 110 litros de água. A média de consumo de três anos consecutivos (2016, 2017 e 2018) no estado de Santa Catarina foi de 151,6 litros/dia/pessoa (Fonte: Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento - SNIS – Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos, 2018). Foram produzidos quase 68 milhões de m³ de água em 2021, ou seja, foi estimado o consumo de 111,9m³ por habitante durante um ano (604.708 habitantes em dez/2021), ou 306,66 litros de água/dia, no cálculo consta os índices de perda na distribuição (Fonte: CAJ – Companhia Águas de Joinville, 2021).

Na escala do empreendimento similar a uma universidade, o consumo se torna muito específico devido à natureza de ocupação da população flutuante dividida em trabalhadores e estudantes que não estão em tempo integral de utilização da infraestrutura. Deve-se levar em conta que parte da água consumida destina-se à manutenção das próprias estruturas. Mas faz-se necessário um dimensionamento mínimo para projeção de impacto de utilização da água. Levando em consideração a circulação de cerca de 3.436 pessoas diariamente, podemos atribuir um consumo diário de 1.053,7 m³ de água, ou 384.594,5 m³ ao ano. Nesse sentido, também é importante destacar que este montante é relativo, pois o consumo de água de uma pessoa não ocorre 100% em seu local de estudo, pois parte do consumo ocorre em outros locais, tais como no ambiente residencial e outros.

15.7.2 Geração de efluentes líquidos

A Área de Expansão Urbana Sul, assim como o entorno imediato, não apresenta rede de captação de esgoto instalada atualmente. Para a mudança do uso rural para o urbano, será necessário prever a ampliação deste serviço para que a área seja contemplada. O impacto gerado por toda a população flutuante do perímetro se baseia em 75% do consumo de água projetado. São estimadas (3.436 pessoas) no setor educacional a geração de 790.262,82 litros/dia (*) – ou 790,26m³ - de esgoto. Em um ano, estima-se produzir um total de 288.445,92 m³ (**) de esgoto no SE-03.

(*) 1.053.683,76 litros de água (3.436 pessoas * 306,66 litros água/dia) * 75%

(**) 790,26m³ * 365

O dimensionamento de geração de efluentes líquidos está superdimensionado pois não leva em consideração o recesso educacional em dois momentos anuais previstos.

15.7.3 Coleta de resíduos sólidos

Na escala do empreendimento educacional está prevista a movimentação de cerca de 3.436 pessoas. Atualmente, segundo a Ambiental S/A, cada joinvilense produz em torno de 229,76 Kg de resíduos sólidos por ano, o que corresponde a 629,49 gramas por dia. Projetando a geração de resíduos para o Zoneamento, teríamos uma quantidade anual em torno de 789,46 toneladas (*).

(*) $3.436 * 229,76\text{Kg} / \text{ano} = 789.455,36\text{Kg}$

Nesse sentido, é importante destacar que este montante é relativo, pois o consumo de água de uma pessoa não ocorre 100% em seu domicílio, pois parte do consumo ocorre em outros locais, tais como no ambiente de trabalho e escolar.

15.7.4 Frota de veículos

Conforme informações do Ministério da Saúde (dados da população) e do DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito (frota por município), em Joinville existem 1,78 habitantes por veículo/motocicletas. Cruzando esse parâmetro com o total de habitantes previstos para o Setor SE-03 na área educacional, temos uma previsão de aumento de aproximadamente 1.930 veículos/motos (3.436 / 1,78 pessoas). Não se espera sobrecarga nas vagas de estacionamento. O aumento dos níveis de poluição sonora e atmosférica são intrínsecos ao aumento da frota de veículos. Sendo assim, estima-se que haverá aumento dos níveis de poluição sonora e atmosférica na AID, processo normal decorrente do adensamento urbano/populacional. Não são esperadas poluições hídricas decorrentes do aumento da frota de veículos na AID. É improvável que caminhões com cargas perigosas utilizem as vias do setor educacional como rota de tráfego.

Importante destacar que o atendimento aos requisitos ambientais legais e normativos pertinentes à atividade praticada pela empresa gera segurança jurídica à organização, bem como favorece a inserção e perenidade da empresa em questão no mercado competitivo. Na realização do monitoramento ambiental, caso sejam identificados na instituição/empresa e em suas atividades riscos potenciais ocasionados por ausência ou ineficiência de práticas e controles adequados para segurança da conformidade ambiental do empreendimento, bem como não cumprimento e/ou desrespeito às regras internas e legislações vigentes, os órgãos competentes poderão notificar a empresa e realizar aplicação de penalidades previstas em lei.

15.8 Apresentação de modelo de investimento em entretenimento

A área disponível prevista para ocupação traz a possibilidade de instalação de grandes empreendimentos na área de entretenimento. Grandes construções de parques de diversões (secos e aquáticos) podem ser realizadas, valendo-se do ambiente como um todo da AEU-SUL, onde dispõe de belezas naturais e recursos hídricos que atraem um grande número de turistas e adeptos a esportes de aventura.

Investimentos por todo o país estão sendo retomados nesse segmento, seja de uma forma completa na concepção de parques, como investimentos em atrações novas e específicas em parques já estabelecidos.

No que diz respeito a concepção total de parques pelo Brasil, alguns alcançam cifras iniciais entre R\$250.000.000,00 e R\$500.000.000,00, como por exemplo:

- Parque Cristais de Gramado – parque aquático fechado de cerca de 11.000 m² na cidade de Gramado, no Rio Grande do Sul,
- Aqua Ventura – parque situado na Praia de Carneiros, Estado de Pernambuco, que conta com cerca de 55.000 m²
- Thermas Aqualinda – situado na cidade de Andradina no estado de São Paulo, que conta com mais de 142.000 m²

Alguns desses empreendimentos ainda contam com uma infra-estrutura hoteleira acessória que atraem ainda mais visitantes por essa opção de comodidade.

15.8.1 Emprego e renda

A geração de emprego e renda é outro ponto favorável. Com base em informações coletadas no Parque Beto Carrero, atualmente cerca de 1250 pessoas trabalham diretamente no parque e existem outros 788 lojistas internamente.

Estima-se uma geração de riqueza em torno R\$4.620.000,00 (*) (Quatro milhões, seiscentos e vinte mil reais) em salários gerados / mês. Uma injeção anual na economia de R\$60.060.000,00(**) (Sessenta milhões e sessenta mil reais) – referente somente ao parque de diversões.

(*) $R\$1.320,00 * 2,8 * 1250$

(**) $R\$4.620.000,00 * 13 \text{ salários}$

OBS: Considerando a média salarial de Joinville, de 2,8 salários-mínimos

(Fonte: <https://www.nsctotal.com.br/noticias/cidades-maiores-salarios-norte-sc>).

A geração de emprego estimada e sua geração de riqueza está subestimada, pois, não levou-se em consideração a criação de postos de trabalho na fase pré-operacional desses empreendimentos. Estimar nesse documento o impacto pré-operacional desse tipo de investimento em entretenimento não se faz necessário, visto a utilização de área para construção já estar estimada como indústria/comércio/serviço no detalhamento do zoneamento SD 01 e SD 02.

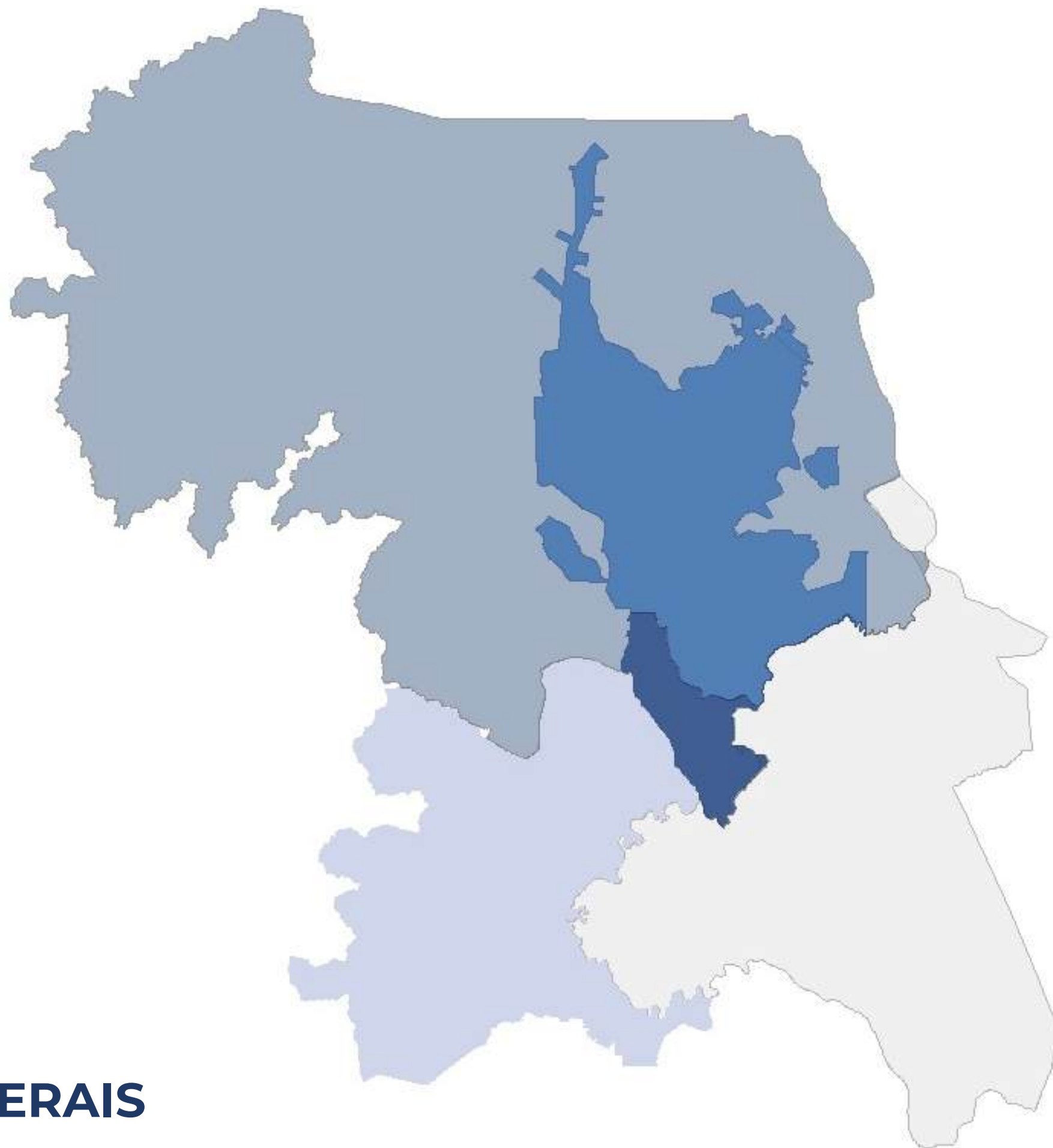
15.8.2 Circulação de turistas e geração de impostos municipais

Segundo informações do Parque Beto Carrero, a circulação de turistas ao ano é superior a 2.000.000 (dois milhões) de pessoas, podendo alcançar 3.000.000 (três milhões) visitantes. Para traçar uma estimativa de retorno de impostos para o município, levamos em consideração um passaporte de entrada médio (ticket médio) no valor de R\$189,90 e a expectativa média de visitantes que vêm ao Parque Beto Carrero (2.500.000 – dois milhões e quinhentas mil pessoas). A tabela de ISS previstos para esse tipo de serviço no município de Joinville é de 5%. O quadro abaixo apresenta a estimativa de recolhimento anual de ISS para o município de Joinville:

ESTIMATIVA DE RECOLHIMENTO DE ISS - PARQUE DE DIVERSÕES	
Nº de Visitantes	2.500.000
Ticket Médio	R\$ 189,90
Total Faturamento / ano	R\$ 474.750.000,00
ISS Previsto / ano	R\$ 23.737.500,00

Tal estimativa está subdimensionada, visto a possibilidade desses visitantes adquirirem passaportes com maior valor agregado, bem como seu consumo de outros serviços e hospedagem também incrementar o recolhimento de impostos do município.

.



MATRIZ DE IMPACTOS GERAIS

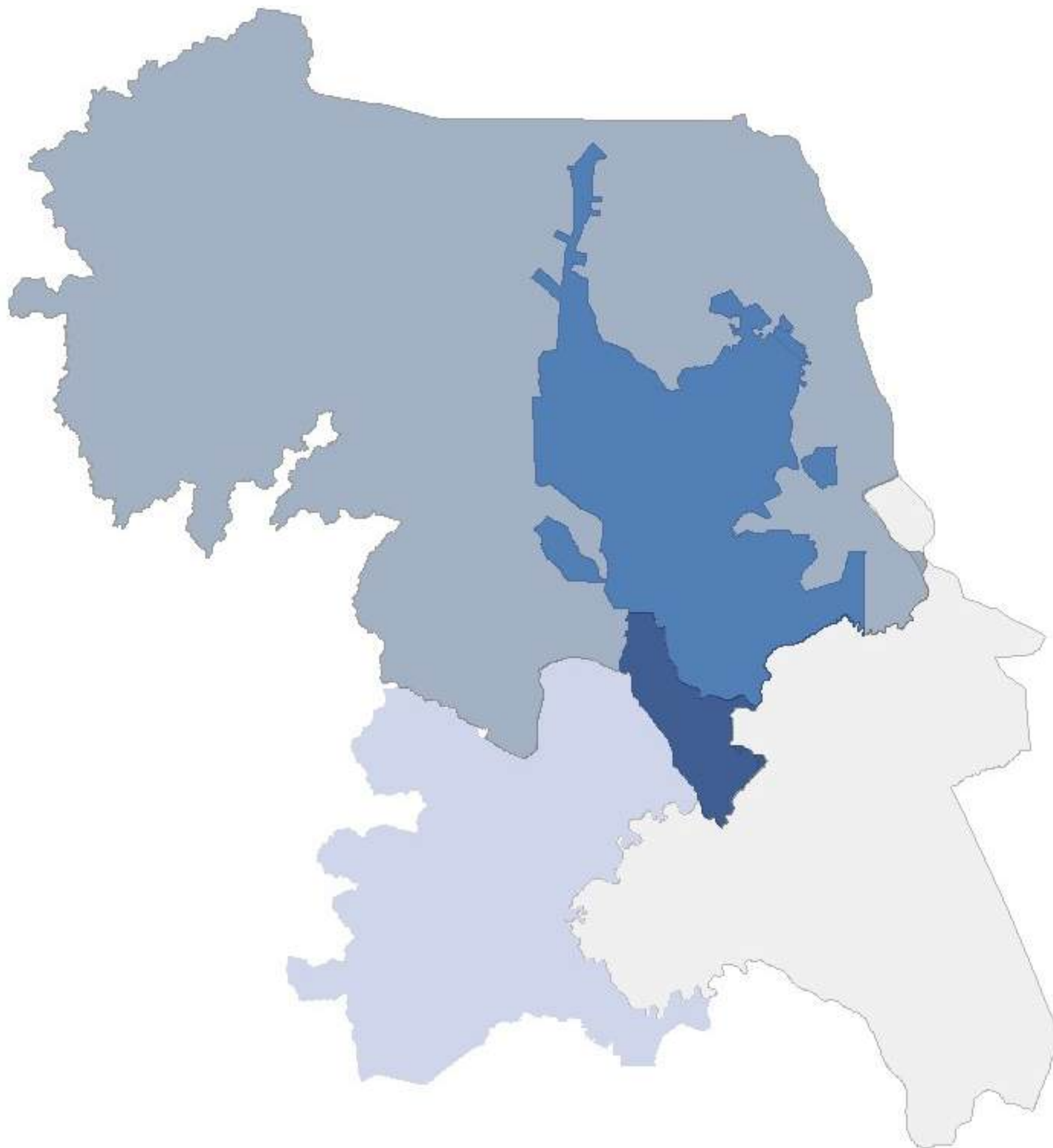
16. MATRIZ DE IMPACTOS GERAIS

IMPACTOS	NATUREZA	MEDIDAS
Geração de empregos diretos Durante a fase de implantação até a fase posterior à obra poderão ser gerados aproximadamente 63.000 empregos. Após a implantação aproximadamente 119.000 empregos. Pode ser considerado um impacto socioeconômico positivo, uma vez que auxilia na melhoria da qualidade de vida da população, tanto da AID quanto do município.	Positivo	Esse impacto ocorre durante a fase de instalação dos empreendimentos na AEU Sul e na sua operação direta e indireta.
Adensamento populacional Pode ser considerado um impacto positivo. O acréscimo populacional contribui para a cidade ser mais compacta em sua área urbana, facilitando para o poder público municipal a logística de oferecimento dos serviços públicos e infraestrutura , além de possibilitar que a oferta de habitação possa se dar próxima aos locais de trabalho.	Positivo	Para potencializar esse impacto é importante que os empreendimentos sejam entregues com a infraestrutura adequada e operacionalizar sistemas de mitigação contra efeitos indesejáveis por adversidades naturais. É relevante que sejam destinadas áreas efetivas para uso público e que o custo de implantação seja efetivamente distribuído pela população diretamente absorvedora desta infraestrutura.
Aumento da demanda por serviços públicos (1) Com a operação dos empreendimentos previstos e permitidos para a área, haverá adensamento populacional e demanda por serviços públicos tais como educação, saúde, fornecimento de água e energia elétrica e coleta de resíduos sólidos. A infraestrutura instalada conforme os requisitos das Concessionárias de Serviços Públicos, atende a área. A infraestrutura adicional e os demais serviços urbanos serão potencializados à medida que o adensamento populacional se implantar na área e os justificarem.	Positivo/Negativo	Para potencializar o impacto positivo é relevante que o poder público municipal acompanhe as demandas emergentes e arredores, com construções, ampliações e melhorias de escolas, postos de saúde e demais sistemas públicos. Para potencializar o impacto negativo no qual o município terá que arcar com os custos de infraestrutura e equipamentos, utilizando instrumentos como Outorga Onerosa de Alteração de Uso e outros impostos.
Redução das áreas economicamente rurais Outro impacto estimado é em relação à população que desempenha atividades rurais. O diagnóstico ambiental apresenta algumas áreas de pastagens e agrícolas. No processo de urbanização as áreas produtivas rurais costumam perder sua característica rural e assumir um perfil urbano. Gradativamente as atividades residenciais, de serviços, comerciais e industriais vão assumindo o perfil dessas áreas, situação que pode provocar especulação imobiliária e aumento nos preços dos imóveis. Tal situação em muitos casos culmina com a conversão de imóveis de uso rural para fins urbanos. Esse processo faz com que aquelas áreas rurais antropizadas e com baixa produtividade passem a ser incorporadas às atividades econômicas urbanas. Este pode ser considerado tanto um impacto negativo, previsível e inevitável em função do processo de urbanização e a especulação imobiliária e pela perda do perfil produtor rural; quanto positivo, pelas possibilidades de instalações de atividades urbanas, valorização imobiliária e aumento populacional, com sua consequente diversificação e intensificação do uso do solo.	Positivo/Negativo	No caso específico da AEU Sul, há áreas de pastagem e propriedades de exploração de caráter comercial e turístico, também de caráter familiar. Para potencializar o aspecto positivo desse impacto é relevante que sejam adotados, pelo município, medidas legais e estratégicas no que diz respeito ao uso e ocupação do solo, fomentando e organizando o processo de instalação de novos empreendimentos e atividades econômicas, possibilitando assim que o processo seja benéfico para a população residente local e para o município. Este é um impacto negativo que atinge tanto a AEU Sul quanto o município de maneira geral. Para mitigar e compensar esse impacto é importante que o poder público municipal utilize-se de suas ferramentas de gestão territorial, principalmente a fim de proporcionar, por meio de diretrizes e instrumentos urbanísticos, manter preservadas, aquelas áreas indicadas para a manutenção das atividades rurais tradicionais e economicamente viáveis.

Impermeabilização do solo (1) A AEU Sul é drenada pelo Rio Pirai e seus tributários e é uma região permissiva para efeitos indesejáveis de enchentes e inundações A impermeabilização do solo é um impacto negativo e intrínseco aos processos de urbanização. As áreas cobertas por vegetação, que permitiam a infiltração das cargas pluviais no solo, são parcialmente impermeabilizadas através da construção de ruas, calçadas e edificações.	Negativo	Para mitigar e compensar este impacto negativo deve-se prever: Manutenção de reservas legais; recuperação de mata ciliar; manutenção de cursos d'água e nascentes nos estados primitivos; jardins de chuva e parques de drenagem; manutenção das taxas de permeabilidade do solo previstas em lei. As áreas externas poderão ser compostas por pisos drenantes, piso intertravado e concregrama (considerados 50% permeáveis) e áreas gramadas, consideradas 100% permeáveis; A elaboração de estudos do impacto de enchentes nas bacias hidrográficas e nas áreas de influência das marés, visando criar e implantar soluções para evitar prejuízos à sociedade e ao meio ambiente; Facilitar a drenagem das cargas pluviais: recomposição da mata ciliar do Rio Pirai e tributários, limpeza das calhas dos rios, limpeza e recolhimento de resíduos urbanos, plano de manejo das bacias e sub bacias dos rios drenantes da AEU Sul, educação ambiental e planos de drenagem urbana. Estímulo à utilização, no parcelamento do solo e nas edificações, de sistemas operacionais, padrões construtivos e aportes tecnológicos que objetivem a redução de impactos ambientais e a economia de recursos naturais.
---	-----------------	---

(1) Nas regiões definidas neste Plano e Projeto Específico, os recursos obtidos pela OOAU deverão ser investidos na implantação dos projetos estratégicos previamente definidos na Lei. No caso de compensação pelo FSI a implantação será por conta do empreendedor.

ANEXOS



17. ANEXOS

17.1 Memória de cálculos para ocupação do solo

17.1.1 Setores de Desenvolvimento Econômico e Misto (SD 01 / SD 02)

- Área Total do setor = 25.690.700,00 m² (100,00%)
- Área de restrição/condicionantes (1) = 16.190.400,00 m² (63,02% da área total do setor)
- Área disponível = 9.500.300,00 m² (36,98% da área total do setor)
- Área disponível - 35% (sistema viário + áreas públicas + áreas verdes) = 6.175.195,00 m²
- Área disponível para edificar = 6.175.195,00 m²

- **Com CAL 1 (potencial construtivo) temos até 6.175.195,00m² como área máxima a ser construída.**

- Considerando uma população flutuante de 128.397 pessoas (Fonte: SDE), teremos uma densidade populacional flutuante de 128.3 / 2.569,07 ha = 49,97 pessoas/ha

17.1.2 Setor de Desenvolvimento Sustentável (SD 03)

- Área Total do setor = 6.738.000,00 m² (100,00%)
- Área de restrição/condicionantes (2) = 5.006.900,00 m² (74,30% da área total do setor)
- Área disponível = 1.731.100,00 m² (25,70% da área total do setor)
- Área disponível - 35% (sistema viário + áreas públicas + áreas verdes) = 1.125.215,00 m²
- Área disponível para edificar = 1.125.215,00 m²

- **Com CAL 0,5 (potencial construtivo) temos até 562.607,50m² como a área máxima a ser construída.**

- Considerando uma população fixa + flutuante de 2.336pessoas (Fonte: SDE), teremos uma densidade populacional média de 2.336 / 673,80 ha = 3,46 pessoas/ha

(1) Apps, Reserva Legal, Áreas Verdes>2ha, Linhas de Alta Tensão, Sítios Arqueológicos, Desvio Férreo, Edificações
(2) Outras restrições podem ser consideradas no licenciamento ambiental
(3) Fonte: Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Inovação

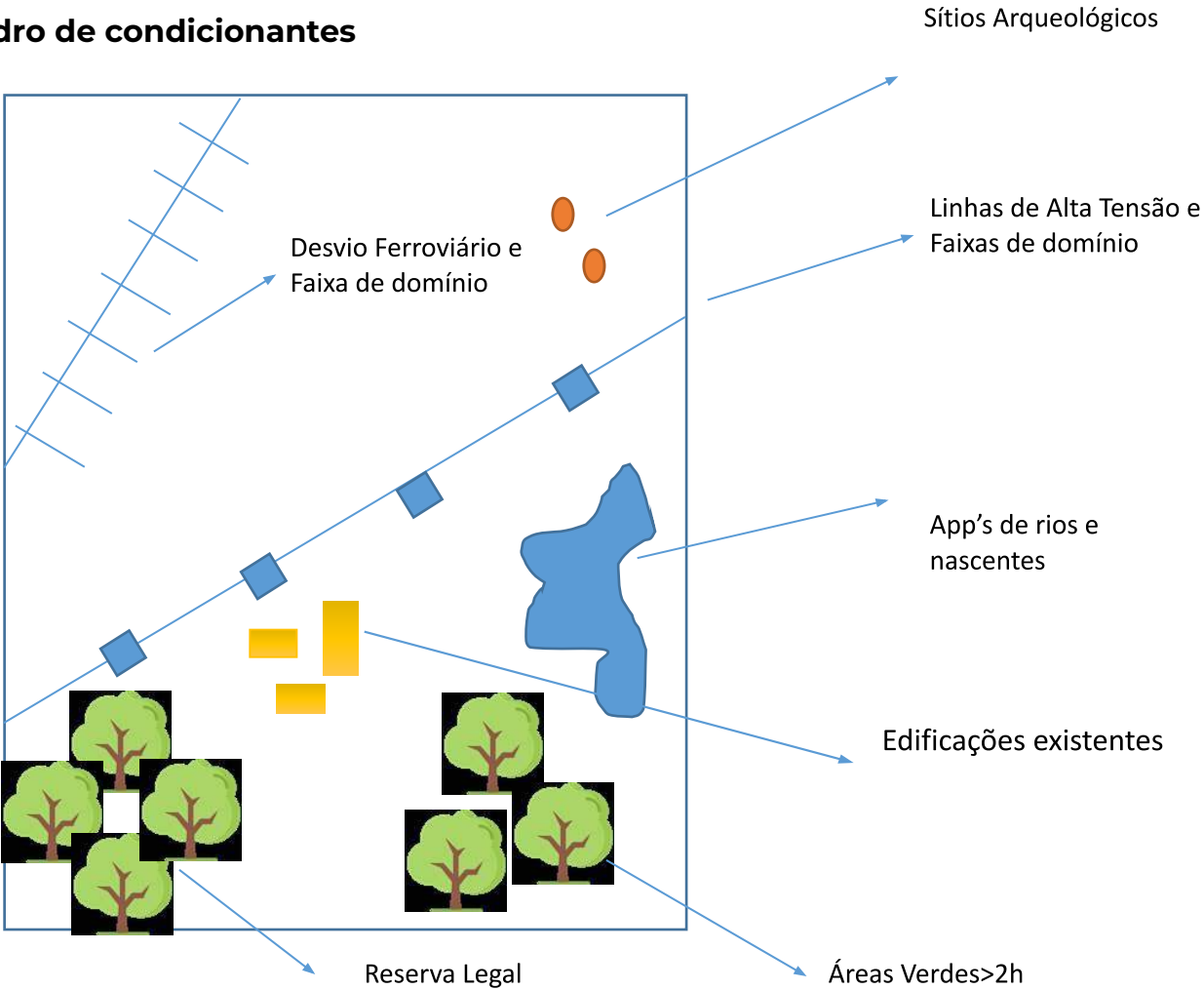
17.1.3 Somatório dos resultados (SD 01 + SD 02 + SD 03)

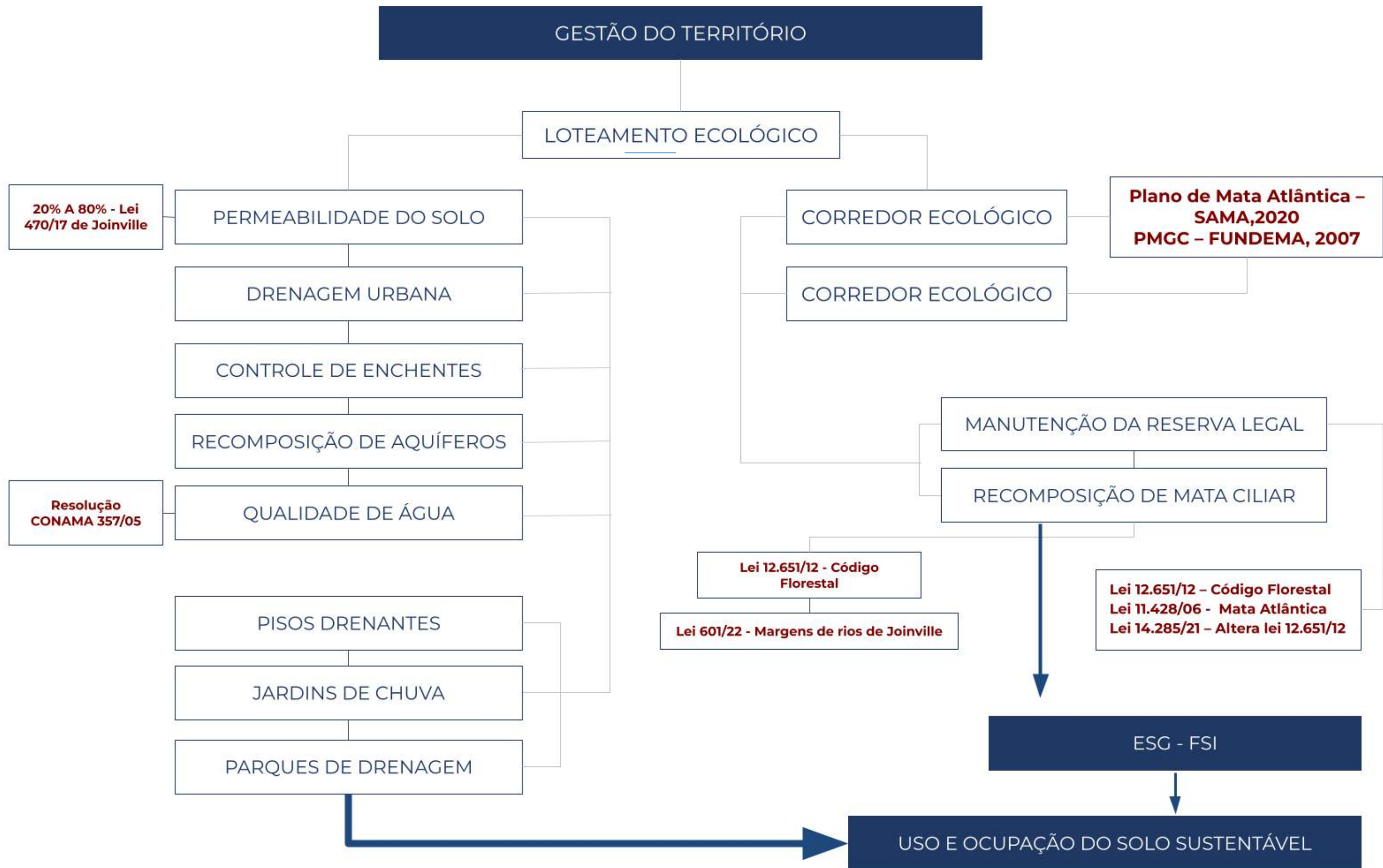
- Área Total do setor = 32.428.700,00 m² (100,00%)
- Área de restrição = 21.197.300,00 m² (65,36%)
- Área disponível = 11.231.400,00 m² (34,64%)

- Área disponível – 35% (sistema viário + áreas públicas + áreas verdes) = 7.300.410,00 m²

Área máxima de edificações = 6.737.802,50 m²

17.1.3.1 Quadro de condicionantes





17.2 Cenários para uso e ocupação do solo

Referências de ocupação da Zona Industrial Norte

1- Área do Terreno :16.697,00 M²
Área construída :5.320,00 M²
Rua Estrada Da Ilha, 6527 - Zona Industrial Norte
Ramo: Indústria de Plásticos

2- Área do Terreno: 8.337,00 M²
Área construída: 4.494,50 M²
Rua Estrada Da Ilha, 270 - Zona Industrial Norte
Ramo: Metalúrgica

3- Área do Terreno: 5.000,00 M²
Área construída: 3.549,31 M²
Rua Estrada Da Ilha, 226 - Zona Industrial Norte
Ramo: Manutenção Industrial

4- Área do Terreno: 86.120,00 M²
Área construída: 3.423,60 M²
Rua Estrada Da Ilha, 285 - Pirabeiraba
Ramo: Imobiliária

5- Área do Terreno: 5.756,00 M²
Área construída: 1.155,60 M²
Rua Guilherme Boldt, 300 - Zona Industrial Norte
Ramo: Indústria De Borracha

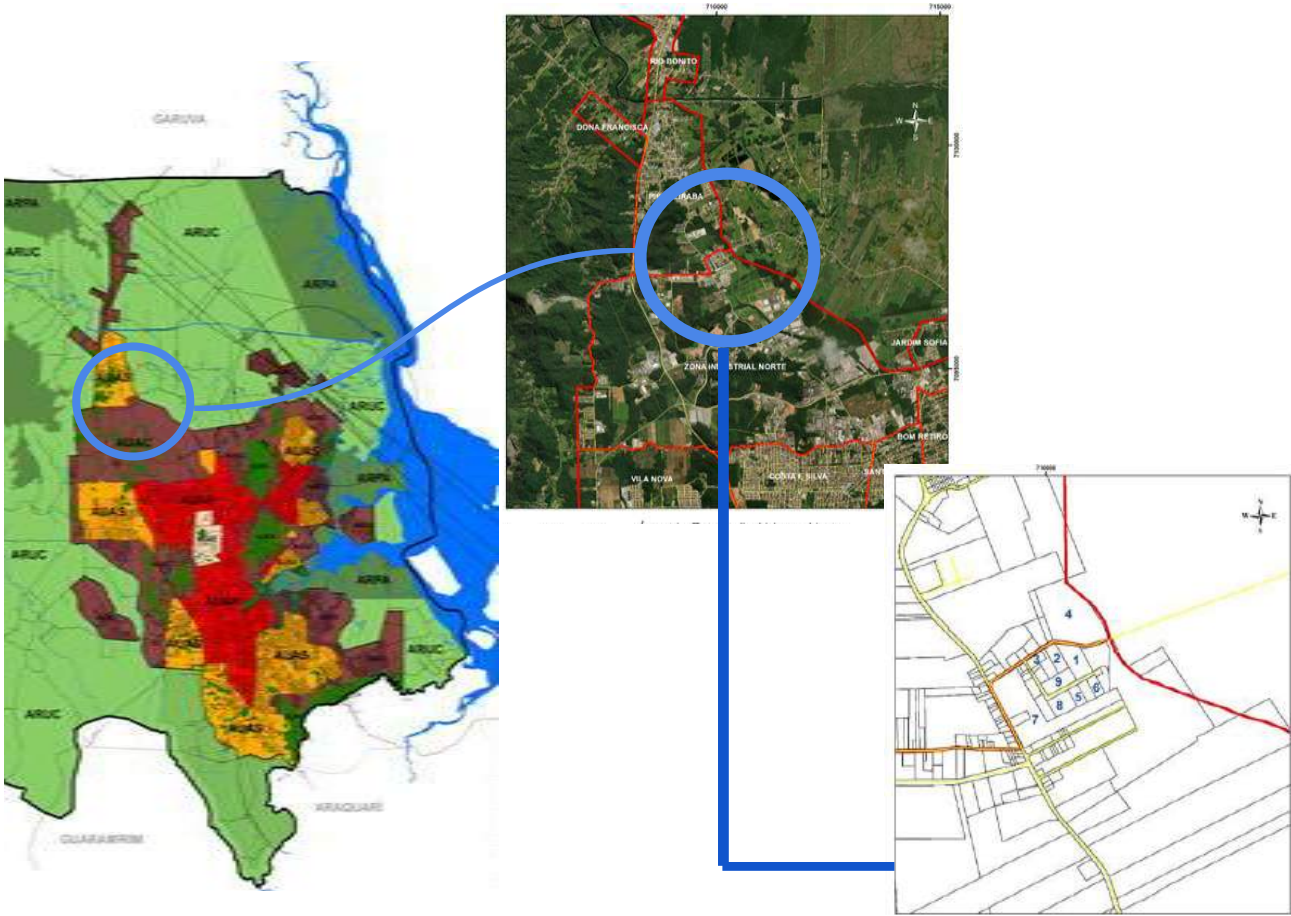
6- Área do Terreno: 81.107,00 M²
Área construída: 29.508,13 M²
Rua Dona Francisca, 11700 - Zona Industrial Norte
Ramo: Administradora de Bens

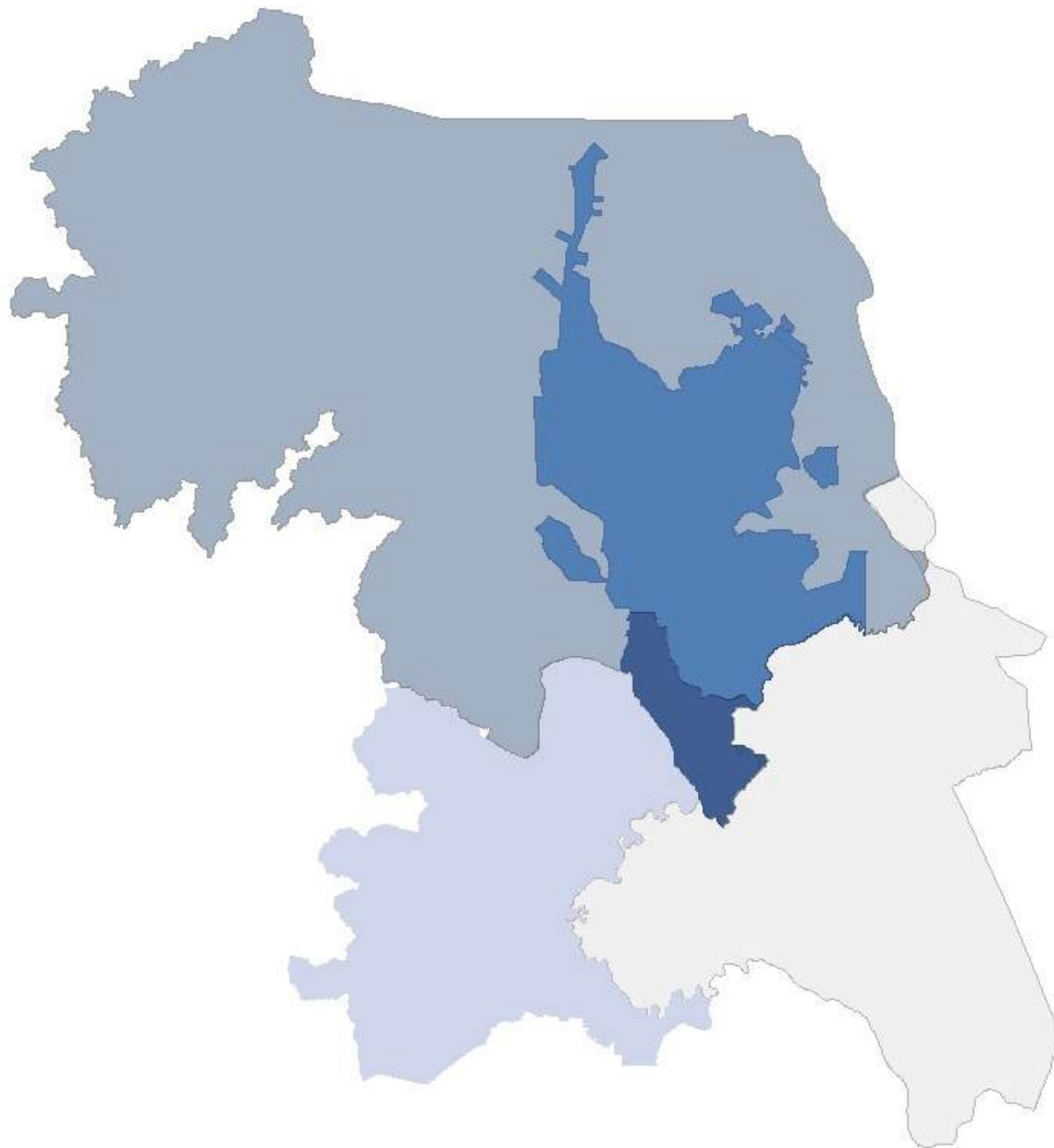
7- Área do Terreno: 12.121,00 M²
Área construída: 3.399,92 M²
Rua Guilherme Boldt, 280 - Zona Industrial Norte
Ramo: Equipamentos Industriais

8- Área do Terreno :11.754,59 M²
Área construída: 4.395,11 M²
Rua Guilherme Boldt, 245 - Zona Industrial Norte

9- Área do Terreno: 12.121,00 M²
Área construída: 3.399,92 M²
Rua Guilherme Boldt, 280 - Zona Industrial Norte
Ramo: Equipamentos Industriais

10- Área do terreno: 212.710.000,00 m²
Área construída: 272.040,50 m²
Rua D. Francisca –Zona Industrial Norte
Ramo: Perini Business Park



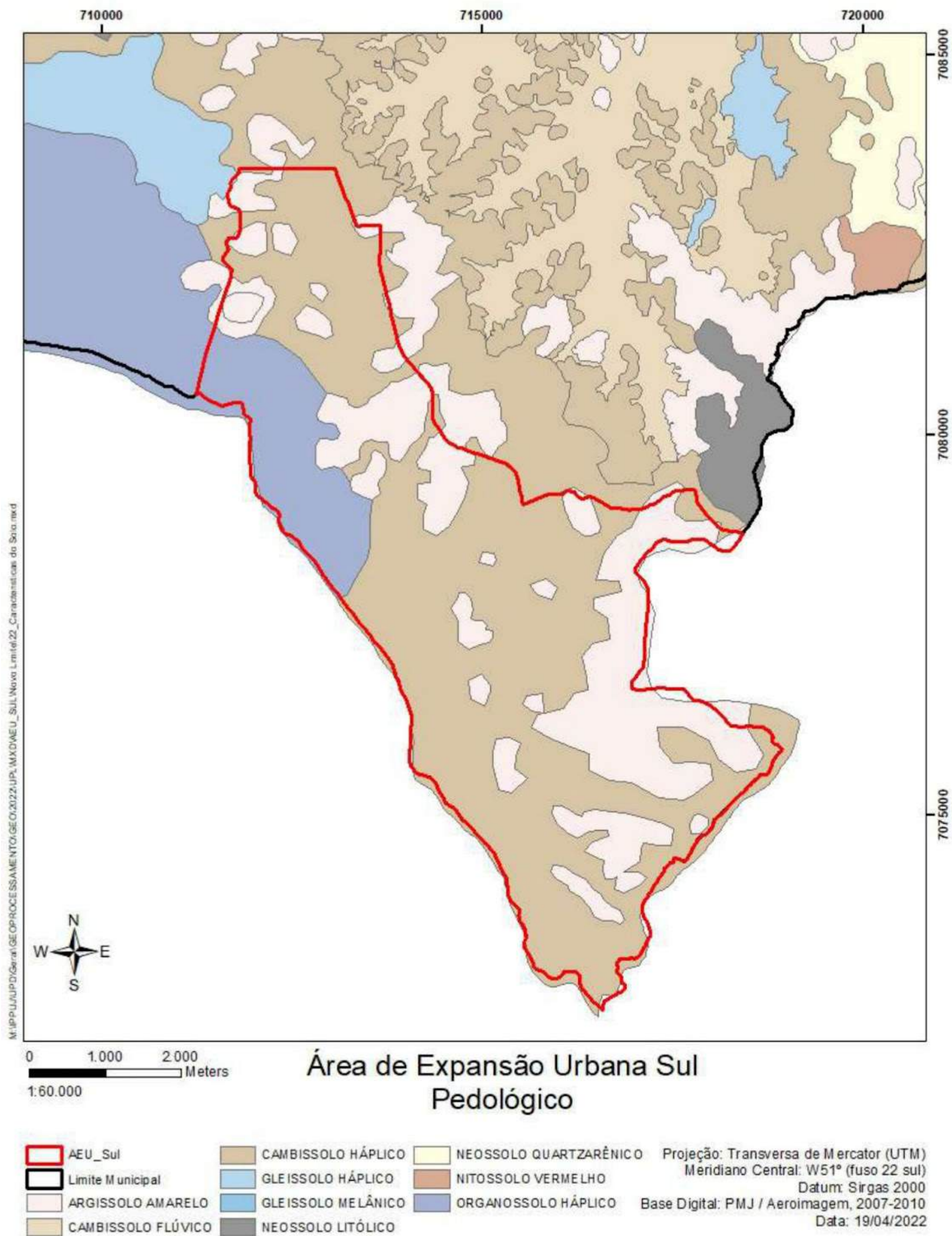


APÊNDICE

APÊNDICE A

MAPAS

Figura 1 - Tipologias de solo



Secretaria de Planejamento Urbano
e Desenvolvimento Sustentável



Figura 2 - Hidrografia

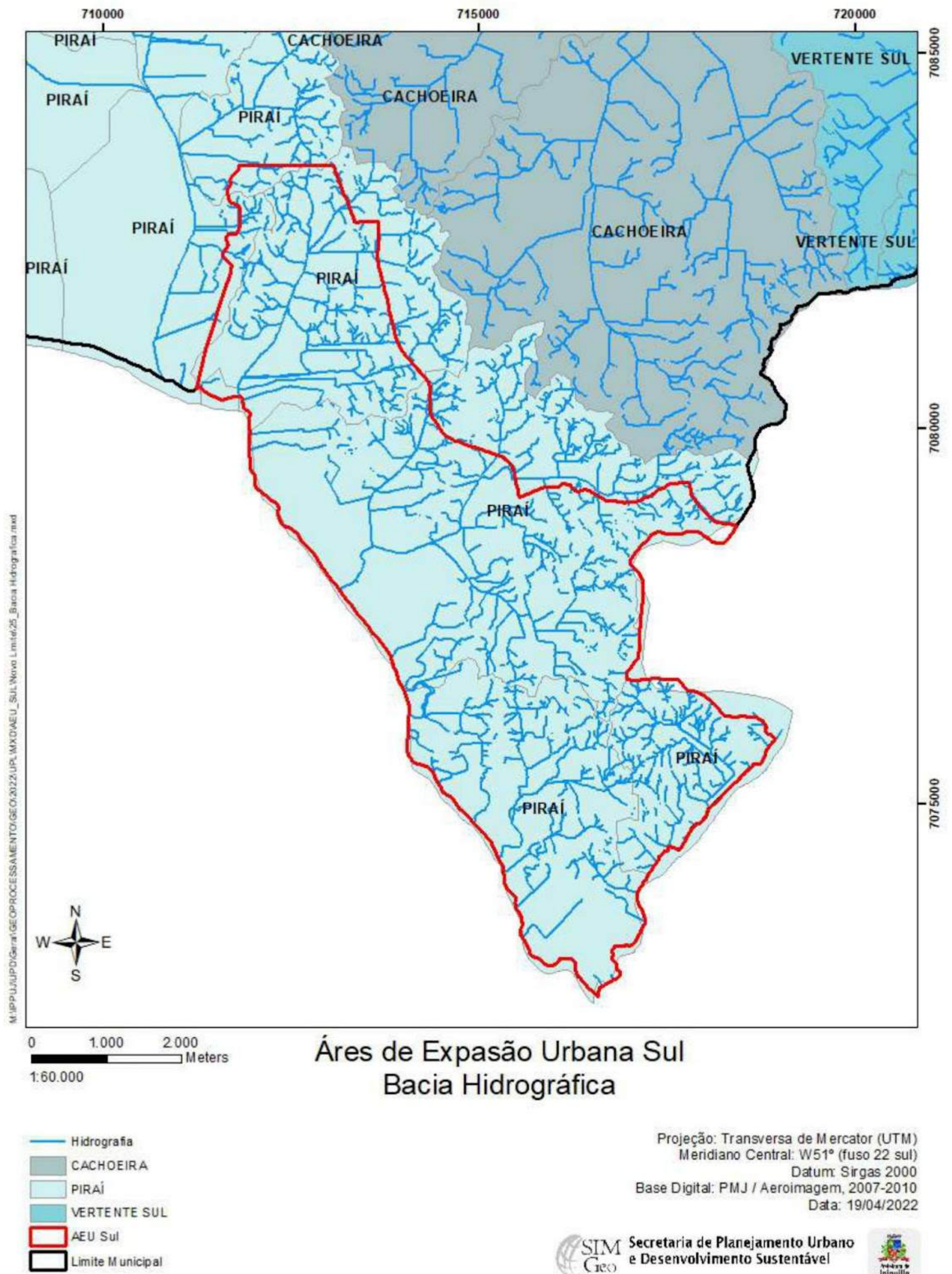
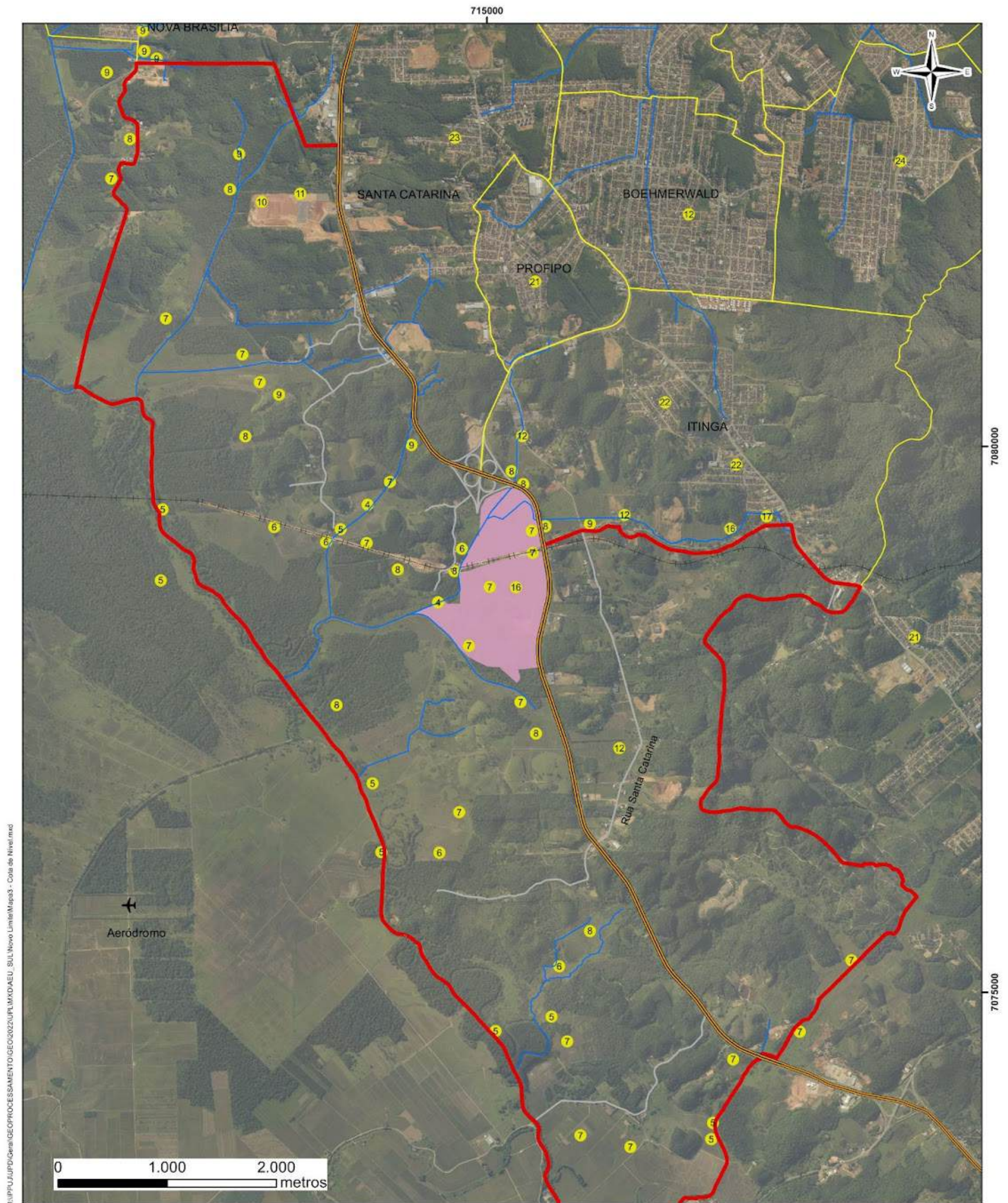


Figura 3 - Cotas de nível



AEU Sul - Cota de Nível

Legenda

-  AEU Sul
-  Bairros
-  Hidrografia
-  Ponto_cotado_Selection

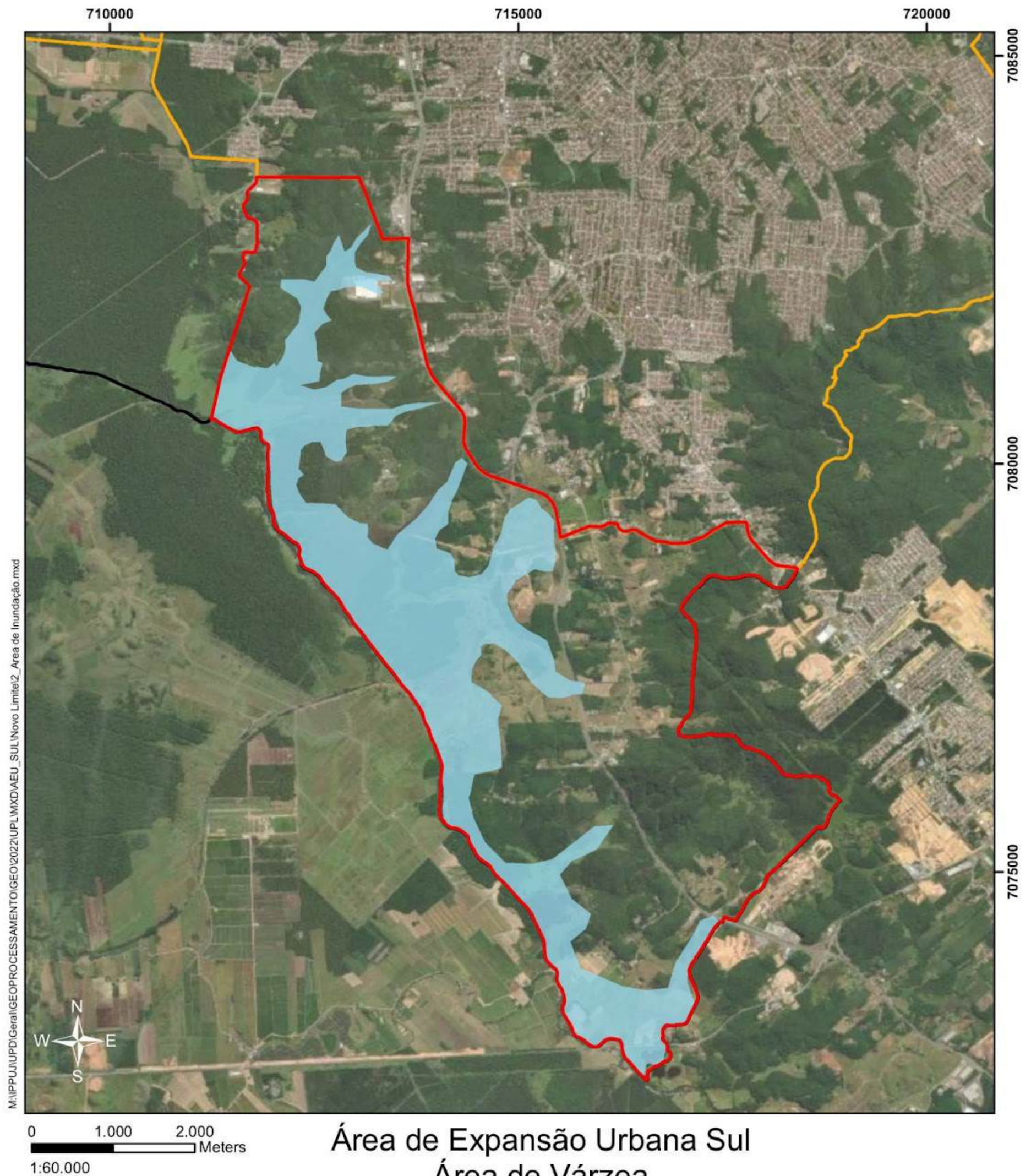
-  BR-101
-  Logradouros
-  Desvio Ferroviário projetado
-  Faixa de Domínio 20m p\ cada lado
-  Campus UFSC

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
 Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
 Datum: Sirgas 2000
 Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
 Data: 03/06/2022

 Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável



Figura 4 - Várzeas da hidrografia



- Mancha de Inundação
- Perímetro Urbano
- AEU Sul
- Limite Municipal

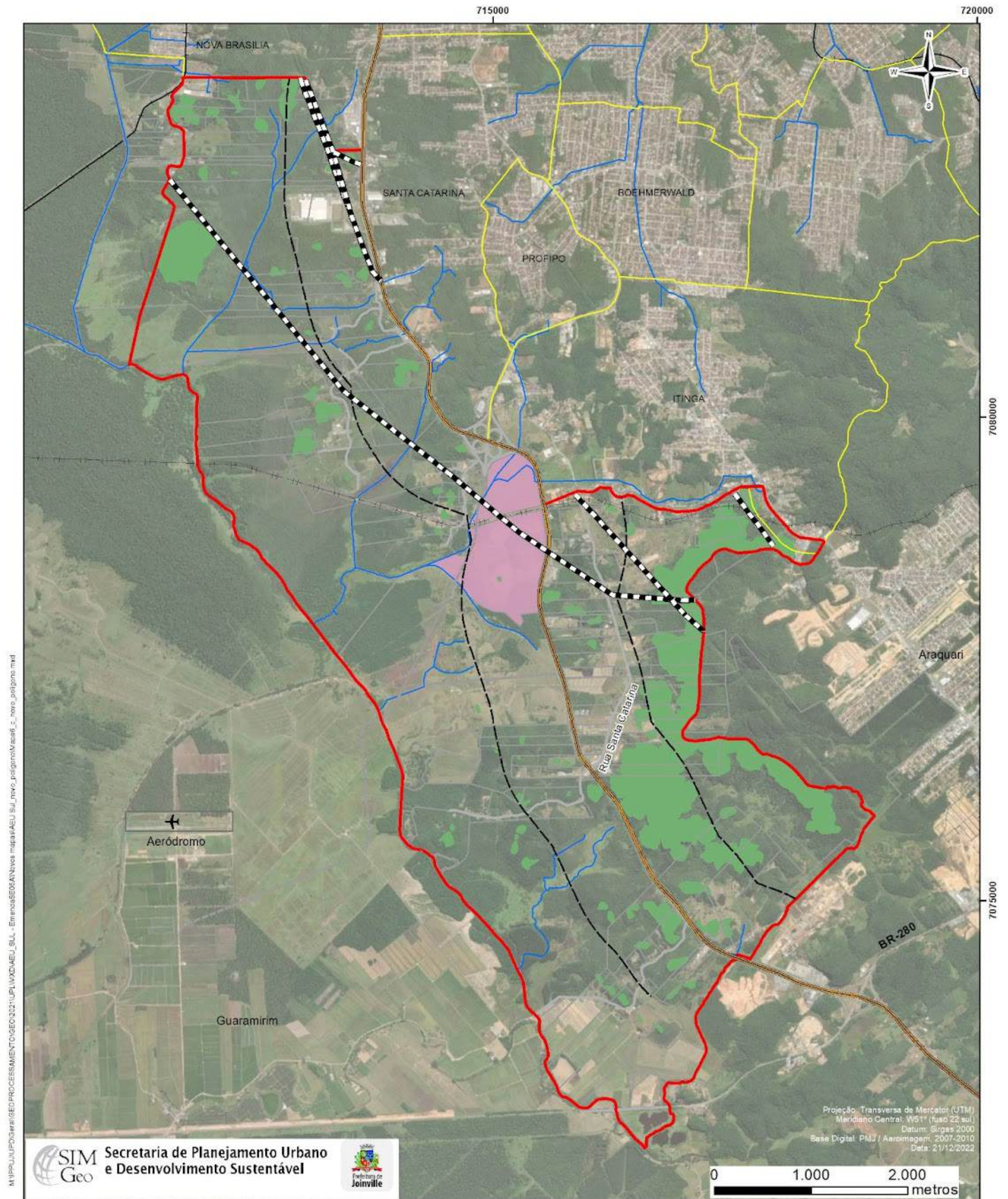
Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 04/01/2023



Secretaria de Planejamento Urbano
e Desenvolvimento Sustentável



Figura 5 - Condicionantes 800m



Legenda

- AEU Sul
- Bairros
- Malha de Lotes
- Cota 40
- Campus UFSC

- BR-101
- Faixa de 800m para cada lado da BR-101
- Logradouros
- Logradouros projetados
- Ferrovia

AEU Sul

- Desvio Ferroviário projetado
- Faixa de Domínio 20m p/ cada lado
- Linha de Alta Tensão
- Faixa de Domínio 25m p/ cada lado
- Hidrografia
- Proposta de Corredor Ecológico conforme Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - PMGC 2007

Figura 6 - Declividades

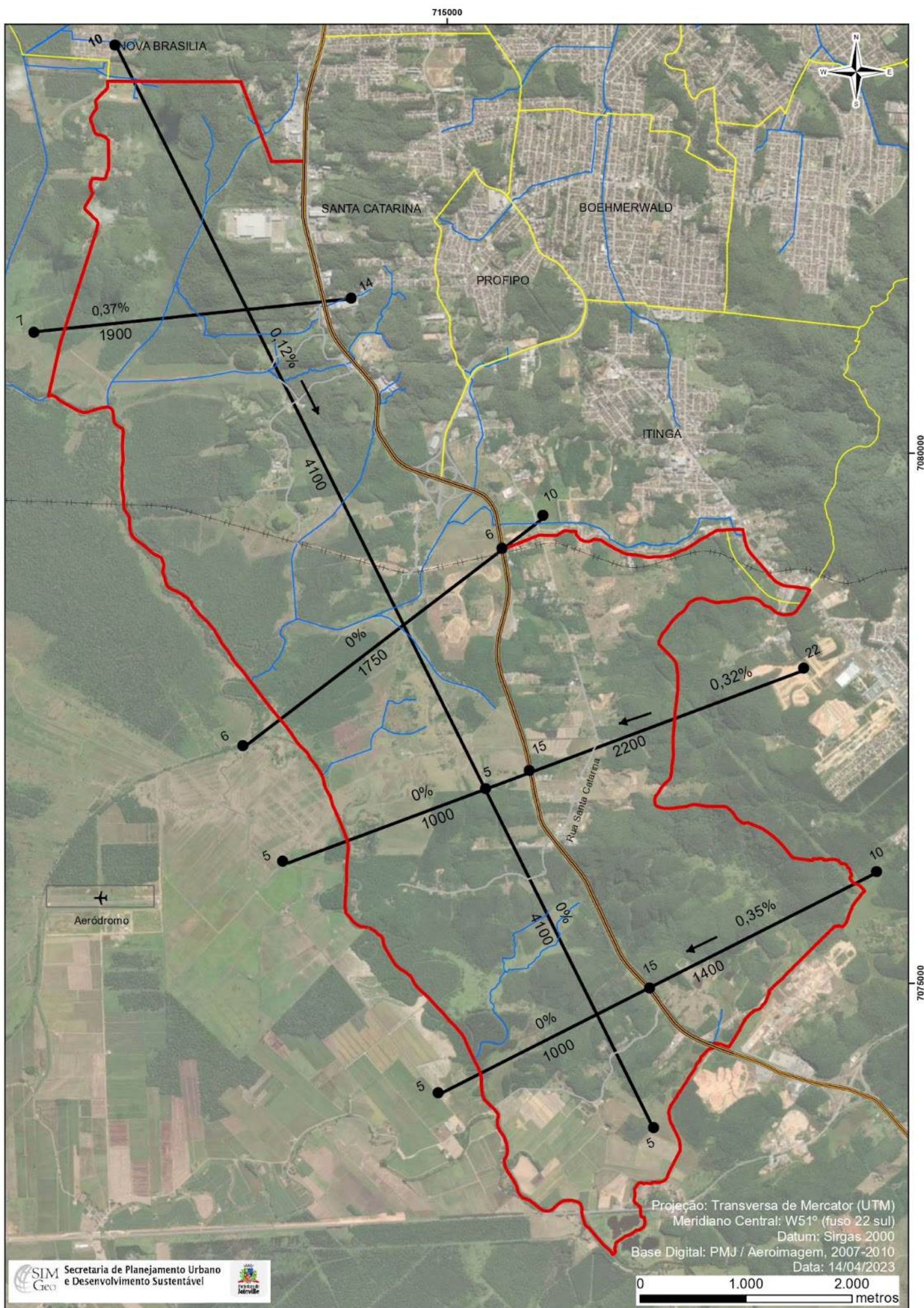


Figura 7 - Estrutura fundiária

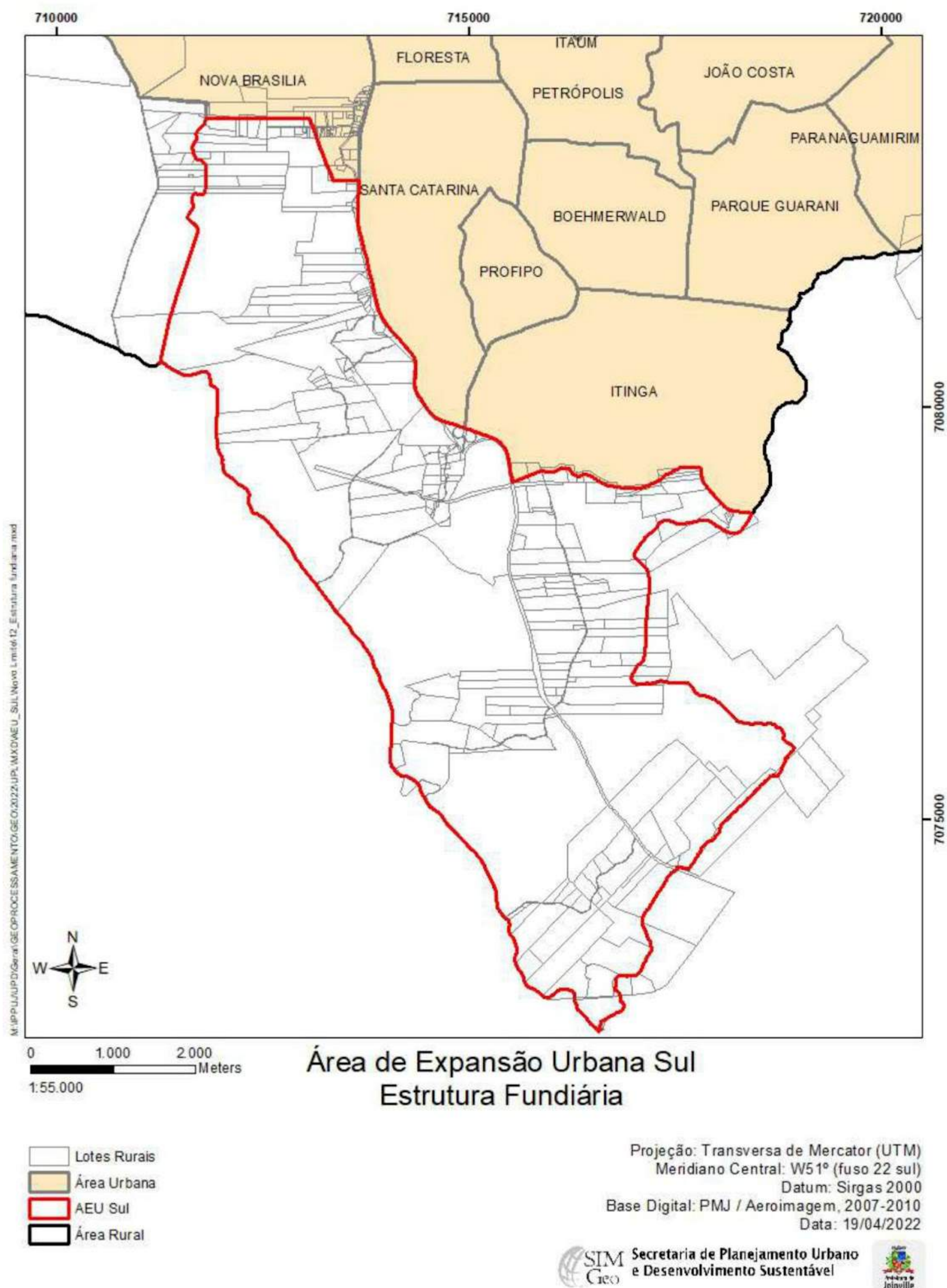


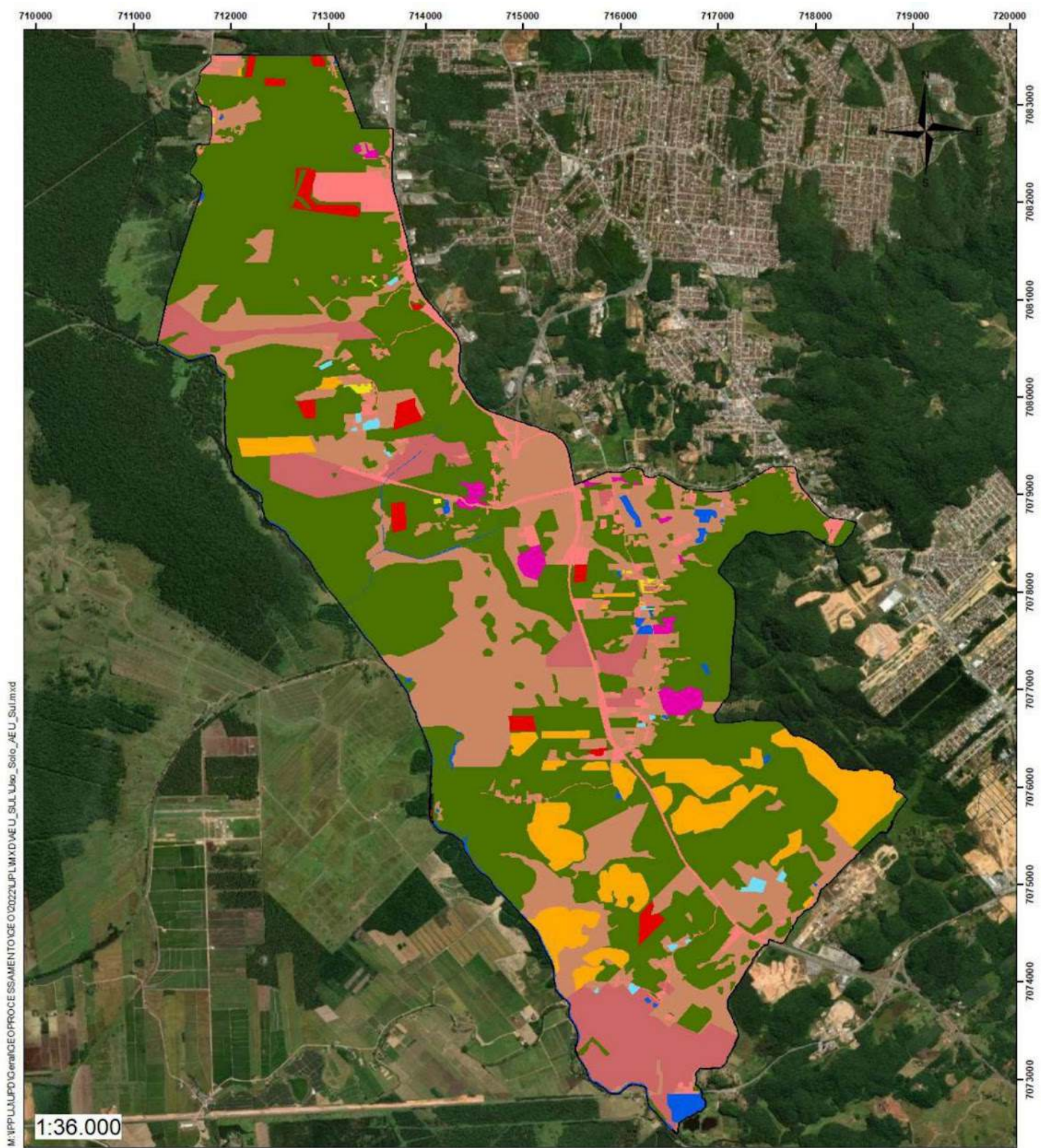
Figura 8 - Malha fundiária



Legenda

- | | |
|--|---|
|  AEU Sul |  BR-101 |
|  Bairros |  Faixa de 800m para cada lado BR-101 |
|  Malha de Lotes |  Logradouros |
|  Hidrografia |  Ferrovia |
|  Campus UFSC |  Desvio Ferroviário projetado - Faixa de Domínio 20m p/ cada lado |

Figura 9 - Uso e ocupação do solo



USO DO SOLO AEU SUL

Legenda

Areas de Extracao Mineral	Floresta
Areas urbanizadas	Mineração
Bananicultura	Pastagem
Corpo d agua Continental	Pscicultura
Cultura Permanente	Reserva Legal Averbada
Cultura Temporaria	Silvicultura

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 18/04/2022

SIM Geo Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável



Figura 10 - Abastecimento de água

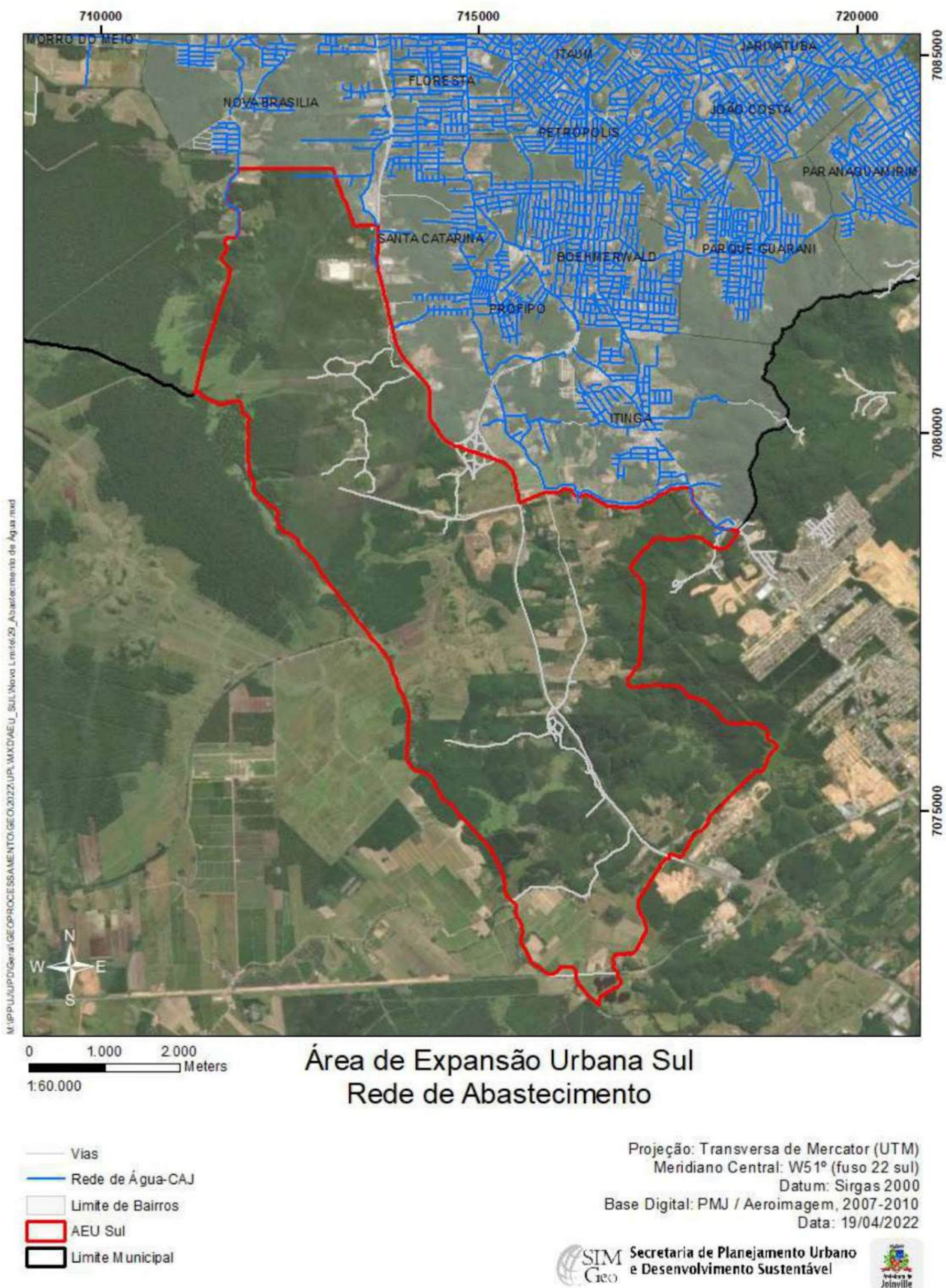


Figura 11 - Rede de esgoto

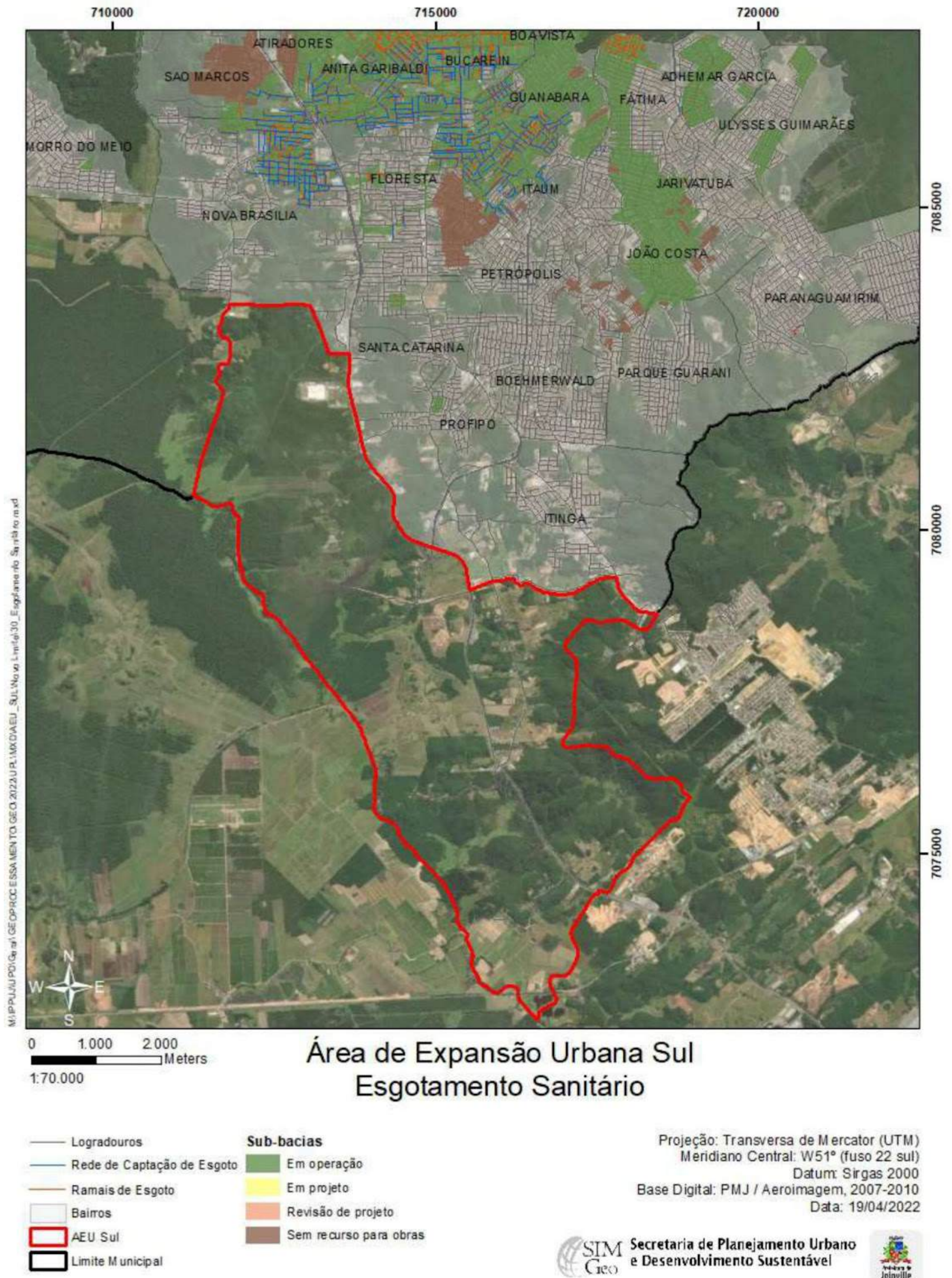


Figura 12 - Rede de gás

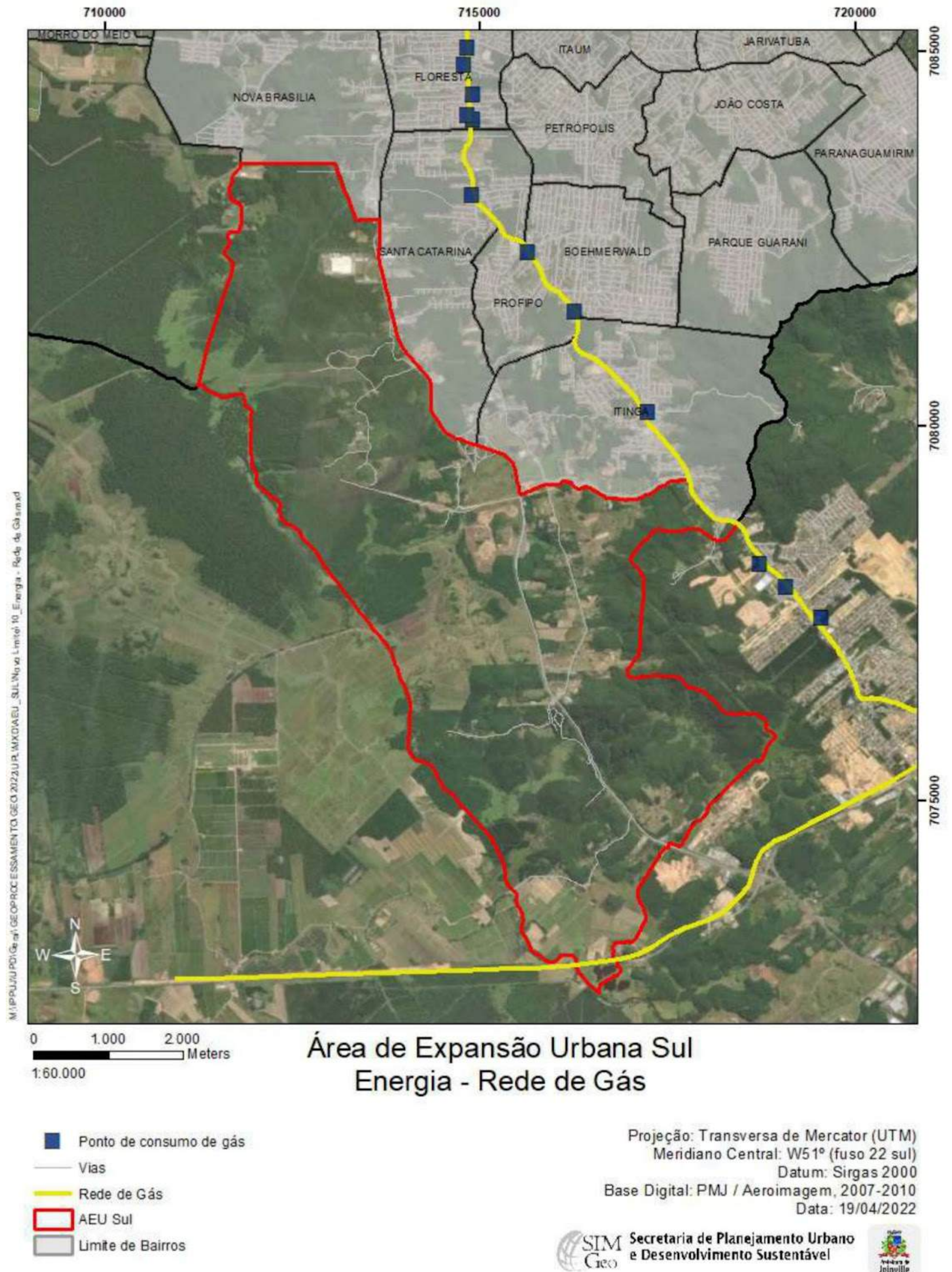


Figura 13 - Rede de energia elétrica

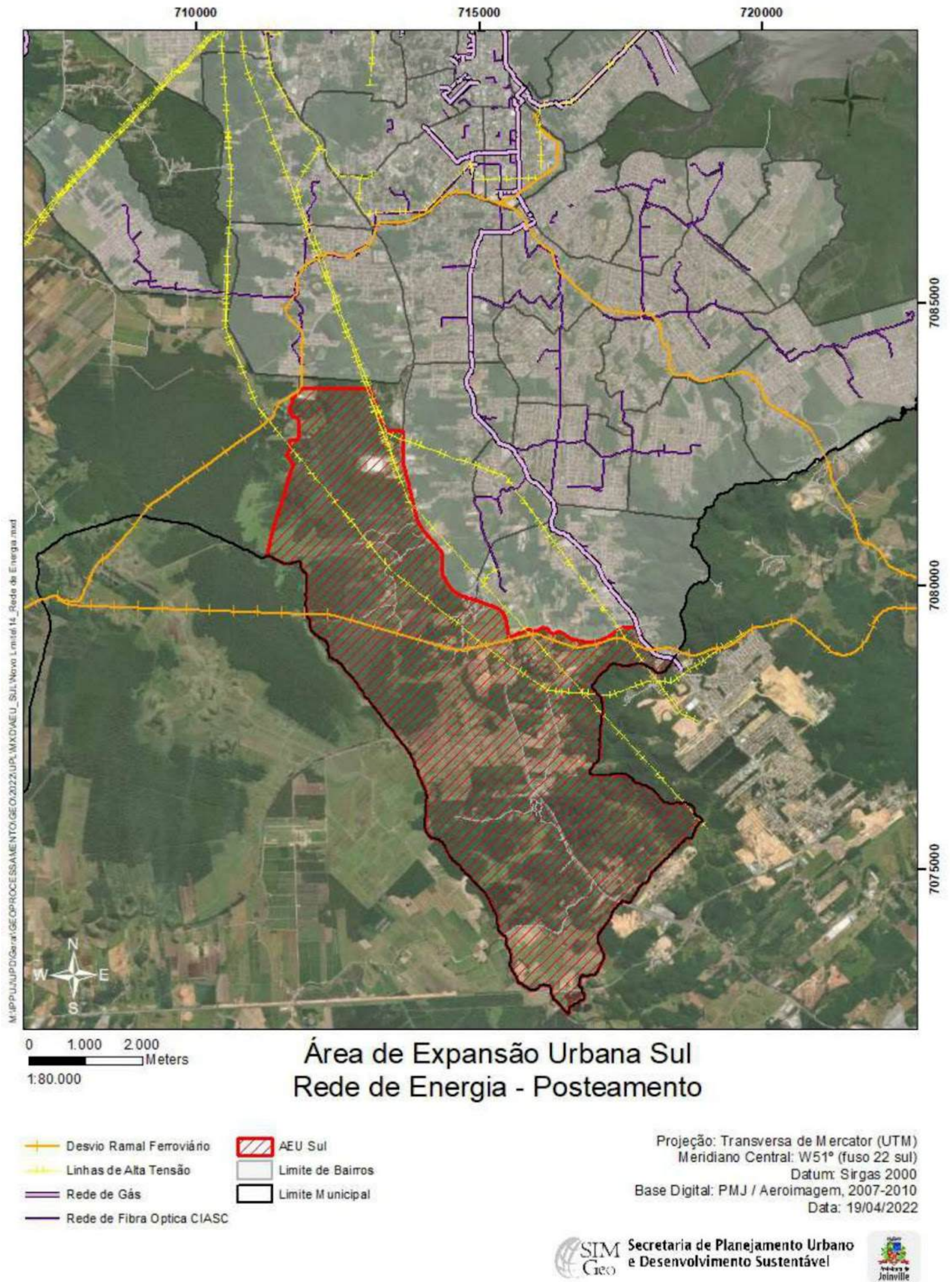


Figura 14 - Energia elétrica

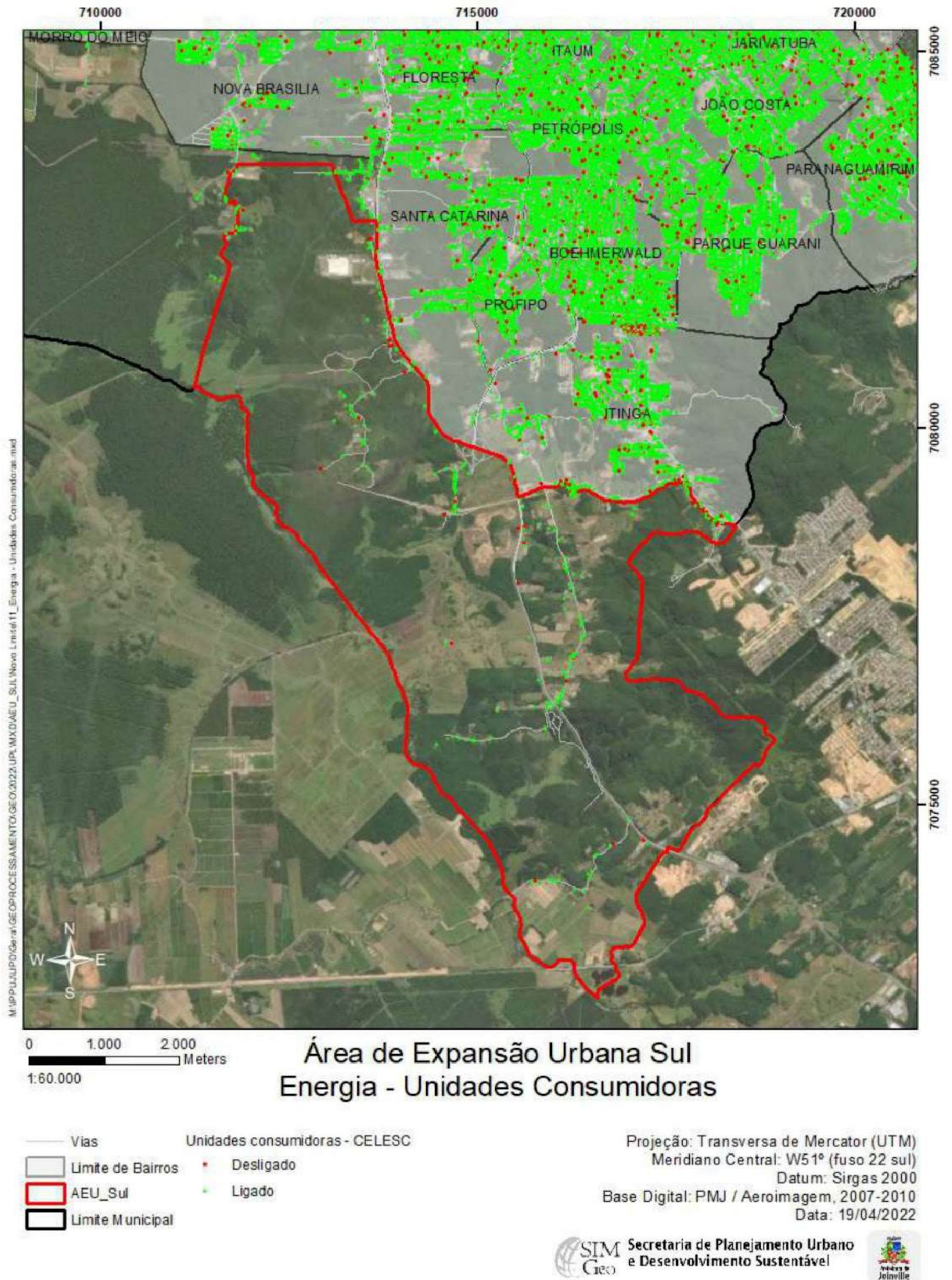


Figura 15 - Coleta de resíduos

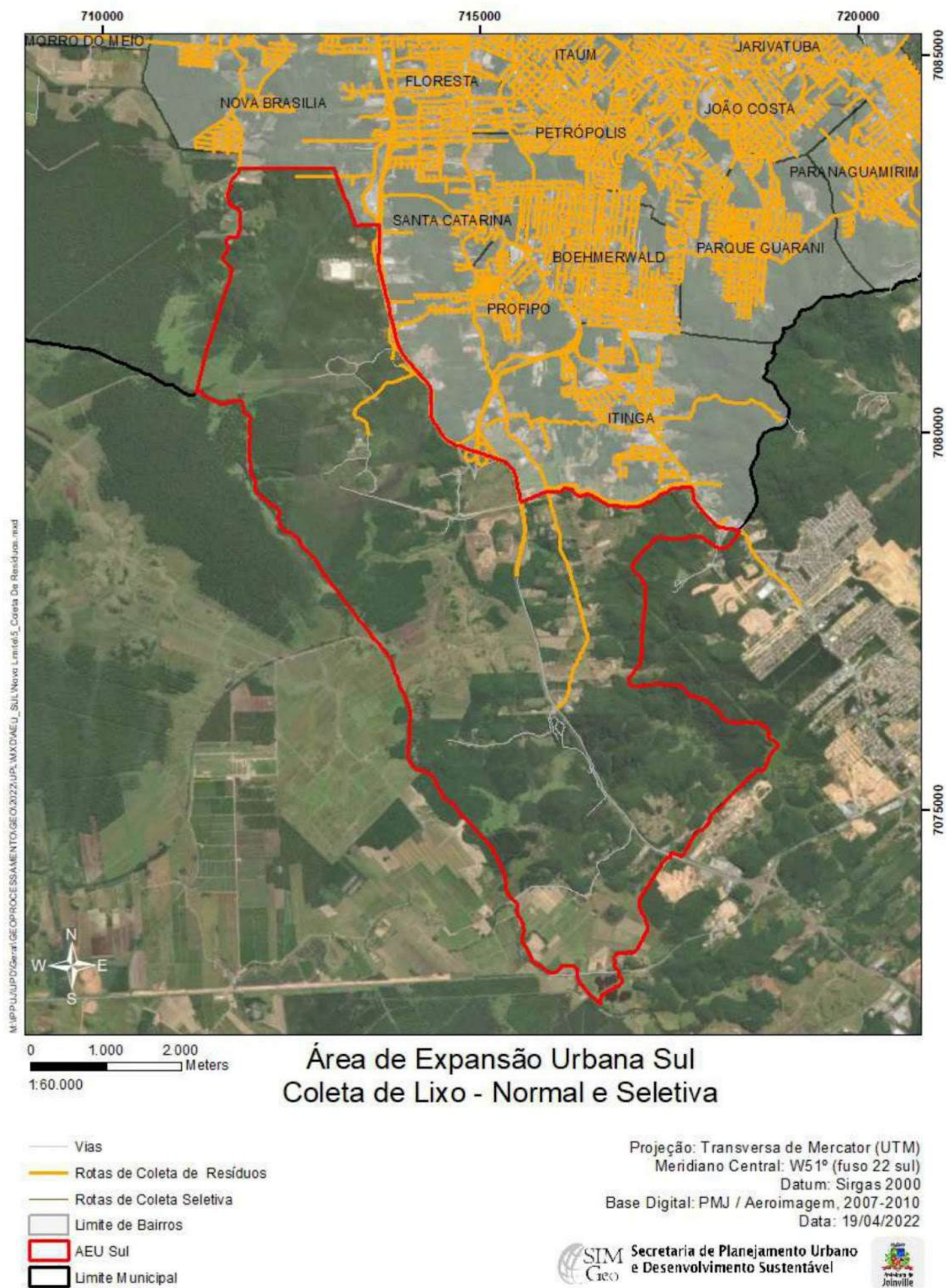
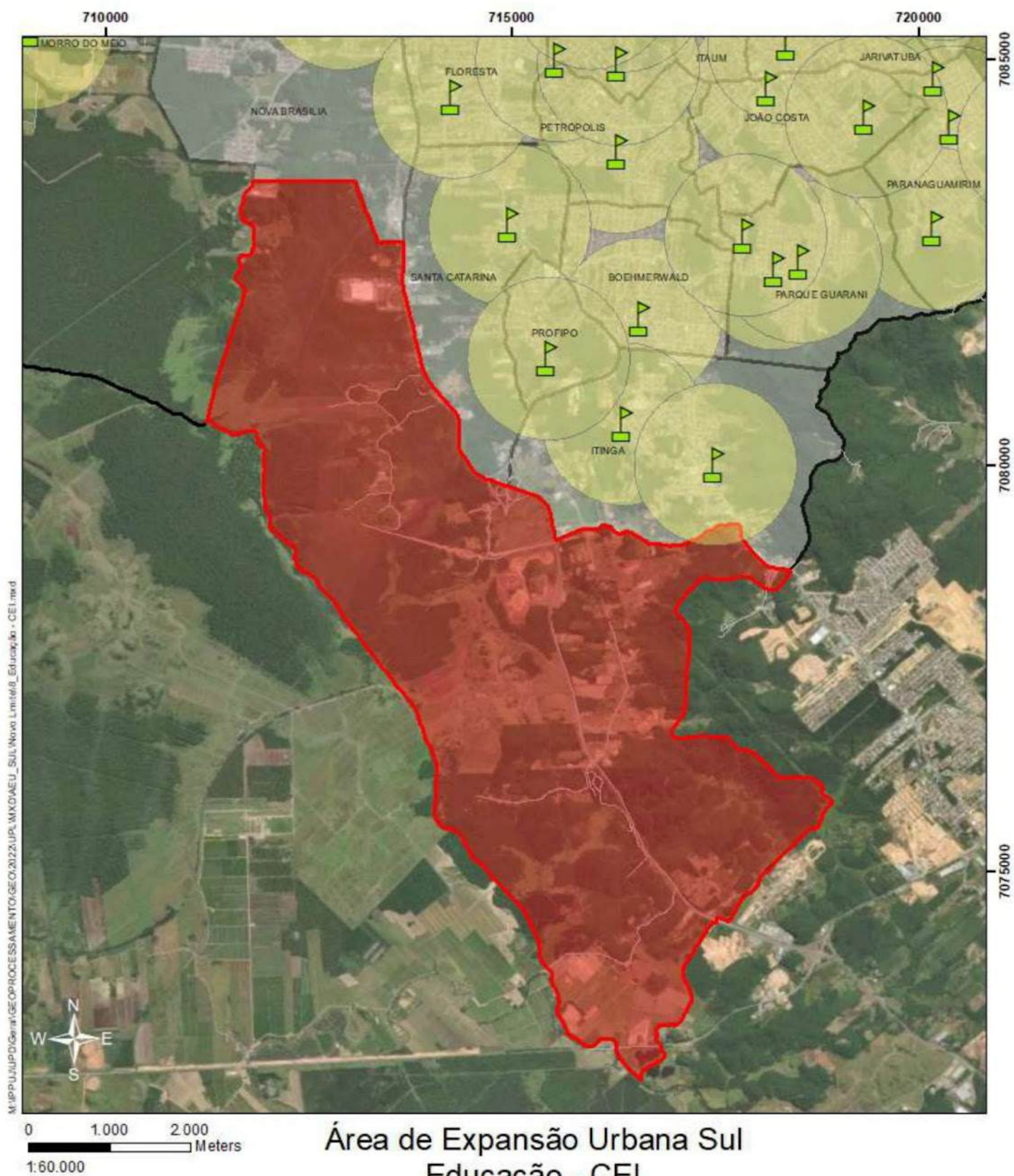


Figura 16 - CEI



-  CEI
-  Raio de Abrangência - 1.000 m
-  AEU Sul
-  Limite de Bairros
-  Limite Municipal

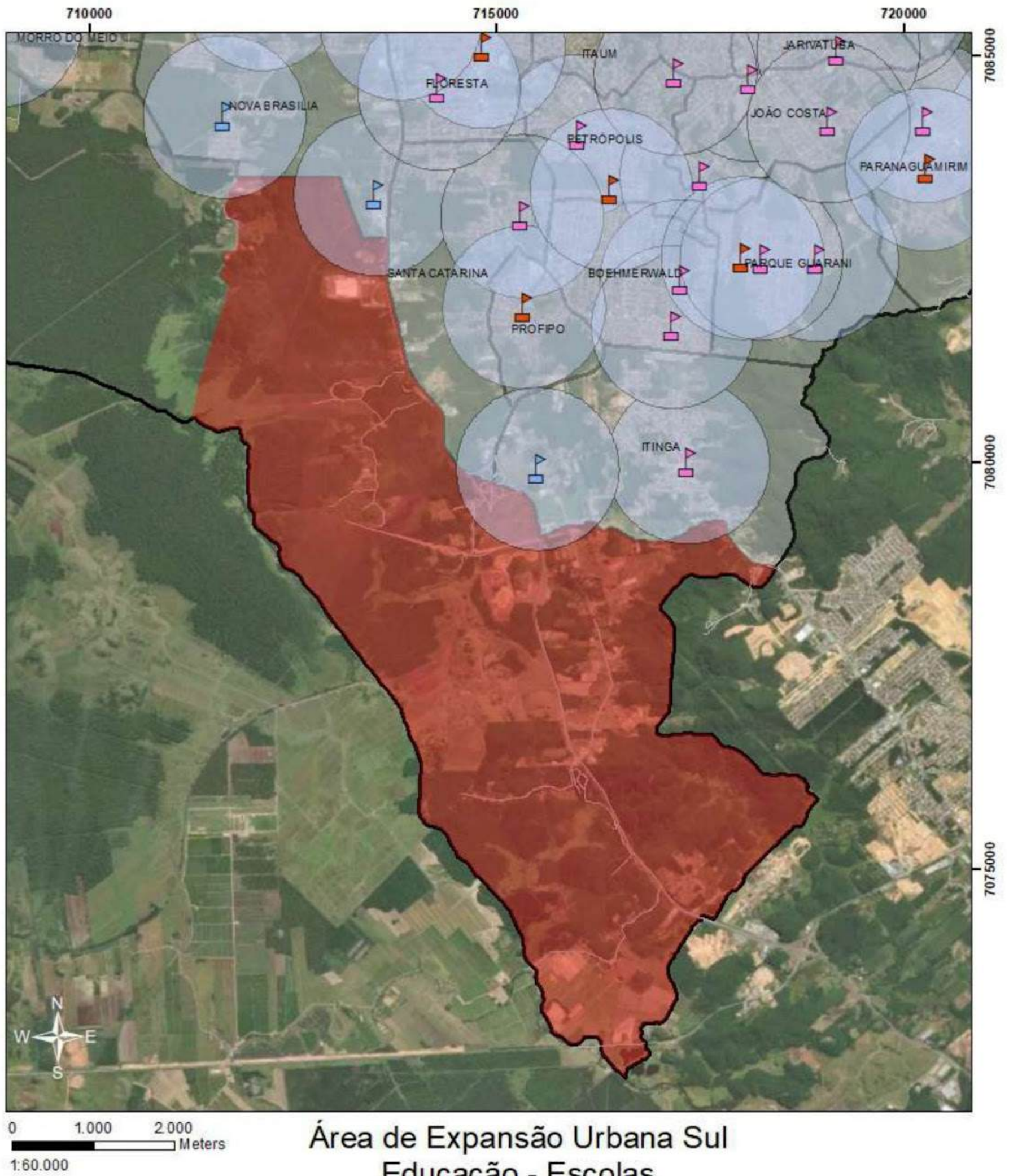
Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 19/04/2022



Secretaria de Planejamento Urbano
e Desenvolvimento Sustentável



Figura 17 - Escolas



- | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|
| | Área de Abrangência - 1.000 m | Unidades Escolares |
| | AEU Sul | |
| | Limite de Bairros | |
| | Limite Municipal | |
| | Municipal do 1º ao 5º Ano | |
| | Municipal do 1º ao 9º Ano | |
| | Ensino Médio | |

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51º (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 19/04/2022

Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável



M:\IPPU\IUPD\Gera\GEOPROCESSAMENTO\GEO\2022\UPL\MXD\AEU_SUL\Novo Limite\9_Educação - Escolas.mxd

Figura 18 - Áreas de lazer

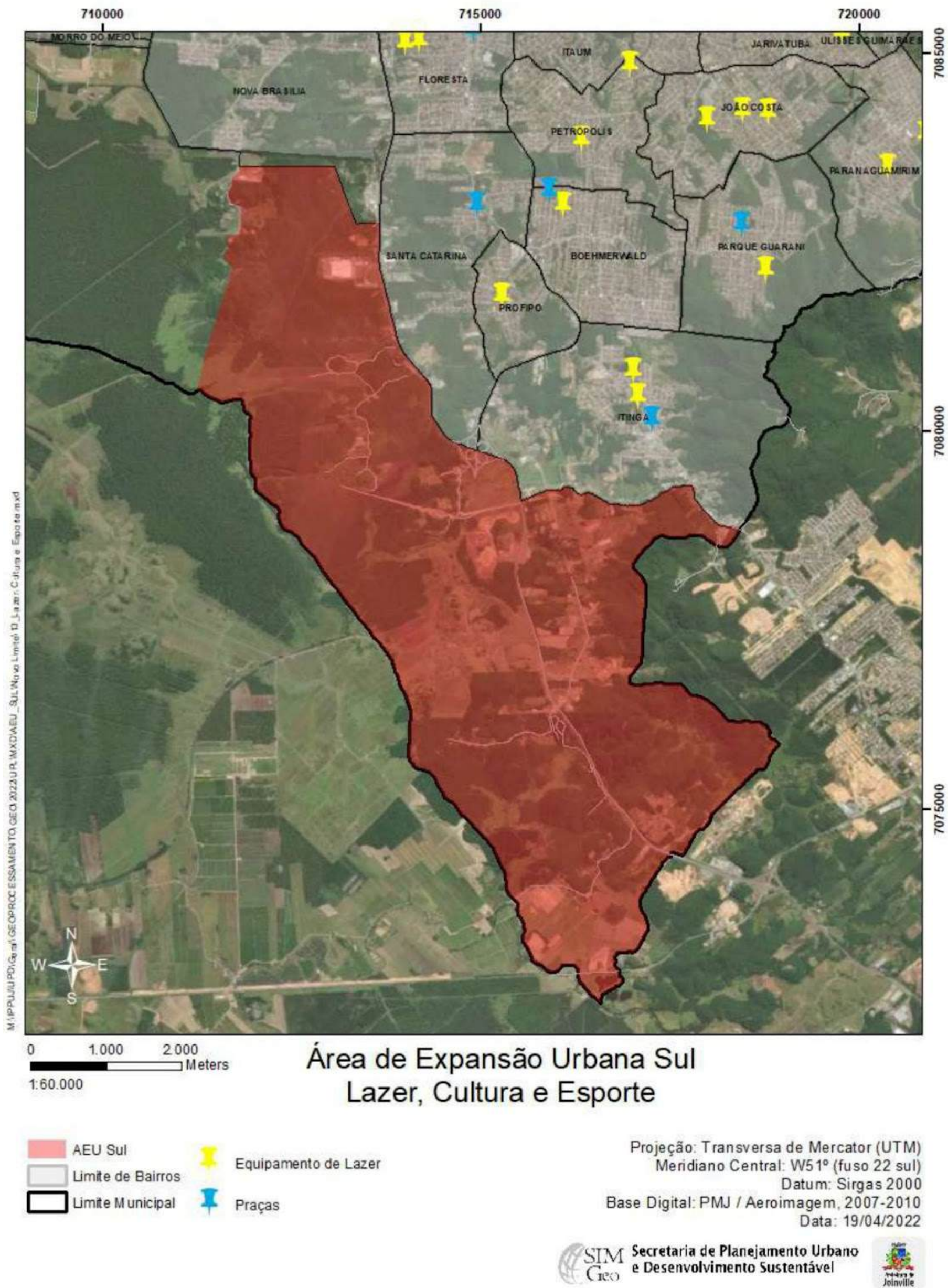
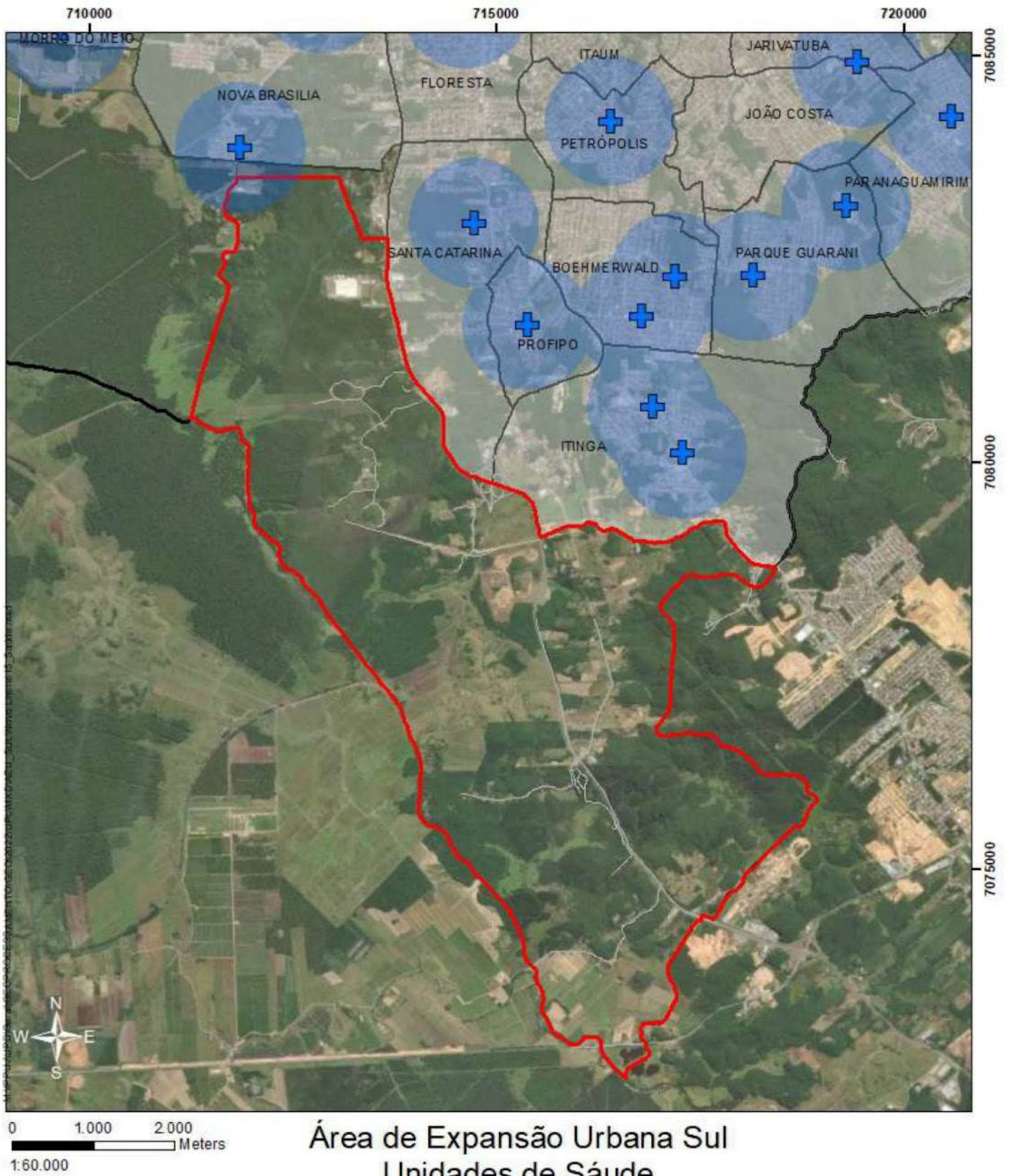


Figura 19 - UBS



- UBS
- Raio de Influência 800m
- AEU Sul
- Limite de Bairros
- Limite Municipal

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 19/04/2022

Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável



Figura 20 - Sistema viário

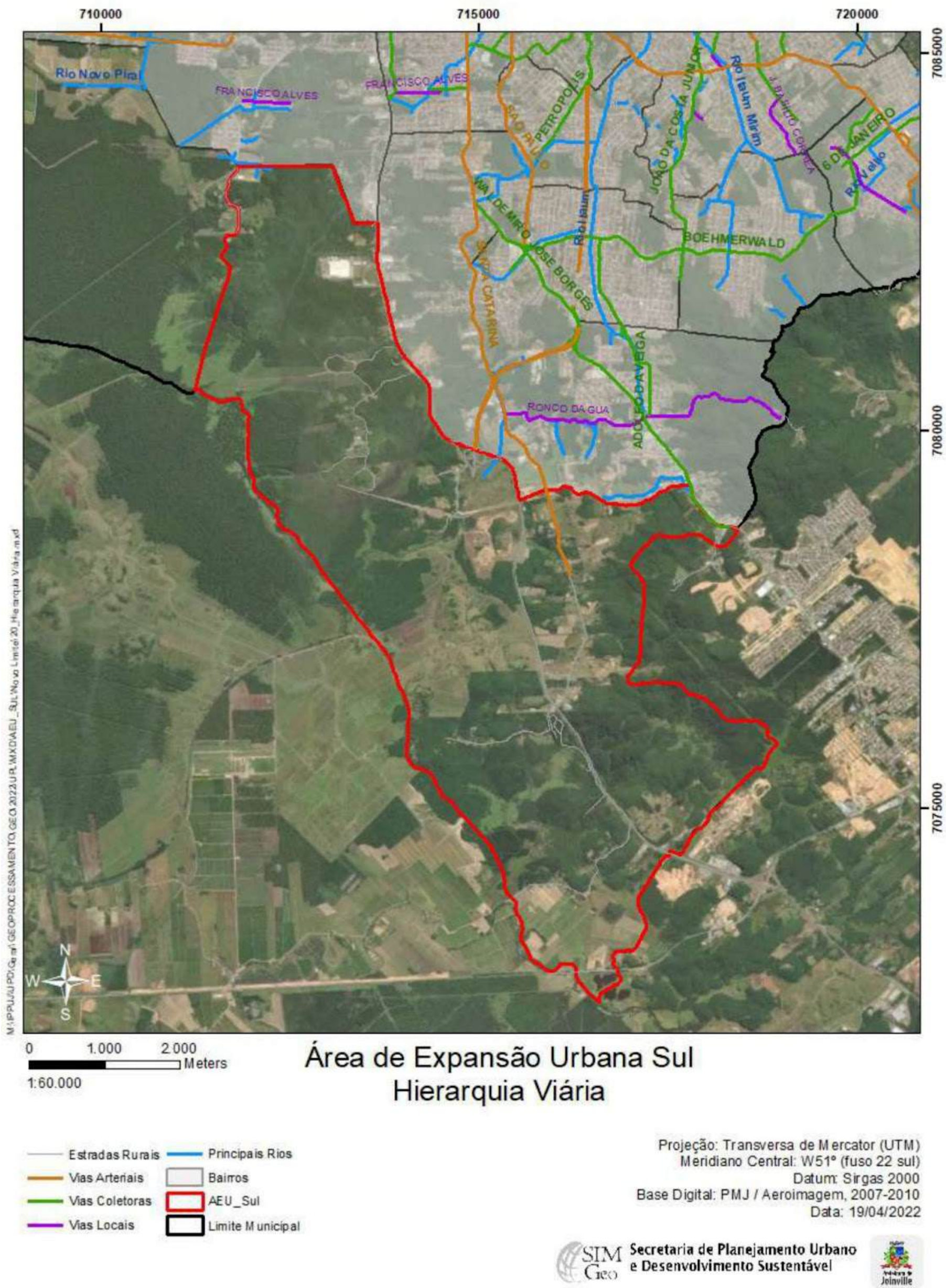
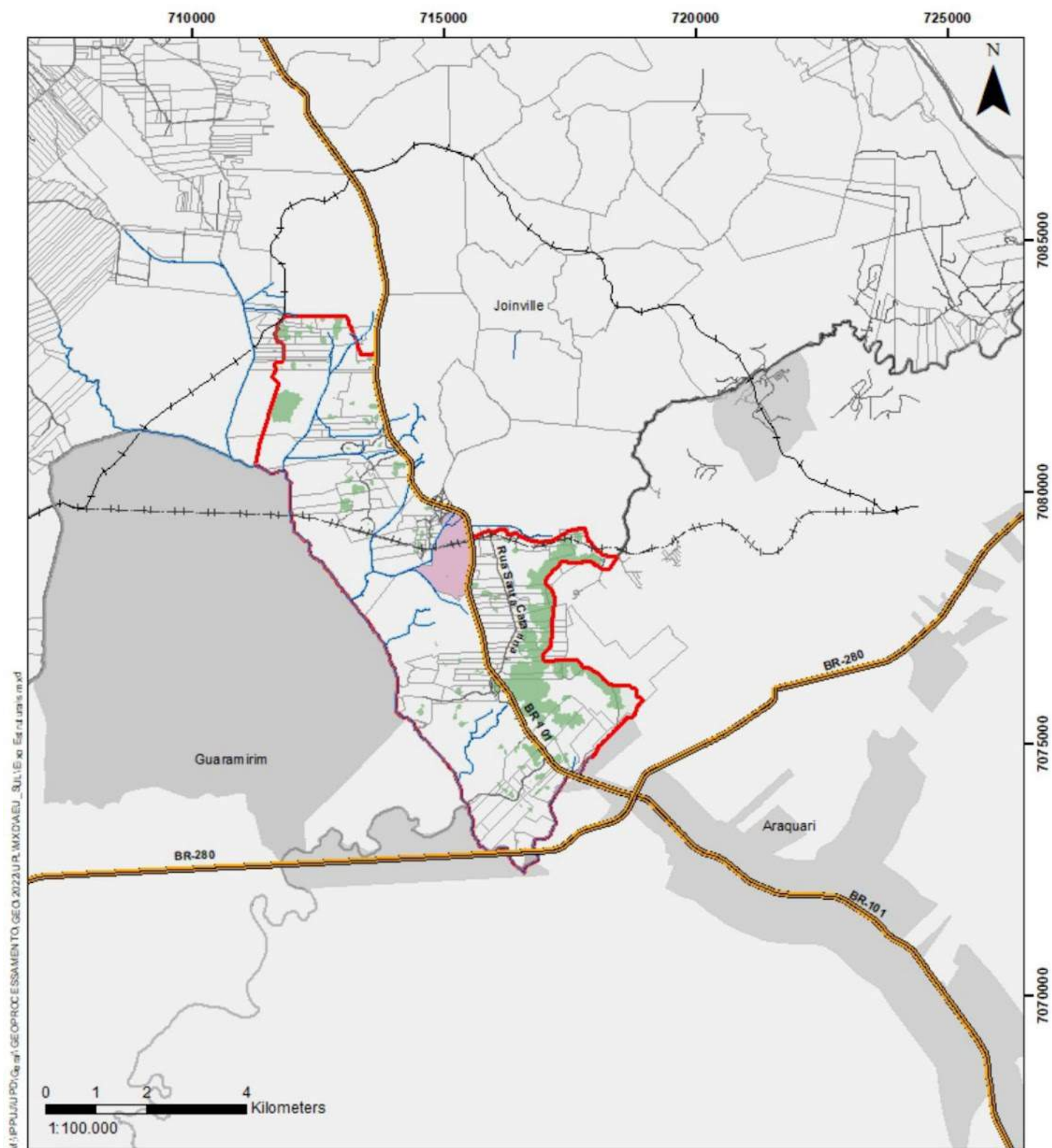


Figura 21 - Eixos estruturais



AEU Sul - Eixos Estruturais

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| Rodovias | Cota 40 |
| Ferrovia | Lotes_Rurais |
| hidrografia | AEU_Sul |
| Trechos Rurais | Áreas Industriais |
| Raio 30m - Rios | Araquari |
| Campus_UFSC | Guaramirim |

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
 Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
 Datum: Sirgas 2000
 Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
 Data: 10/05/2022



Secretaria de Planejamento Urbano
e Desenvolvimento Sustentável



Figura 22 - Transporte público

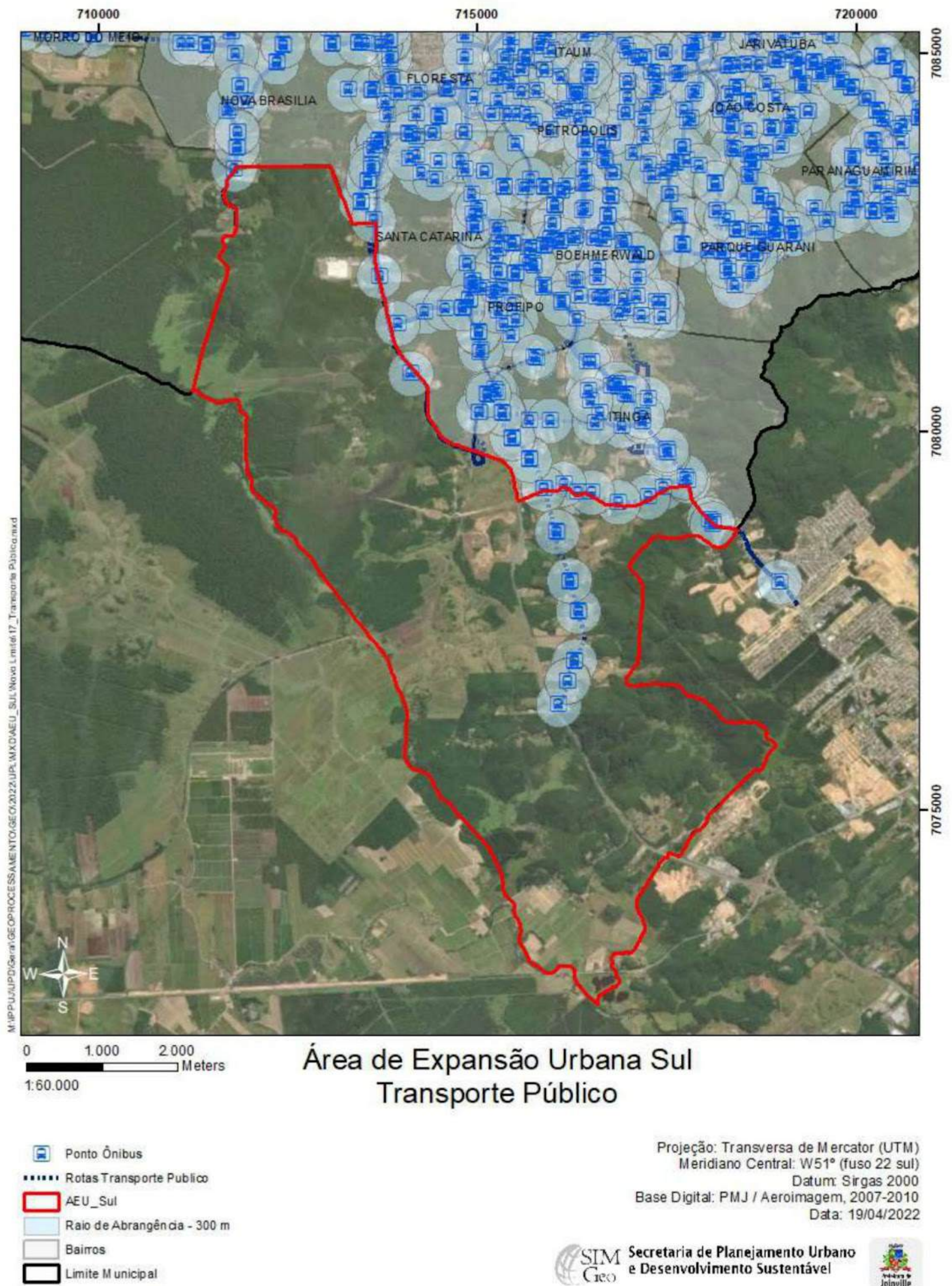


Figura 23 - Segurança

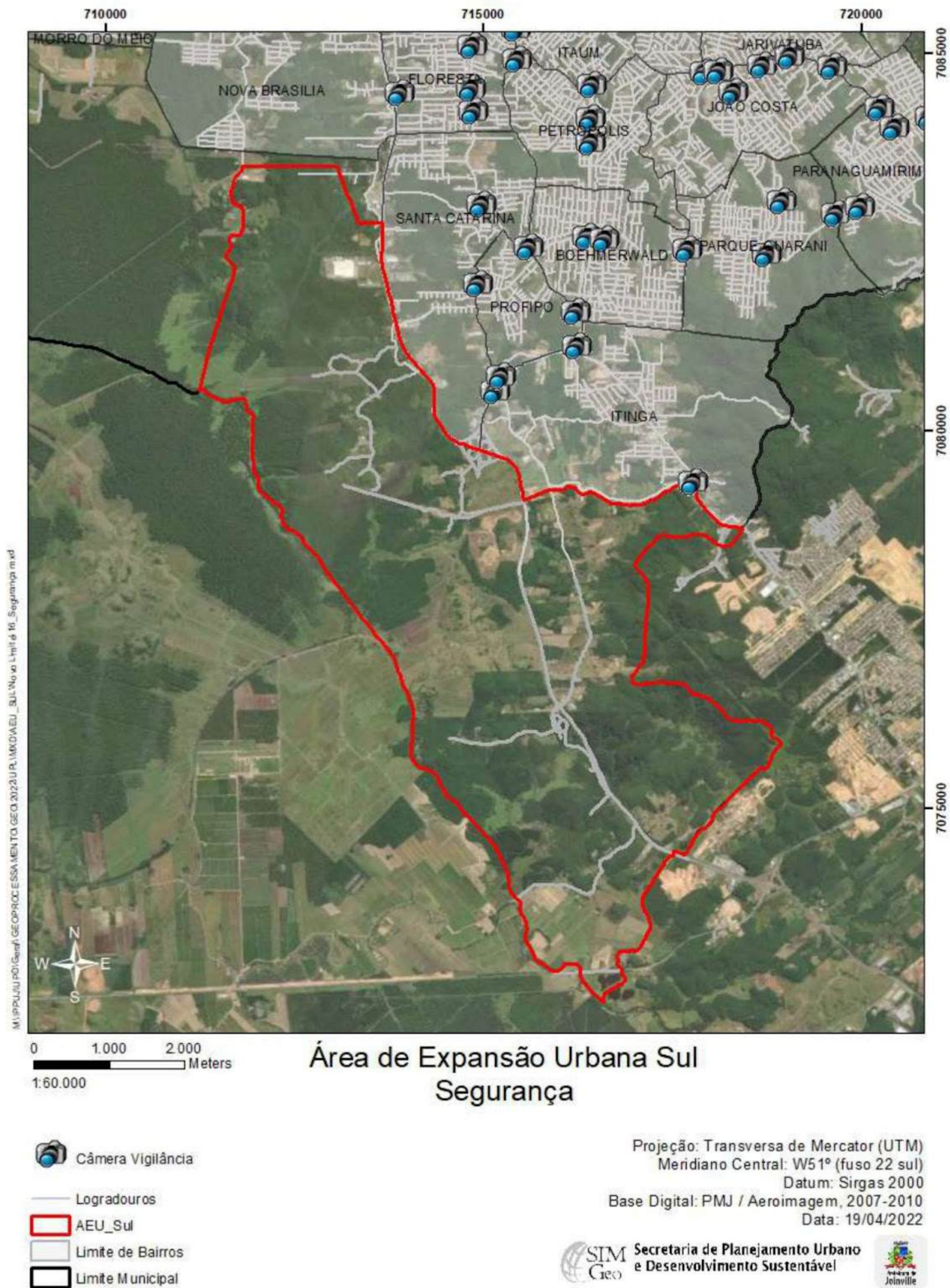


Figura 24 - Eixo de desenvolvimento metropolitano

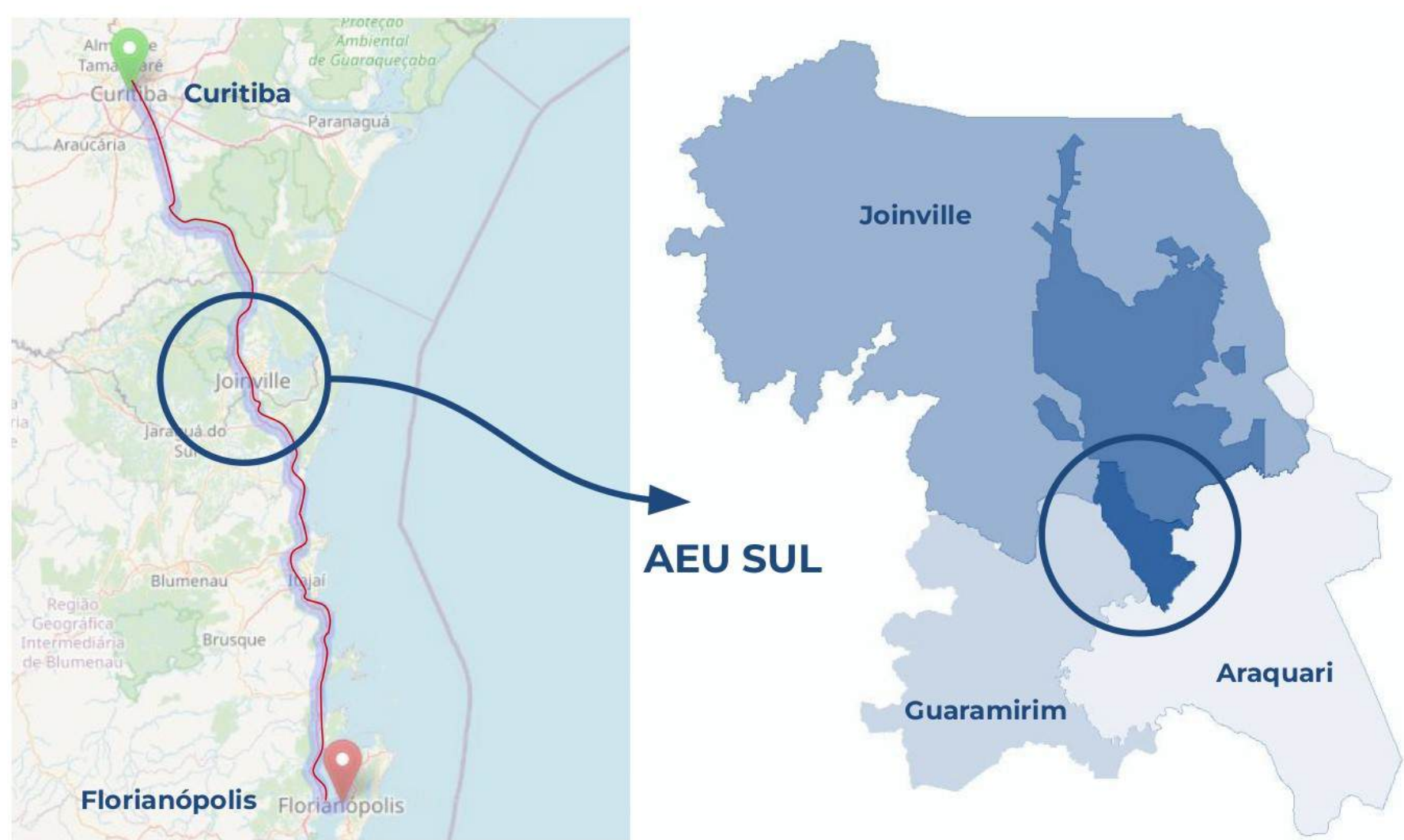


Figura 25 - Integração regional

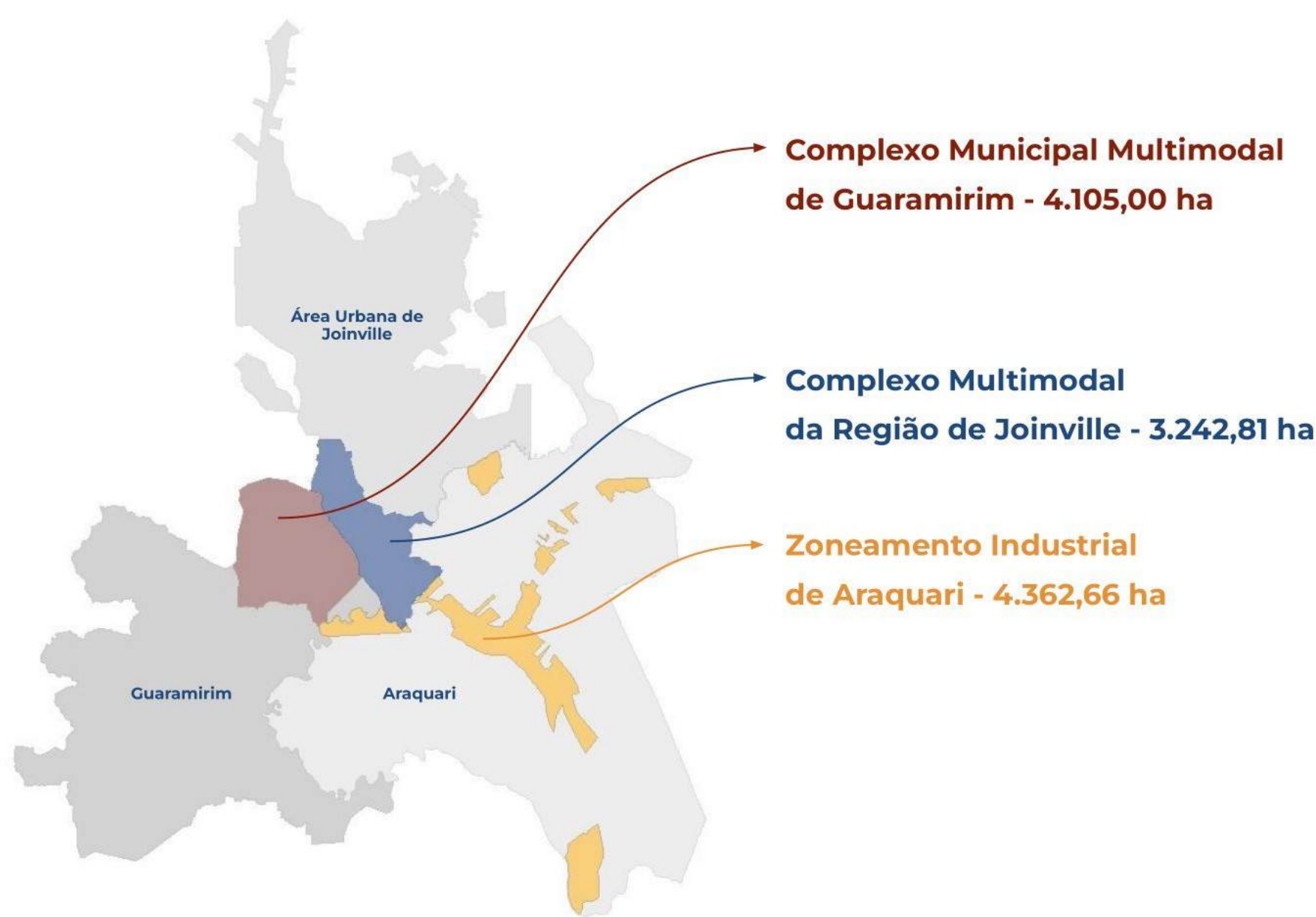


Figura 26 - Diretrizes regionais

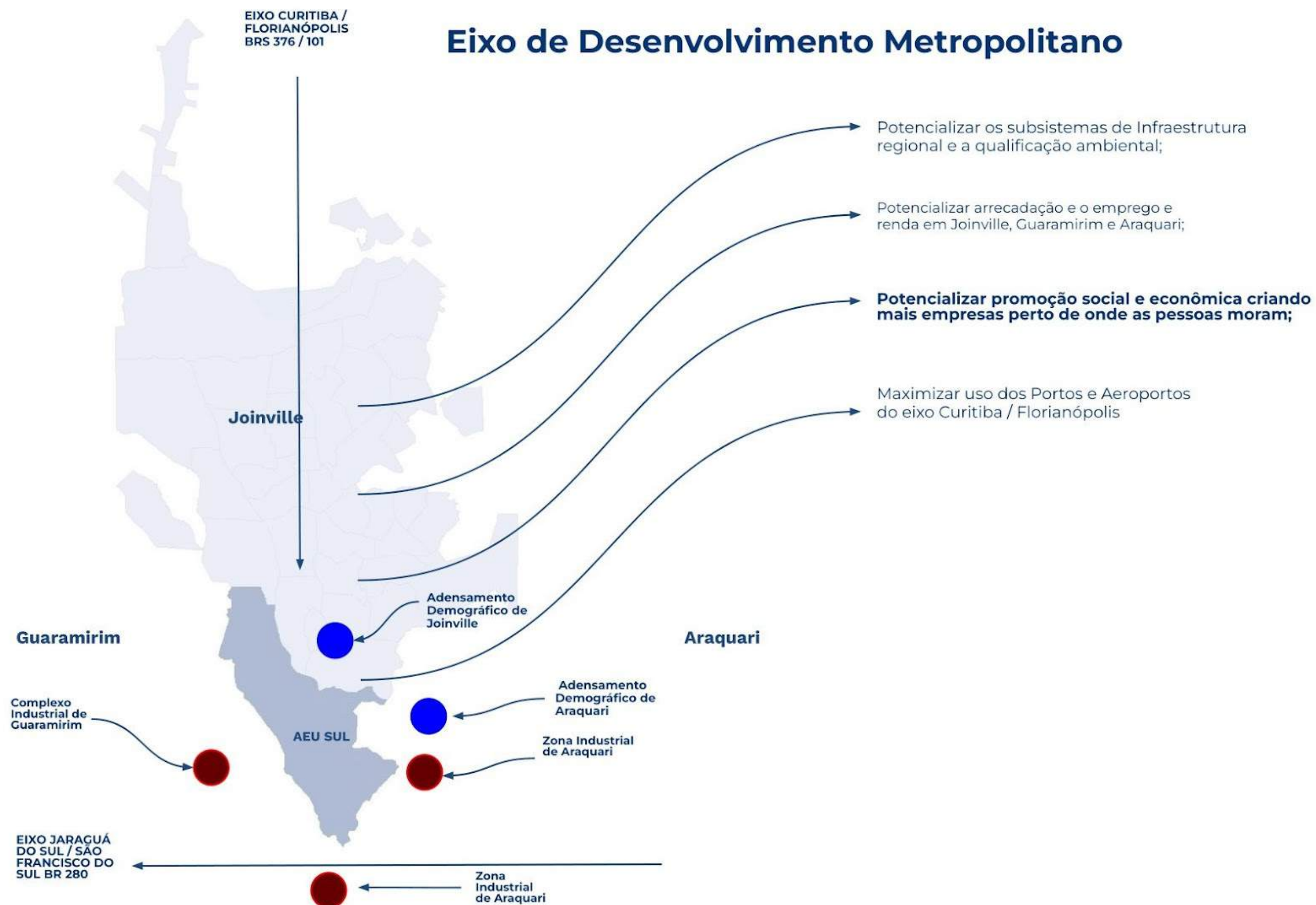
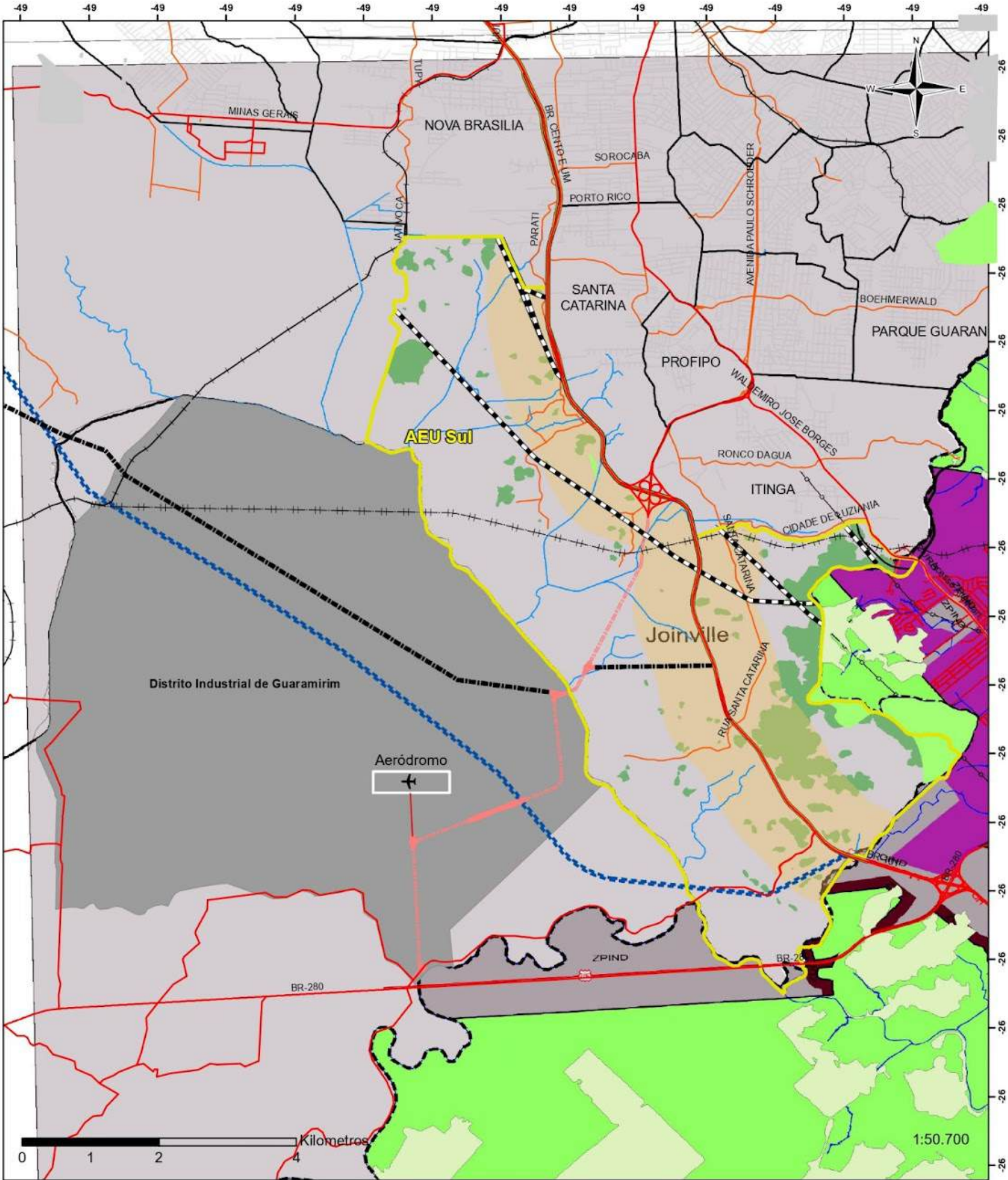


Figura 27 - Polo industrial e logístico regional



Legenda

- AEU Sul
- Bairros
- Cota 40
- BR-101
- Faixa de 800m para cada lado da BR-101

- Logradouros
- Logradouros projetados
- Ferrovia
- Hidrografia
- Distrito Industrial de Guaramirim

- Desvio Ferroviário projetado
- Faixa de Domínio 20m p/ cada lado
- Linha de Alta Tensão
- Faixa de Domínio 25m p/ cada lado
- eixo_guaramirim_diretrizes
- Contorno Oeste Proposta

AEU Sul, Araquari e Guaramirim

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aerolagem, 2007-2010
Data: 14/04/2023

SLM Geo
Secretaria de Planejamento Urbano e Desenvolvimento Sustentável



C:\André_arq\GIS\Mapas\A_Confor_Oeste.mxd

Figura 28 - Macrozoneamento



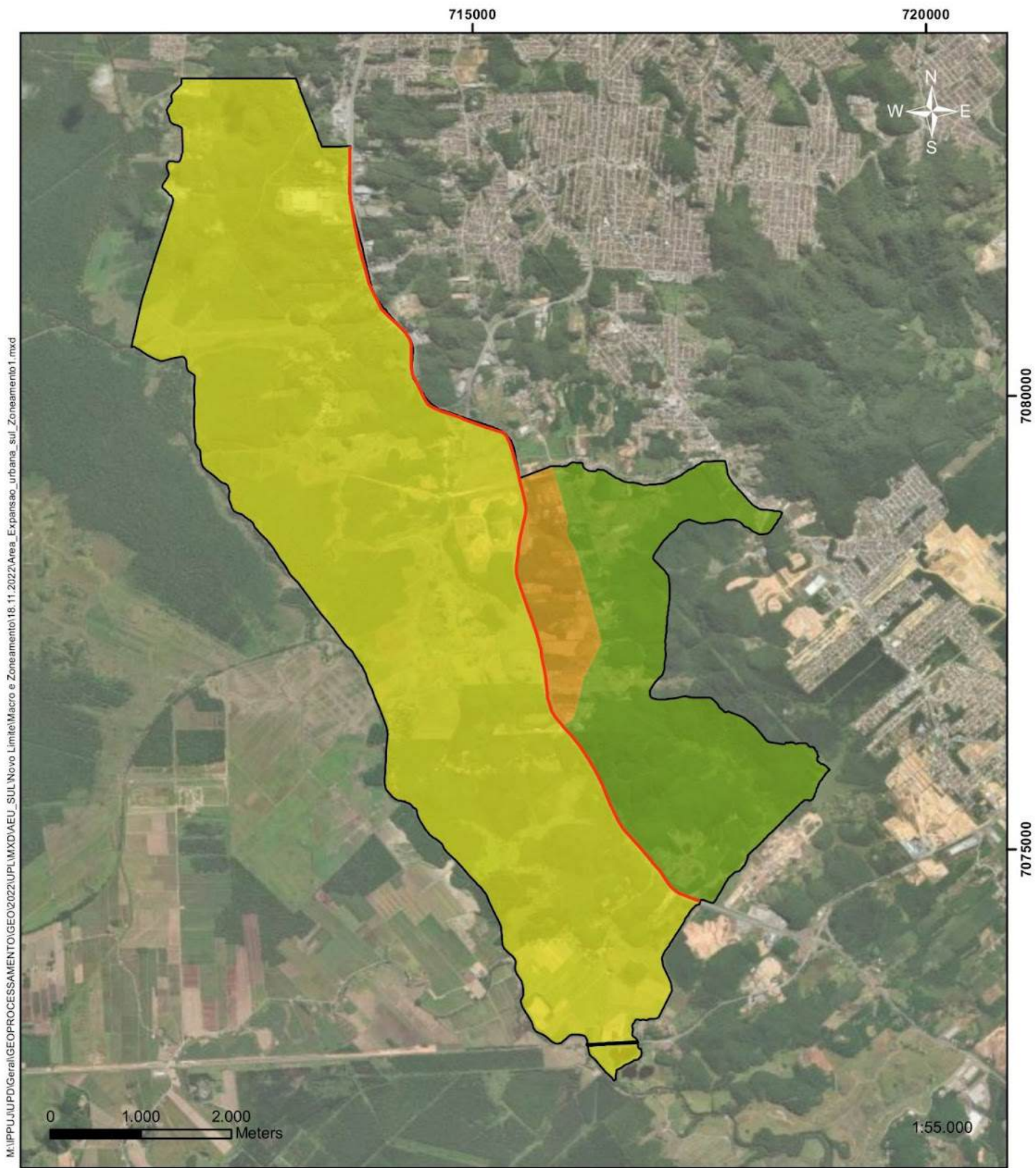
Plano Urbanístico Básico e Projeto Específico para Regulamentação da
Área de Expansão Urbana Sul (AEUSul)

MACROZONEAMENTO

- Área Urbana de Desenvolvimento Econômico Sul - AUDES
- BR-101
- BR-280

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 14/12/2022

Figura 29 - Zoneamento



Plano Urbanístico Básico e Projeto Específico para Regulamentação da
Área de Expansão Urbana Sul (AEUSul)

Legenda

ZONEAMENTO

- AEU Sul
- Setor de Desenvolvimento Econômico - SD-01
- Setor de Desenvolvimento Econômico - SD-02
- Setor de Desenvolvimento Sustentável - SD-03

- BR-101
- BR-280

Projeção: Transversa de Mercator (UTM)
Meridiano Central: W51° (fuso 22 sul)
Datum: Sirgas 2000
Base Digital: PMJ / Aeroimagem, 2007-2010
Data: 17/03/2023

Secretaria de Planejamento Urbano
e Desenvolvimento Sustentável

