

## CONTEXUALIZAÇÃO

As cidades brasileiras vem apresentando um crescimento desordenado como consequência das migrações para os centros urbanos. Com isso, os novos moradores passam a ocupar áreas precárias e desprovidas de infraestrutura, o que afeta diretamente a qualidade de vida devido à falta de alternativas de moradia acessível.

Mediante este cenário, em 2001 foi sancionada a Lei nº 10.257, denominada Estatuto da Cidade (EC), com o objetivo de regulamentar uma série de instrumentos de natureza jurídica e urbanística voltados a induzir as formas de uso e ocupação do solo, possibilitando a regularização de áreas ocupadas para fins de moradia, além de estabelecer que o Plano Diretor dos municípios deve regulamentar a função social da terra. Outra definição do EC com relação aos Planos Diretores é a necessidade de reserva de áreas para a Habitação de Interesse Social (HIS), denominadas ZEIS (Zonas Especiais de Interesse Social).

Em 2005, o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) foi regulamentado a partir da Lei nº 11.124, direcionando a atenção à população de baixa renda (até 3 salários mínimos), uma vez que esta compõe a quase totalidade do déficit habitacional do país. A principal meta do SNHIS é viabilizar o acesso à terra urbanizada através da implementação de políticas e programas de investimentos e subsídios, além de promover o acesso à habitação digna e sustentável.

Porém, todo este movimento em busca de prover habitação digna para a população mais pobre não reduziu as desigualdades sócio-espaciais. Isso porque a grande maioria das ZEIS foram demarcadas em bairros afastados, criando grandes conjuntos monofuncionais nas periferias, onde obras essenciais e urgentes são preteridas.

Uma das ferramentas disponíveis no EC que pode ser utilizada para amenizar a desigualdade sócio-espacial é a Operação Urbana Consorciada (OUC). Para atingir estes objetivos, o poder municipal deve sancionar uma lei com a criação da OUC, delimitando a área afetada, prevendo a modificação dos índices e características do parcelamento, uso e ocupação do solo, gerando valorização e melhora na qualidade de vida dos habitantes.

A valorização gerada pela intervenção é captada pelo município mediante pagamento de contrapartidas, e estes recursos devem ser investidos exclusivamente na área da OUC, em forma de infraestrutura urbana e/ou outras obras previstas no Plano de Intervenções.

Em Canoas, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SMDUH) é responsável pela implementação da Política de Habitação Social do Governo Federal. Em 18 meses de atuação, a atual gestão já entregou mais de mil residências populares enquadradas no Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), além das que fazem parte do Programa Canoas Minha Terra. Um dos bairros com a maior concentração deste tipo de habitação é o Guajuviras, onde já foram construídos 8 empreendimentos deste tipo.

Em 2018, durante visita realizada na disciplina de Projetos de Arquitetura IV em um empreendimento de habitação social no bairro Guajuviras, foi possível verificar a falta de infraestrutura urbana na região, o que demonstra potencialidade para implementação de uma OUC na área.

Mediante este cenário e sabendo da situação financeira da maioria das cidades, uma questão veio à mente: Como é possível prover infraestrutura urbana em áreas de interesse social com menor investimento público?

Este instrumento é definido no Art. 32 § 1º do Estatuto das Cidades (EC): "Considera-se operação urbana consorciada o conjunto de intervenções e medidas coordenadas pelo Poder Público Municipal, com a participação dos proprietários, moradores, usuários permanentes e investidores privados, com o objetivo de alcançar em uma área transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental".

O ponto central deste instrumento é a transformação de uma determinada área da cidade por meio da parceria entre o Poder Público Municipal, proprietários, sociedade civil e setor privado, para atingimento de objetivos e ações estabelecidos no PDM.

Os três fundamentos de uma OUC - transformações urbanísticas estruturais, melhorias sociais e a valorização ambiental - devem estar inseridos em seu plano urbanístico para que esta ferramenta cumpra sua função. Isso se dá com a realização da alteração da infraestrutura, construção de equipamentos urbanos e preservação do meio ambiente.

Para que estes objetivos sejam atingidos, o EC prevê a flexibilização do regime urbanístico definido no PDM na área delimitada para o OUC. As modificações de regime que podem ser implementadas são: modificação de índices e características do parcelamento, uso e ocupação do solo e subsolo; as alterações das normas edículas; e a regularização de construções, reformas ou ampliações.

Quando se fala em flexibilização de índices urbanísticos, precisamos ter em mente a definição de solo criado, muitas vezes denominado terreno virtual. Ele é derivado do conceito de Outorga Onerosa do Direito de Construir e é o resultado da construção utilizando-se coeficientes de aproveitamento acima do limite estabelecido no PDM mediante pagamento de contrapartidas ao poder público. Esta ferramenta torna o investimento de entes particulares atrativo uma vez que é possível construir mais em uma mesma área.

O pagamento de contrapartidas pode ser realizado de três formas distintas: CEPAC, execução de obras ou prestação de serviços e pagamento direto em fundo específico criado para a OUC. Todas as opções acima apresentam vantagens e desvantagens, conforme mostrado na tabela. O valor da contrapartida é realizada mediante a multiplicação

|                    | VANTAGENS  | DESvantagens  |
|--------------------|--|---|
| CEPAC              | Possibilidade de se antecipar a arrecadação e capturar valorização decorrente da expectativa de transformação da área via leilão | Complexidade de gestão; Custo operacional alto  |
| OBRA S E SERVIÇOS  | Reduz a necessidade de contratos para obras públicas   | Dificuldade de viabilizar obras de maior porte, que requerem a contrapartida de mais de um empreendimento |
| RECURSO FINANCEIRO | Simple s conversão e fácil entendimento  | Recursos são arrecadados aos poucos, na medida em que os empreendimentos são licenciados                  |

De acordo com levantamento realizado, hoje no Brasil existem 25 Operações Urbanas Consorciadas, distribuídas em 12 cidades ao longo do país. No mapa ao lado, podemos verificar que este instrumento está sendo implementado somente nas capitais estaduais e que não houve nenhuma ocorrência na região norte.

Além da quantidade de OUC pelo país, vale destacar ainda que São Paulo apresenta intervenções de grande escala de abrangência e com longos períodos de duração, tornando-se exemplo para todo o país. O Rio de Janeiro também merece destaque pela implementação da OUC Porto Maravilha, que preparou a cidade para a realização dos Jogos Olímpicos e Copa do Mundo na cidade.

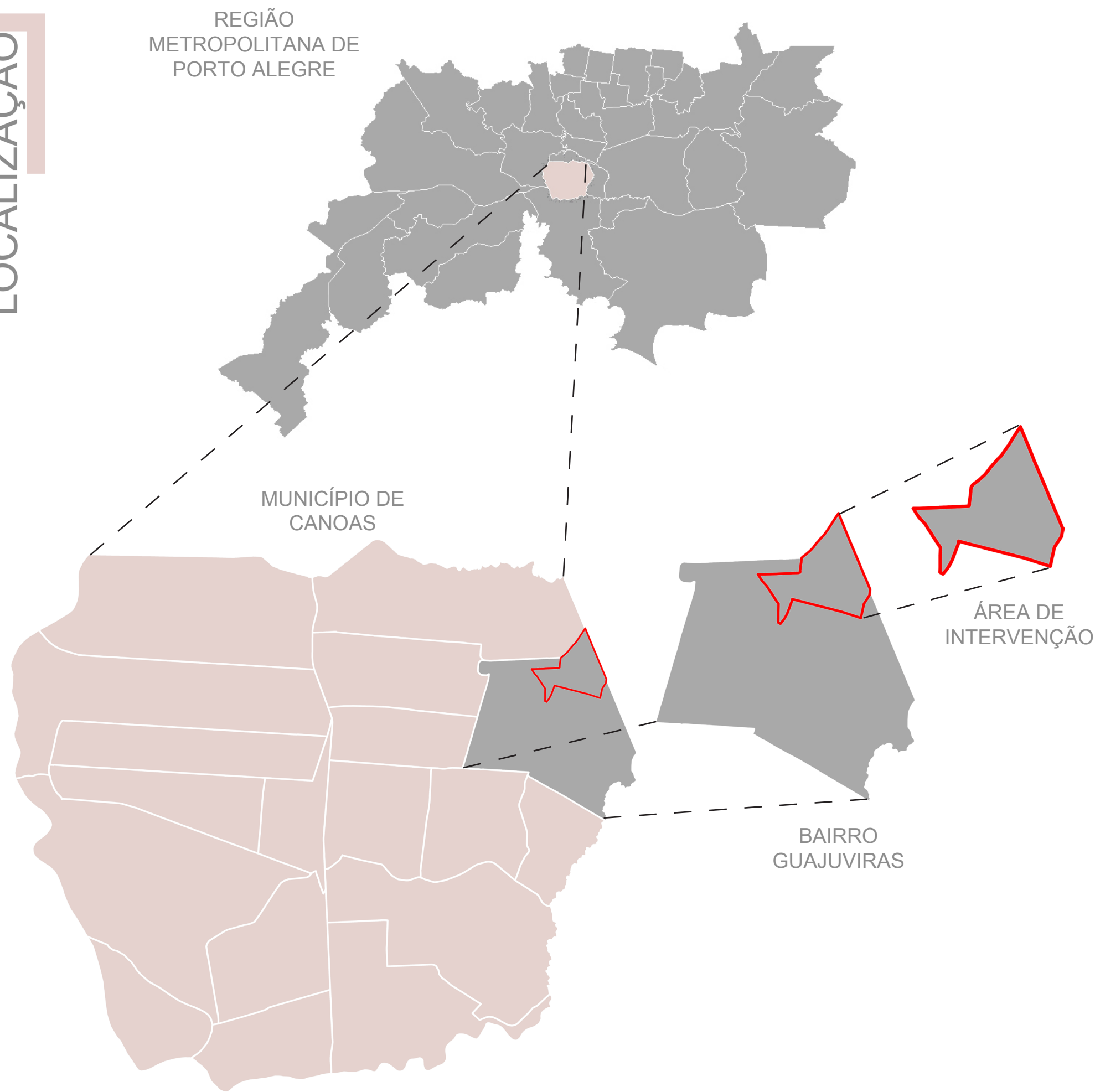
Cabe ressaltar que a eficácia do instrumento da Operação Urbana Consorciada é bastante discutida, recebendo diversas críticas com relação a questões como gentrificação, a questionável função social das contrapartidas (que normalmente possuem ênfase em obras viárias que favorecem somente os empreendimentos envolvidos) e a falta de integração com o planejamento da cidade.

Outro ponto que deve ser levado em consideração ao discutirmos a implementação de OUCs, é que muitas delas tiveram origem em iniciativas de entes privados, que se mostraram interessados na flexibilização de índices em zonas com grande potencial econômico como, por exemplo, áreas de preservação ambiental.

## OPERAÇÃO URBANA CONSORCIADA GUAJUVIRAS



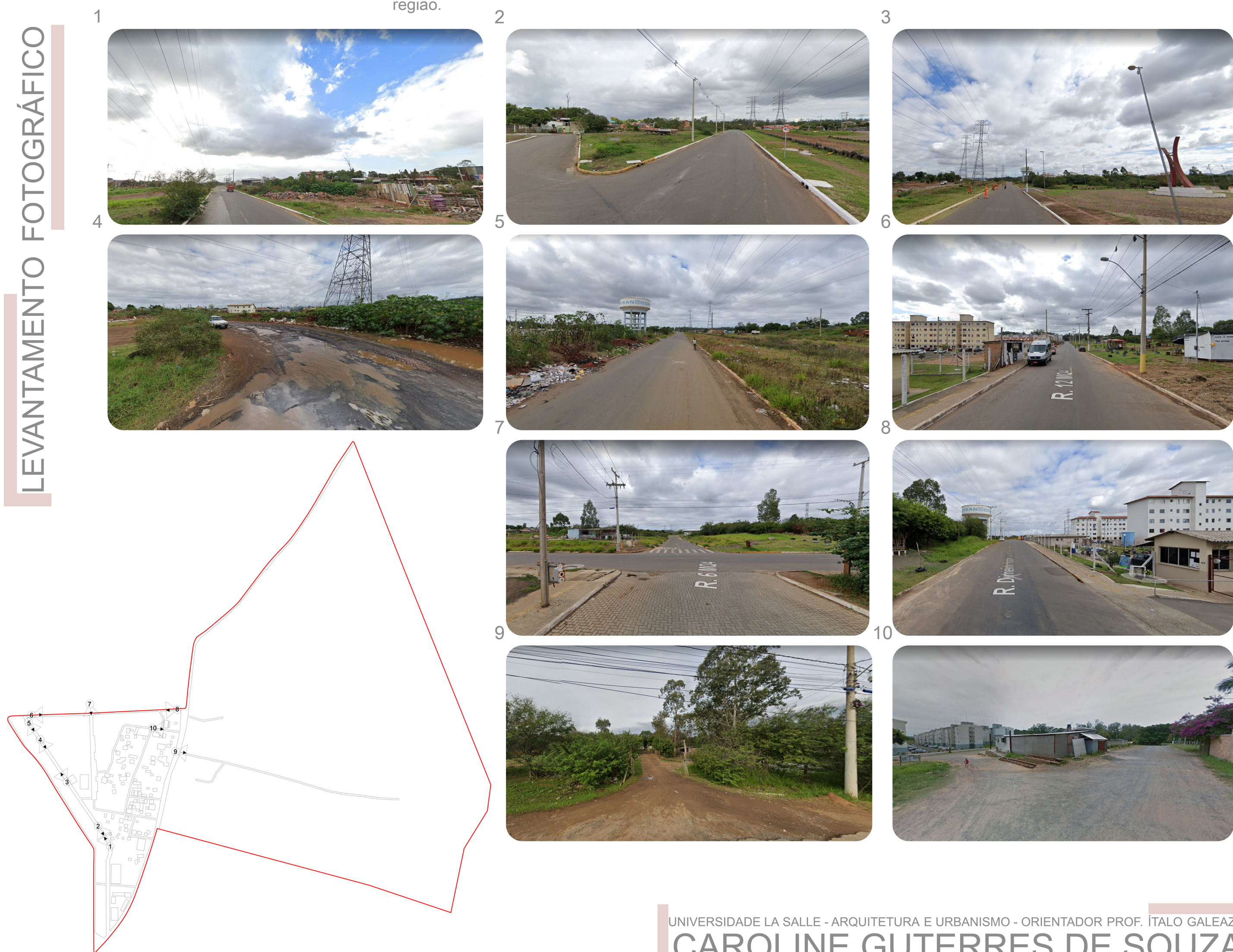
## LOCALIZAÇÃO



## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

- 1874** Inauguração da estrada de ferro entre Porto Alegre e São Leopoldo, com uma parada de trem no Capão das Canoas
- 1895** Criação dos primeiros loteamentos por Israel Schell e Olavo Ferreira
- 1919** Criação da estrada entre Canoas e Sapucaia
- 1930-31** Construção da ponte sobre o Rio Gravataí e loteamento Vila Niterói
- 1939** Emancipação de Canoas
- 1945** Conclusão da BR-116 trecho Porto Alegre-São Leopoldo
- 1950** Loteamentos Vila Igara, Vila São José e Vila São Luis
- 1953-54** 1ª Lei Municipal reguladora do solo urbano
- 1961-62** Leis municipais de incentivo para a instalação de indústrias
- 1962** Início da construção da REFAP
- 1965** Criação do Conselho Municipal de Urbanismo
- 1968** Inauguração da REFAP
- 1970** Inauguração da BR-386
- 1972** Primeiro Plano Diretor de Canoas
- 1976** Criação do Parque Municipal Fazenda Guajuviras
- 1987** Início da ocupação do Bairro Guajuviras
- 2001** Criação do Estatuto das Cidades - Lei Federal 10.257
- 2005** Criação do Conselho Municipal de Urbanismo
- 2008** Novo Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental de Canoas
- 2009** Início da aplicação do Estudo de Impacto de Vizinhança em Canoas
- 2014** Inauguração da BR-448
- 2015** Revisão do Plano Diretor de Canoas
- 2018** Lançamento do Parque Canoas de Inovação

## LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



## DADOS CENSITÁRIOS

De acordo com o CENSO realizado pelo IBGE em 2010, Canoas apresenta população de 323.827 habitantes que estão distribuídos ao longo de seus 130,789 km², resultando em uma densidade de 2.470,15 hab/km². O município apresenta 92,9% de domicílios com esgotamento sanitário adequado e 59,6% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio).

O Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil estratifica os dados do IBGE de acordo com os bairros do município, o que nos fornece informações específicas sobre a área onde será realizada proposta a implementação de uma Operação Urbana Consorciada. Outra característica relevante com relação aos dados estratificados é que o Bairro Guajuviras é dividido em duas partes distintas, conforme mostrado no mapa ao lado. Os dados censitários das parcelas A e B foram consolidados em tabela e analisados a fim de verificar se há diferença entre os perfis da população residente nas duas zonas do bairro.

O Bairro Guajuviras tem população de 38.960 habitantes, representando 12% da população total de Canoas. A distribuição dos moradores ao longo do território não se dá de forma igualitária, de maneira que a densidade da parte A é aproximadamente 6,5 vezes menor que a mesma medida da parcela B. Isso se explica pela ampla área não ocupada presente no lado leste do bairro – motivo este que justifica a proposta urbanística deste trabalho. Em contrapartida a este dado, podemos verificar que a quantidade de domicílios com densidade superior a 2 é praticamente o dobro na

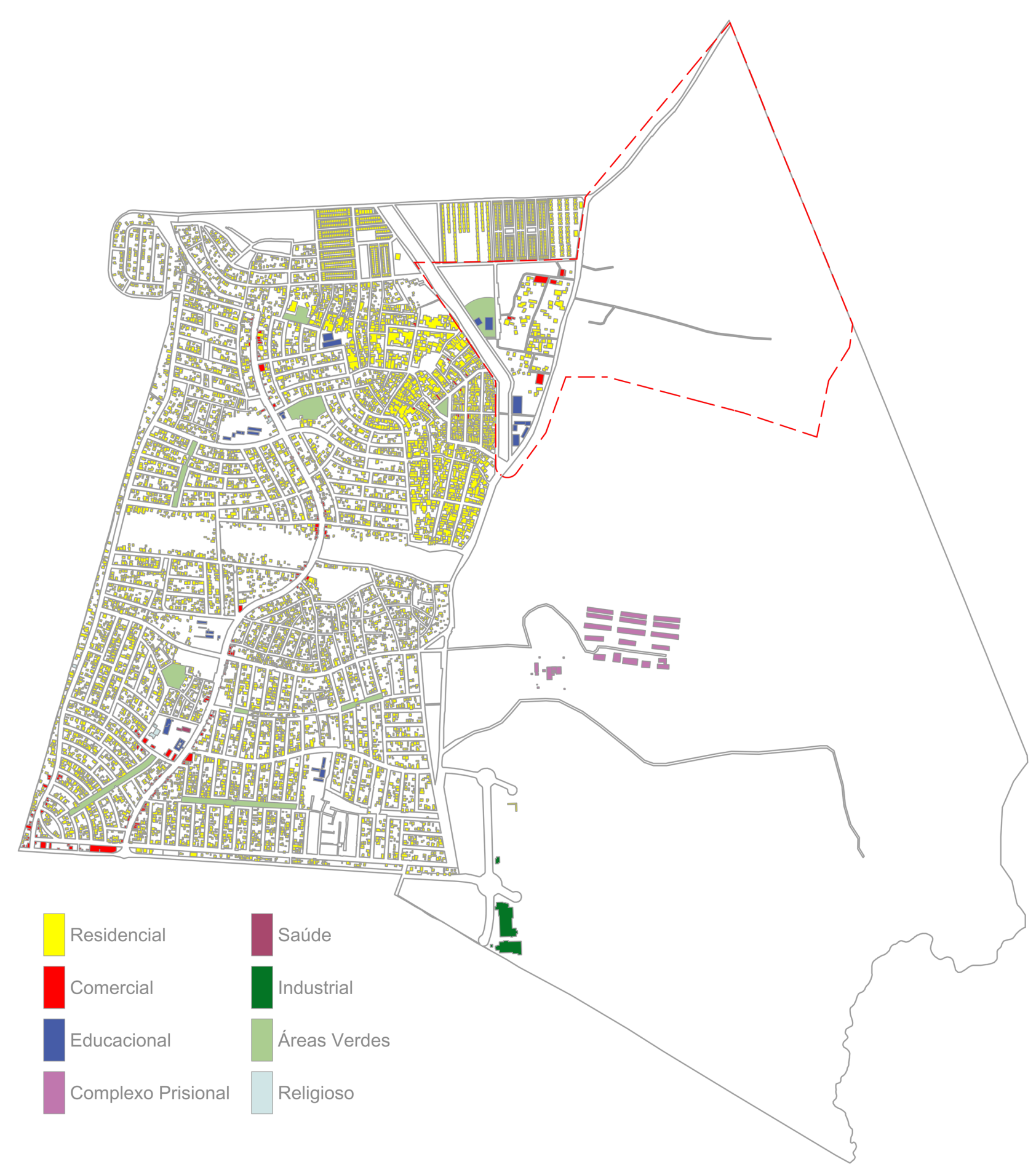
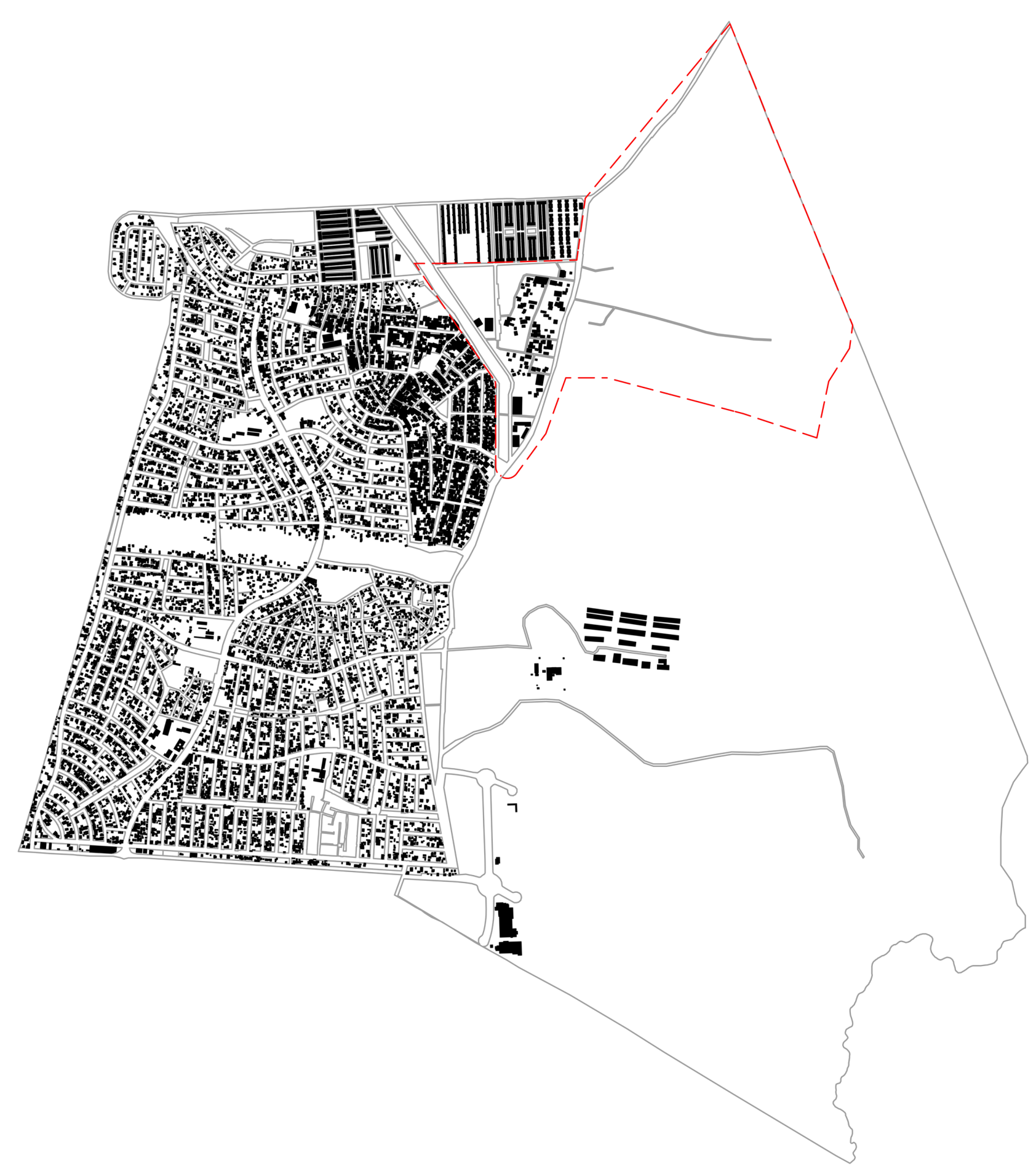
parcela A: isso se dá, possivelmente, pela presença de uma área onde houve ocupação irregular, além de haver na região uma grande concentração de condomínios do Programa Minha Casa, Minha Vida. Apesar da menor densidade apresentada, os índices obtidos na parte A são piores: o percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitários inadequados chega a 9,53%, enquanto na parte oeste não há registro deste tipo de situação. Além disso, 7,36% da população da parcela A não conta com o serviço de coleta de lixo. Os Índices de Vulnerabilidade Social também demonstram a precariedade da porção de residentes que gastam mais de 1 hora em deslocamentos até o trabalho (17,15%): existem duas possibilidades para este resultado – a maior distância da localidade até o centro da cidade ou a precariedade na oferta de transporte público que atenda à demanda da região.

|   | Guajuviras A | Guajuviras B |
|---|--------------|--------------|
| IVS - Índice de Vulnerabilidade Social <sup>(1)</sup>   | 0,44         | 0,303        |
| IVS Infraestrutura Urbana   | 0,5          | 0,296        |
| IVS Capital Humano  | 0,495        | 0,379        |
| IVS Renda e Trabalho  | 0,324        | 0,234        |
| IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal <sup>(2)</sup>  | 0,6          | 0,713        |
| IDHM Longevidade  | 0,754        | 0,809        |
| IDHM Educação   | 0,464        | 0,642        |
| IDHM Renda  | 0,618        | 0,699        |
| Prosperidade Social   | Baixo        | Alto         |
| Índice de Gini <sup>(3)</sup>   | 0,39         | 0,36         |
| % de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados  | 9,53         | 0            |
| % da população que vive em domicílios urbanos sem o serviço de coleta de lixo   | 7,36         | 0            |
| % de pessoas que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho | 17,15        | 13,19        |
| Proporção de pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010)  | 41,28        | 17,69        |
| Renda per capita  | 374,26       | 618,09       |
| População total   | 14027        | 24933        |
| Área (km²)  | 8,388        | 2,309        |
| Densidade (hab/km²)   | 1672,3       | 10796,3      |
| % da população em domicílios com densidade > 2  | 46,67        | 24,6         |

<sup>(1)</sup> O índice varia de 0 a 1 e quanto mais perto de 1, maior a vulnerabilidade social  
<sup>(2)</sup> O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.  
<sup>(3)</sup> O índice varia de 0 a 1, de forma que 0 representa um país totalmente igualitário e 1 representa um país totalmente desigual



CHEIOS E VAZIOS



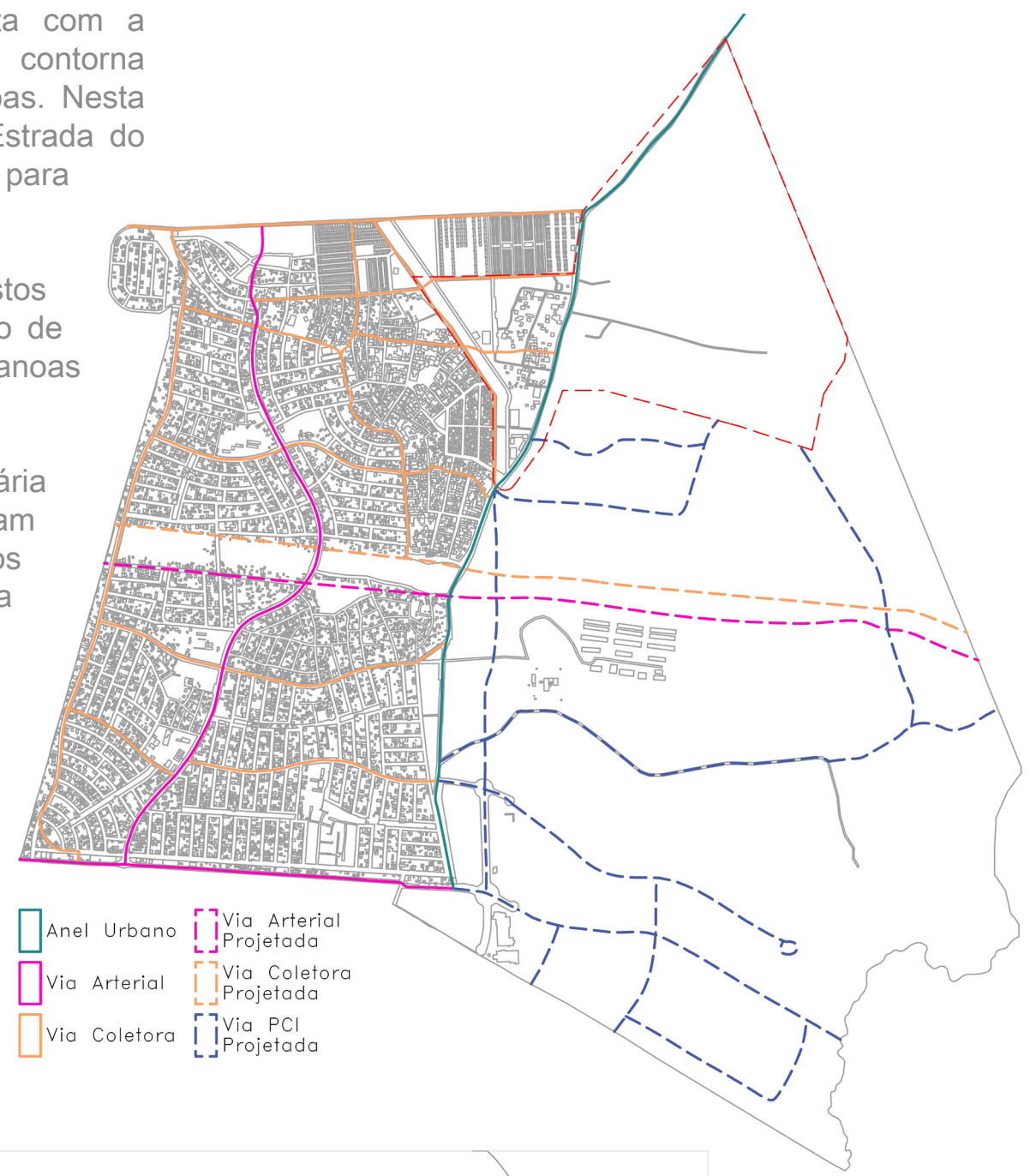
- Residencial
- Comercial
- Educacional
- Complexo Prisional
- Saúde
- Industrial
- Áreas Verdes
- Religioso

MOBILIDADE URBANA

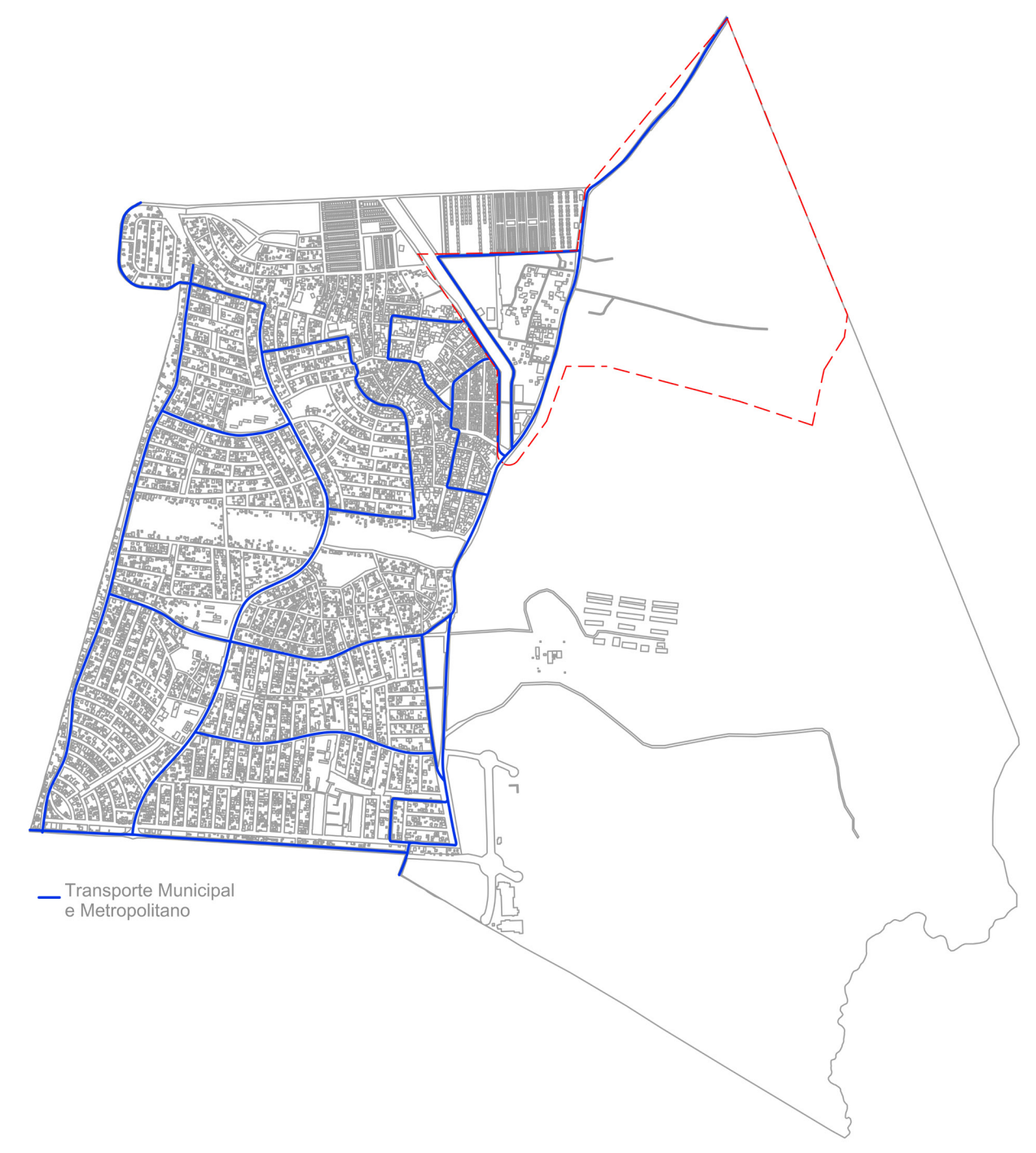
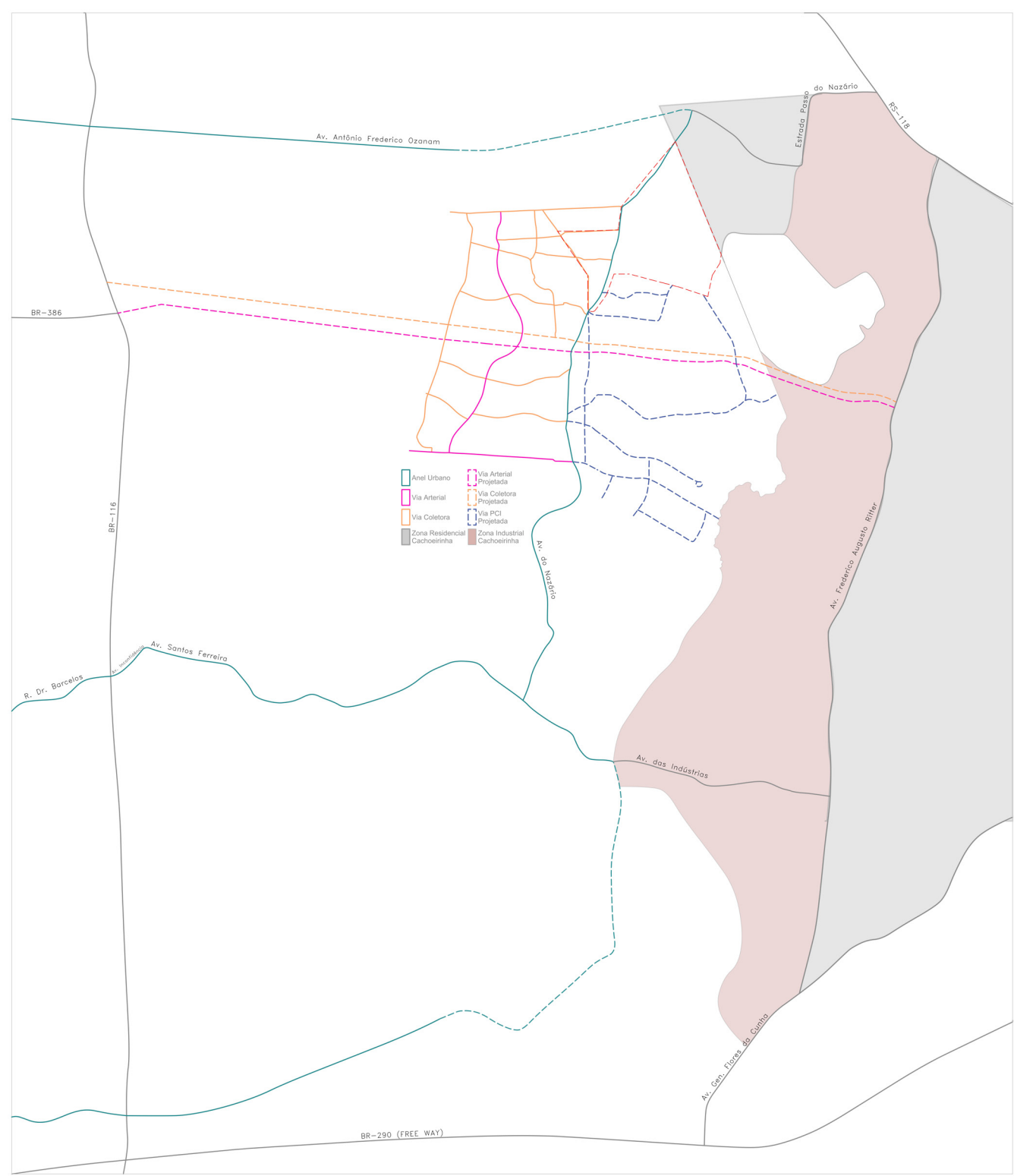
O sistema viário do bairro conta com a presença do Anel Viário Urbano que contorna praticamente todo o município de Canoas. Nesta área, essa estrutura é composta pela Estrada do Nazário, possibilitando o deslocamento para os sentidos oeste e sul da cidade.

Neste ponto também estão previstos o prolongamento da BR-386 e a criação de malha viária específica para o Parque Canoas de Inovação (PCI).

Além da análise da malha viária presente no Bairro Guajuviras, foram verificados também os principais acessos a outras áreas contíguas, já que a zona em estudo encontra-se localizada em um ponto estratégico, próxima às BR-116, RS-118 e o já citado prolongamento da BR-386. Outro fator relevante nessa verificação é a adjacência do Distrito Industrial de Cachoeirinha à região de projeto.



- Anel Urbano
- Via Arterial
- Via Coletora
- Via Arterial Projectada
- Via Coletora Projectada
- Via PCI Projectada



ZONEAMENTO URBANO

**Zonas de Uso Residencial (ZUR)** são zonas da cidade onde se estimula a vida de bairro, com atividades complementares à habitação e demais atividades não-residenciais compatíveis;

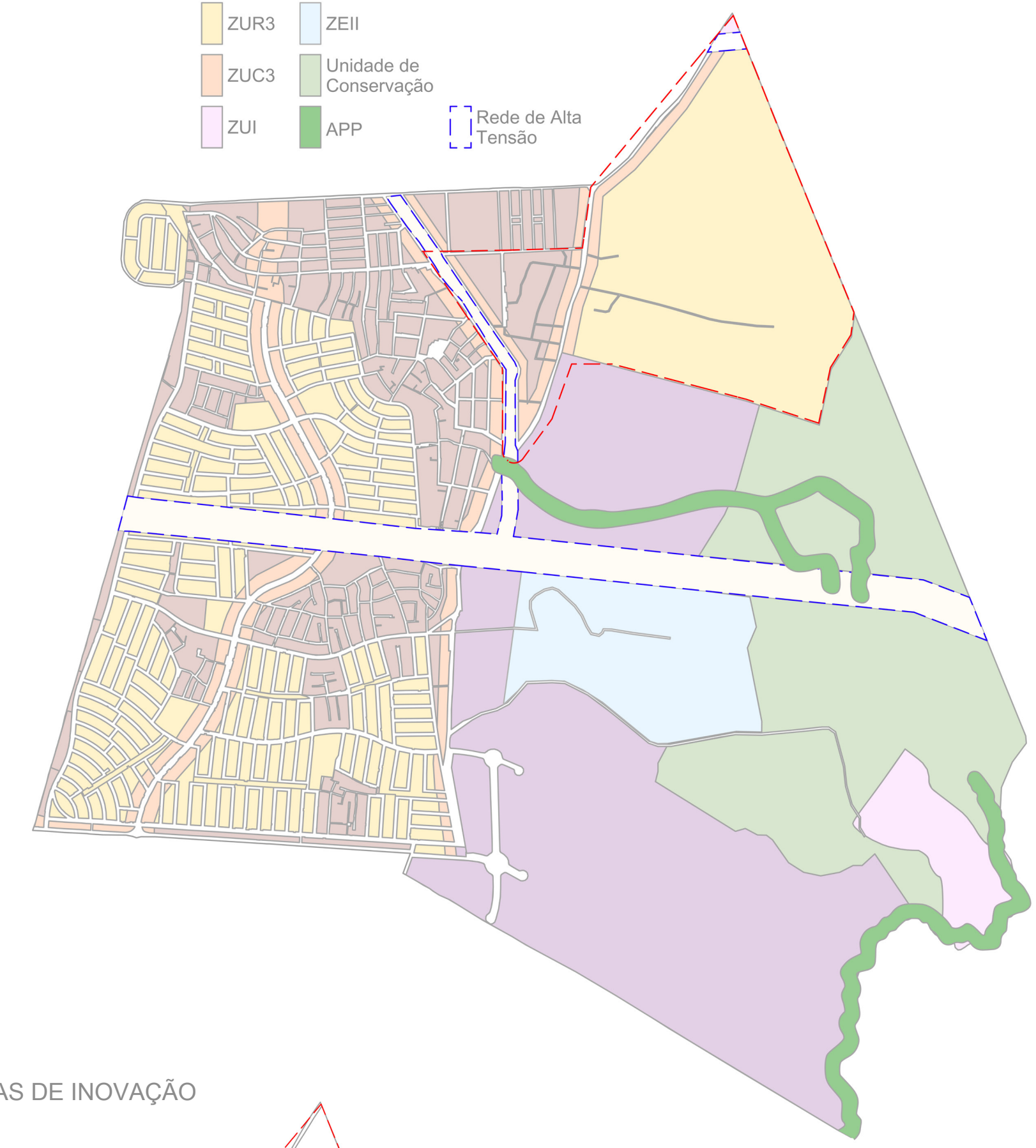
**Zonas de Uso Comercial (ZUC)** são zonas cuja ocupação estimulada é para atividades de comércio e serviços, possibilitando-se atividades residenciais, industriais e transporte e logística.

**Zonas de Uso Industrial (ZUI)** são zonas destinadas a abrigar as atividades produtivas do setor secundário, bem como os equipamentos voltados à logística.

**Zonas Especiais de Interesse Institucional (ZEII)** são áreas especialmente destinadas à implantação de equipamentos urbanos e comunitários.

**Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS)** são aquelas destinadas à produção e à manutenção de HIS, com destinação específica, normas próprias de uso e ocupação do solo.

- ZEIS
- ZEIT
- ZUR3
- ZEII
- ZUC3
- Unidade de Conservação
- ZUI
- APP
- Rede de Alta Tensão



PARQUE CANOAS DE INOVAÇÃO



**Zona Especial de Interesse Tecnológico (ZEIT)** destina-se a ser um ponto de convergência entre a base de ciência e tecnologia e a base empresarial, construindo um ambiente de inovação, competitividade e interação universidade-empresa, incorporando o viés tecnológico e científico, ambiental, público, social-comunitário, de conhecimento e serviços.

Na área de análise encontra-se prevista a implantação do Parque Canoas de Inovação, com o intuito de fomentar o desenvolvimento sustentável e socialmente responsável, abrangendo e integrando centros de excelência a iniciativas locais voltadas à pesquisa científica e ao ensino. O empreendimento abrange uma área total de 250 hectares, conforme mostrado ao lado.



# TRAÇADO DO NOVO SISTEMA VIÁRIO

A primeira etapa do desenvolvimento da proposta urbanística se deu a partir da definição do traçado do novo sistema viário com base nas vias já implementadas bem como nas previstas em Plano Diretor.

No sentido norte-sul, foram propostas duas vias de ligação entre a o prolongamento da BR-386, o Parque Canoas de Inovação e a parte norte da Estrada do Nazário, com o objetivo de reduzir o futuro fluxo de grandes veículos no interior do bairro. Estas vias serão os limites da zona industrial. No sentido leste-oeste, foi mantida a característica de Via Coletora das avenidas já existentes. As demais vias foram consideradas de uso local.

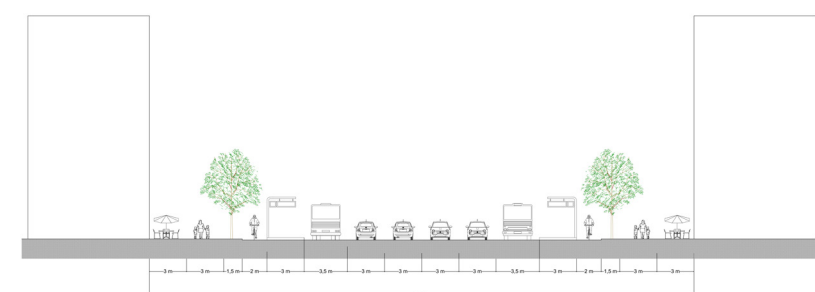
O dimensionamento dos quarteirões foi baseado nos critérios utilizados para o cálculo do Índice de Caminhabilidade (iCam). Para obtenção da maior pontuação no indicador "Dimensão das Quadras" da categoria "Mobilidade", a extensão máxima deve ser de até 110 m, valor este utilizado como limite na determinação das medidas do item em questão.

Definidos os tamanhos dos quarteirões, partiu-se para a definição dos perfis viários. Para tal, também foi considerado um critério do iCam. O indicador "Largura" da categoria "Calçada" determina a dimensão mínima de 2 m para ser considerada ótima. As faixas de rolagem e cicloviárias foram dimensionadas de acordo com o Global Street Design Guide. Os perfis obtidos estão mostrados na sequência.

ANEL URBANO



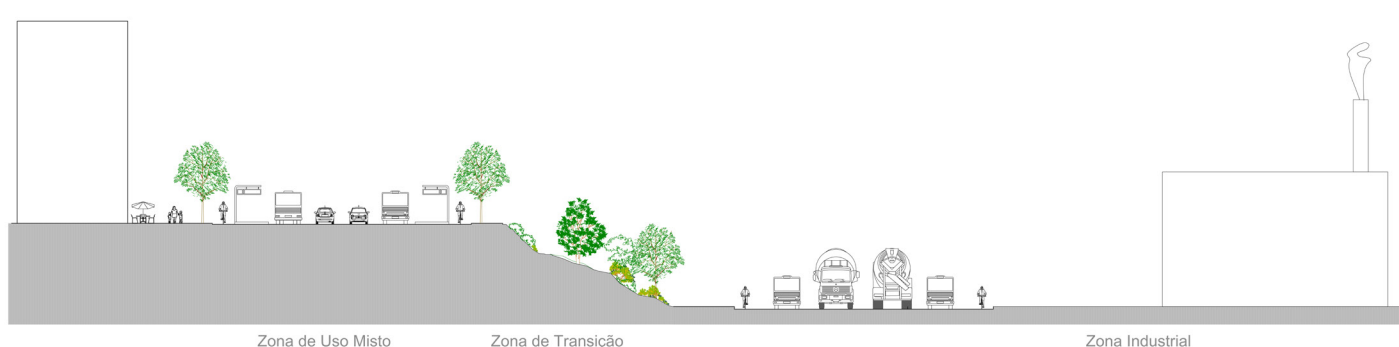
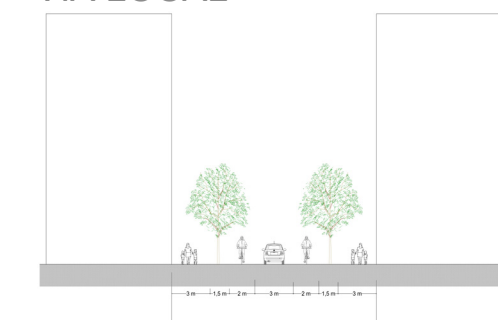
VIA COLETORA ESPECIAL



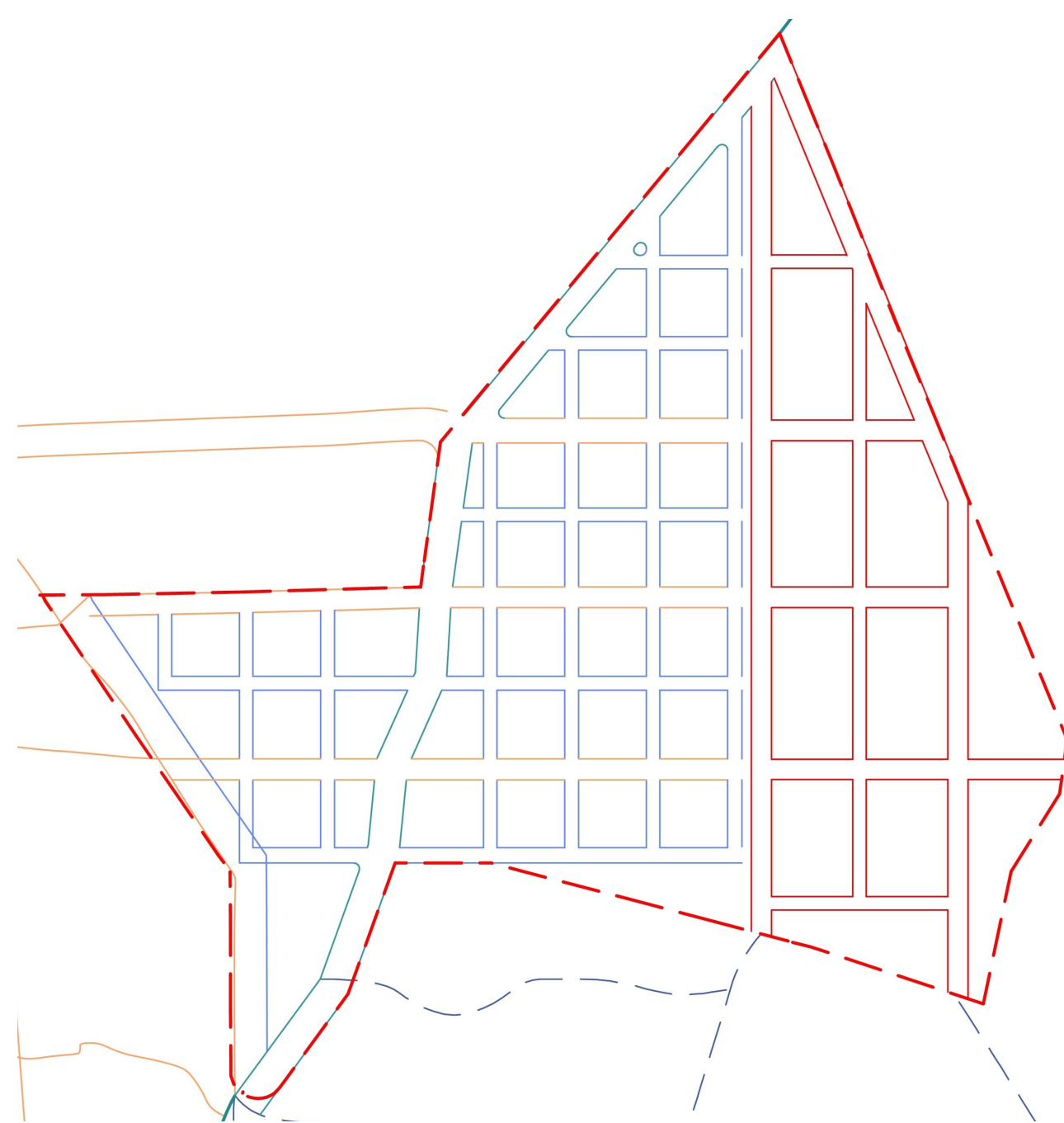
VIA COLETORA



VIA LOCAL

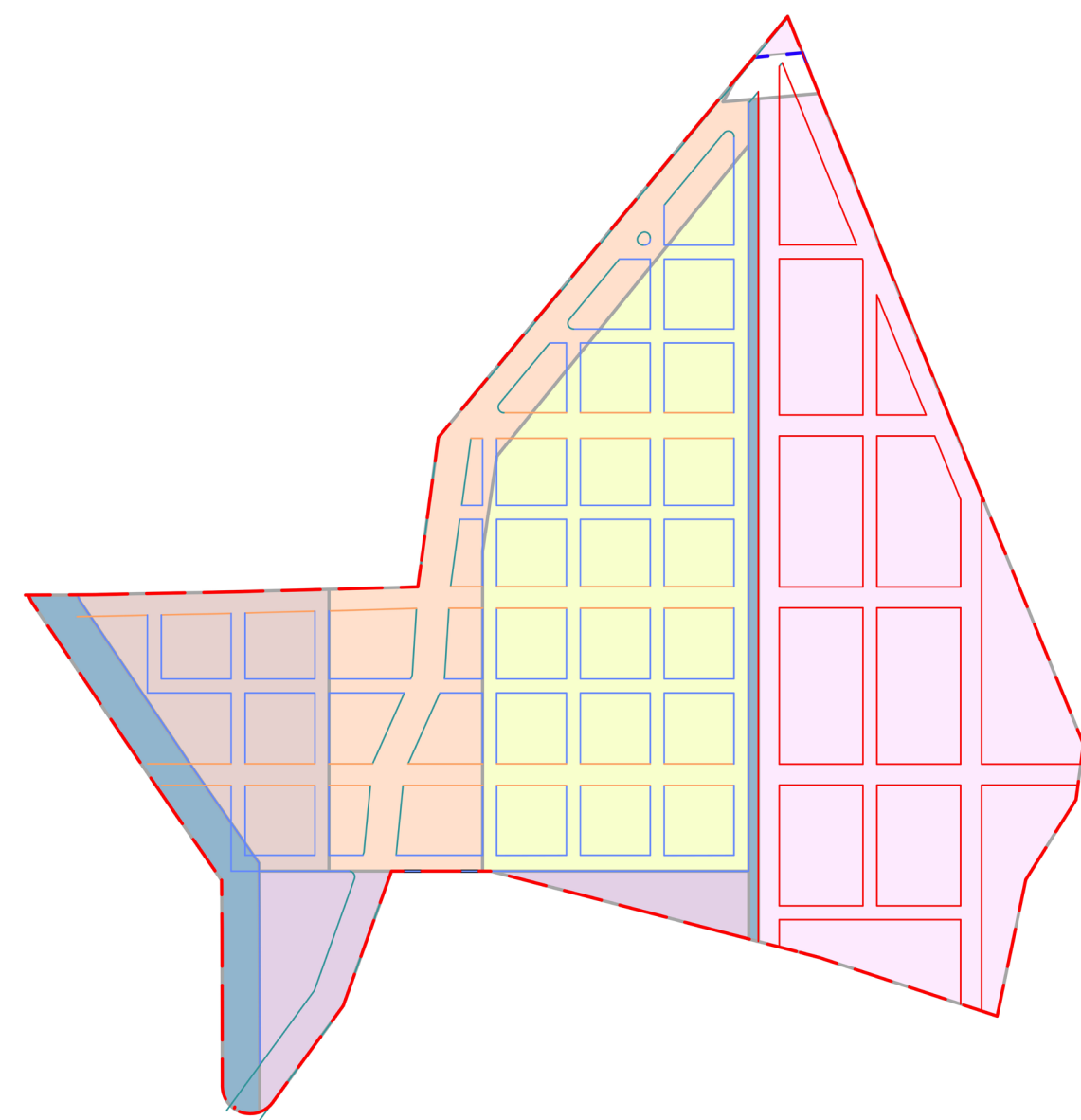


Com o objetivo de produzir uma barreira de atenuação sonora entre a zona industrial e a zona residencial, foi proposta a construção de uma zona de transição constituída por um desnível topográfico.



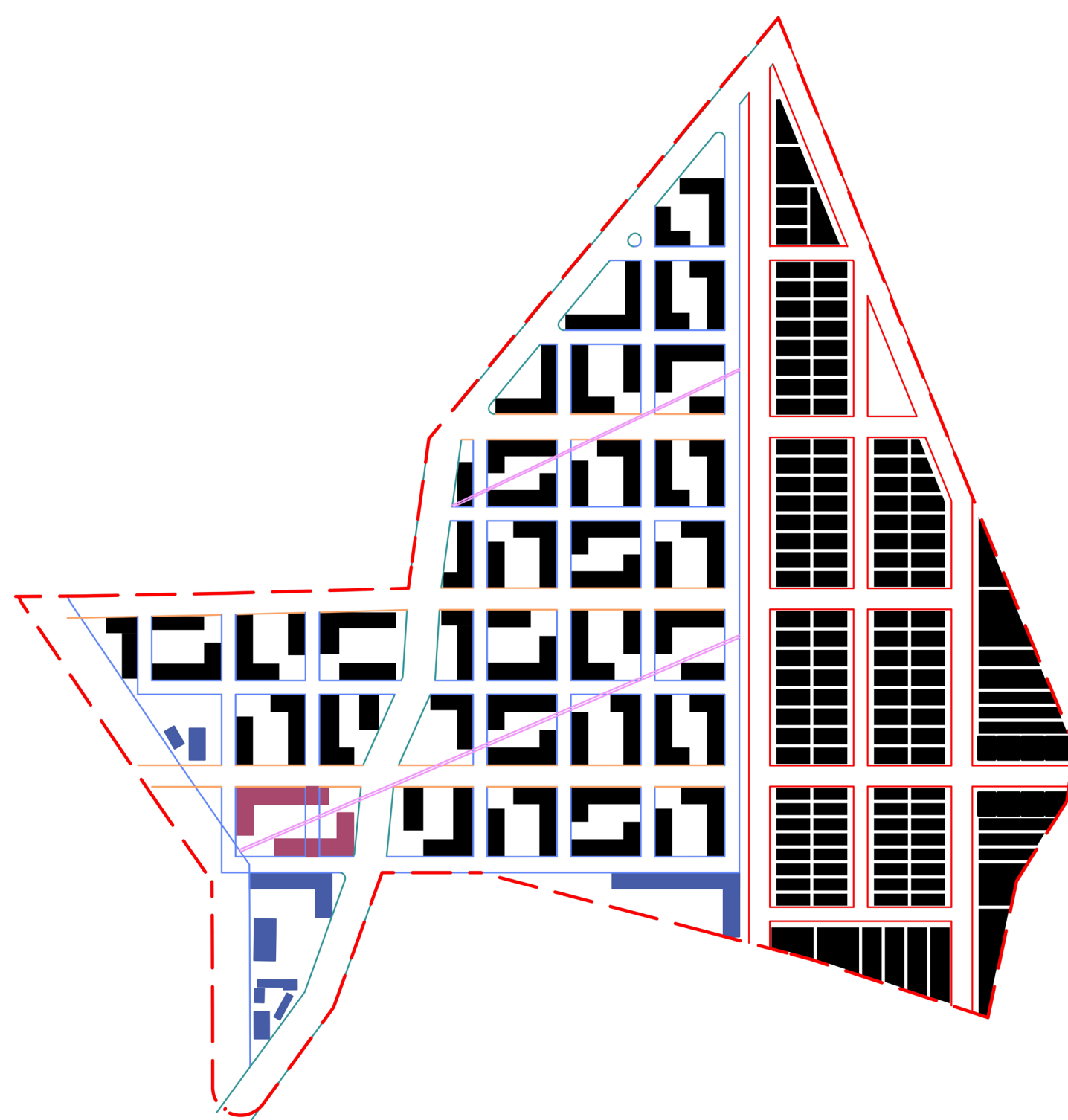
# ZONEAMENTO URBANO

Zonas de Uso Misto (ZUM) são zonas cuja forma de ocupação deve conciliar as atividades residenciais com as de comércio, serviços e industriais, garantindo a boa convivência e evitando os usos incompatíveis.

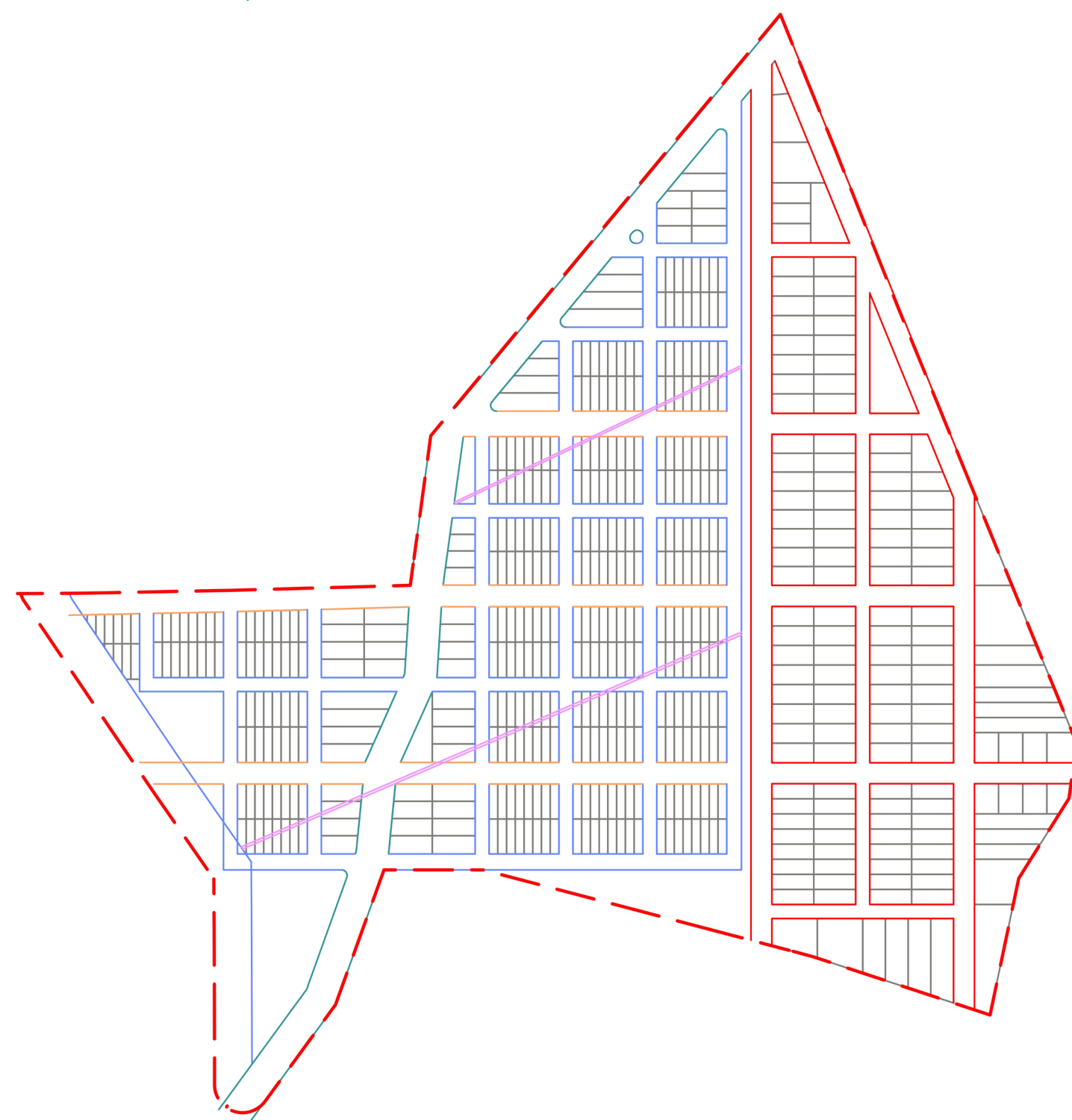


- ZEIS
- ZUM
- ZUC
- ZUI
- Zona de Transição
- Rede de Alta Tensão

# VOLUMETRIA



# PARCELAMENTO DO SOLO



# REGIME URBANÍSTICO

| Zona | IA | TO (%) | Altura (m) |       | Recuos (m) |                           | QI (m²) | Atividades  |
|------|----|--------|------------|-------|------------|---------------------------|---------|---|
|      |    |        | Base       | Torre | Jardim     | Lateral/Fundos            |         |   |
|      |    |        | ZUR3       | 1,5   | 75         | 0                         |         |   |
| ZUC3 | 2  | 75     | 0          | 18    | Isento     | 15% altura (mínimo 2,5 m) | 100     | Residencial: Toda Atividade<br>Comércio Varejista: Toda Atividade (exceto GLP)<br>Serviços: Baixo e Médio Baixo Impacto e Médio (à exceção da construção civil e serviços veterinários com alojamento)<br>Equipamentos Urbanos: Toda Atividade<br>Comércio Atacadista: Toda Atividade<br>Transporte e Logística: Baixo e Médio Impacto<br>Indústria: Toda Atividade - Exceto Alto Impacto |
| ZEIS | 1  | 75     | 0          | 18    | 4          | 15% altura (mínimo 2,5 m) | 75      | Residencial: Toda Atividade<br>Comércio e Serviços: De acordo com o estabelecido pelo projeto da ZEIS<br>Equipamento Urbanos: Associação de Moradores, Conselhos Comunitários, CTGs, Associações Recreativas, Esportivas, Bibliotecas, Escolas de Ensino Infantil, Fundamental e Médio.   |

| Zona     | IA      | TPC Doador | TO (%) | Altura (m) |       | Recuos (m)   | QI (m²) | Atividades  |
|----------|---------|------------|--------|------------|-------|--|---------|---|
|          |         |            |        | Base       | Torre |  |         |   |
|          |         |            |        | ZUM OUC    | 2 (1) |  |         |   |
| ZUI OUC  | 1,5 (1) | (2)        | 75     | 12         | 0     | Jardim: 10 m<br>Lateral/Fundos: 15% altura (mínimo 2,5 m)        | 100     | Residencial: Proibido<br>Comércio Varejista: Médio Baixo, Médio e Alto Impacto<br>Serviços: Somente Relacionados às Industriais e nas Vias Ateriais e Coletoras<br>Equipamentos Urbanos: Apenas Relacionado à Indústria<br>Comércio Atacadista: Toda Atividade<br>Transporte e Logística: Toda Atividade<br>Indústria: Toda Atividade   |
| ZUC OUC  | 3 (1)   | (2)        | (3)    | 7          | 36    | (4)<br><b>Torre</b><br>Lateral/Fundos: 15% altura (mínimo 2,5 m) | 75      | Residencial: Toda Atividade<br>Comércio Varejista: Toda Atividade (exceto GLP)<br>Serviços: Baixo e Médio Baixo Impacto e Médio (à exceção da construção civil e serviços veterinários com alojamento)<br>Equipamentos Urbanos: Toda Atividade<br>Comércio Atacadista: Toda Atividade<br>Transporte e Logística: Baixo e Médio Impacto<br>Indústria: Toda Atividade - Exceto Alto Impacto |
| ZEIS OUC | 2 (1)   | (2)        | (3)    | 18         | 18    | (4)  | 75      | Residencial: Toda Atividade<br><b>Comércio Varejista: Toda Atividade (exceto GLP)</b><br><b>Serviços: Baixo e Médio Baixo Impacto</b><br><b>Equipamentos Urbanos: Toda Atividade</b><br>Comércio Atacadista: Proibido<br>Transporte e Logística: Proibido<br>Indústria: Proibido  |

- (1) Contrapartida por aumento de área construída  
Valor da contrapartida = R\$ m² do terreno \* área utilizada acima do Regime Básico  
Para viabilizar a edificação com o IA do Regime Máximo, serão aplicados novas Alturas e QI  
Os recuos e TO serão alterados de acordo com o projeto da OUC  
Nesta modalidade poderão ser implementadas as atividades propostas pelo Regime Máximo desde que somente no pavimento térreo
- (2) Será permitida a TPC de acordo com o estabelecido no projeto da OUC
- (3) De acordo com o estabelecido no projeto da OUC
- (4) Contrapartida por demais parâmetros urbanísticos  
Valor da Contrapartida = R\$ m² do terreno \* área utilizada \* 0,3



INTEGRAÇÃO

É baseada na centralidade de proximidade (*Closeness*). A Integração calcula o potencial de "ir para" (*to movement potential*), que se refere à facilidade de ir de um ponto a outro da cidade.

CONECTIVIDADE

Estuda a escala do pedestre, identificando a quantidade de possibilidades de percursos que o pedestre pode utilizar. Pode ser empregada também como um indicador do nível de regularidade da malha.

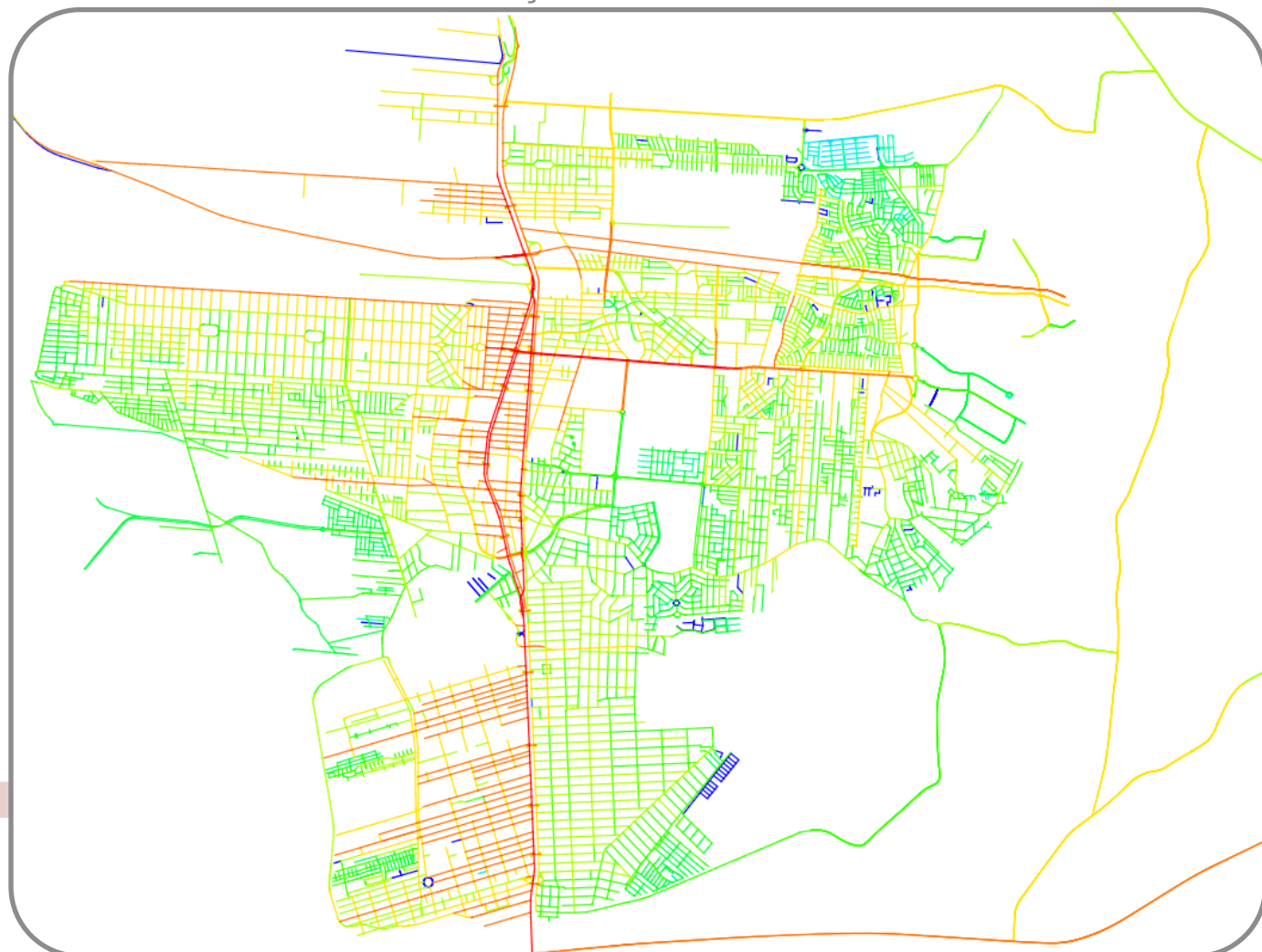
PROFUNDIDADE

A noção de profundidade está relacionada a quantos passos topológicos cada linha ou espaço está de todos os outros do sistema. Ela está diretamente ligada à assimetria: espaços profundos indicam a necessidade de se passar por espaços intermediários para se chegar a destino.

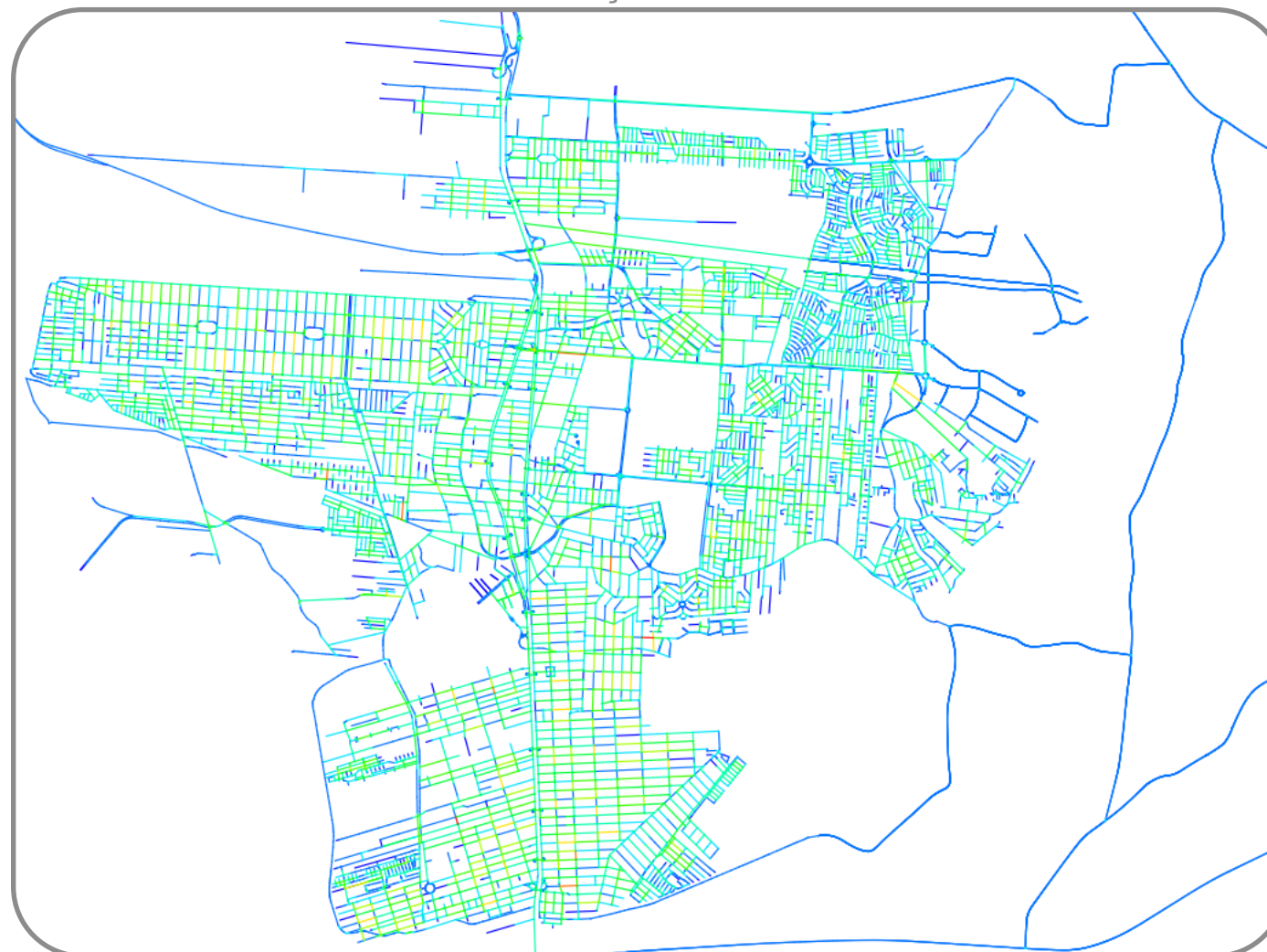
CHOICE

Baseada na centralidade de atravessamento (*betweenness*), a medida calcula a probabilidade de se atravessar um determinado segmento a partir de todos os outros pontos de origem e destino.

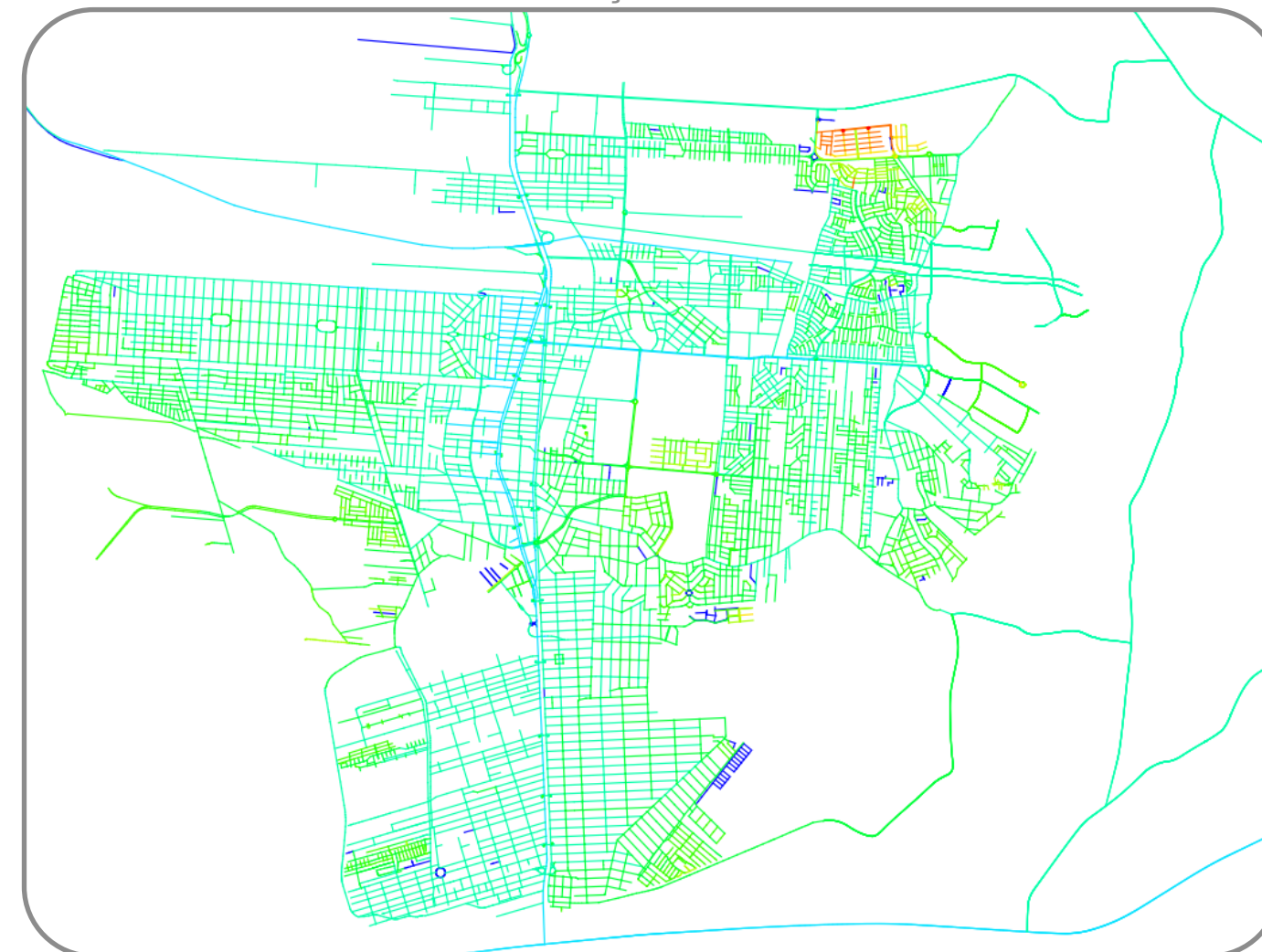
SITUAÇÃO ATUAL



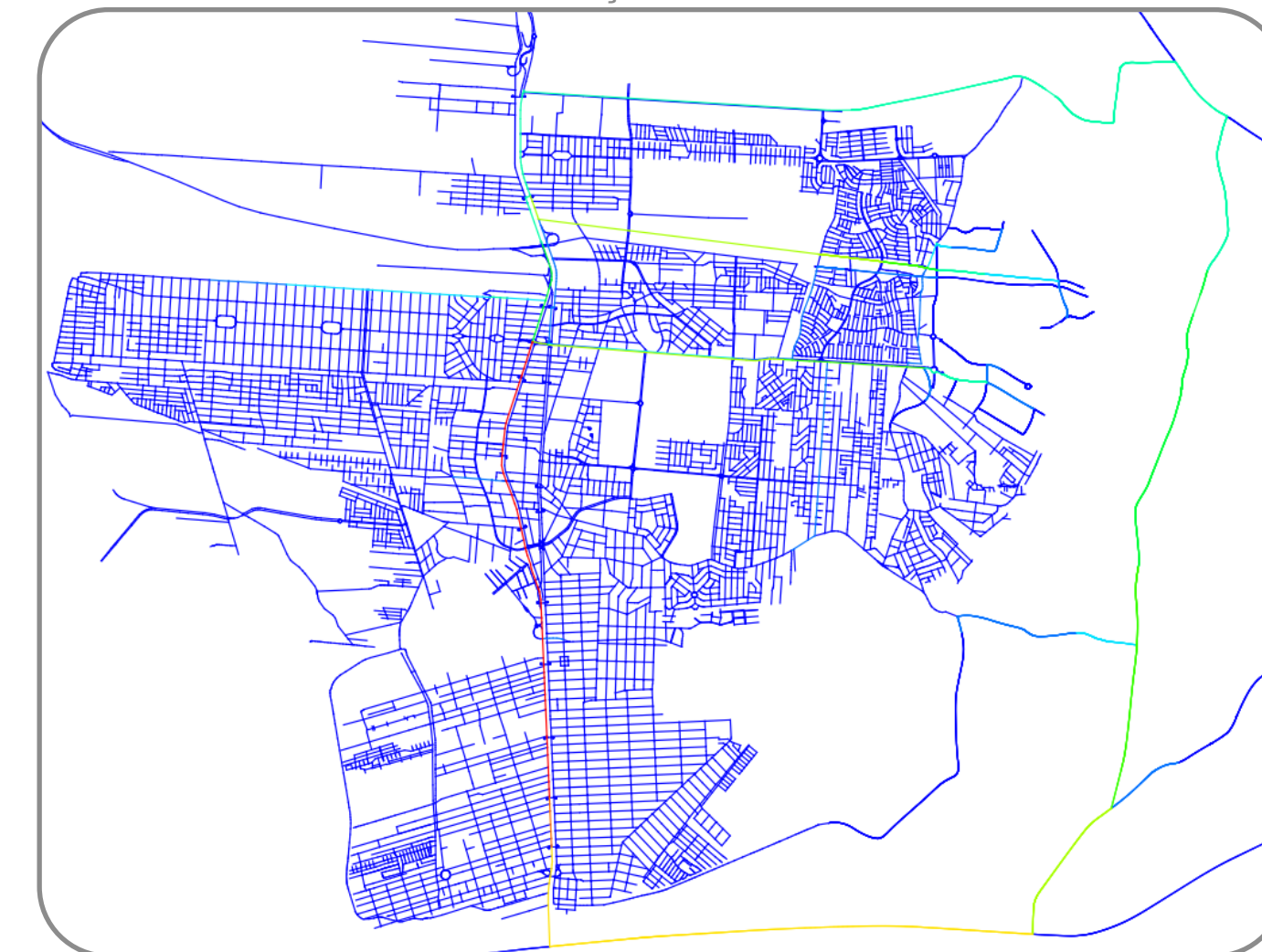
SITUAÇÃO ATUAL



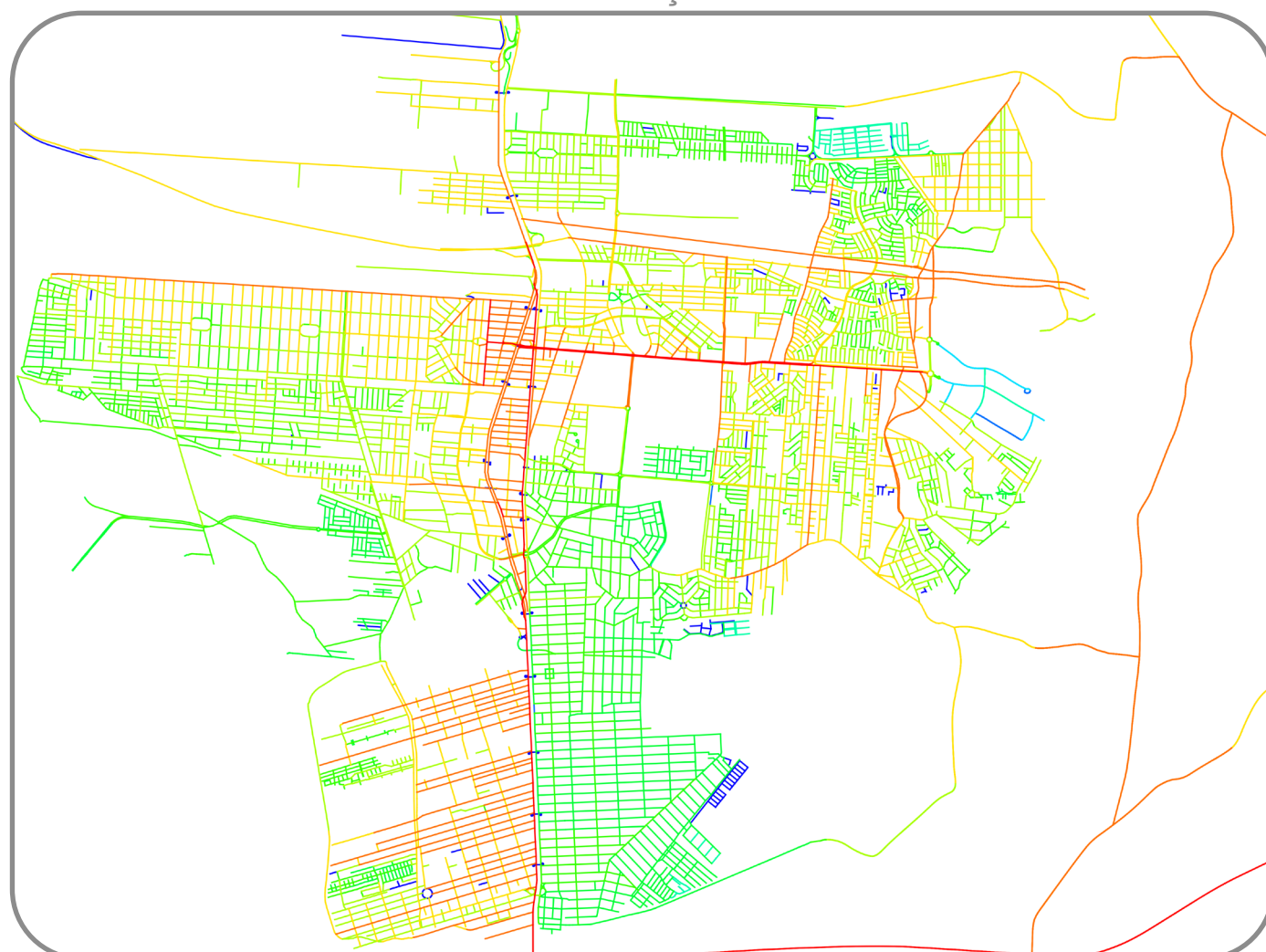
SITUAÇÃO ATUAL



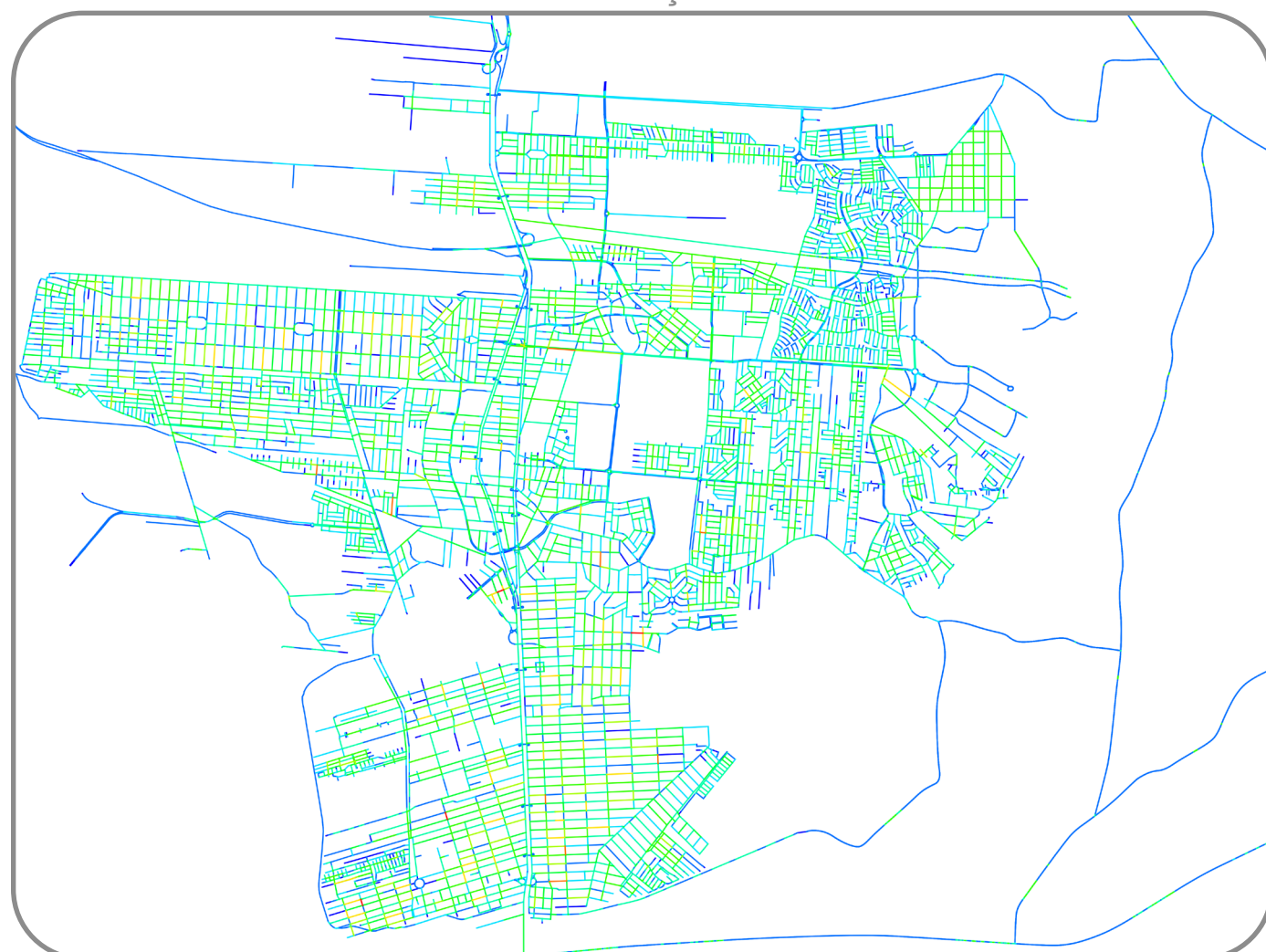
SITUAÇÃO ATUAL



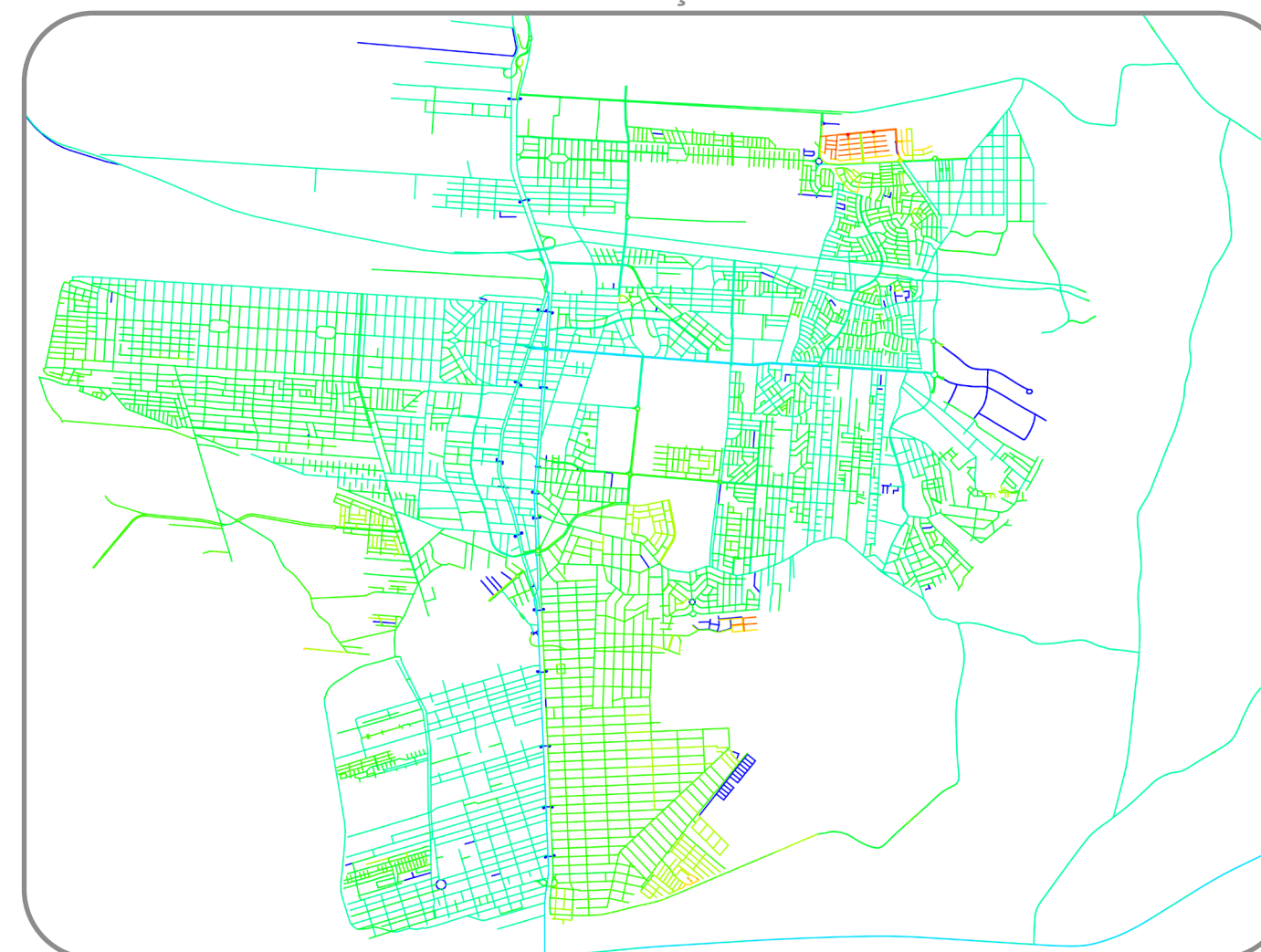
PÓS IMPLANTAÇÃO DA OUC



PÓS IMPLANTAÇÃO DA OUC



PÓS IMPLANTAÇÃO DA OUC



PÓS IMPLANTAÇÃO DA OUC

