



Município de Santa Cruz do Sul



# PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA





**TELMO KIRST**  
**PREFEITO MUNICIPAL**

**HELENA HERMANY**  
**VICE-PREFEITA**

**Gérson Antônio Vargas**  
**Secretário de Transportes e Serviços Urbanos**

**Jeferson Gerhardt**  
**Secretário de Planejamento e Gestão**

**Eng. Diani Rizzetti Sopelsa**  
**Fiscal do Contrato**

**Consultoria Técnica**



# Plano Diretor Municipal de Mobilidade Urbana

## **O que é ?**

- **Plano Diretor Setorial de orientação e regulação das políticas de circulação e transporte no âmbito do município abrangendo:**
  - **Deslocamentos motorizados**
  - **Deslocamentos por bicicletas**
  - **Deslocamentos à pé**
  - **Acessibilidade Universal**
  - **Transporte de carga**

# Plano Diretor Municipal de Mobilidade Urbana

## Por que fazer

- **Aspectos legais**

- Atendimento a Lei Federal 12.587/12:

- “Todos os municípios com **mais de 20 mil habitantes** devem produzir seus planos diretores de mobilidade urbana **até 2015**”

- **Aspectos político administrativos:**

- Construção de um **marco jurídico** para orientar o planejamento e gestão e intervenções na infraestrutura de mobilidade urbana sobre:

- **O que fazer**
    - **Quando fazer**



## Conteúdo do Plano

- **Modelo institucional e jurídico**

- Diretrizes e premissas para a gestão, planejamento e monitoramento do sistema de mobilidade;
- Organização de marco jurídico (Projeto de Lei).

- **Modelo Físico**

- **Diretrizes viárias:**

- Complementação e expansão da malha viária principal;
- (abertura/duplicação de novas vias, construção de obras de arte, etc)

- **Modelo Funcional:**

- **Redes de mobilidade urbana:**

- Rede estrutural para a mobilidade motorizada;
- Rede estrutural para a mobilidade cicloviária;
- Rede preferencial para a circulação de pedestres;
- Rede Preferencial para a circulação viária.

# Etapas do Plano

- Levantamento de dados
- Diagnóstico
- Prognóstico para os horizontes de curto, médio e longo prazos
- Formulação de propostas
- Consolidação do Plano
- Minuta de Projeto de Lei



# stico s elementos



**Imagem 1.1a – Santa Cruz do Sul no início da ocupação**

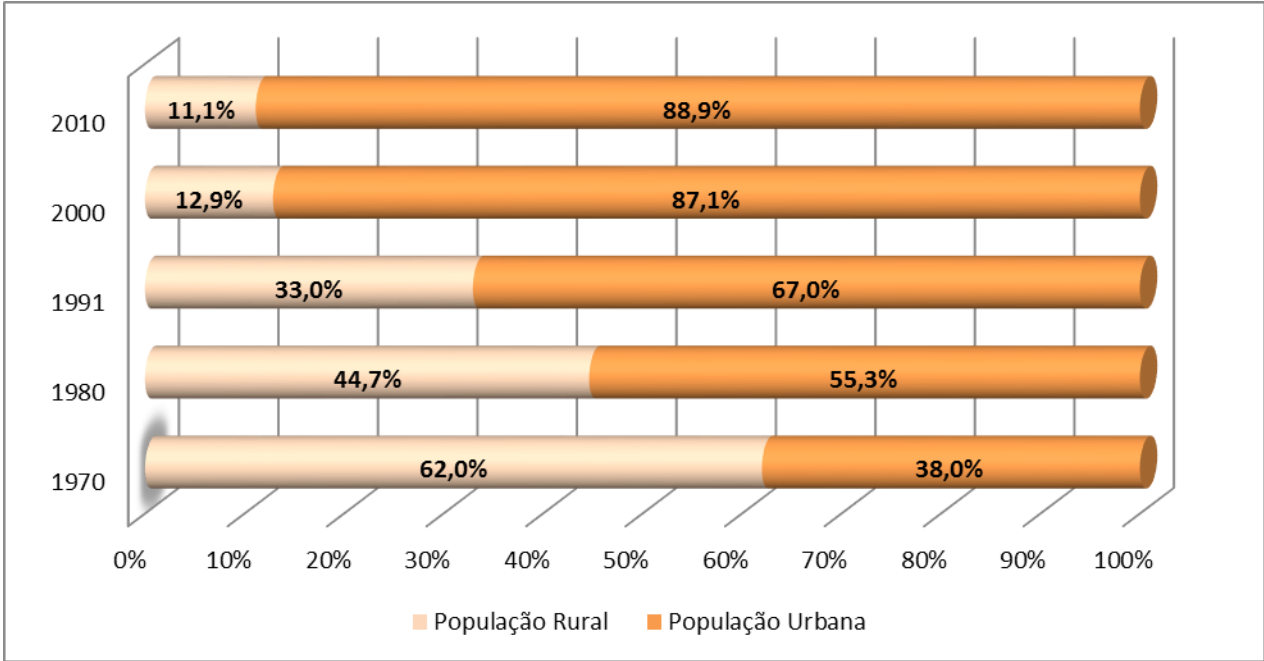


**Imagem 1.1b- Santa Cruz do Sul na atualidade.**

# Demografia

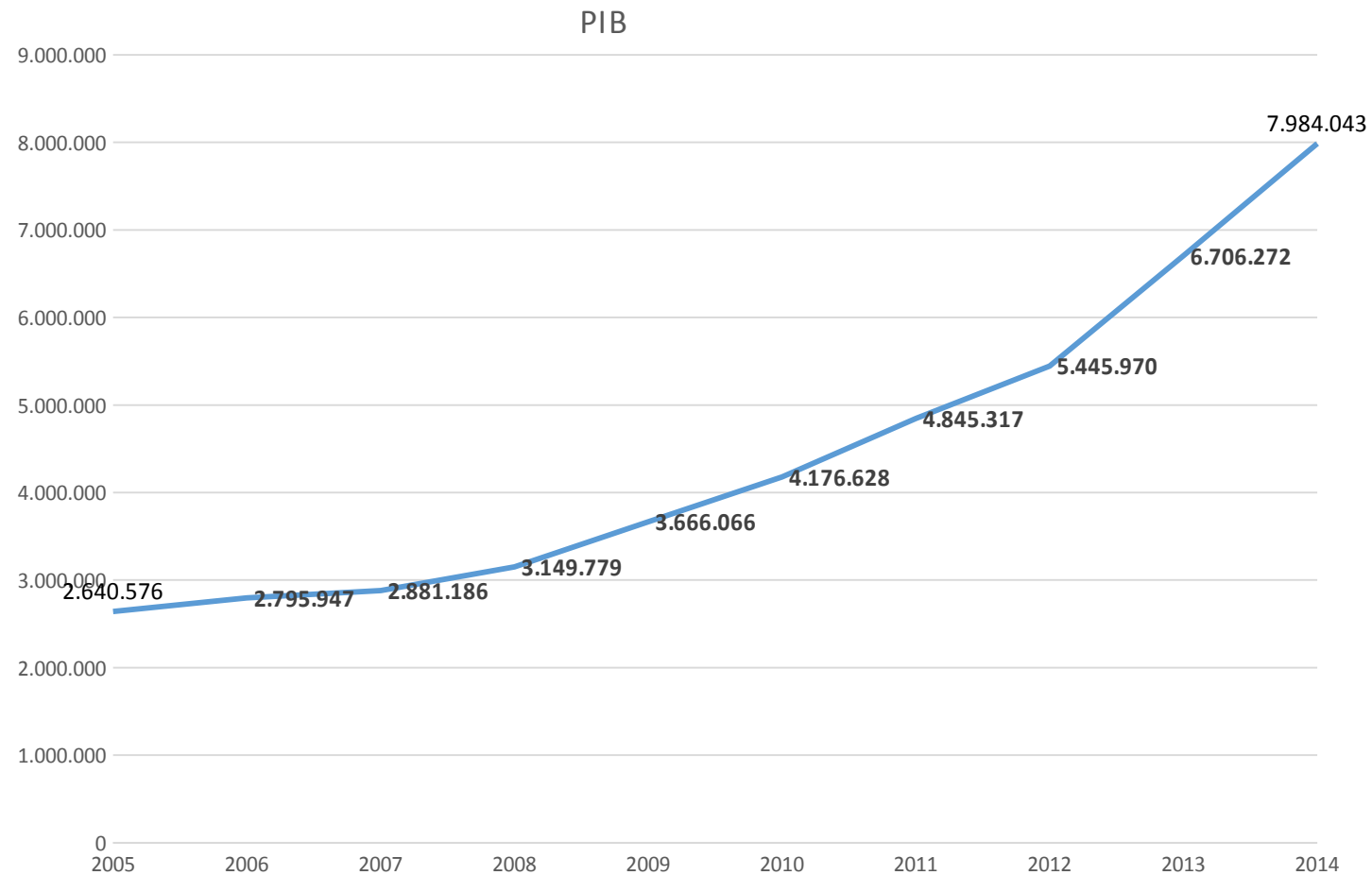
Município	Ano	População	Urbana	Rural
Santa Cruz do Sul	1970	86.787	32.967	53.820
	1980	99.645	55.152	44.493
	1991	117.773	78.955	38.818
	2000	107.632	93.786	13.846
	2010	118.374	105.190	13.184
	2011*	119.199	-	-
	2012*	119.997	-	-
	2013*	124.577	-	-
	2014*	125.353	-	-
	2015*	126.084	-	-
2016*	126.775	-	-	

# Taxa de urbanização



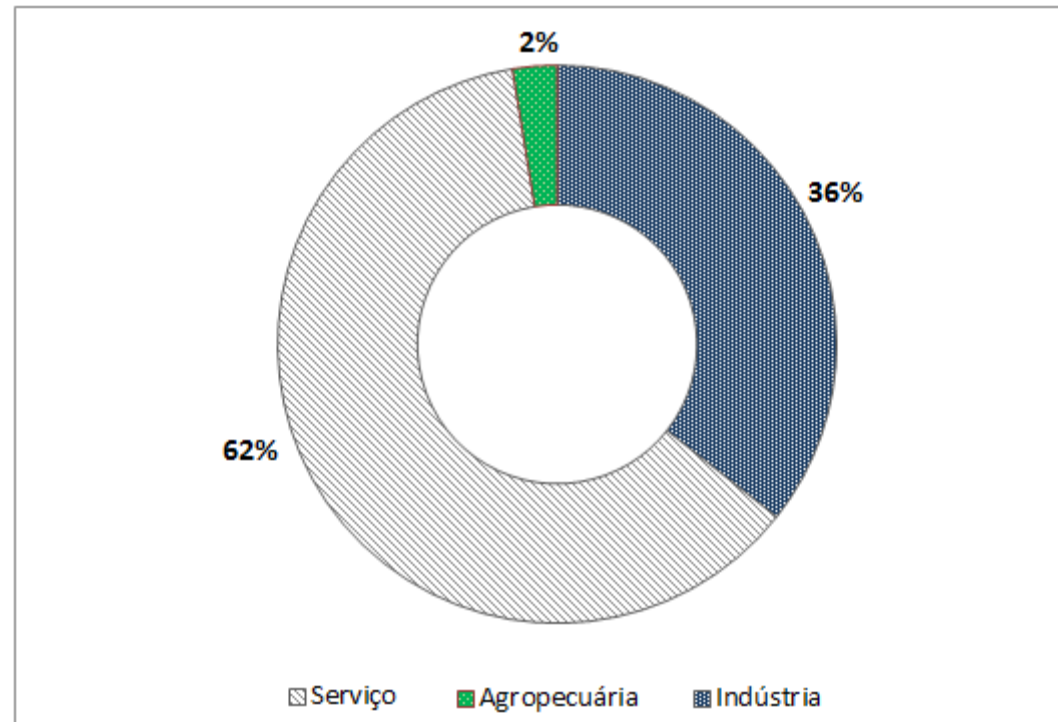
# Indicadores Econômicos

## Evolução do PIB em 10 anos



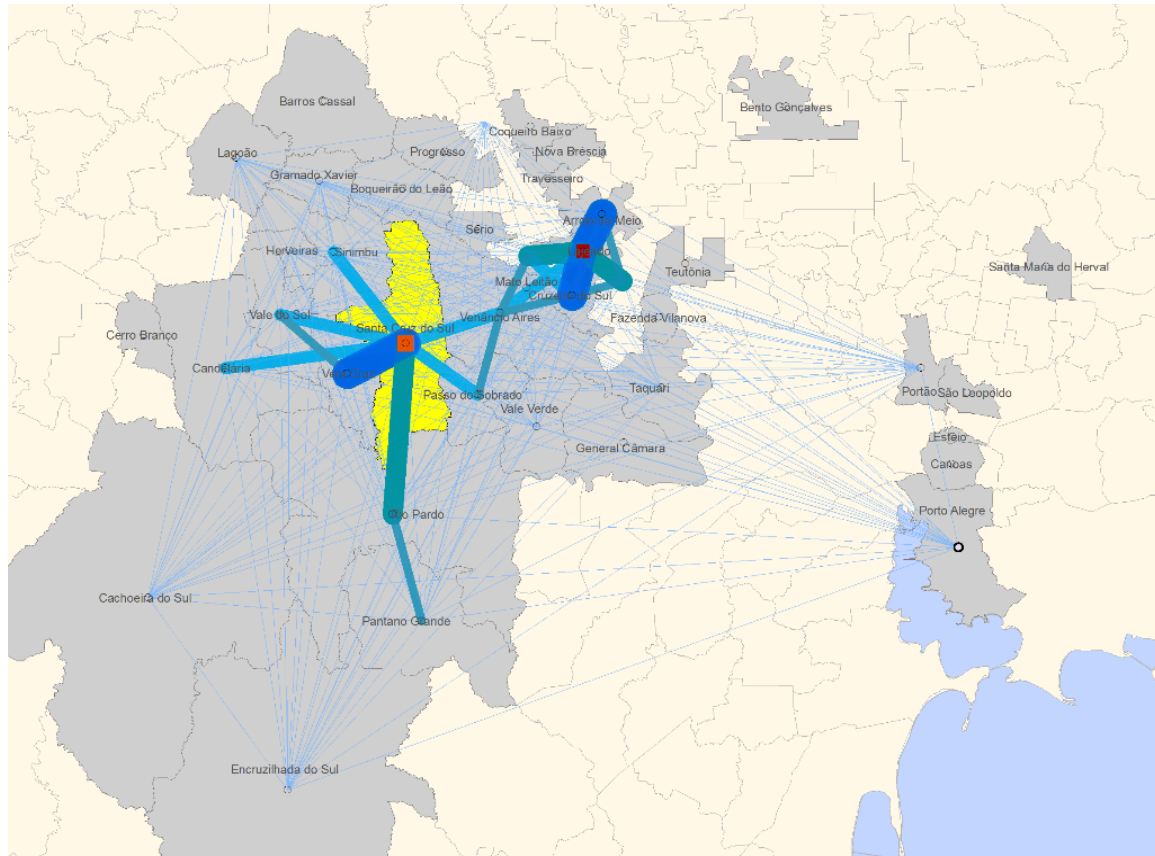
# Indicadores Econômicos

## Composição PIB por tipo de atividade



# Indicadores de Mobilidade Local e Regional

## Deslocamentos regionais diários por motivo trabalho

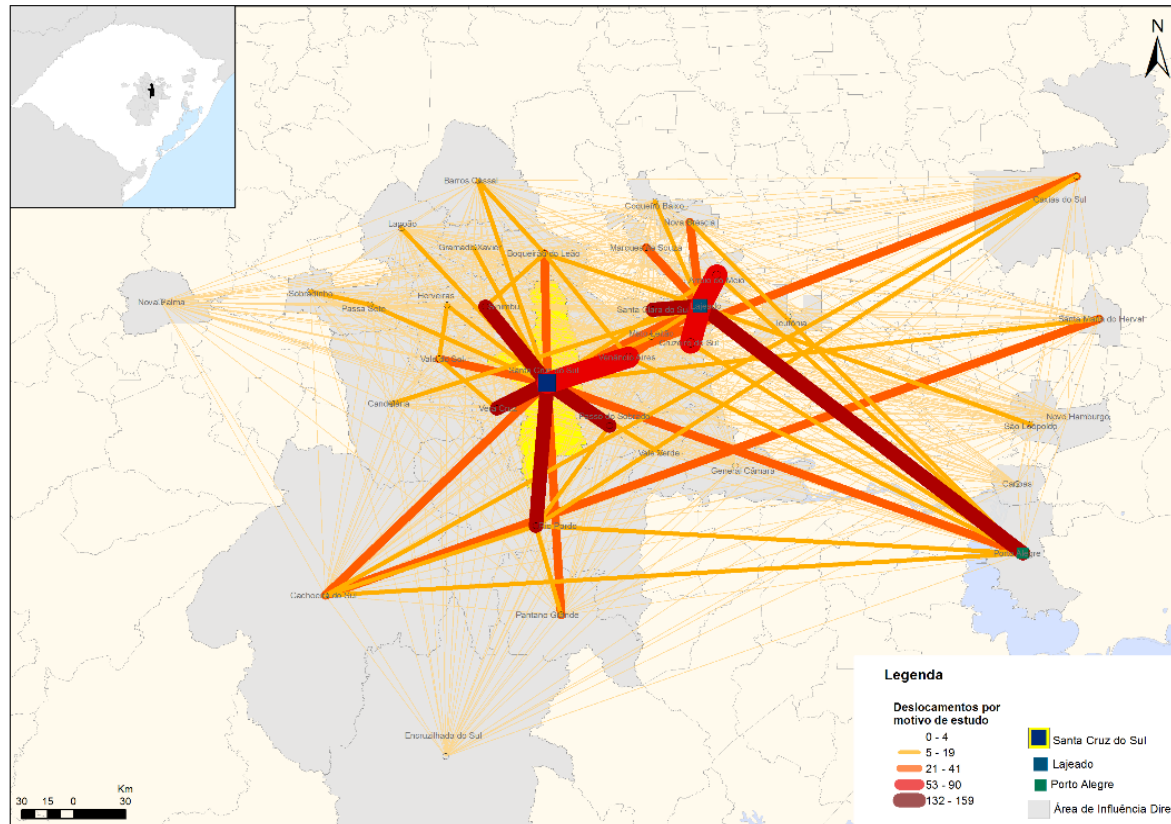






# Indicadores de Mobilidade Local e Regional

## Deslocamentos regionais por motivo estudo



# Indicadores de Mobilidade

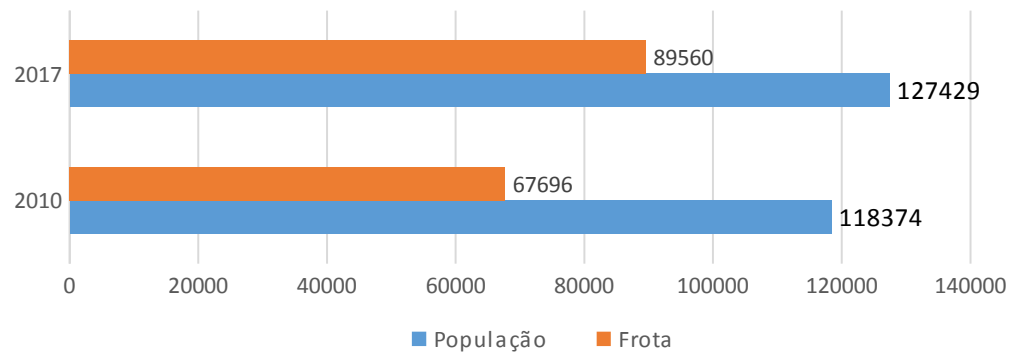
## Frota veicular

Tabela 4.1 - Frota cadastrada no município							
Ano	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Frota total	67696	71774	76576	80.995	85.076	87.784	89.560
Percentual de crescimento		6%	7%	6%	5%	3%	2%

# Indicadores de Mobilidade

Taxa de Motorização  
(habitantes por veículo)

	2010	2017	Taxa de crescimento
População	118374	127429	8%
Frota	67696	89560	32%



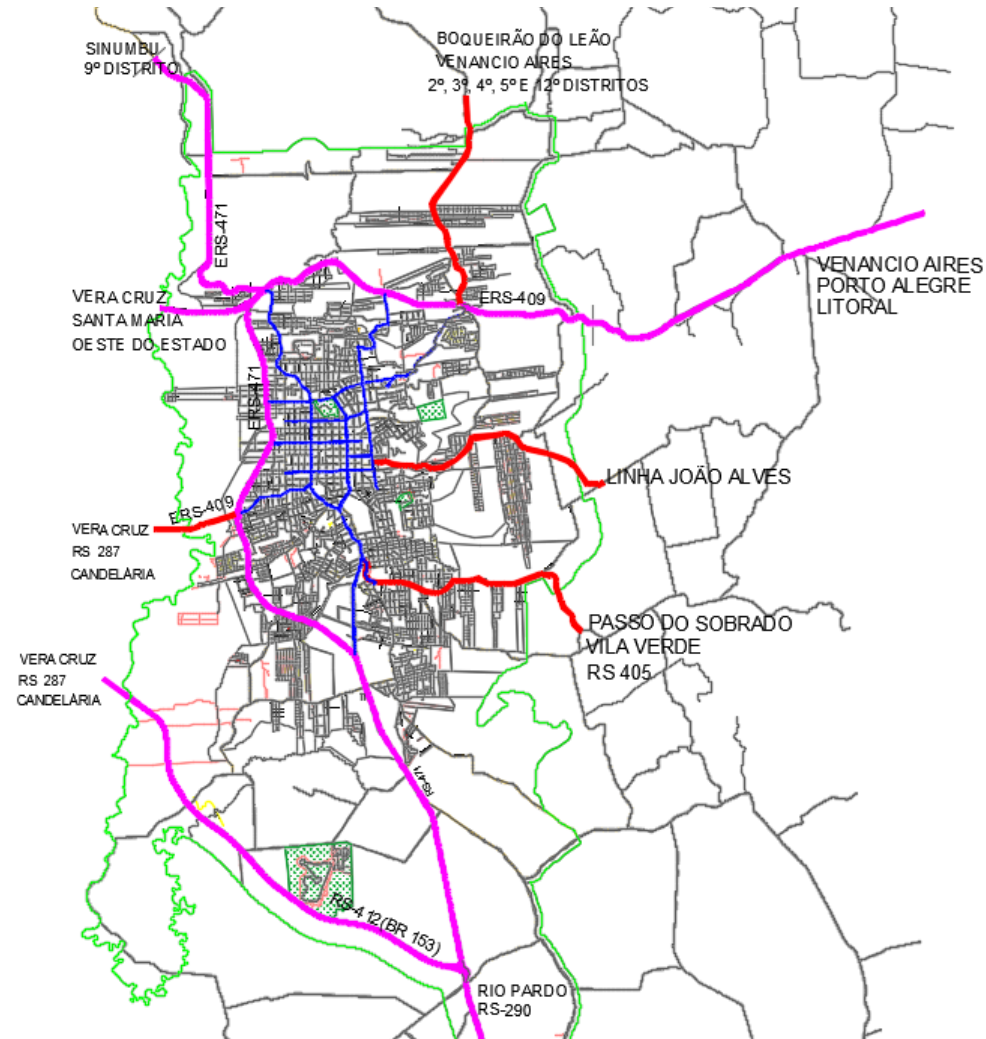
# Indicadores de Mobilidade

Comparativo entre as taxas de motorização

<b>Unidade federativa</b>	<b>Índice de motorização (habitantes por veículo)</b>
<b>Santa Cruz do Sul</b>	1,42
<b>Rio Grande do Sul</b>	1,73
<b>Brasil</b>	4,84

# Estruturação Urbana

## Conexões Locais e de vizinhança



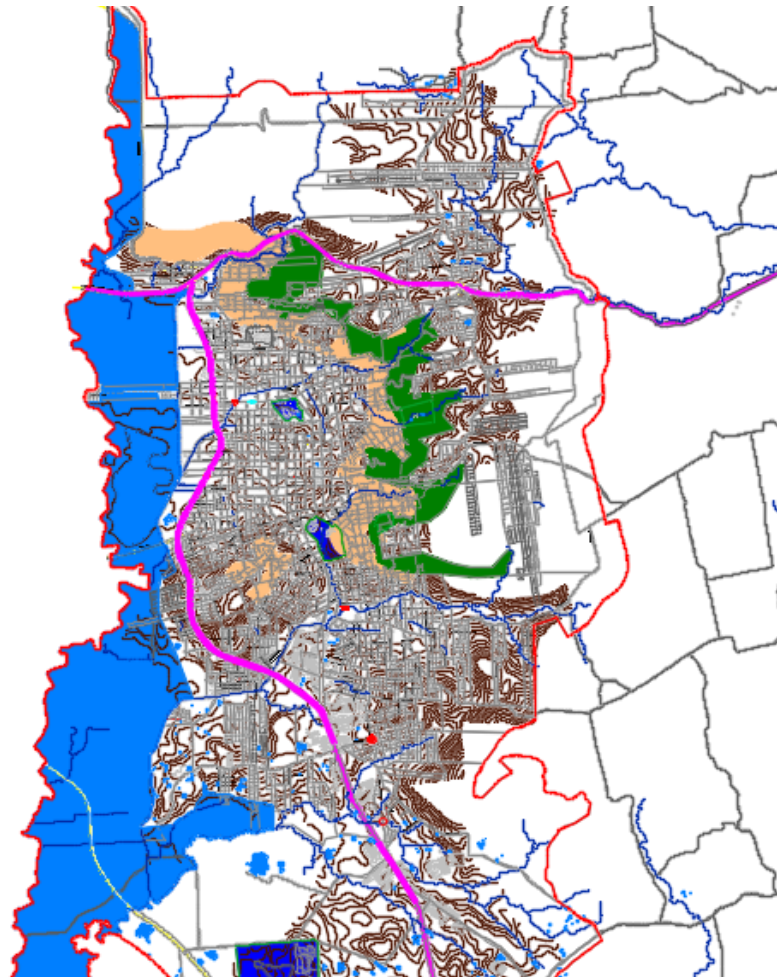
# Fluxos de Tráfego





# Estruturação Urbana

## Barreiras Fisiográficas

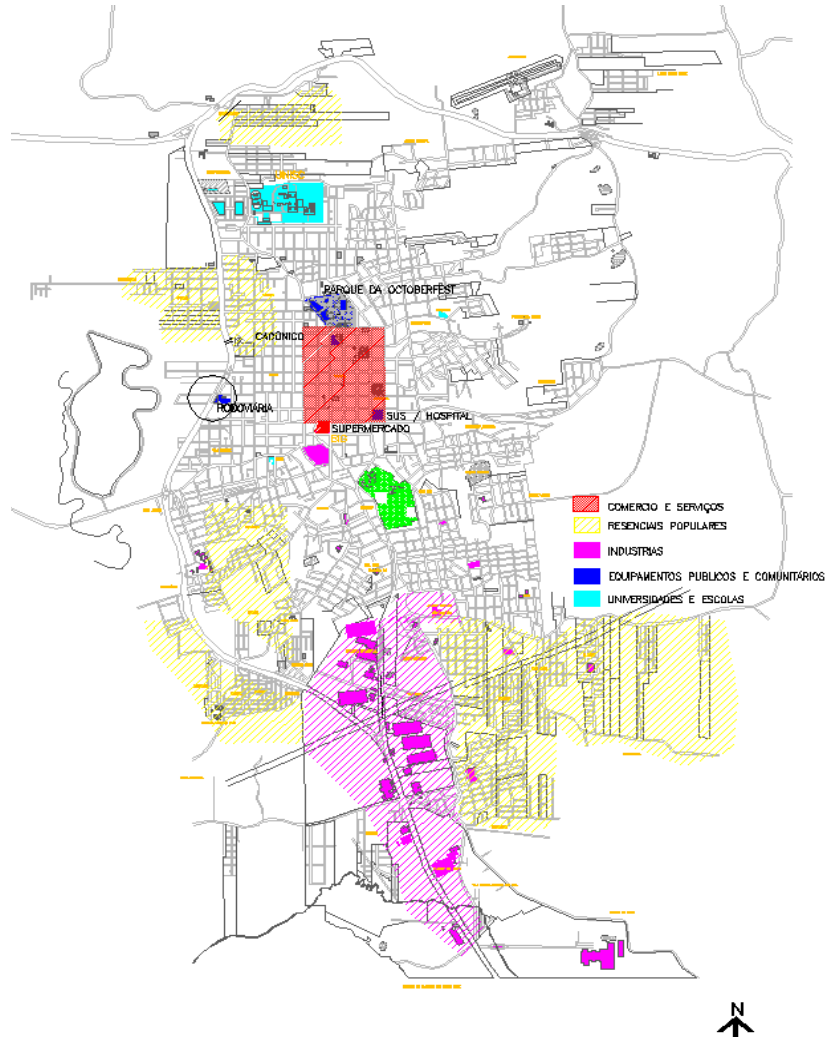


- RODOVIAS
- LAGOAS E ÁREAS ALAGÁVEIS
- CINTURÃO VERDE
- ÁREAS DE ESCORREGAMENTO
- ÁREAS PÚBLICAS E INSTITUCIONAIS
- CURVAS DE NÍVEL
- CORREGOS E RIACHOS



# Estruturação Urbana

## Uso e Ocupação do solo



# PROGNÓSTICO PARA O HORIZONTE DO PROJETO

## Elementos de análise

- População
- Frota
- Vetores de expansão urbana

# Crescimento populacional

## Número de habitantes

Ano	Taxa de Crescimento Constante (IBGE)	Método Logístico
2010	118.374	118.374
2020	126.823	120.765
2025	130.082	121.141
2030	132.784	121.510
2035	135.014	121.874
2040	136.829	122.230

## Número de domicílios

Ano	Método Logístico
2010	40.204
2020	43.075
2025	44.181
2030	45.100
2035	45.855
2040	46.472

# Crescimento da Frota

- **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Para a prospecção do crescimento da frota, deve ser levado em consideração como limite superior de expansão a população apta a dirigir (com mais de 18 anos e menos de 80 anos).

O ponto de saturação será atingido quando toda a população nesta faixa etária possuir um automóvel

- Parâmetros adotados

- Taxa de crescimento da frota: 2%
- Somente veículos ligeiros (automóvel, motos, caminhonetes);
- Crescimento populacional pelo método logístico.

# Crescimento da Frota

## Prospecção para os horizontes do projeto

	Frota prospectada			População		Taxa de motorização		
	Total	Veículos ligeiros		Total	Acima de 18 anos	População Total	População apta a dirigir	
		Tendencial	Corrigida				Tendencial	Corrigida
2015	87.784	79.716	-	118.729	86.079	0,67	0,93	
2020	93.071	85.461	-	120.764	87.554	0,71	0,98	
2022	96.831	88.914		120.910	87.661	0,74	1,01	1
2025	102.758	94.356	87.828	121.141	87.828	0,78	1,07	1
2030	113.453	104.177	88.096	121.510	88.096	0,86	1,18	1
2035	125.261	115.020	88.360	121.874	88.360	0,94	1,3	1
2040	138298	126990	88.621	122230	88621	1,04	1,43	1

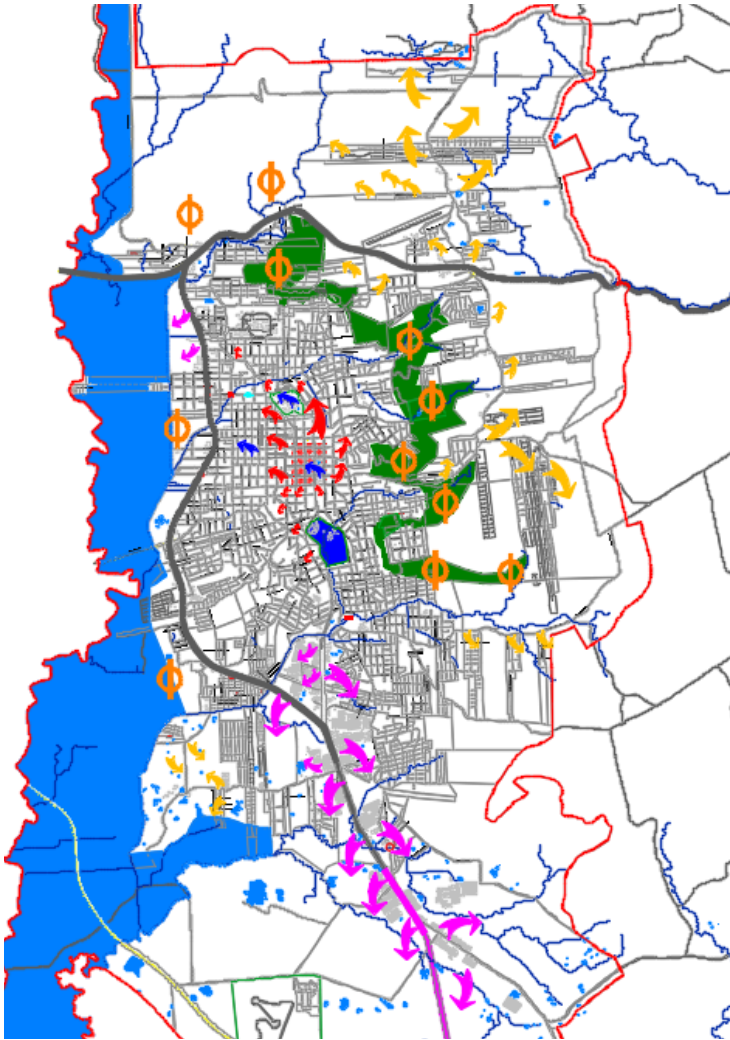
Pelos critérios adotados, no ano de 2022 a frota de veículos ligeiros atingirá o ponto em que cada habitante adulto será proprietário de um automóvel.

# Crescimento da Frota

## Saturação dos principais cruzamentos



# Vetores de expansão urbana

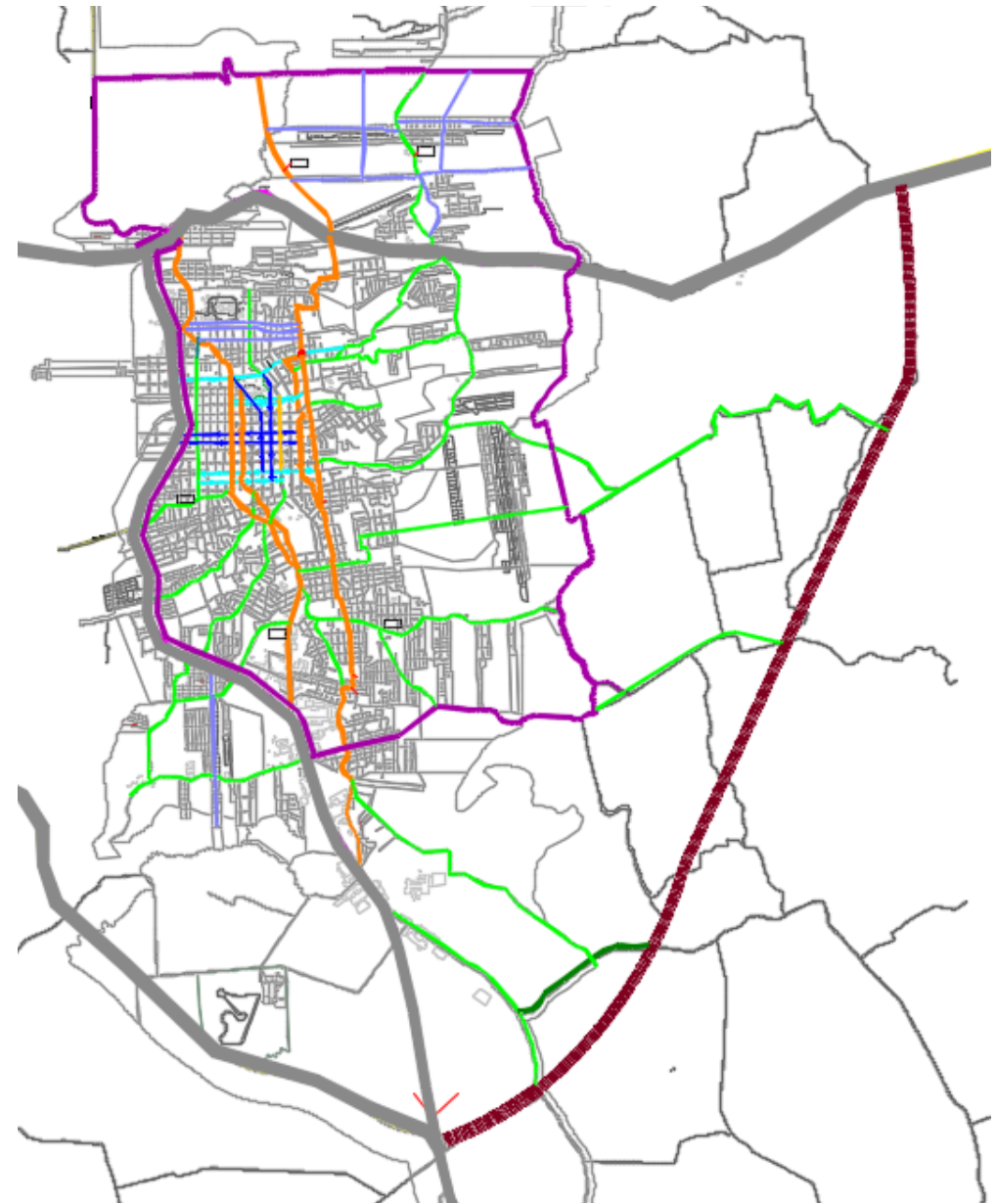


## VETORES DE EXPANSÃO URBANA

-  USOS RESIDENCIAIS
-  USOS COMÉRCIO E SERVIÇOS
-  USO INDUSTRIAL
-  USOS ESPECIAIS
-  SETORES COM RESTRIÇÃO DE USOS

Plano Diretor de  
Municipal de  
Mobilidade Urbana

## **Modelo físico**

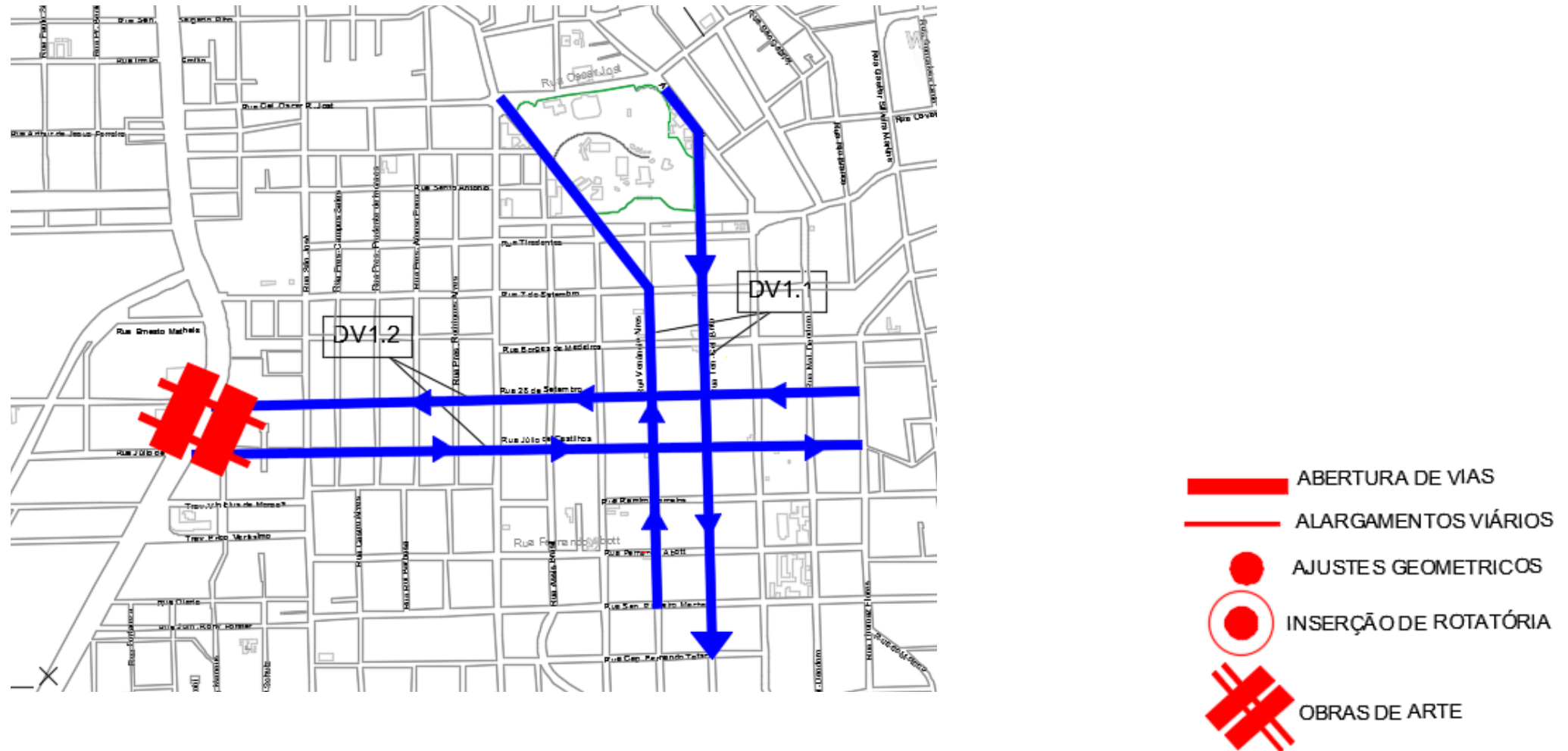




# Diretrizes Viárias

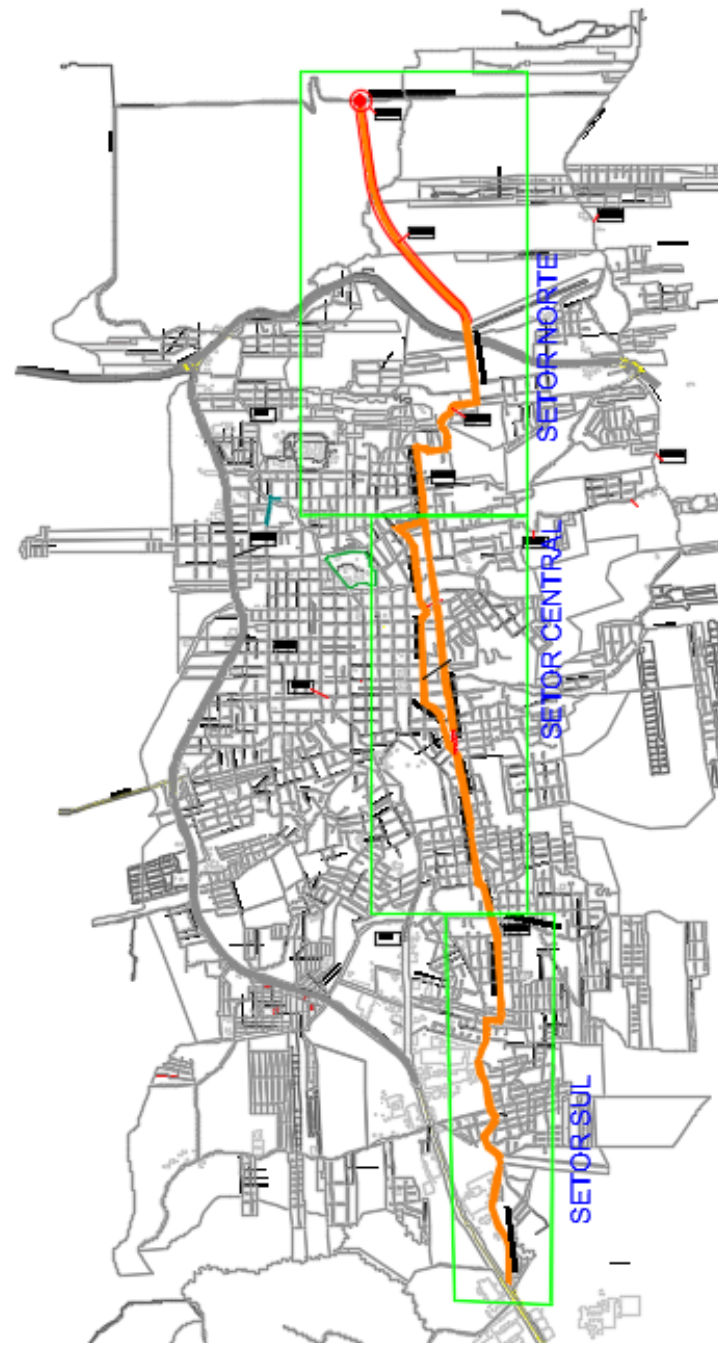
- DV1 – Diretriz de Configuração de Eixos Centrais
- DV2 – Diretriz de Configuração de Eixos Diagonais no centro expandido
- DV3 – Diretriz de Configuração de Transversal Leste
- DV4 – Diretriz de Configuração de Transversal Oeste
- DV5 – Diretriz de configuração de Eixos de Acesso Regional
- DV6 – Diretriz de Configuração de Eixos de Conexão de Bairros
- DV7 – Diretriz de Configuração do Anel Viário de Contorno
- DV8 – Diretriz de Configuração de Alça de Acesso Regional Leste
- DV9 – Diretriz de Configuração Vias de Conexão Complementares

# DV1 – Diretriz de Configuração de Eixos Centrais



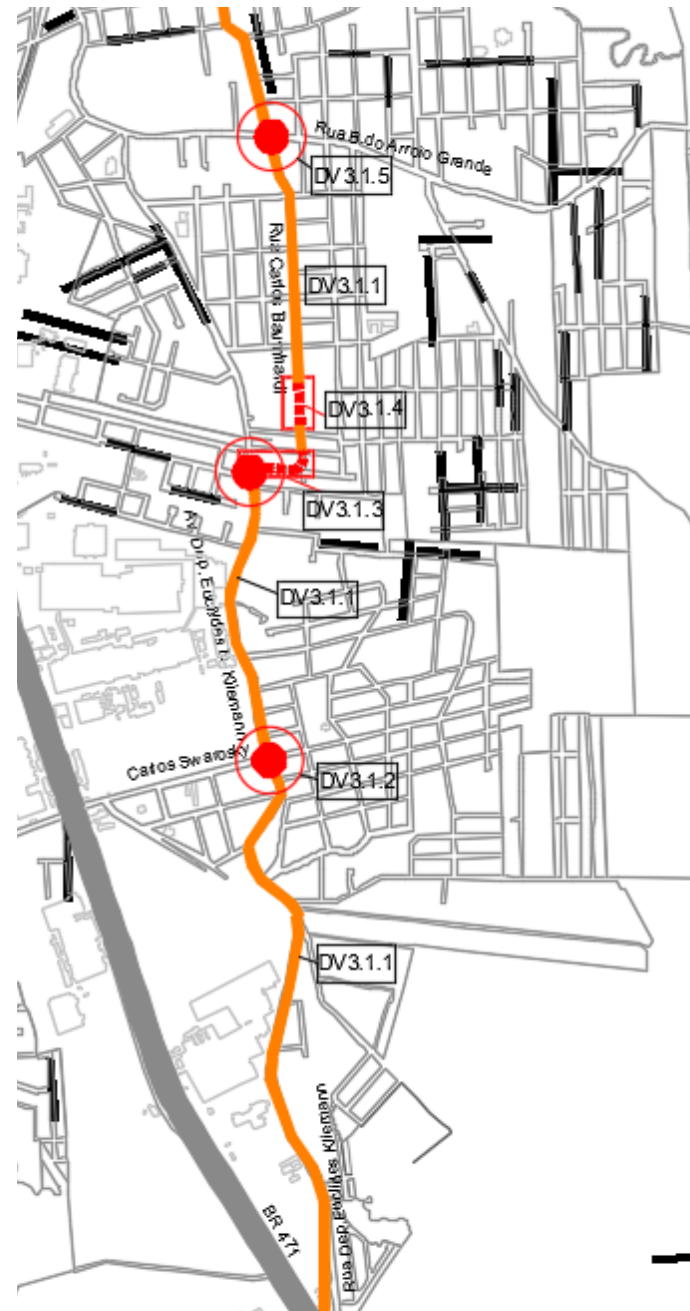







# DV3 – Diretriz de Configuração de Transversal Leste



# DV3 – Diretriz de Configuração de Transversal Leste

Sub diretriz setor sul







-  ABERTURA DE VIAS
-  ALARGAMENTOS VIÁRIOS
-  AJUSTES GEOMETRICOS
-  INSERÇÃO DE ROTATÓRIA
-  OBRAS DE ARTE

# DV3 – Diretriz de Configuração de Transversal Leste

Sub diretriz setor central

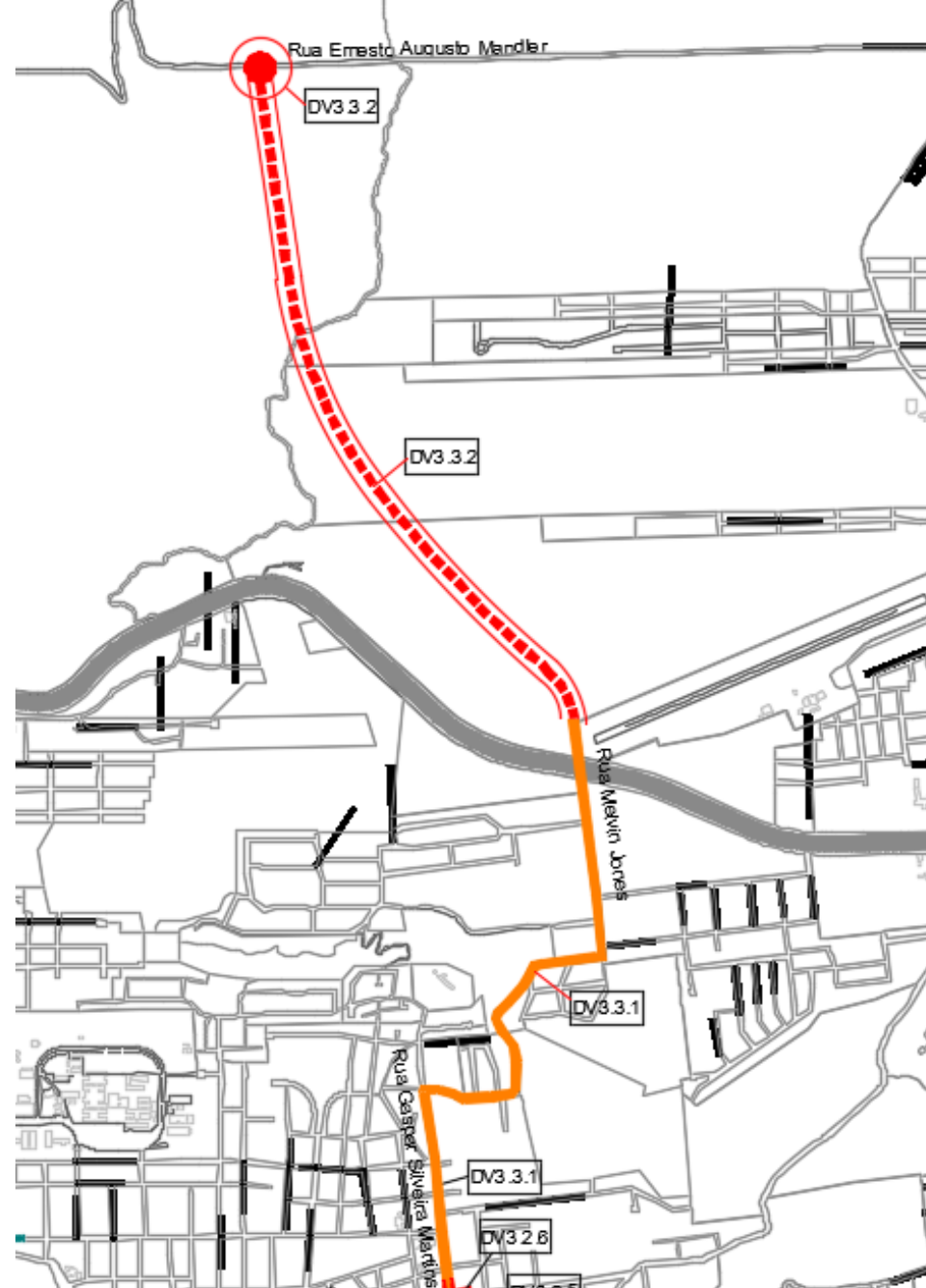







-  ABERTURA DE VIAS
-  ALARGAMENTOS VIÁRIOS
-  AJUSTES GEOMETRICOS
-  INSERÇÃO DE ROTATÓRIA
-  OBRAS DE ARTE



# DV3 – Diretriz de Configuração de Transversal Leste

Sub diretriz setor norte



-  ABERTURA DE VIAS
-  ALARGAMENTOS VIÁRIOS
-  AJUSTES GEOMETRICOS
-  INSERÇÃO DE ROTATÓRIA
-  OBRAS DE ARTE

DV4 – Diretriz de  
Configuração de  
Transversal Oeste

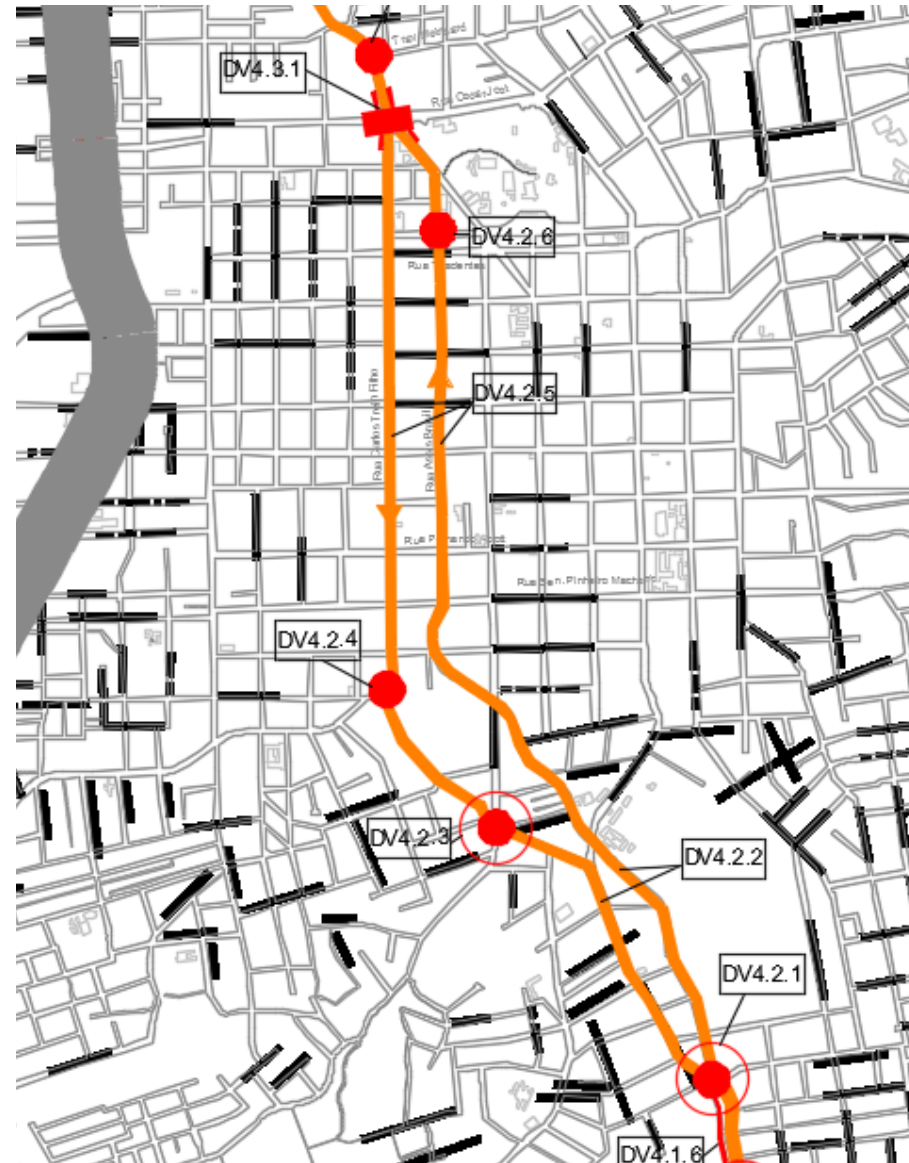











# DV4 – Diretriz de Configuração de Transversal Oeste

Sub-diretriz Setor central

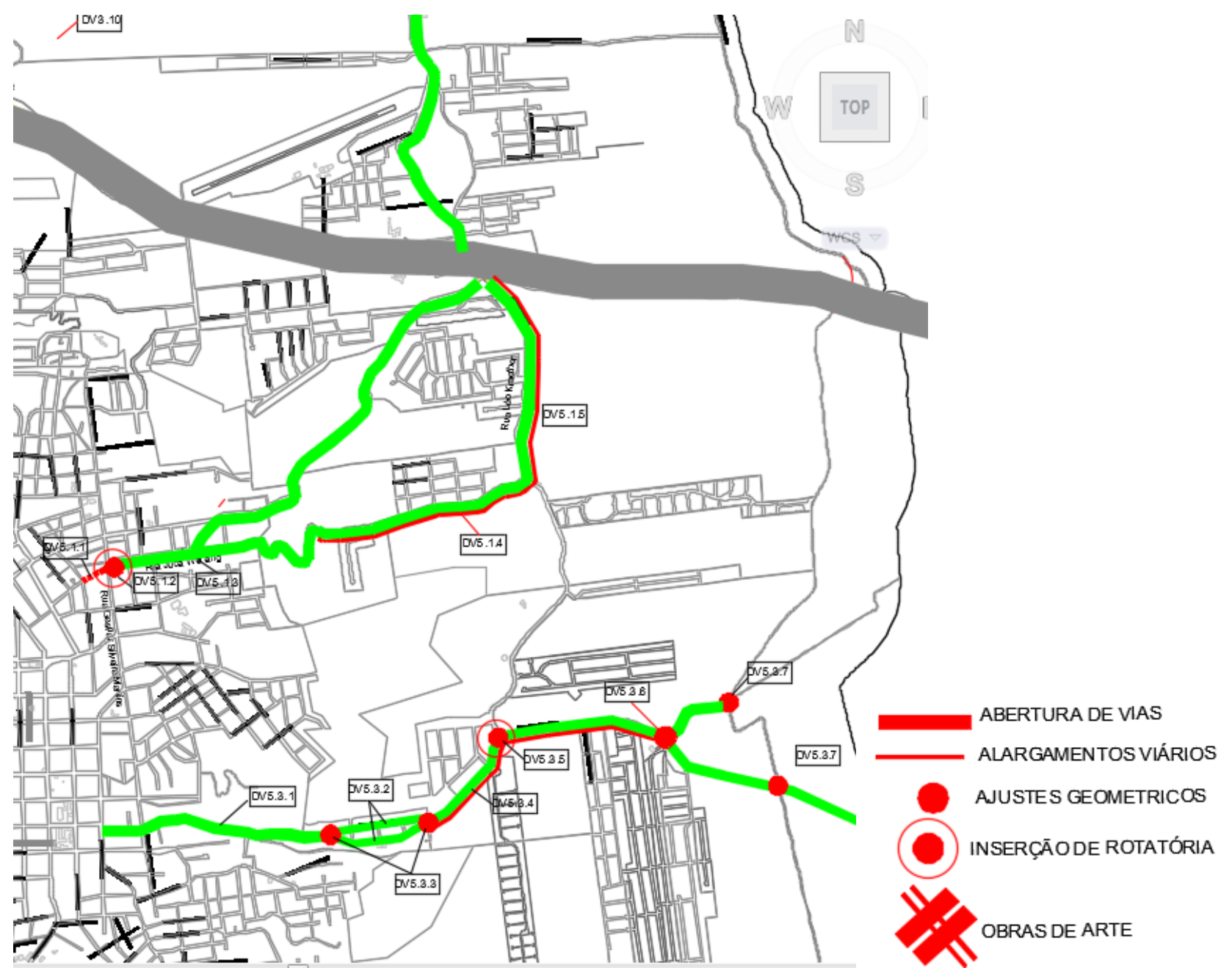


-  ABERTURA DE VIAS
-  ALARGAMENTOS VIÁRIOS
-  AJUSTES GEOMETRICOS
-  INSERÇÃO DE ROTATÓRIA
-  OBRAS DE ARTE



# DV5 – Diretriz de configuração de Eixos de Acesso Regional

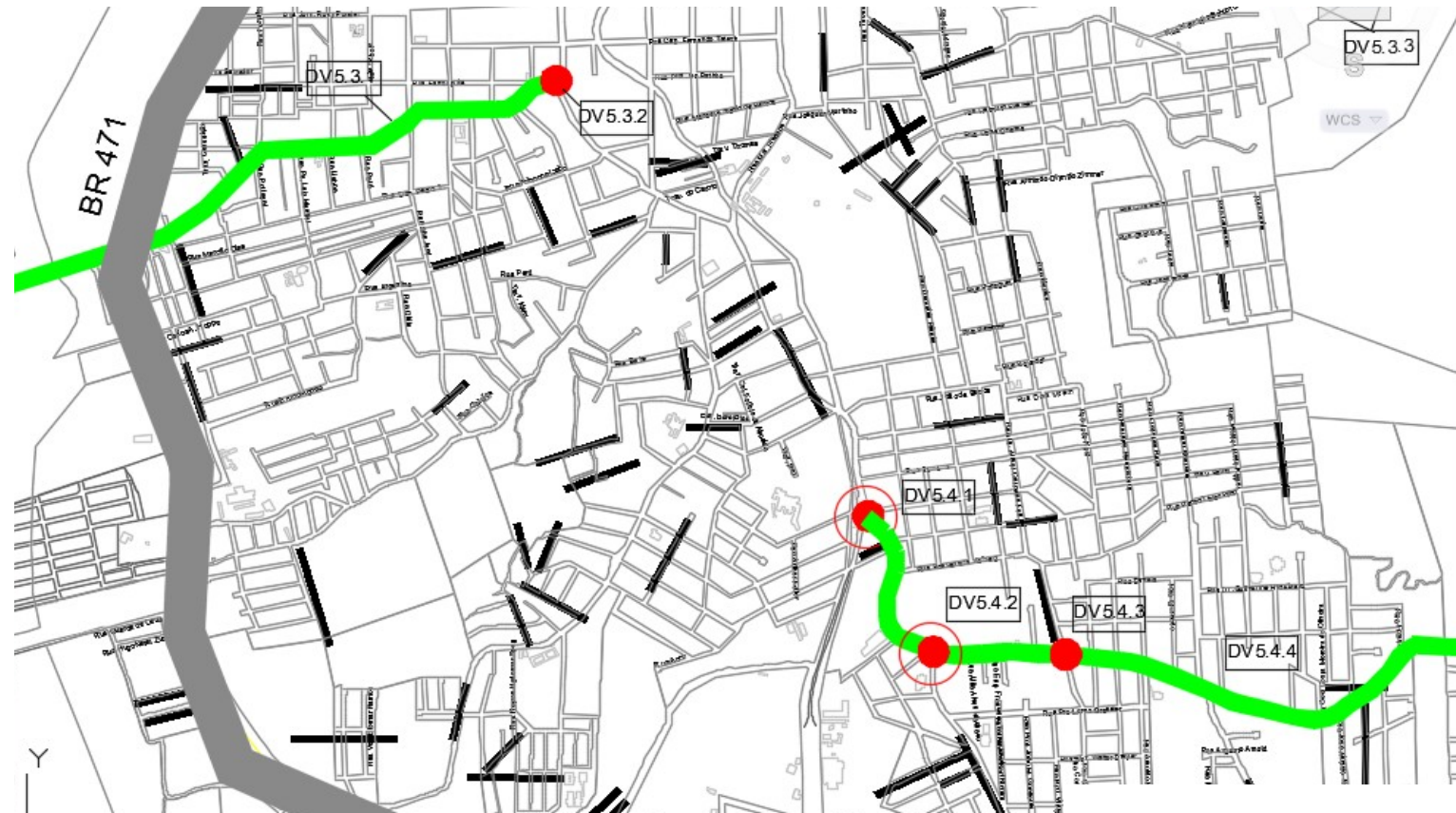
## Setor Leste





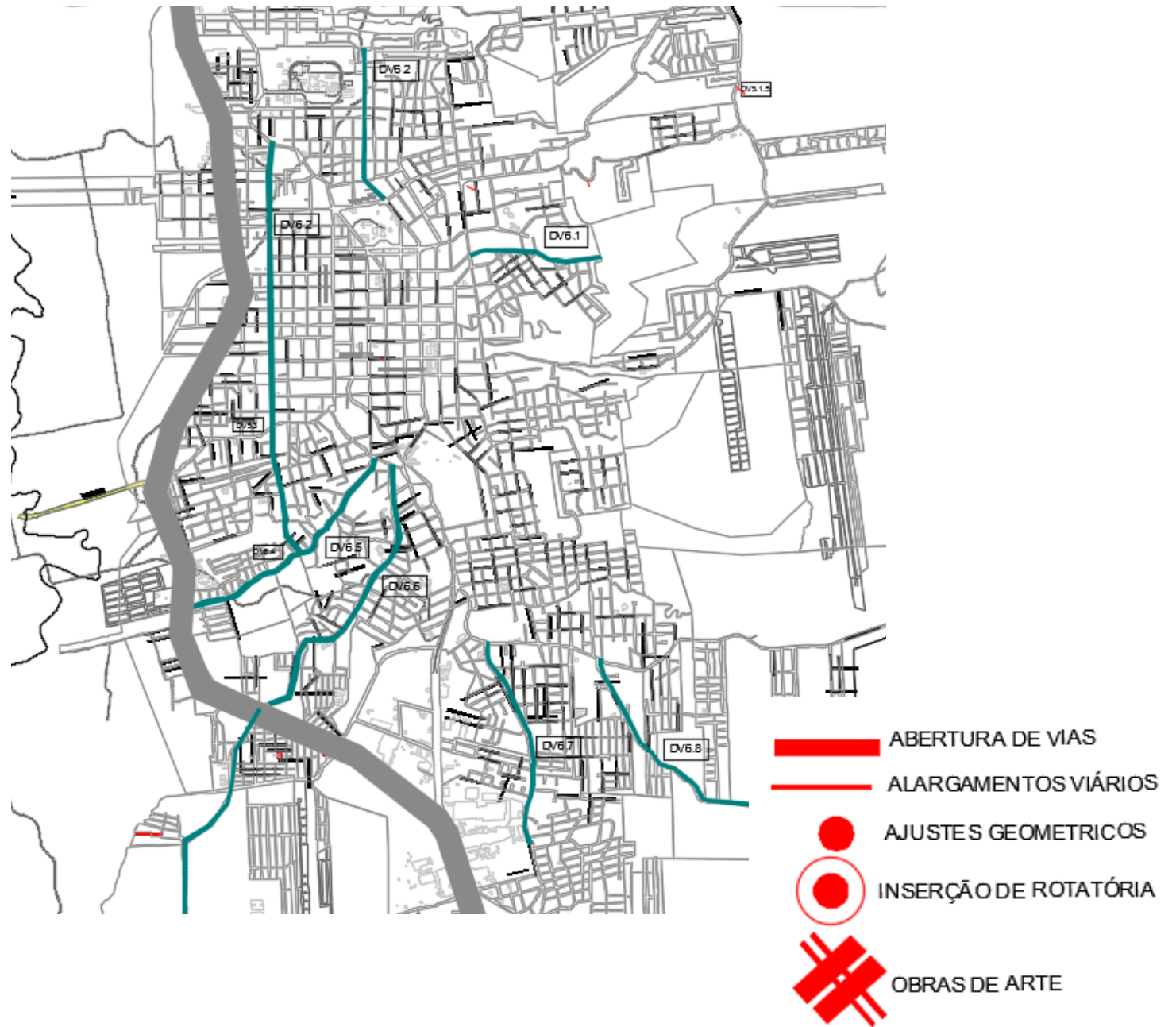
# DV5 – Diretriz de configuração de Eixos de Acesso Regional

Setor sul

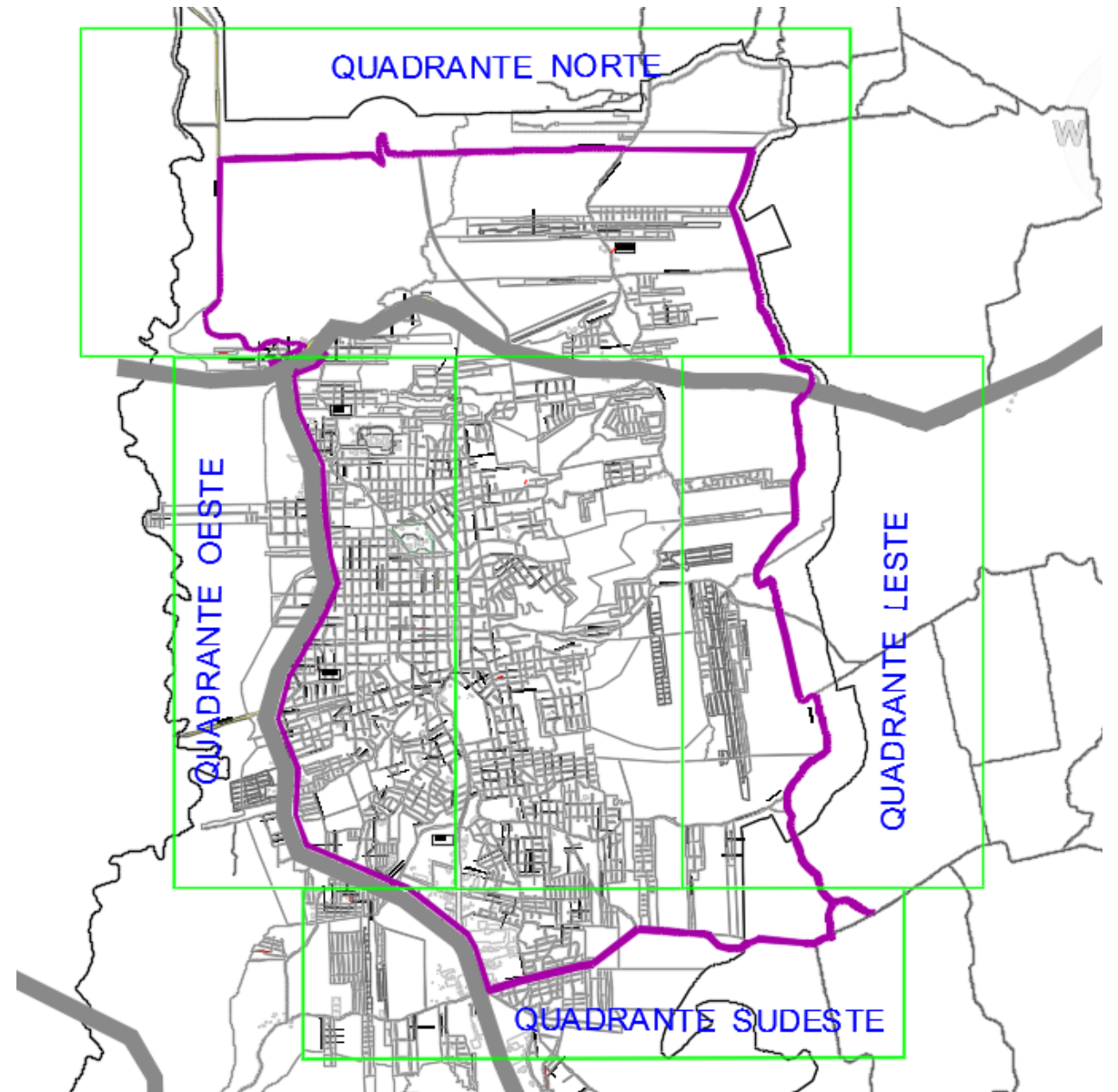


-  ABERTURA DE VIAS
-  ALARGAMENTOS VIÁRIOS
-  AJUSTES GEOMETRICOS
-  INSERÇÃO DE ROTATÓRIA
-  OBRAS DE ARTE

# DV6 – Diretriz de Configuração de Eixos de Conexão de Bairros

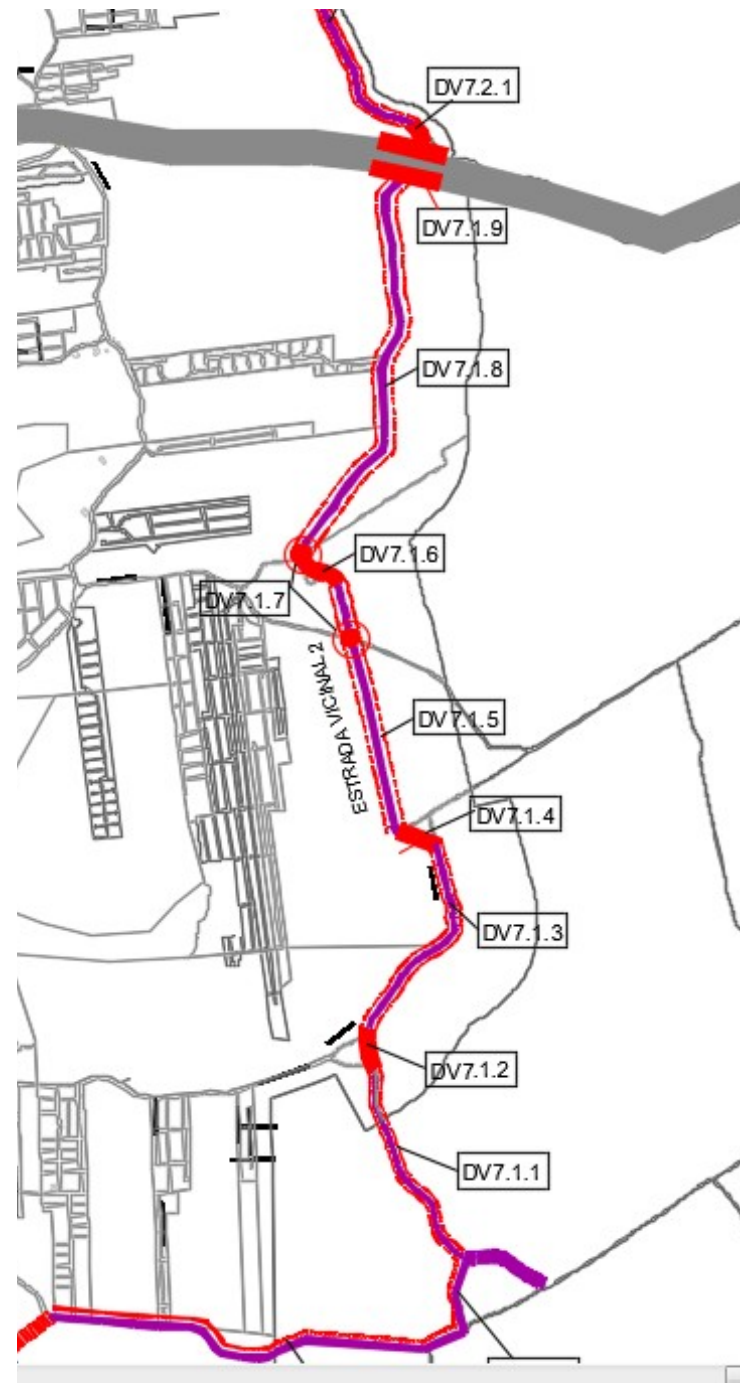


DV7 – Diretriz de  
Configuração do  
Anel Viário de  
Contorno



# DV7 – Diretriz de Configuração do Anel Viário de Contorno

Quadrante leste

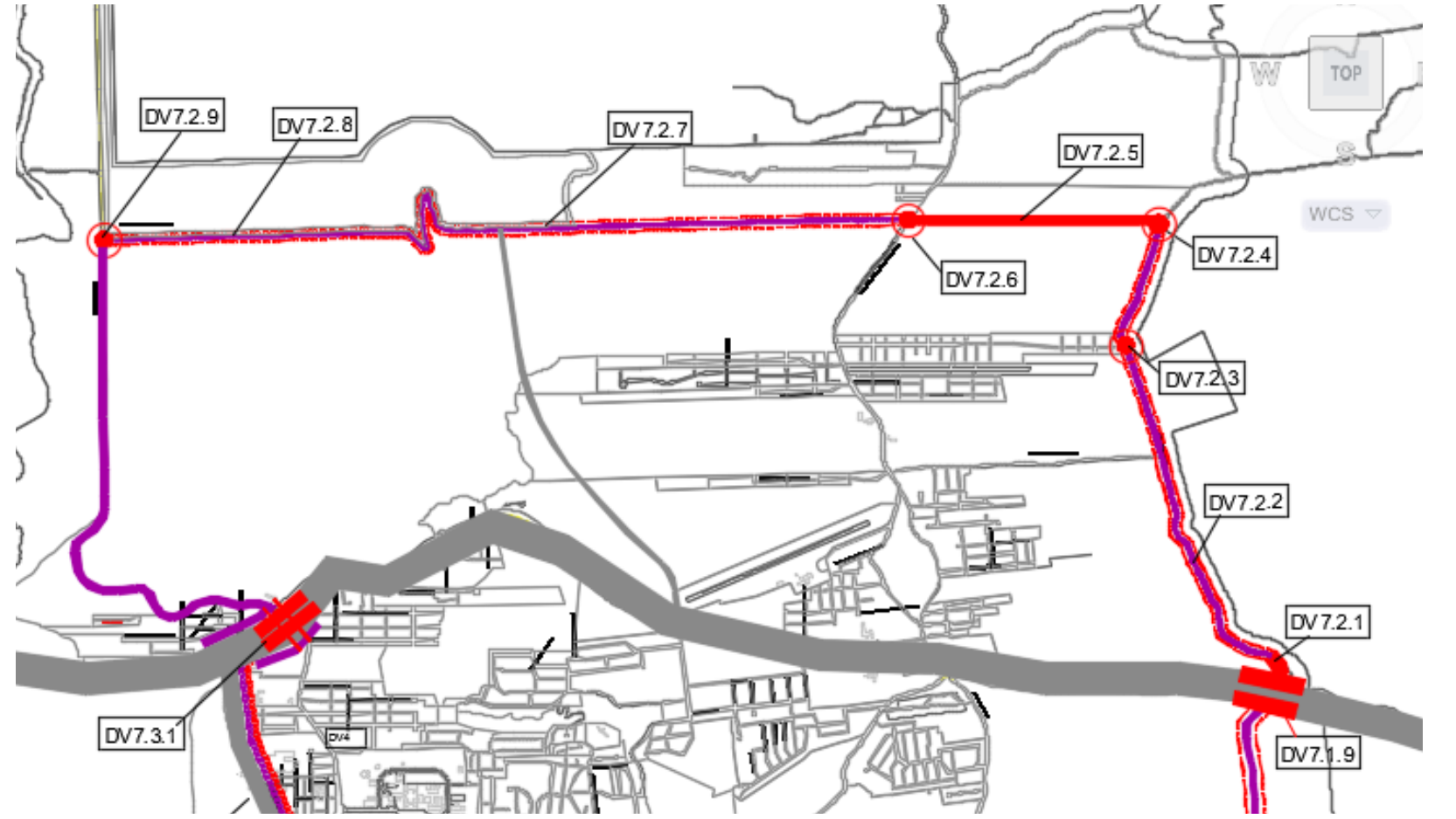


-  ABERTURA DE VIAS
-  ALARGAMENTOS VIÁRIOS
-  AJUSTES GEOMETRICOS
-  INSERÇÃO DE ROTATÓRIA
-  OBRAS DE ARTE



DV7 – Diretriz de Configuração do Anel Viário de Contorno

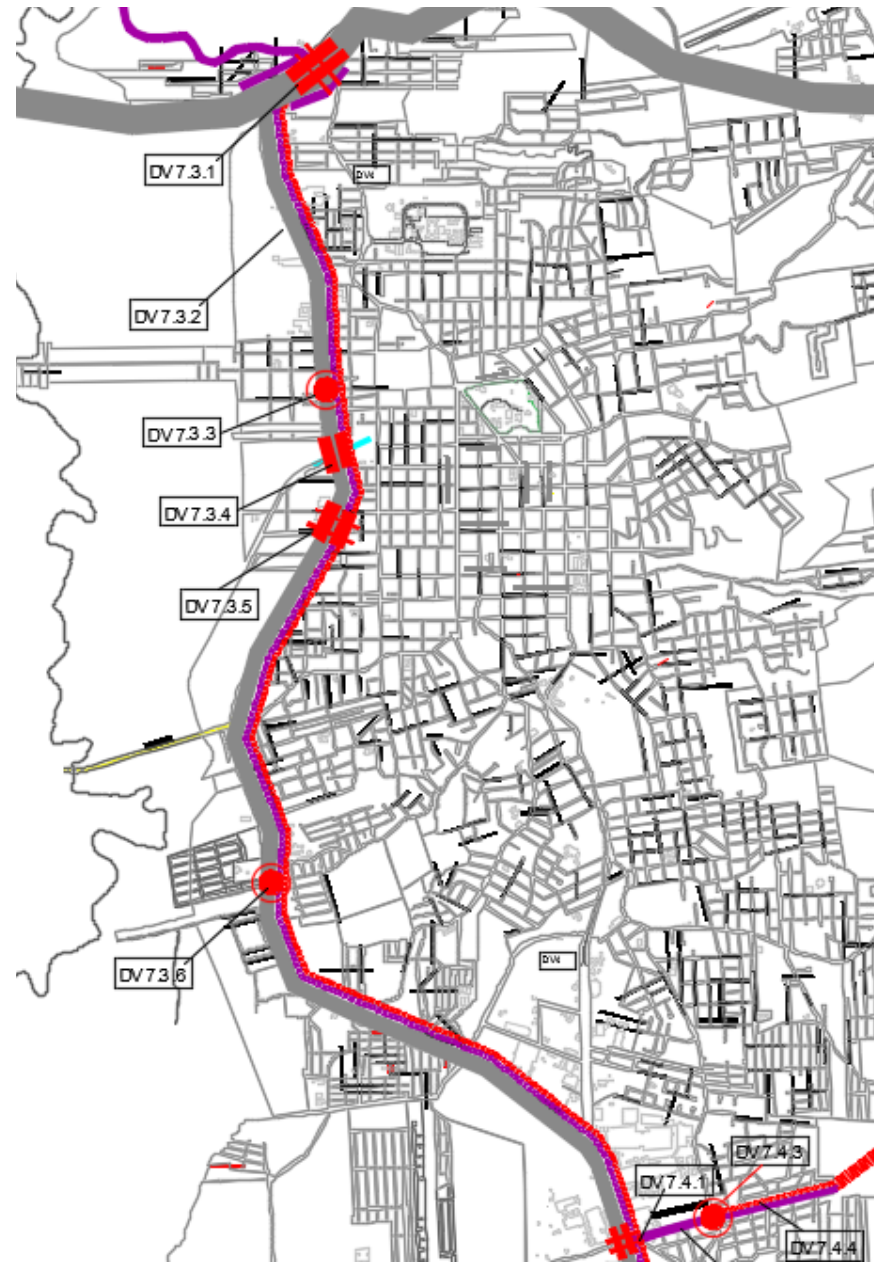
Quadrante norte



- ABERTURA DE VIAS
- ALARGAMENTOS VIÁRIOS
- AJUSTES GEOMETRICOS
- INSERÇÃO DE ROTATÓRIA
- OBRAS DE ARTE

# DV7 – Diretriz de Configuração do Anel Viário de Contorno

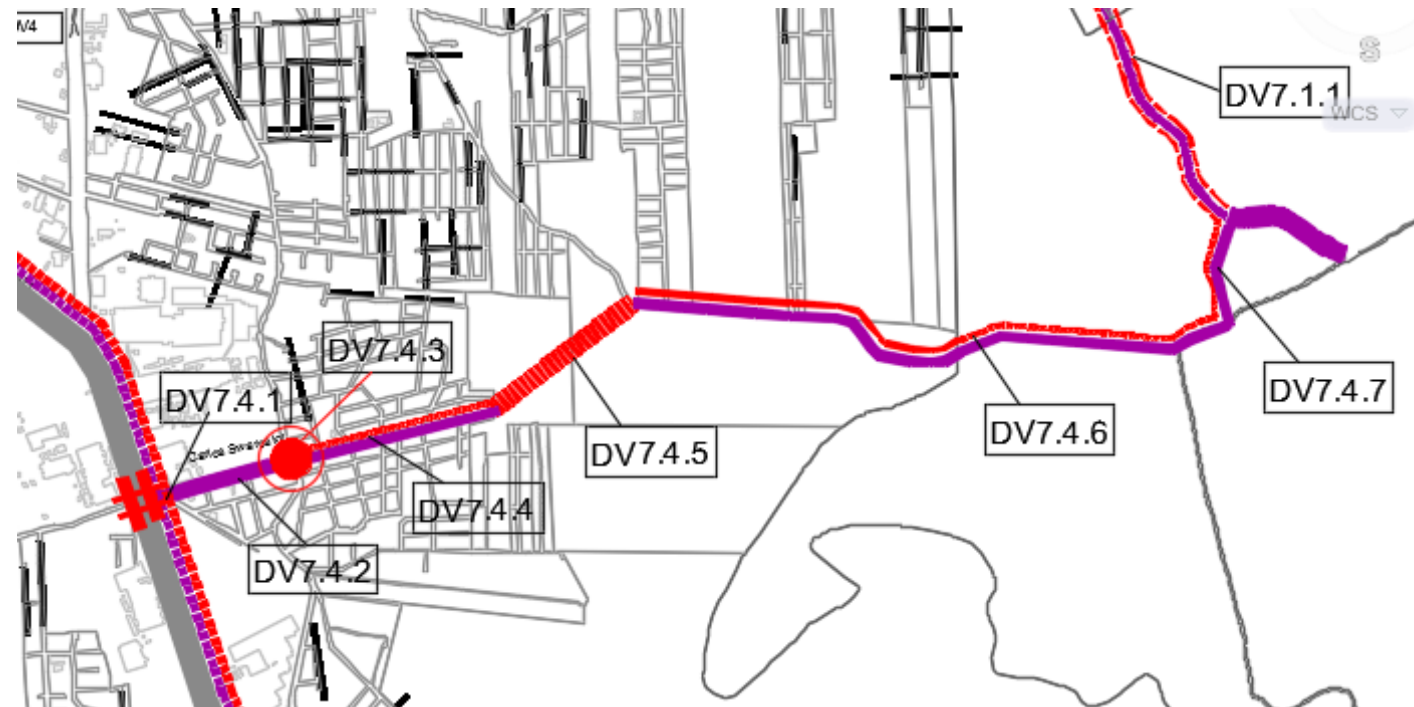
Quadrante oeste



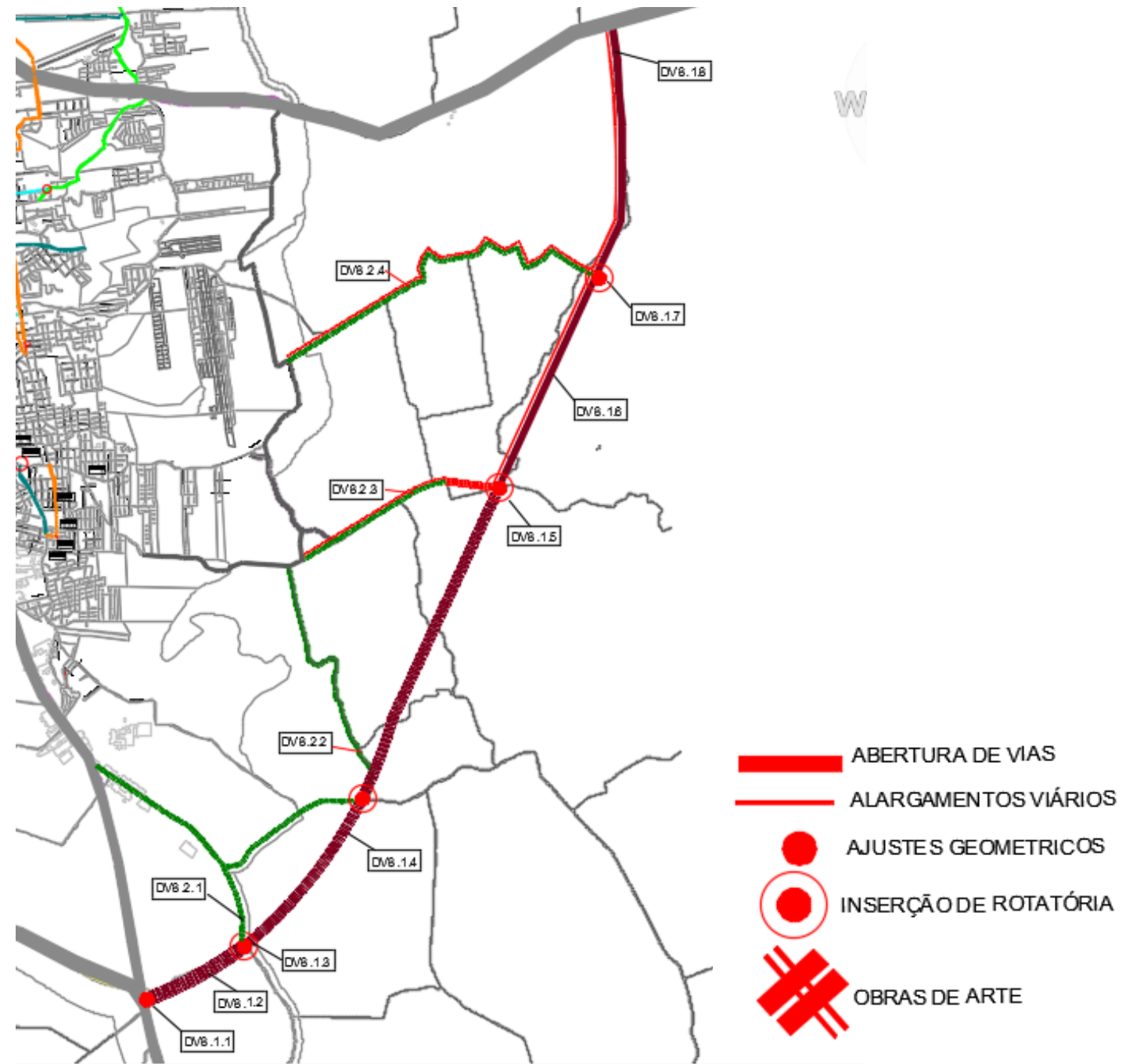
- ABERTURA DE VIAS
- ALARGAMENTOS VIÁRIOS
- AJUSTES GEOMETRICOS
- INSERÇÃO DE ROTATÓRIA
- OBRAS DE ARTE

DV7 – Diretriz de  
Configuração do  
Anel Viário de  
Contorno

Quadrante sudeste

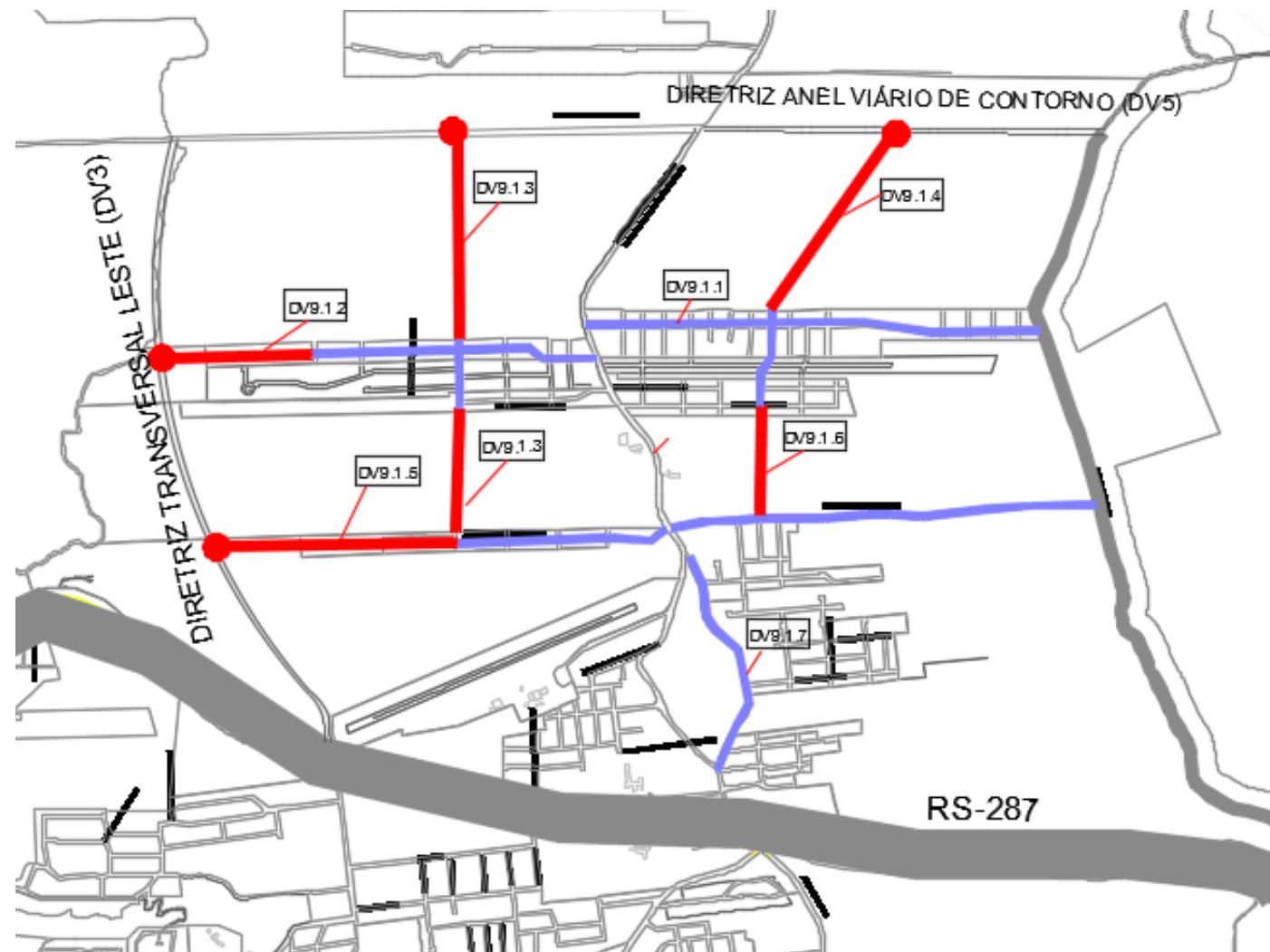





## DV8 – Diretriz de Configuração de Alça de Acesso Regional Leste



# DV9 – Diretriz de Configuração Vias de Conexão Complementares

Setor norte



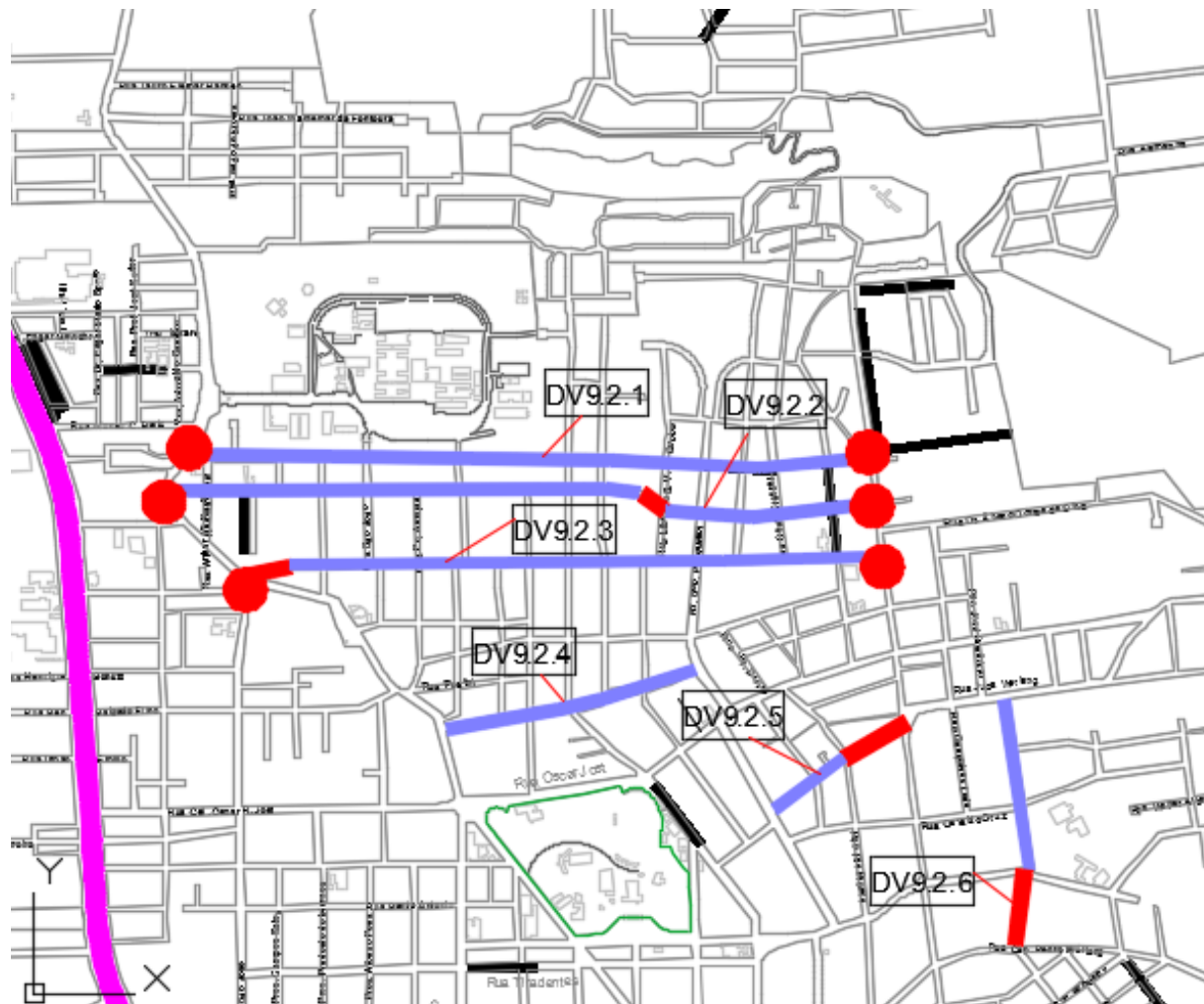
-  ABERTURA DE VIA
-  VIAS EXISTENTES  
(COMPATIBILIZAÇÕES DE GABARITO)
-  COMPATIBILIZAÇÕES GEOMETRICAS  
EM CONEXÕES COM O SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURANTE








DV9 – Diretriz de  
Configuração Vias de  
Conexão Complementares

Centro expandido norte

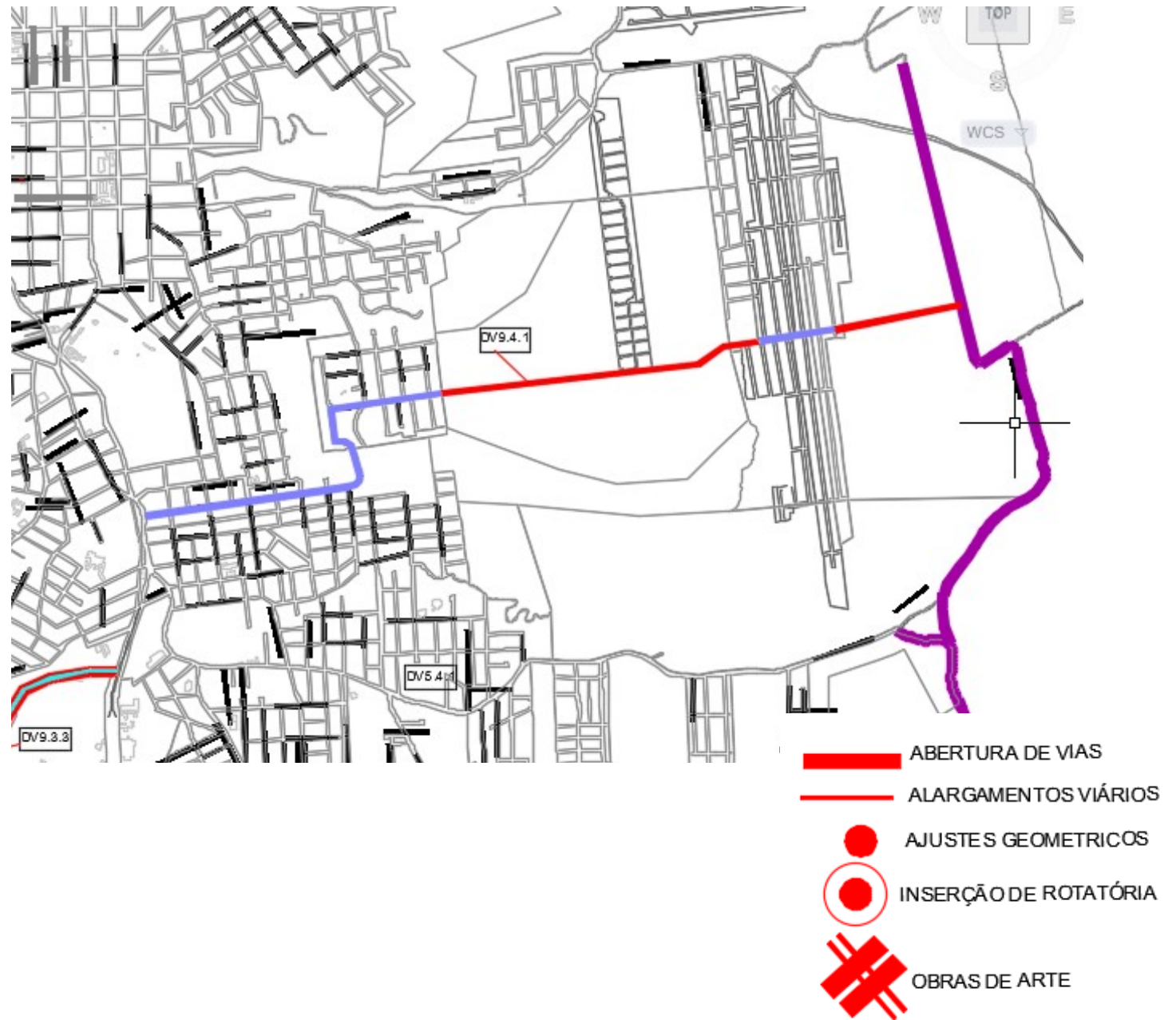


-  ABERTURA DE VIA
-  VIAS EXISTENTES  
(COMPATIBILIZAÇÕES DE GABARITO)
-  COMPATIBILIZAÇÕES GEOMETRICAS  
EM CONEXÕES COM O SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURANTE



# DV9 – Diretriz de Configuração Vias de Conexão Complementares

Setor sudeste







# Plano Diretor Municipal de Mobilidade Urbana

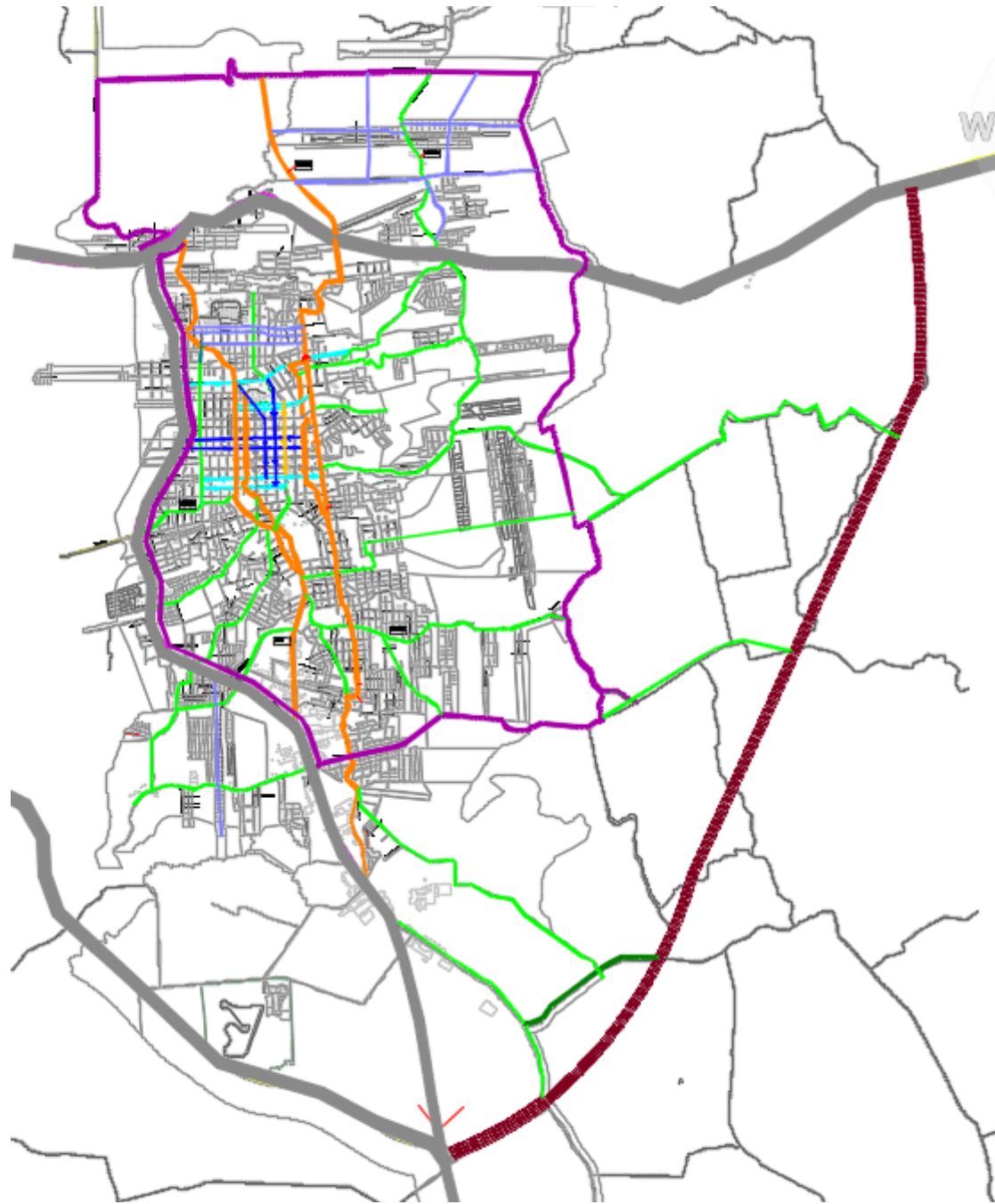
- **Modelo Funcional**

# MODELO FUNCIONAL DE MOBILIDADE URBANA

## REDES DE MOBILIDADE

- Rede Estrutural para o Tráfego Motorizado;
- Rede Preferencial para o Transporte Coletivo;
- Rede Estrutural para a Circulação Ciclovitária;
- Rede Preferencial para a Circulação de Pedestres;
- Rede Preferencial para a Circulação de Carga.



REDE  
PREFERENCIAL  
PARA O  
TRAFEGO  
MOTORIZADO



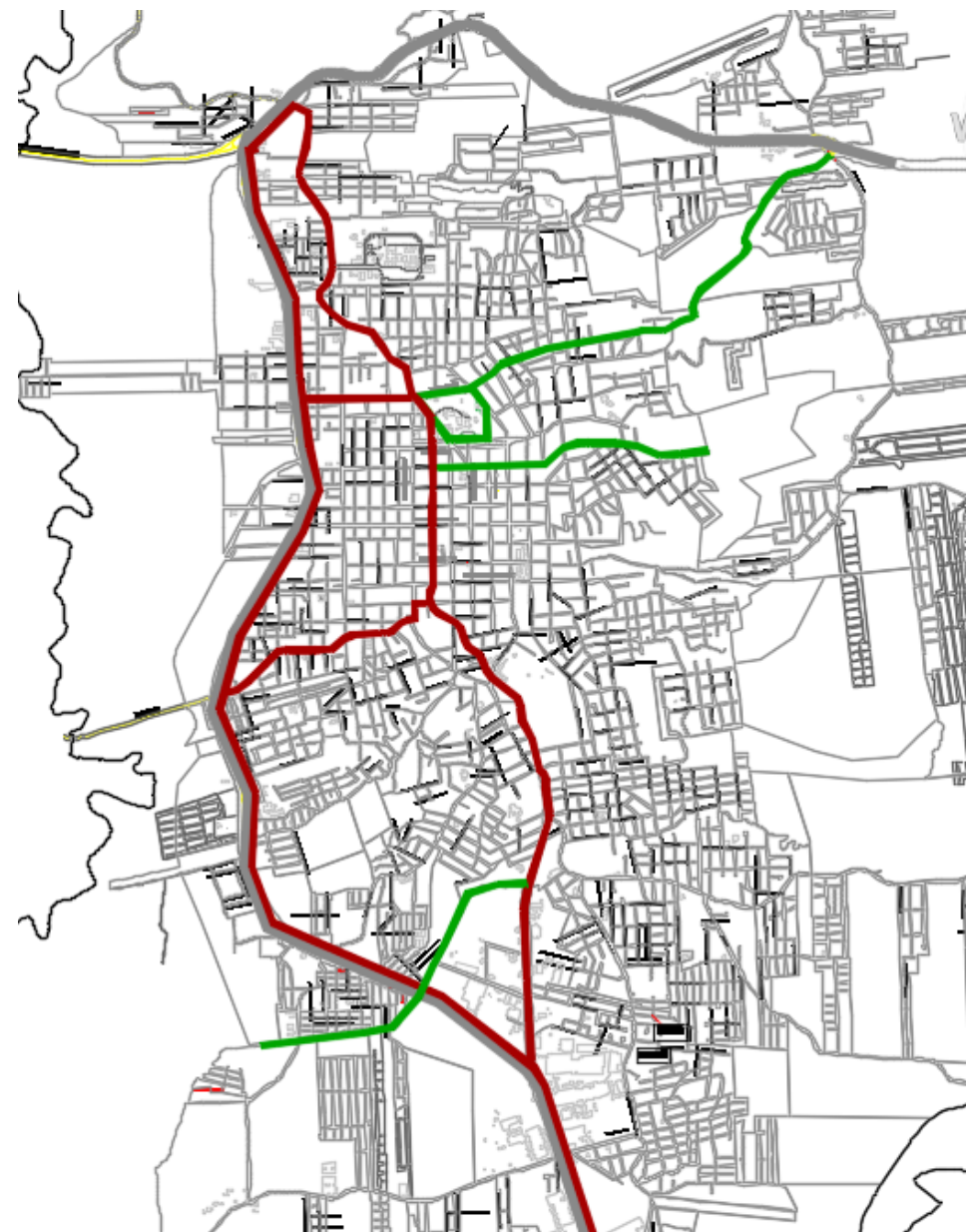




# REDE PREFERENCIAL PARA O TRANSPORTE COLETIVO



-  CORREDOR PREFERENCIAL
-  CORREDOR EXCLUSIVO

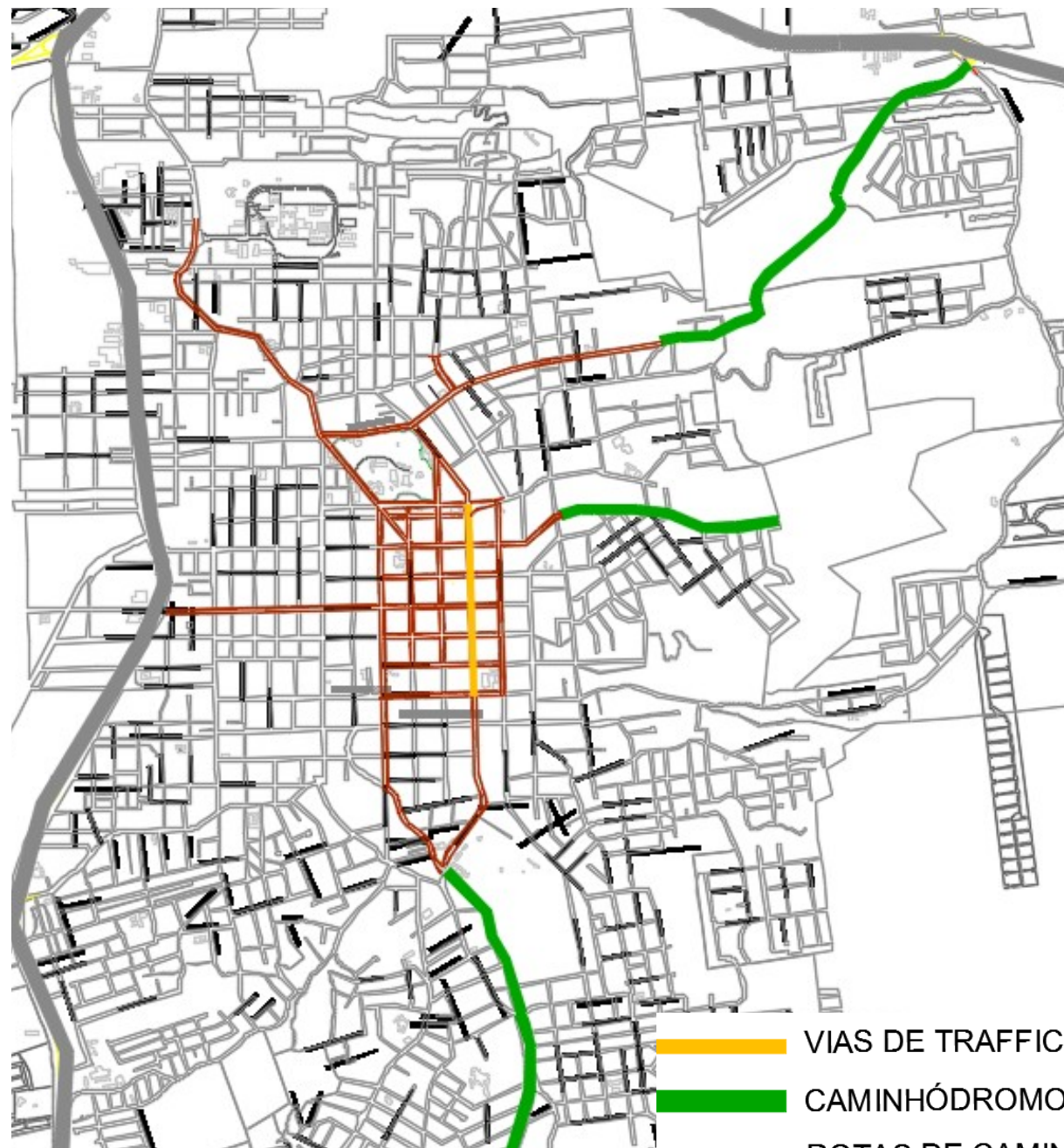
# REDE ESTRUTURAL PARA A CIRCULAÇÃO CICLOVIÁRIA






-  CICLOVIAS COTIDIANAS
-  CICLOVIAS LÚDICAS

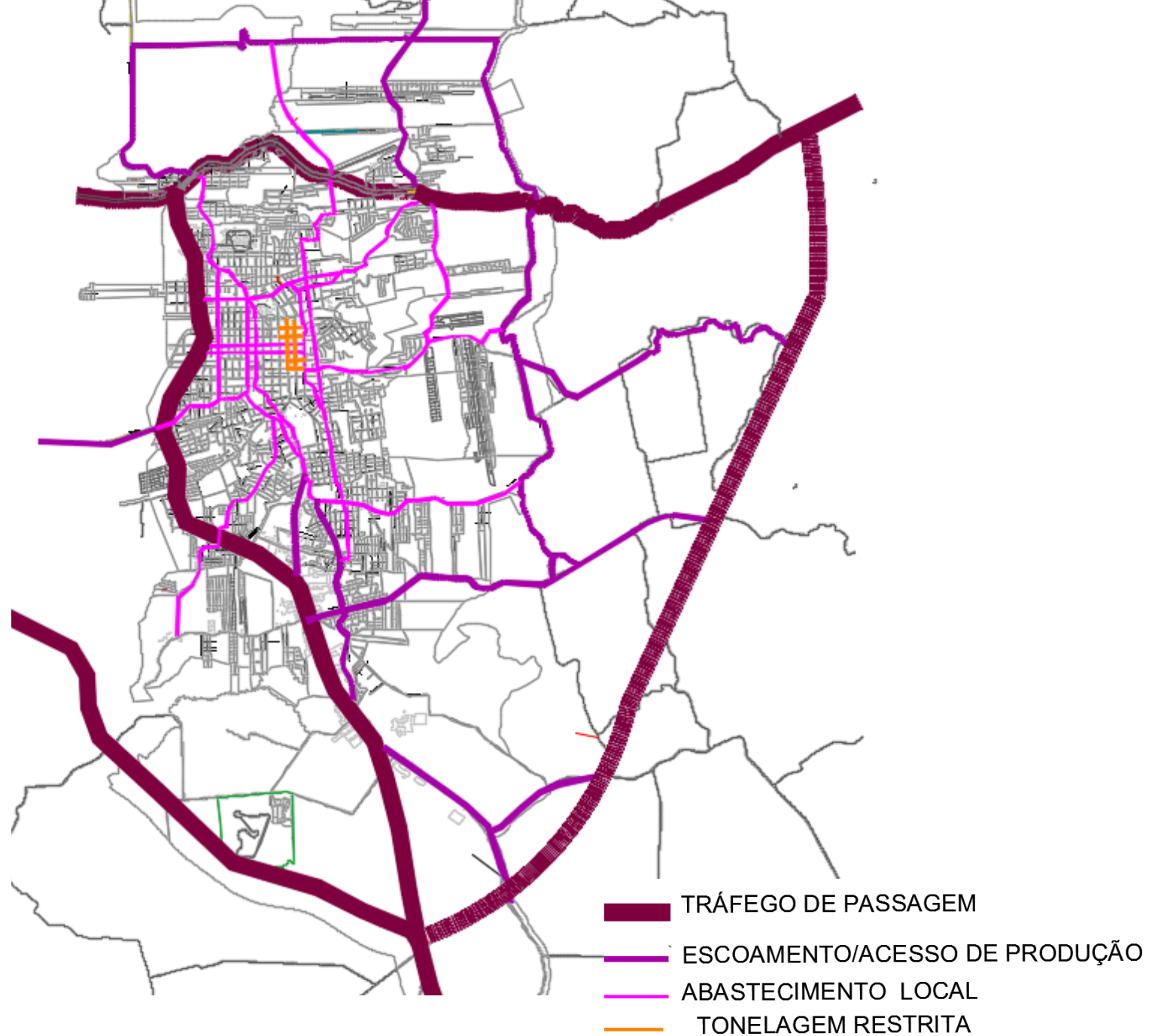


# REDE PREFERENCIAL PARA A CIRCULAÇÃO DE PEDESTRES



-  VIAS DE TRAFFIC CALMING
-  CAMINHÓDROMOS LÚDICOS
-  ROTAS DE CAMINHABILIDADE

# REDE PREFERENCIAL PARA A CIRCULAÇÃO DE CARGAS





Elaboração:

PROCIDADES CONSULTORIA EM PLANEJAMENTO URBANO

Equipe Técnica:

Arq. Ida M. Bianchi (Responsável Técnico)

Arq. Bruno De Lazzari

**Tecnóloga em Transporte:** Carla Elisa Kohl

Arq. Lívia Falcão

Geog. Lucina Meires

Adm. Renato Rhoden

Adv. Vilmar Boschetti

# GRATOS PELA ATENÇÃO

[www.procidades.com.br](http://www.procidades.com.br)

