



PREFEITURA MUNICIPAL DE VACARIA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE  
PLANEJAMENTO E URBANISMO  
Rua Ramiro Barcelos, nº915 – Centro – Vacaria/RS

## ***PLANO DE MOBILIDADE URBANA E PLANO VIÁRIO DE VACARIA***



***EDSON MARCHIORO ARQUITETURA, URBANISMO E ENGENHARIA S/S***

***Rua General Câmara, 1843 – Bairro Panazzolo – Caxias do Sul – RS***

***Contatos: fone (54) 9981.5201 – e-mail: emarchioro@terra.com.br***

***Vacaria, Novembro de 2011.***

# APRESENTAÇÃO

# **O APRESENTAÇÃO**

**EDSON MARCHIORO** – Arquiteto e Urbanista, registrado no Conselho Regional de Arquitetura e Engenharia do Rio Grande do Sul – CREA/RS, tendo exercido os seguintes cargos e funções e participado na coordenação de mais de 140 trabalhos no Rio Grande do Sul e São Paulo:

- Assessoria Habitacional da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul/RS, no período 1983/1984;
- Assessoria de Saneamento da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul/RS, no ano de 1985;
- Assessoria técnica de Planejamento da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano de Caxias do Sul/RS, no ano de 1986;
- Secretário Municipal de Desenvolvimento Urbano de Caxias do Sul/RS, no período entre 1987/1988;
- Vereador de Caxias do Sul/RS por dois mandatos, no período entre 1989/1996;
- Coordenador do Gabinete Municipal de Administração e Planejamento – GAMAPLAN, da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul/RS, no ano de 1997;
- Secretário Municipal de Planejamento de Caxias do Sul/RS, no período entre 1998/2000;
- Secretário Municipal de Transportes e de Mobilidade Urbana de Caxias do Sul/RS, no período entre 2002/2004;
- Diretor da empresa **PRÓCIDADES CONSULTORES ASSOCIADOS LTDA**, em sociedade com a Arquiteta Ida Marilena Bianchi, que atua em consultoria a municípios e empresas entre 2005/2010;
- Diretor da empresa **EDSON MARCHIORO ARQUITETURA, URBANISMO E ENGENHARIA SOCIEDADE SIMPLES**, em sociedade com o Engenheiro Civil Luiz Candido Kehl, que atua em consultoria a municípios e empresas desde 2007.

**Neste período, coordenou mais de 150 projetos nas áreas de planejamento urbano, transportes e trânsito nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo.**

# **O CONTRATO N.º. 147/2010**

## **OBJETO**

**ELABORAÇÃO DO PLANO DIRETOR DE MOBILIDADE URBANA E DO PLANO VIÁRIO DE VACARIA, DOTANDO A PREFEITURA MUNICIPAL DE INSTRUMENTOS REGULATÓRIOS PARA OS PLANOS, PROJETOS E PROGRAMAS PARA GERIR AS POLÍTICAS PÚBLICAS URBANAS MUNICIPAIS.**

- Transporte Coletivo Urbano;**
- Tratamento de Pontos Críticos;**
- Previsão do Novo Sistema Viário.**

# **A HISTÓRIA DAS CIDADES**

# **O HISTÓRIA DAS CIDADES**

**DESDE QUE SE TEM INDÍCIOS DE QUE O SER HUMANO ESTÁ NA TERRA, HÁ MILHARES DE ANOS, HÁ TAMBÉM OS SINAIS DE SUA AÇÃO PARA MODIFICAR O MEIO EM QUE VIVE, EM UMA CLARA INTENÇÃO DE TORNAR MENOS INÓSPITO E ADVERSO O GRANDE E DESCONHECIDO PLANETA EM QUE HABITA.**

**NOS ÚLTIMOS CEM ANOS, ENTRETANTO, TEMOS FEITO DE TUDO PARA PIORAR A QUALIDADE DE VIDA NO PLANETA!**

# **O HISTÓRIA DAS CIDADES**

- **AS CIDADES SEMPRE FORAM ESTE VERDADEIRO CAOS?**

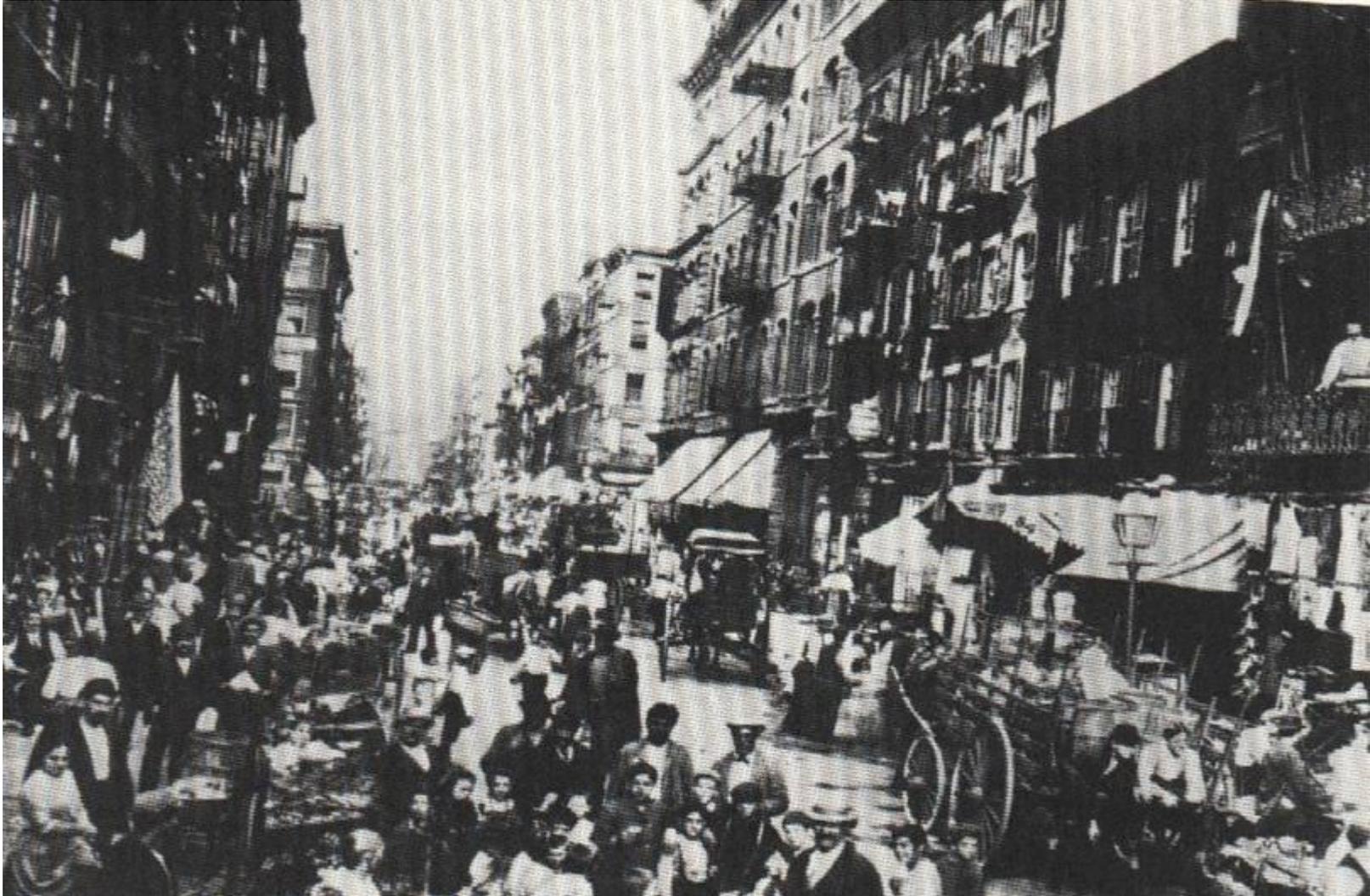
**CERTAMENTE QUE NÃO.**

**HOUVE UM TEMPO EM QUE O SER HUMANO ERA O MAIS IMPORTANTE. E ISSO NÃO FAZ MUITO TEMPO.**

# O HISTÓRIA DAS CIDADES

- As cidades mais importantes do mundo, na maioria dos casos, nasceram na antigüidade ou, pelo menos, na época medieval. **Suas ruas estavam concebidas para tráfego predominantemente de pedestres**, mas, com o surgimento dos veículos automotores, foram reformadas para incorporar as novas funções e destino.

# **O HISTÓRIA DAS CIDADES**



**O APARECIMENTO DO AUTOMÓVEL TRANSFORMOU AS CIDADES, PRIORIZANDO O INDIVIDUAL EM DETRIMENTO DO COLETIVO.**

# **O HISTÓRIA DAS CIDADES**

- **História do Transporte Coletivo nos EUA (GM);**
- **95% das pessoas utilizavam o TC (bondes e após ônibus) em 1900;**
- **Sucateamento bondes/ônibus;**
- **Mercado imobiliário (subúrbios);**
- **Fabricação maciça de automóveis.**
- **INVERSÃO DO MODELO (importado para o Brasil) ESTRADAS – SONHO AMERICANO;**
- **Eleição de Presidente/Congresso para garantir recursos para estradas;**
- **5% das pessoas utilizam o TC um século após.**

# **O HISTÓRIA DAS CIDADES**

- **O Governo Federal (WL, GV e JK) adotou o modelo norte-americano, GARANTINDO A CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS como CONTRAPARTIDA à vinda de MONTADORAS, com os resultados conhecidos: CAOS NAS CIDADES.**

**E ISSO VAI PIORAR!!!!**

- **CONGESTIONAMENTOS;**
- **POLUIÇÃO;**
- **DESTRUIÇÃO DO PATRIMÔNIO;**
- **ACIDENTES.**

# O HISTÓRIA DAS CIDADES

## ■ RESULTADO NOS EUA - CAOS



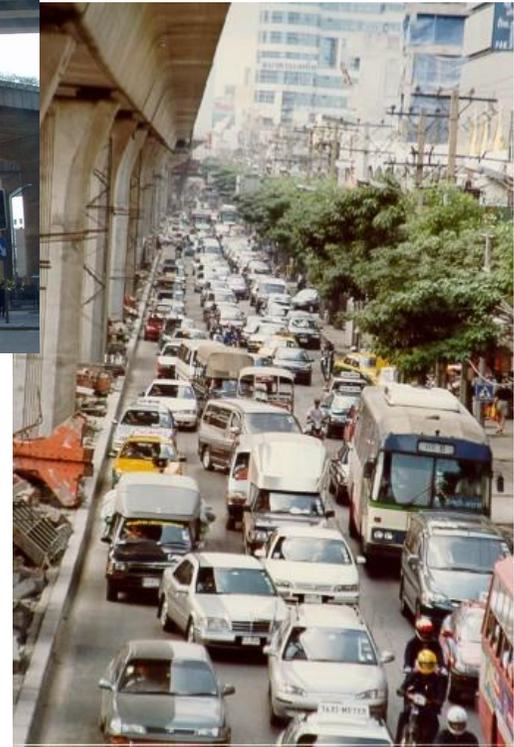
# O HISTÓRIA DAS CIDADES

## DESIGUALDADE NOS ESPAÇOS PÚBLICOS



# O HISTÓRIA DAS CIDADES

- Tratar de resolver os problemas de **congestionamentos** com mais infraestrutura viária é como tratar de **resolver a obesidade afrouxando-se o cinto!**



# **O HISTÓRIA DAS CIDADES**



**O automóvel é ótimo, porém não funciona se todos quisermos utilizá-lo ao mesmo tempo nos horários de pico.**

# **O HISTÓRIA DAS CIDADES**

## **TRANSMILÊNIO - BOGOTÁ**



**A única solução é o transporte coletivo de qualidade, não apenas para os mais pobres, mas para toda a sociedade.**

# O HISTÓRIA DAS CIDADES

O problema do transporte  
não é técnico mas sim  
**político.**



## **O HISTÓRIA DAS CIDADES**

No mundo desenvolvido o transporte público é altamente subsidiado e de qualidade.

**Resultado:** Paris – apenas 5% da população tem automóvel próprio.

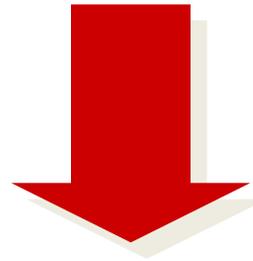
# **O HISTÓRIA DAS CIDADES**

- **A CIDADE É PALCO DE PERMANENTES CONTRADIÇÕES ECONÔMICAS, SOCIAIS E POLÍTICAS.**
- **ESSAS CONTRADIÇÕES PODEM SER VISTAS NOS ESPAÇOS DE CIRCULAÇÃO DA CIDADE, ONDE HÁ PERMANENTE DISPUTA ENTRE SEUS DIFERENTES ATORES, QUE SE APRESENTAM COMO PEDESTRES, CONDUTORES E USUÁRIOS DE VEÍCULOS MOTORIZADOS PARTICULARES OU COLETIVOS (Novo Código é desrespeitado...)**
- **A FORMA DAS CIDADES É O RESULTADO DE DIVERSOS AGENTES E FATORES COMBINADOS NO ESPAÇO E NO TEMPO, COMO O ESTADO, O SETOR PRIVADO, A DINÂMICA SOCIAL É ECONÔMICA.**
- **O TRANSPORTE DEVE SER UM ASSUNTO MAIS POLÍTICO DO QUE TÉCNICO, UMA VEZ QUE DECISÕES DE GOVERNO EM DIFERENTES ESCALAS REPERCUTEM NA QUALIDADE DE VIDA, DE ACORDO COM O MODELO ADOTADO.**

# O PLANEJAMENTO NO BRASIL

## URBANIZAÇÃO EXCLUDENTE

(conflitos urbano-ambientais )



**PRODUTO DE UM MODELO DE  
DESENVOLVIMENTO EXCLUDENTE**

**E DE UM MODELO DE PLANEJAMENTO E  
GESTÃO URBANA EXCLUDENTE**

## **Município de Vacaria**

Localizada a Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, na microrregião dos Campos de Cima da Serra, Vacaria tem uma excelente posição geográfica. Responsável por 22% da colheita da maçã do País, sua economia baseia-se na agricultura, pecuária e transporte de cargas.

Atualmente, o sistema viário de Vacaria está coordenado pelas vias longitudinais Ramiro Barcelos (1<sup>o</sup> via a ser pavimentada e conhecida historicamente como a Rua do Vinagre) e Marechal Floriano e pelas vias transversais Borges de Medeiros e Júlio de Castilhos. A BR 285, a BR 116 e a linha férrea definem o sistema e interligam as vias locais.

O **Plano de Mobilidade Urbana** de Vacaria, tem como princípio promover o desenvolvimento urbano, a sustentabilidade ambiental, a inclusão social e a democratização do espaço, através de um instrumento efetivo para revisar o modelo atual de cidade, apresentando recursos viáveis de ampliação do acesso à cidade e aos seus serviços de forma segura, autônoma e integral.

A Cidade como espaço urbano acessível deve ser vista como parte da mobilidade urbana, visando a inclusão social e a equipariedade de oportunidades e o exercício da cidadania. As cidades acessíveis são aquelas que priorizam o pedestre, proporcionando um espaço adequado, seguro e confortável, sem barreiras, sem discriminação e segregação.

**Acessibilidade** é um termo adjetivo utilizado para melhorar o que fica ao alcance, ou ainda, o que se pode chegar facilmente. Este conceito tem sido utilizado para qualificar o ambiente físico, o sistema de transporte e os meios de comunicação através da Norma Brasileira ABNT NBR 9050: 2004, que trata da Acessibilidade à Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

O **Desenho Universal** é um conceito contemporâneo de concepção dos espaços urbanos e privados que visa atender simultaneamente a todas as pessoas, priorizando PNEs de forma autônoma, confortável, simples e intuitiva. Quando se trata de desenho universal, é importante extinguir a tolerância ao erro, pois a convivência com a instalação equivocada de dispositivos acaba por confundir os usuários e difundir a aplicação errada destes elementos em outros lugares.



PREFEITURA MUNICIPAL DE VACARIA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE  
PLANEJAMENTO E URBANISMO

---

Edson Marchioro  
Arquiteto e Urbanista

# ***PROGRAMA CALÇADA LEGAL***

O **Programa Calçada Legal** de Vacaria visa o lançamento de diretrizes para a implantação de passeios acessíveis, favorecendo a circulação de pedestres nas vias urbanas do município, organizando usos do espaço público e a posição dos elementos que equipam as calçadas do município.

## Etapa 1 – Diagnóstico

Coleta de dados e informações junto à Prefeitura Municipal, levantamento fotográfico e de percepção da área de abrangência: área central e vias de maior utilização por pedestres avaliando principalmente, a fluidez, o conforto e a segurança nos trechos percorridos, observando de forma breve os seguintes condicionantes:

- Modos de inserção e atuação dos ciclistas
- Comportamento e densidade dos pedestres – Dimensionamento
- Pavimentação – Barreiras – Mobiliário urbano e vegetação
- Iluminação e segurança pública – Redes de infraestrutura urbana

## Etapa 2 – Parâmetros instituídos

O Plano Diretor Municipal (Lei Complementar nº 001/2006) prioriza a acessibilidade cidadã sobre os transportes motorizados e ainda, a integração da mobilidade à política do desenvolvimento local. O Código de Posturas (Lei Complementar nº 005/2010) prevê a circulação de bicicletas de acordo com o instituído no Código Brasileiro de Trânsito, a obrigação da execução dos passeios públicos, assim como instalações que facilitem as condições de circulação das pessoas e restrições quanto às características das vegetações plantadas. Não obstante, restringe o uso do passeio público para atividades comerciais e/ou residenciais que impeça ou prejudique a livre circulação do pedestre.

### **Etapa 3 – Sensibilização**

Audiência pública, realizada pela Prefeitura Municipal, para apresentação das diretrizes propostas pelo presente trabalho e considerações da comunidade.

### **Etapa 4 – Planejamento**

Instituição em conjunto com o Departamento de Trânsito, do Departamento de Mobilidade Urbana para coordenar e implantar o projeto de consolidação das diretrizes contidas no Plano de Mobilidade Urbana. Cabendo também estabelecer as rotas do programa Calçada Legal, identificar parcerias para a implementação do programa, coordenar projetos específicos para calçadas, aplicação dos elementos de acessibilidade, orientação e fiscalização dos passeios em Vacaria.

## Etapa 5 – Obra Piloto

A elaboração da Obra Piloto tem a finalidade de aplicar em uma área específica as diretrizes e orientações contidas neste trabalho. Para implantar a Obra Piloto, são indicados os seguintes itens para o cadastro técnico e avaliação da área escolhida:

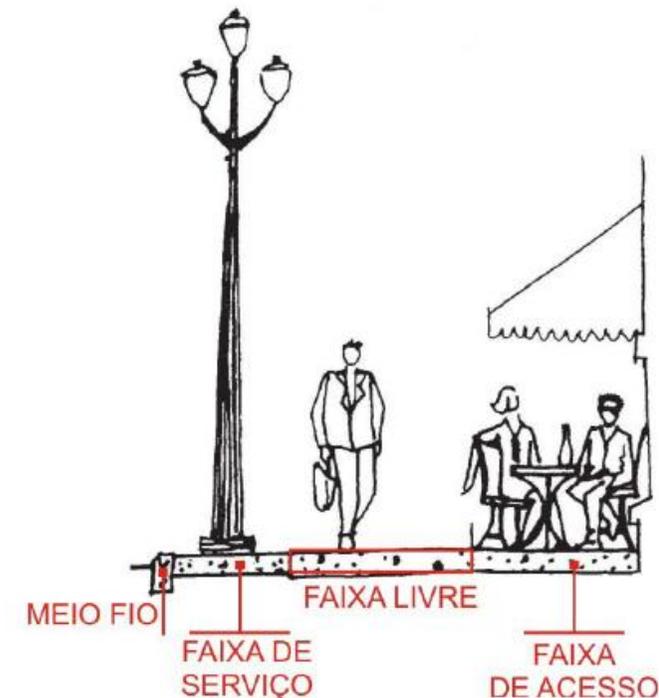
- Largura das calçadas e condições do pavimento;
- Obstáculos e nivelamento do pavimento;
- Elementos de proteção ou vegetação;
- Mobiliário urbano (itens de conforto: lixeira, sinalização, abrigos);
- Iluminação e segurança pública;
- Redes de infraestrutura (rede elétrica, bocas de lobo, etc.);
- Densidade de pedestres;
- Uso lindeiro.

O sucesso do lançamento do programa é condicionado pela escolha das vias e do trecho da intervenção que deve ter importante significado no tecido urbano, assim como deve servir de eixo principal de ligação entre locais estratégicos ou mais utilizados pela população, beneficiando a circulação de pedestres e promovendo a qualificação do espaço público.

Em Vacaria, o programa Calçada Legal visa trabalhar o contexto urbano das calçadas através do conceito de desenho universal qualificando as rotas de pedestres e aplicando os elementos disponíveis de acessibilidade – rampas, sinalização e pavimentação.

## Termos Técnicos Recorrentes

- **Faixa Livre** - faixa da calçada destinada à livre circulação de pedestres, desobstruída de mobiliário, equipamentos urbanos e demais obstáculos.
- **Faixa de Acesso** - faixa destinada ao acesso às edificações, localizada entre o alinhamento das edificações e a faixa livre.
- **Faixa de Serviço ou Mobiliário Urbano** - faixa localizada entre a faixa livre e a pista de rolamento, destinada a implantação do mobiliário urbano e demais elementos autorizados pelo poder público.



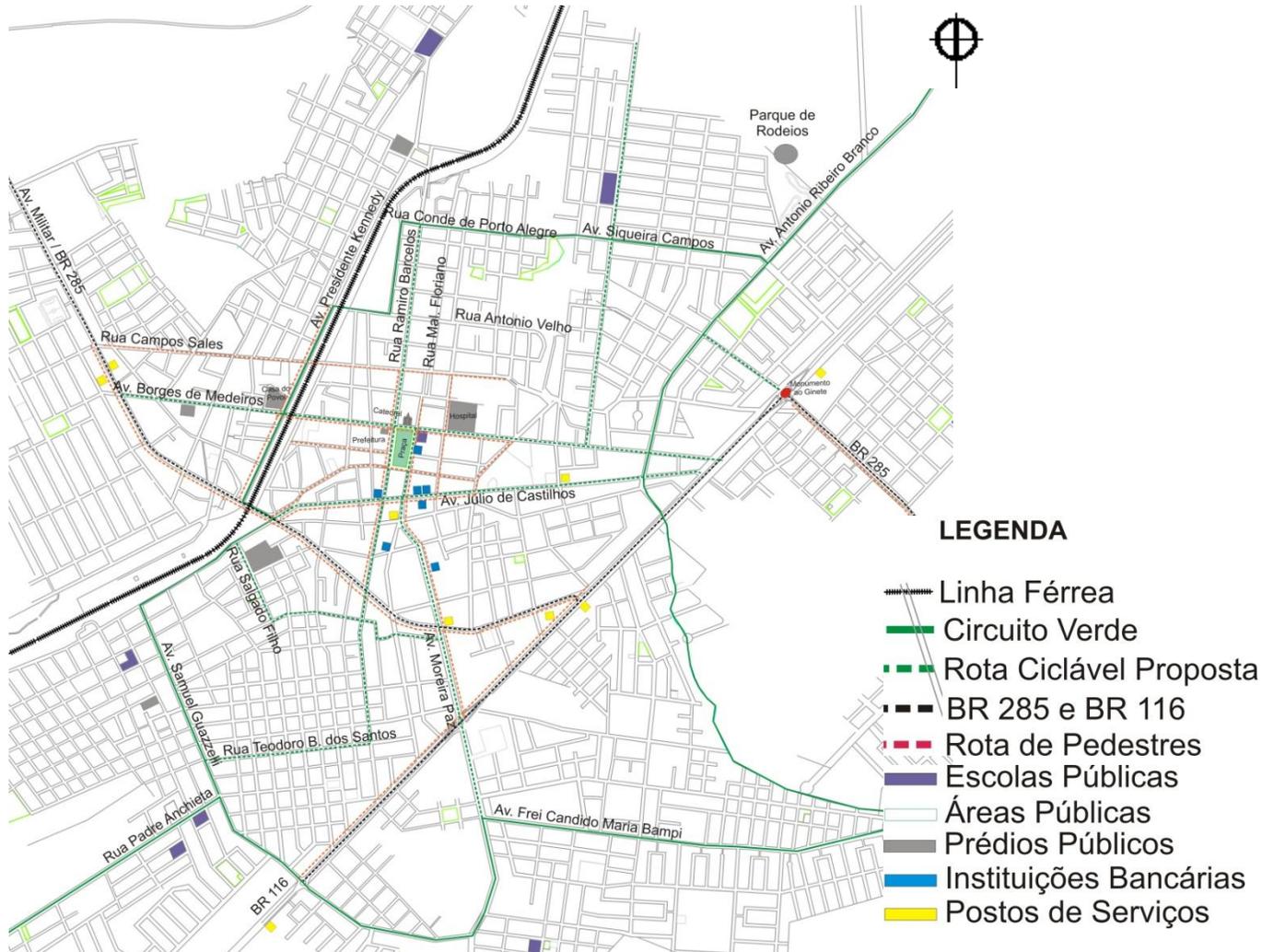
▪ **Deficiência** - redução, limitação ou inexistência das condições de percepção das características do ambiente ou de mobilidade e de utilização de edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbano, em caráter temporário ou permanente.

▪ **Pessoas com Necessidades Especiais ou Mobilidade Reduzida (PNEs)** - aquela que, temporária ou permanentemente tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Integram este grupo as pessoas com deficiência, idosos, obesos, gestantes, entre outros.



- **Via Pública** - superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central.
- **Calçada** - parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.
- **Passeio** - parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico, livre de interferências, destinada à circulação de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas.

- **Equipamento Urbano** - todos os bens públicos e privados, de utilidade pública, destinados à prestação de serviços necessários ao funcionamento da cidade.
- **Mobiliário Urbano** - todos os objetos, elementos e pequenas construções de uso coletivo instalados em logradouro público com o fim de atender a uma utilidade pública, proporcionando conforto aos usuários. São exemplos de mobiliário urbano as placas de sinalização, semáforos, lixeiras, caixas de correios, árvores, postes de iluminação, bancos, terminais telefônicos públicos, entre outros.



**LEGENDA**

-  Linha Férrea
-  Circuito Verde
-  Rota Ciclável Proposta
-  BR 285 e BR 116
-  Rota de Pedestres
-  Escolas Públicas
-  Áreas Públicas
-  Prédios Públicos
-  Instituições Bancárias
-  Postos de Serviços

A cidade de Vacaria apresenta condições de mobilidade bastante complexas em função de sua localização.

O sistema viário coordenado pelas BR 116 e BR 285, somadas à Linha Férrea, exige atenção especial para o funcionamento do sistema de mobilidade, o qual envolve pedestres, ciclistas, transporte coletivo, veículos particulares e caminhões.

**Mapa Área Urbana de Vacaria**  
sem escala

Ao analisar os espaços urbanos, percebe-se uma modesta preocupação em adequar alguns passeios na área central, contudo a incidência de obstáculos e situações de perigo nas calçadas não se restringe ao centro, mas se estende aos bairros residenciais.

Para organizar as situações diagnosticadas, foram elencados três fatores que têm contribuído para os problemas de mobilidade nas calçadas no município.

- **Fatores de Segurança;**
  
- **Fatores de Qualidade;**
  
- **Fatores de Gestão.**



Potencial de calçada verde junto à faixa de acesso e de serviço. Porém a faixa livre de circulação deve ser pavimentada.



O correto limite entre faixas proporciona qualidade na circulação. Rampa de acesso devidamente implantada.



Ausência de passeio público prejudica a segurança e a qualidade deste trajeto.



Artigos do comércio local sobre a área de circulação.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### DIAGNÓSTICO – Fatores de Gestão Equipamentos de Transporte



Os pontos de táxis podem ser relocados para o bordo direito das vias, garantindo maior segurança ao usuário.



No acesso principal à Estação Rodoviária, é conveniente que se configure o acesso dos PNEs.



O mobiliário urbano pode reforçar as questões culturais do município.



Os estudantes universitários não têm local adequado para aguardar o transporte.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### DIAGNÓSTICO – Fatores de Gestão Equipamentos Institucionais e Religiosos



Este equipamento urbano precisa adequar-se à NBR 9050 - Acessibilidade à edificações, mobiliário e equipamentos urbanos.



A posição das rampas PNEs está de acordo. É importante garantir que a inclinação não ultrapasse 8,33%.



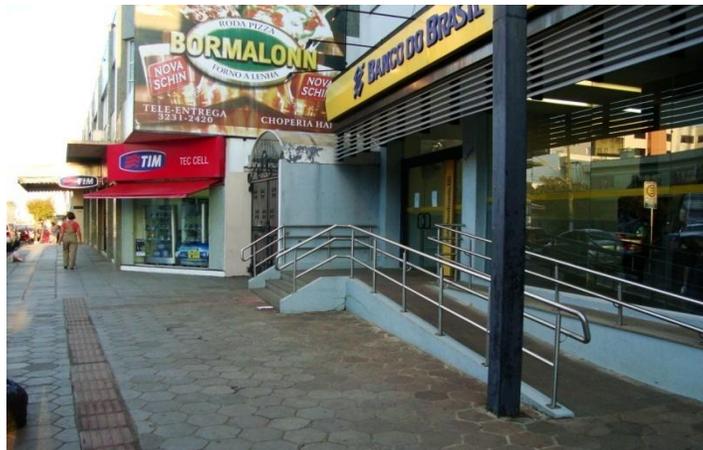
O piso tátil de alerta pode ser substituído pelo piso direcional. O de alerta pode marcar apenas a entrada da edificação.



Os equipamentos comunitários podem adotar esse modelo. Rampas para PNEs e passeio com piso diferenciado e alargado.



A falta de passeio nas proximidades de escolas propicia o deslocamento de crianças sobre a pista de rolamento



Execução da Rampa PNE e do piso tátil de acordo com o recomendado pela NBR 9050.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

**DIAGNÓSTICO – Fatores de Gestão Equipamentos de Ensino e Financiamento**



Na proximidade da Instituição é necessário a pavimentação do passeio.



Alternativa correta para uso do piso tátil de alerta.



PNEs precisam circundar a quadra para ter acesso à Clínica.



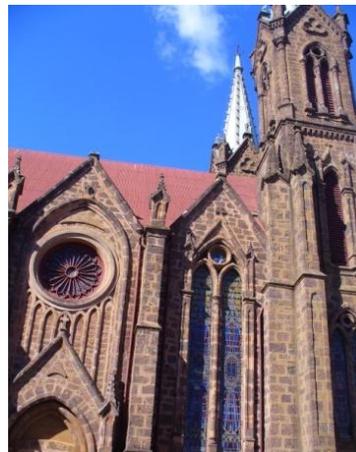
É necessário que uma rampa faça a conexão entre a calçada do estabelecimento e o passeio público.



A implantação correta das rampas e faixas de travessia incentivam o pedestre a ocupar seu espaço.



O rebaixo de meio fio para rampa PNE deve ser pontual, coincidindo com a faixa de travessia de pedestre.



A Catedral é um marco arquitetônico e histórico da Cidade.



Os elementos tradicionalistas marcam cada acesso da praça.



A imagem do trem representa a força econômica da cidade.



A tradição dos rodeios pode ser reforçada mantendo ativas as atividades do parque durante todo o ano.

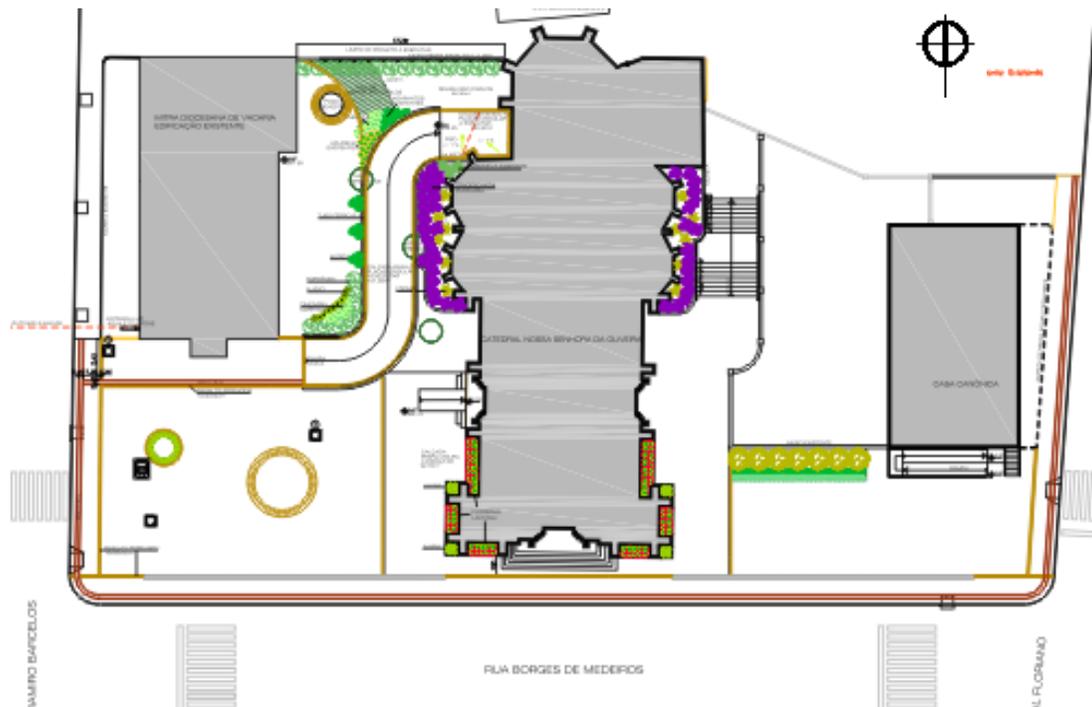
A seguir são apresentadas as quatro principais ações que imprimem este resgate histórico e cultural em Vacaria.

## 1. Trabalho de requalificação do entorno da Catedral Nossa Senhora da Oliveira.

Através da humanização deste espaço, a comunidade é convidada a

interagir e desfrutar das atividades.

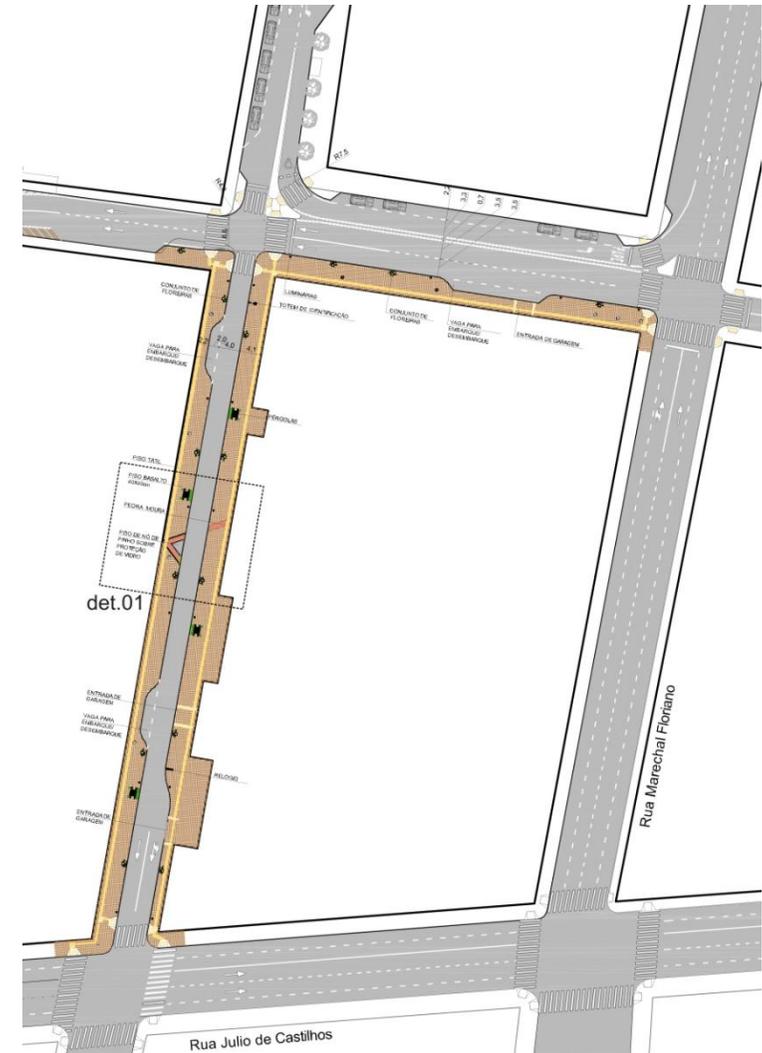
Importante destacar o cuidado em adequar os acessos e o deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida.



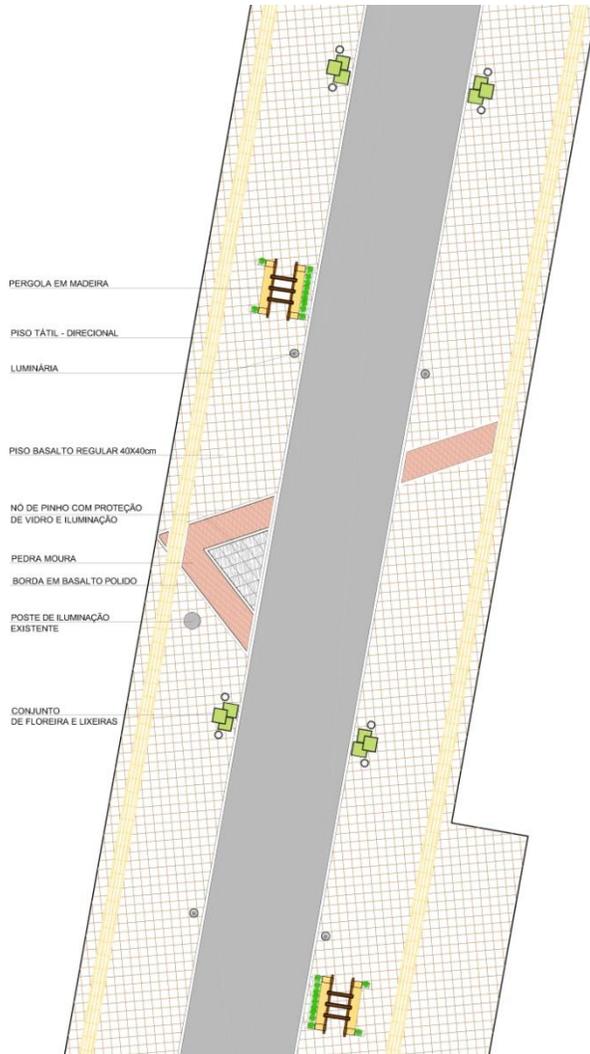
**2. Proposta do Calçamento** para área central de Vacaria promove a humanização das cidades e o direito de todos usufruírem da vida urbana. O alargamento das calçadas caracteriza a valorização do pedestre sobre os veículos motorizados.



**Gabarito Viário**



**Implantação Geral**



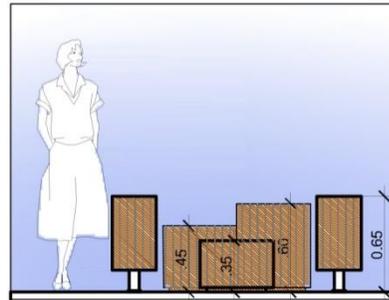
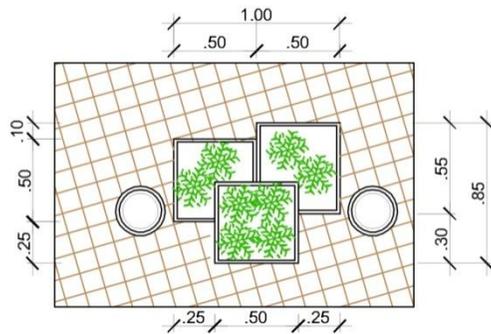
**Planta Baixa – Detalhe 01**

O calçadão proposto localiza-se na Rua Ramiro Barcelos entre as ruas Dr. Flores e Júlio de Castilhos; e na rua Dr. Flores entre as ruas Ramiro Barcelos e Marechal Floriano.

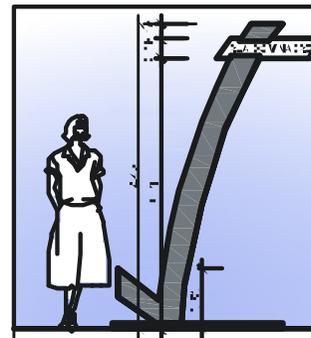
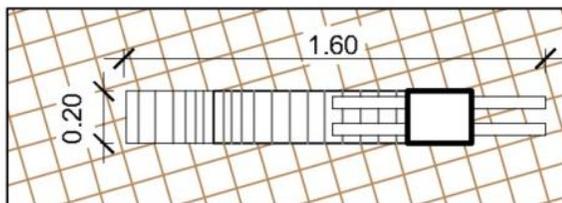
- O piso indicado é a Pedra Basalto 40x40;
- O piso tátil está posicionado em todo o trajeto;
- Os detalhes indicados são em Pedra Moura, valorizando a história local.

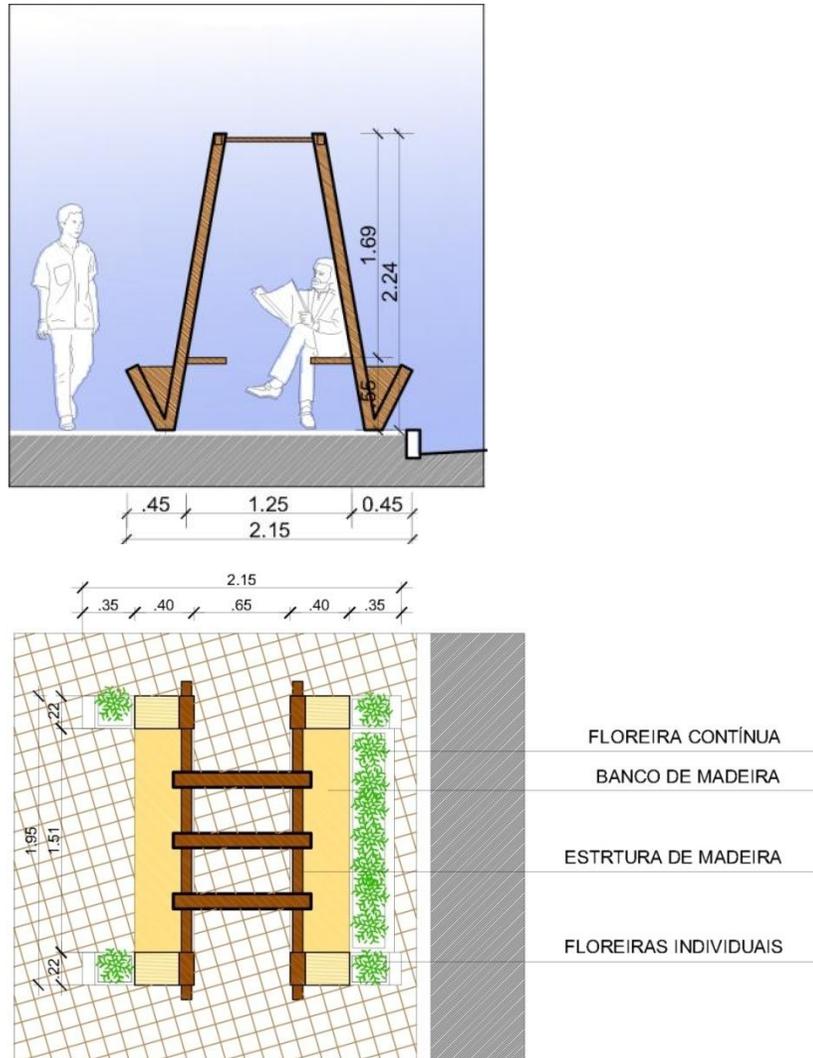
No centro do percurso o elemento com nó de pinho é protegido por vidro, relembrando as memórias da rua.

A forma e o material indicado para floreiras e lixeiras seguem a mesma linha do mobiliário utilizado no entorno da Catedral. Essa ligação promove a identidade do centro urbano.



Para enfatizar o início da Rua do Vinagre, está sendo proposto um totem de identificação da rua. No corpo do elemento pode ser gravado passagens históricas, que retratem as memórias de Vacaria.





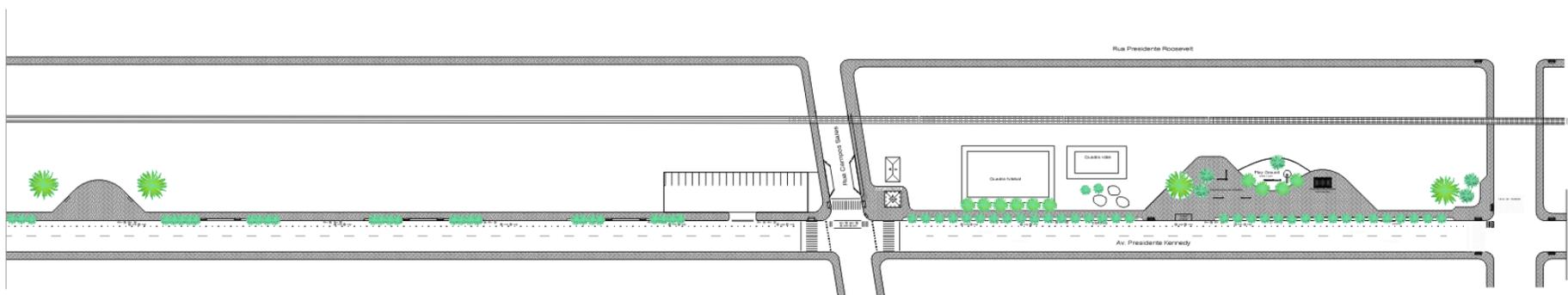
O projeto do pergolado traz uma forma diferenciada, porém de fácil execução em madeira, material que deve ser utilizado em todo o mobiliário proposto, seguindo as mesmas características de tratamento utilizadas em outros objetos da cidade.

A proposta de floreira contínua no lado voltado para a rua, tem por intuito diminuir o risco de acidentes de trânsito, impedindo que as pessoas fiquem próximas ao leito carroçável ou tenham passagem direta da calçada para rua.

**3. Reforma na Praça Daltro Filho**, equipamento urbano bastante significativo para a organização da cidade, propicia maior segurança e interesse do usuário para transitar e permanecer no interior da praça. Neste contexto, é possível que apresentações sejam realizadas entre a vegetação, integração das pessoas através de rodas de chimarrão e um espaço maior para que as crianças possam ter contato com as árvores de diferentes espécies. A manutenção dos mosaicos de pedra portuguesa que retratam os elementos tradicionalistas é fundamental para manter a identidade da Praça.



**4. A implantação do parque ao longo da linha férrea,** une atividades para um público diversificado. As diferentes maneiras de locomoção indicam o quanto é necessário que a hierarquização viária esteja bem definida e que cada usuário compreenda o seu espaço e respeite os demais. Este projeto contempla o pedestre através da pavimentação dos passeios, o ciclista mediante a ciclovia bem definida, o automóvel promovendo inclusive estacionamento dentro da proposta e por fim, o trem, que é o elemento de fundo dessa paisagem.



A seguir estão elencados os **problemas mais recorrentes e significativos para Vacaria.**

## **1\_Fatores de Segurança**

Fatores que afetam a segurança do pedestre, expondo-o ao contato com o tráfego de veículos:

- travessias perigosas junto à BR 285 e BR116;
- passeios descontínuos;
- pisos inadequados e em mau estado de conservação;
- rampas PNEs executadas sem continuidade;
- veículos estacionados indevidamente sobre passeio ;
- materiais de obras civis ocupando o espaço dos passeios;
- sinalização insuficiente ao longo da linha férrea ;
- barreiras atitudinais – atitudes e escolhas que dificultam ou impedem o deslocamento livre e seguro dos pedestres nas vias públicas.

## **2\_Fatores de Qualidade**

Fatores que diminuem a qualidade dos deslocamentos pelos passeios:

- sacos de lixo e entulho acumulados nas calçadas;
- poluição visual;
- ausência de critérios adequados de plantio e arborização urbana (área do canteiro);
- implantação de mobiliário urbano de forma desordenada;
- obstruções nas áreas de passeio;
- falta de manutenção, de identidade e atratividade das calçadas.

### **3\_Fatores de Gestão**

- carência de LEGIBILIDADE URBANA;
- falta de CLAREZA e ORDENAÇÃO das regras de circulação;
- falta ou sobreposição de sinalização horizontal no leito das vias;
- carência de passeio público e de elementos de acessibilidade universal junto aos prédios institucionais, de ensino e equipamentos urbanos;
- inversão de prioridades (espaços para veículos sobre espaços para o pedestre);
- tolerância ao erro de ações particulares;
- terminal de ônibus em desacordo com a demanda;
- escassez ou ausência de contentor de lixo na maior parte do centro urbano;
- fiscalização permissiva;
- falta de estrutura administrativa instituída para o tratamento do trânsito e da mobilidade.
- importante iniciativa de recuperar o entorno de elementos significantes.

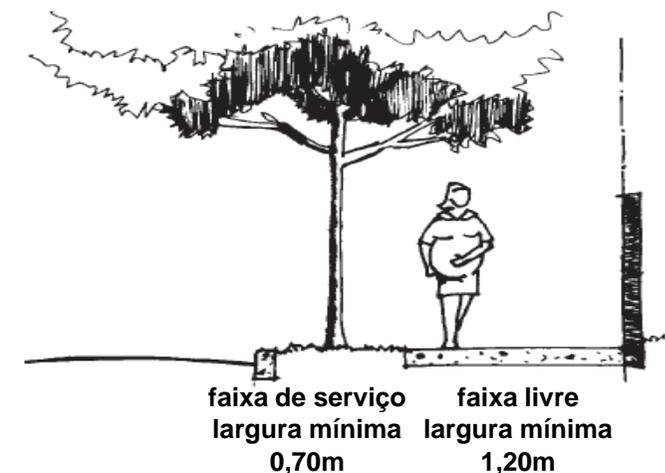
**Garantir a circulação nas calçadas** de Vacaria de forma universal e acessível é possível através da Implantação de Faixas Técnicas de circulação para os pedestres, inicialmente nas áreas centrais, junto aos equipamentos urbanos de maior demanda e ao longo dos eixos estruturais de circulação e transporte urbano na cidade.

Atualmente, a legislação municipal cita essa faixa livre como orientação aos proprietários dos lotes, de forma subjetiva. Porém, este trabalho vem para descrever de forma objetiva a sua finalidade, demarcar sua posição ideal de implantação e o tratamento indicado para as áreas remanescentes.

## 1\_Faixa Livre

A faixa livre é a área da calçada reservada exclusivamente para a circulação do pedestre. Deve estar livre de qualquer obstáculo físico ou temporário, como material de construção, artigos comerciais, mesas e cadeiras. Nesta faixa, a superfície deve ser firme, regular e antiderrapante. Todas as características devem atender as recomendações da Norma de Acessibilidade NBR 9050.

Requisitos: largura recomendada de 1,50m e mínima admitida de 1,20m; inclinação transversal máxima de 2% e altura livre de no mínimo 2,10m.



## 2\_Faixa de Serviço

Nas calçadas com largura mínima de 2,00m é recomendada a definição da faixa de Serviço. Esta deve estar junto à guia (meio-fio) e ter largura mínima de 0,70m. É nesta faixa que devem estar locados o mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura, vegetação e iluminação pública. Os rebaixos de meio-fio para acesso de veículos e/ou cadeirantes devem estar compreendidos neste espaço. Nas esquinas, a faixa de serviço deve ser interrompida para que não venha a obstruir a circulação de pedestres e permitir manobra para os cadeirantes.

Requisitos: calçada com no mínimo 2,00m de largura e recomendada 0,70m para Faixa de Serviço.

### 3\_Faixa de Acesso

Trata-se da faixa excedente entre a faixa livre e o lote particular. Define-se a faixa de acesso em calçadas com largura superior a 2,00m e quando a faixa de serviço já esteja devidamente demarcada. A faixa de acesso pode agregar qualidade e atratividade para o espaço público, através de pequenos jardins, ou área de permanência com a disponibilidade de mesas e cadeiras pelo comércio local, sempre que o órgão competente autorizar.

Requisitos: pode ser implantada em passeios maiores que 2,00m. Não há dimensionamento mínimo estipulado.



faixa de serviço  
largura mínima  
0,70m

faixa livre  
largura mínima  
1,20m

faixa de acesso  
largura não definida

Com a finalidade de tornar as calçadas espaços convidativos e qualificados visualmente e fisicamente é necessário um novo olhar sobre a importância desses espaços públicos. As diretrizes que seguem, tem por objetivo promover a segurança do usuário, através de passeios acessíveis, confortáveis e bem iluminados.

### **Diretrizes físicas:**

#### **1. Implantação das faixas técnicas nas áreas de passeio:**

- implantação da faixa livre de circulação dos pedestres e PNEs;
- implantação da faixa de serviço para locação do mobiliário urbano;
- implantação da faixa de acesso aos lotes, quando houver disponibilidade física.

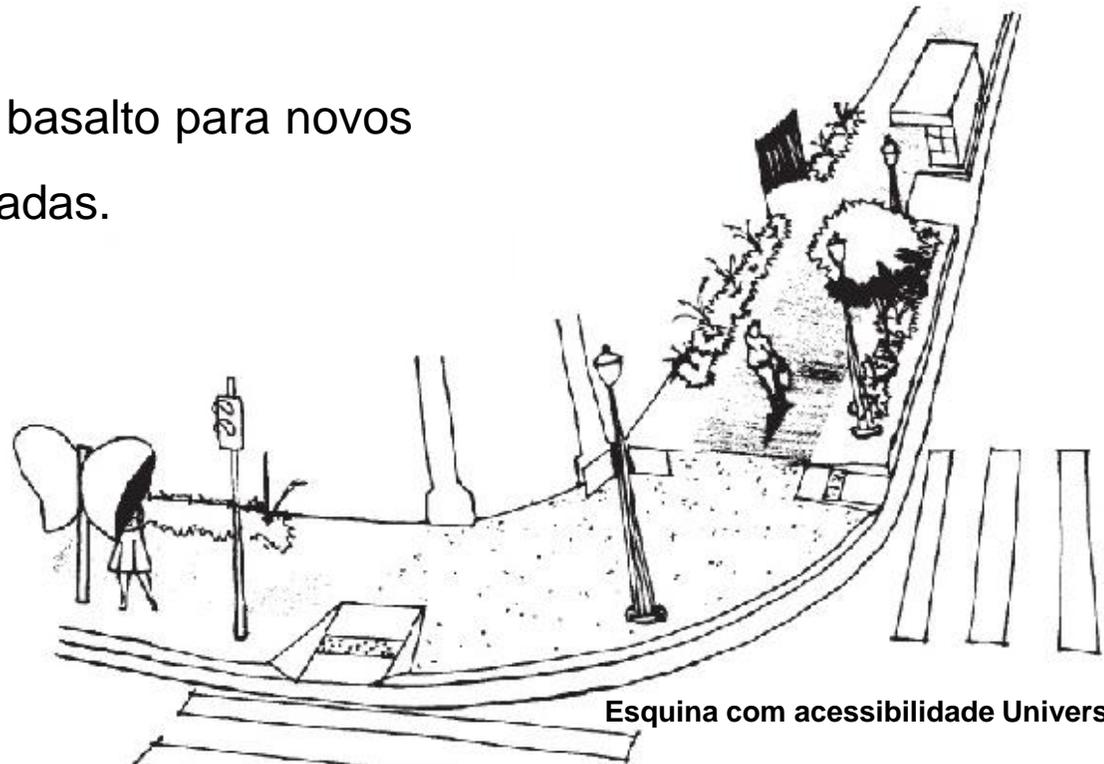
## 2. Tratamento padronizado nas esquinas:

- adequação das faixas de serviço nas esquinas;
- sinalização de segurança em áreas de conflito com veículos;
- pares de rampas para PNEs alinhadas nas esquinas e travessias;
- posicionamento adequado de mobiliário urbano;
- promover a continuidade do percurso nas calçadas.

## 3. Definição de critérios de pavimentação e sinalização:

- revisão e correção de toda a sinalização para pedestres e veículos;
- utilizar materiais antiderrapantes e resistentes ao uso em via pública;
- orientar e observar cuidados na execução dos passeios;
- aplicar pisos táteis de acordo com as orientações da NBR 9050;

- incentivar e resgatar a cultura local através de elementos tradicionalistas junto ao passeio público principalmente quando lindeiros a equipamentos urbanos;
- incentivar a manutenção dos pavimentos existentes como a pedra moura e a pedra portuguesa;
- incentivo ao uso da pedra de basalto para novos revestimentos do piso das calçadas.



Esquina com acessibilidade Universal

#### 4. Restrições para obstáculos nas calçadas:

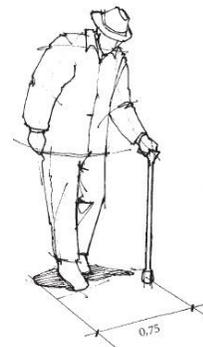
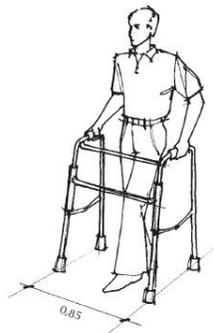
- fiscalizar contra a utilização da área de passeio público para exposição de materiais comerciais e equipamentos de obras de construção civil, conforme o que determina o Código de Posturas do Município;
- realizar poda periódica de galhos de árvores cuja altura seja inferior a 2,10 metros;
- escolha adequada da espécie vegetal para que não interfira na qualidade do passeio;
- controlar ocupação do passeio quanto ao uso de artigos de comércio ou mesas e cadeiras, para que a largura remanescente do passeio respeite a faixa livre de circulação.

## 5. Diretrizes específicas para Equipamentos Urbanos

Área de abrangência das intervenções em 200 metros para:

- implantação das faixas técnicas nos passeios;
- implantação do conceito de desenho universal;
- implantação de dispositivos de acessibilidade (NBR 9050);
- padronização da pavimentação;
- adequada identificação e orientação das áreas de acessos;
- rampas em posição segura e sinalização adequada;
- presença obrigatória de abrigo de ônibus nas imediações;
- sinalização de trânsito para o pedestre (horizontal e vertical);
- delimitação de áreas de estacionamentos e de embarque e desembarque;

- implantação de contentores para o lixo orgânico e seco em local demarcado sobre o leito da via;
- critérios para a arborização urbana (localização, tamanho e área de canteiro);
- recuperação da pavimentação junto aos edifícios institucionais;
- instalação de bicicletários ou paraciclos junto aos equipamentos urbanos de forma a não obstruir a faixa livre de circulação;
- disciplinamento do trânsito e aplicação de redutores de velocidade.



## **6. Diretrizes Gerais**

### **6.1 \_Lotes**

- todos os lotes deverão possuir passeio executado e livre de obstáculos, com ou sem existência de edificação no lote, de acordo com a Lei 05 - Lei Orgânica do Município de Vacaria;
- cabe à prefeitura a inserção do meio-fio de concreto e o fornecimento dos alinhamentos.

### **6.2 \_Postos de Combustível**

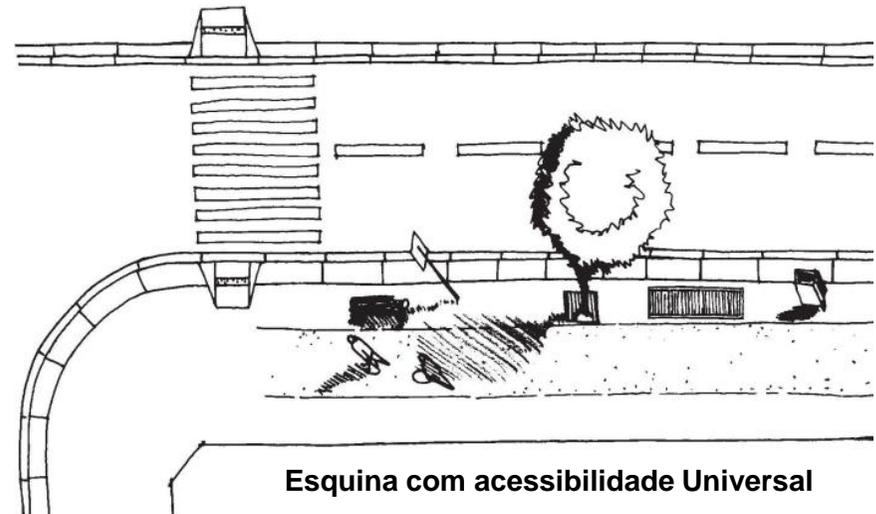
- restringir áreas de rebaixo de meio-fio aos acessos de veículos;
- implantação de áreas de passeio.

### 6.3\_Mobiliário Urbano

- instalação de mobiliário urbano adaptado aos PNEs;
- instalação de lixeiras públicas ou contentor por quadras de utilização;
- lixeiras duplas para previsão de seleção do lixo orgânico e seco.

### 6.4\_ Áreas de Estacionamento Especial

- demarcação clara e objetiva das áreas de estacionamento especial para PNEs, idosos, ou ainda, embarque e desembarque.



## **Considerações Finais**

É perceptível que a comunidade Vacariense interessa-se pelas questões culturais e tradicionalistas. Este belo cuidado com a história local está timidamente sendo contada nos espaços públicos, principalmente na área central.

Desta forma, as calçadas naturalmente fazem parte desses espaços de convivência. O tratamento dos passeios, com iluminação, largura adequada, ordem e limpeza visual são fatores que qualificam e despertam, no usuário, a satisfação de manter o ambiente nessas condições e a estendê-las para o bairro, cuidando também da calçada defronte cada casa. Paralelamente, a hierarquização viária, que prioriza o pedestre e o ciclista dentro do sistema, deve ser adotada em todos os setores do município.



# ***ROTAS CICLÁVEIS***

Em complemento ao Programa Calçada Legal, este trabalho também busca adequar o transporte por **bicicletas** na matriz dos deslocamentos urbanos no município de Vacaria, de forma a permitir a integração com outros modais de transporte urbano. Implantar o uso da bicicleta de acordo com o Ministério das Cidades, tem por objetivo reduzir o custo da mobilidade e a degradação do meio ambiente.

Dessa forma, será possível implementar vias cicláveis, que são vias de tráfego adaptadas ao uso seguro das bicicletas, na forma de desenvolvimento e aprimoramento de ações que venham a favorecer o uso da bicicleta como modal de transporte.

A integração da bicicleta nas ações de mobilidade urbana nas cidades vem para enriquecer o sistema, uma vez que promove a inclusão social através do acesso democrático do espaço urbano e a valorização dos deslocamentos dos ciclistas.

Para promover as condições adequadas dos sistemas cicláveis são recomendadas algumas considerações, tais como: relevo plano, locais para o aproveitamento dos espaços livres, locais com tradição de uso de bicicletas e parques industriais, que se encontram em desenvolvimento na cidade.



exemplo de ciclovia:  
separação das pistas  
por barreira física



exemplo de ciclofaixa:  
separação das pistas  
por sinalização

Em boa parte do município de Vacaria, a topografia e as vias principais percorrem grandes extensões em eixos longitudinais, o que favorece a inserção da bicicleta no trânsito urbano. Esta situação pode ser percebida nas Ruas Borges de Medeiros e Júlio de Castilhos e transversalmente na Rua Ramiro Barcellos e na Rua Marechal Floriano.

Para isso, é necessária a formação e consolidação de um desenho urbano que contemple esse modal através da humanização do trânsito e promovendo o respeito às necessidades das pessoas na cidade.

## **Definições - Tipologias das Infraestruturas**

- Bicicleta: veículo
- Acostamento: parte da via/pista de rolamento destinada à emergências e à circulação de pedestres e bicicletas quando não houver local apropriado.
- Bicicletário: local (na via ou fora dela) para estacionamento de bicicletas.
- Paraciclo: elemento acessório para estacionamento de bicicletas por período reduzido.
- Ciclofaixa: parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de bicicletas, delimitada por sinalização .
- Ciclovia: pista própria para bicicletas separada fisicamente do tráfego comum.

O plano de trabalho para definir as Rotas Cicláveis de Vacaria identificou as áreas que apresentam os percursos mais utilizados pela população e, por conseguinte, abrangem os equipamentos urbanos mais importantes para o Município, como também as vias de tráfego intenso nas áreas mais consolidadas da cidade.

O centro urbano de Vacaria, marcado pelo significado histórico, cultural e ambiental, tem importante papel na organização espacial da cidade. Mesmo com vias estreitas e o número elevado de veículos, a população motorizada ou não, sempre busca este setor para disciplinar o seu trajeto.

Desta forma, as ruas longitudinais Campos Sales, Borges de Medeiros, Dr. Flores e Júlio de Castilhos e as ruas transversais Marechal Floriano, Ramiro Barcelos, 15 de Novembro e a Avenida Moreira Paz, formam o conjunto de vias estruturantes.

Como característica particular de Vacaria, a BR 116 e a BR 285 (Av. Militar), configuram outro eixo de deslocamento importante. Contudo, as diferentes categorias de transporte criam um sistema complexo de mobilidade.

A seguir, será apresentado o diagnóstico dos espaços urbanos ao longo das rotas existentes, assim como as condições atuais das vias frequentadas pelos ciclistas, suas relações com as áreas dos passeios e acessos à edificações e espaços públicos na área central de Vacaria.





A falta de disciplina expõe o ciclista a risco.



Ciclistas trafegam de forma correta no mesmo sentido do trânsito.



Conflito entre ciclista e pedestre no centro da cidade.



Forma correta de conduzir a bicicleta sobre o passeio.



Uso da bicicleta como veículo de trabalho.



Ausência do espaço demarcado para ciclofaixa ou ciclovia.



Na proximidade de rótulas o conflito entre veículos, pedestres e ciclistas aumenta.



O ciclista utiliza a estrutura do pedestre para poder atravessar com segurança.



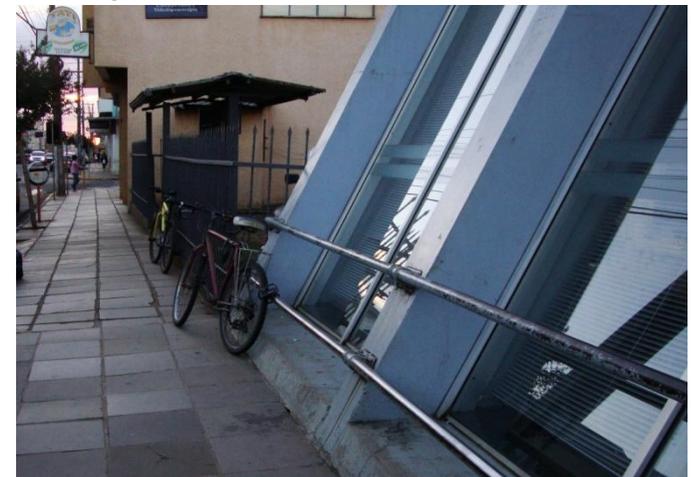
Circulação constante de ciclistas sobre a pista na BR 285.



De maneira incorreta os ciclistas trafegam pela rodovia, contra o trânsito.



Bicicletas estacionadas nos dois lados da calçada prejudicam a livre circulação.



Bicicletas fixadas nas grades de estabelecimentos privados.

Em conjunto com a qualidade e segurança da ciclovia e/ou ciclofaixa, os paraciclos e/ou bicicletários, são elementos importantes para incentivar a prática de pedalar. Para tal, é necessário locais práticos e seguros para o estacionamento da bicicleta.

De acordo com o diagnóstico, pode-se perceber que Vacaria carece de paraciclos (elemento para estacionamento por tempo curto) principalmente nas ruas centrais. A ausência deste mobiliário obriga o usuário a estacionar junto à placas de sinalização, nas grades de edificações ou em elementos de segurança.

### Desenhos diferenciados de paraciclos



[www.ciclovivel.org/paraciclos](http://www.ciclovivel.org/paraciclos)

Em média, uma bicicleta ocupa um retângulo de 1,90x0,70m, ou seja, em uma vaga de carro é possível estacionar de seis a dez bicicletas, sendo uma solução possível quando os passeios são estreitos.

Abaixo há sugestões de paraciclos. No primeiro exemplo ocupa-se uma vaga de carro, no segundo, ocupa-se a bainha da calçada, esta sendo possível apenas na existência de uma sobre largura do passeio.

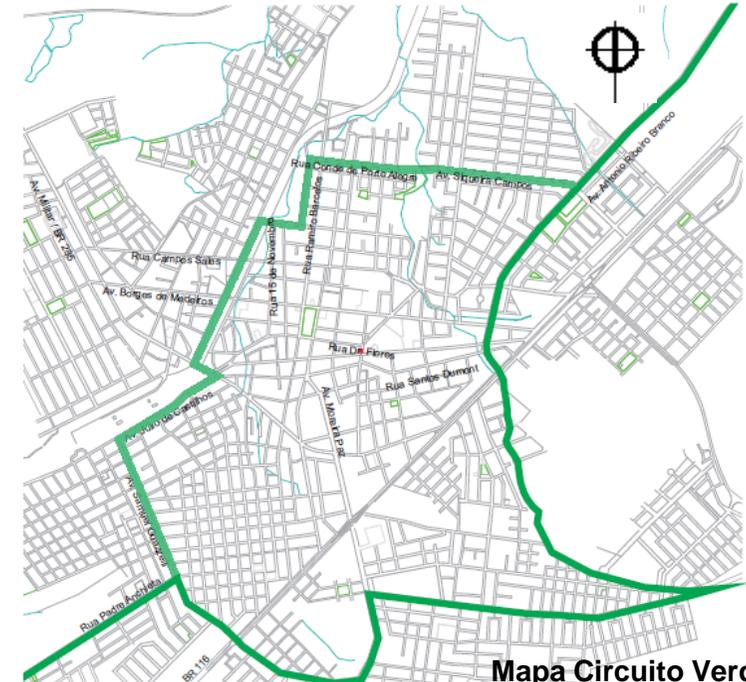


Paraciclo na área de estacionamento. Fonte:  
[www.cicloviavel.org/paraciclos](http://www.cicloviavel.org/paraciclos).

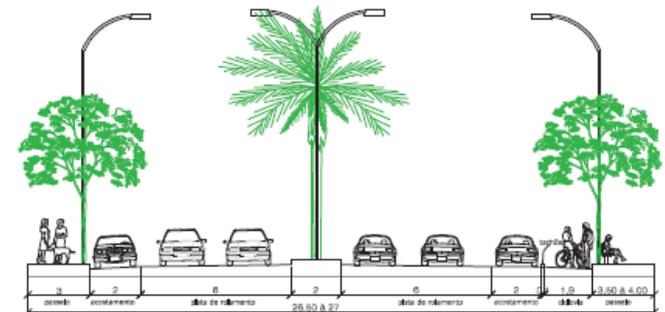


Paraciclo sobre calçada. Fonte:  
[www.cicloviavel.org/paraciclos](http://www.cicloviavel.org/paraciclos).

De acordo com o trabalho desenvolvido pela Prefeitura de Vacaria - Secretaria do Planejamento e Urbanismo, a proposta da rota ciclável - **CIRCUITO VERDE** - contempla a ligação de duas ciclovias existentes (Rua Presidente Kennedy e Av. Antônio Ribeiro Branco) que hoje estão desconexas e em más condições de manutenção, conforme as imagens que seguem.



**Mapa Circuito Verde**  
Fonte: Secretaria do Planejamento e Urbanismo



**Perfil Circuito Verde**  
Fonte: Secretaria do Planejamento e Urbanismo

Contudo, a qualidade ambiental proposta para o **Circuito Verde**, com vegetação arbórea, iluminação pública, passeios com largura confortável e ainda, garantindo o tráfego livre de veículos, são características fundamentais para promover o uso da bicicleta por pessoas de diferentes idades e para diversas atividades. Com a extensão do percurso, que liga pontos extremos da cidade, promove-se o uso da estrutura para lazer e também para treinos de competições de ciclistas profissionais ou amadores.



Ciclovia na Av. Antônio Ribeiro Branco, a irregularidade do asfalto prejudica a circulação.



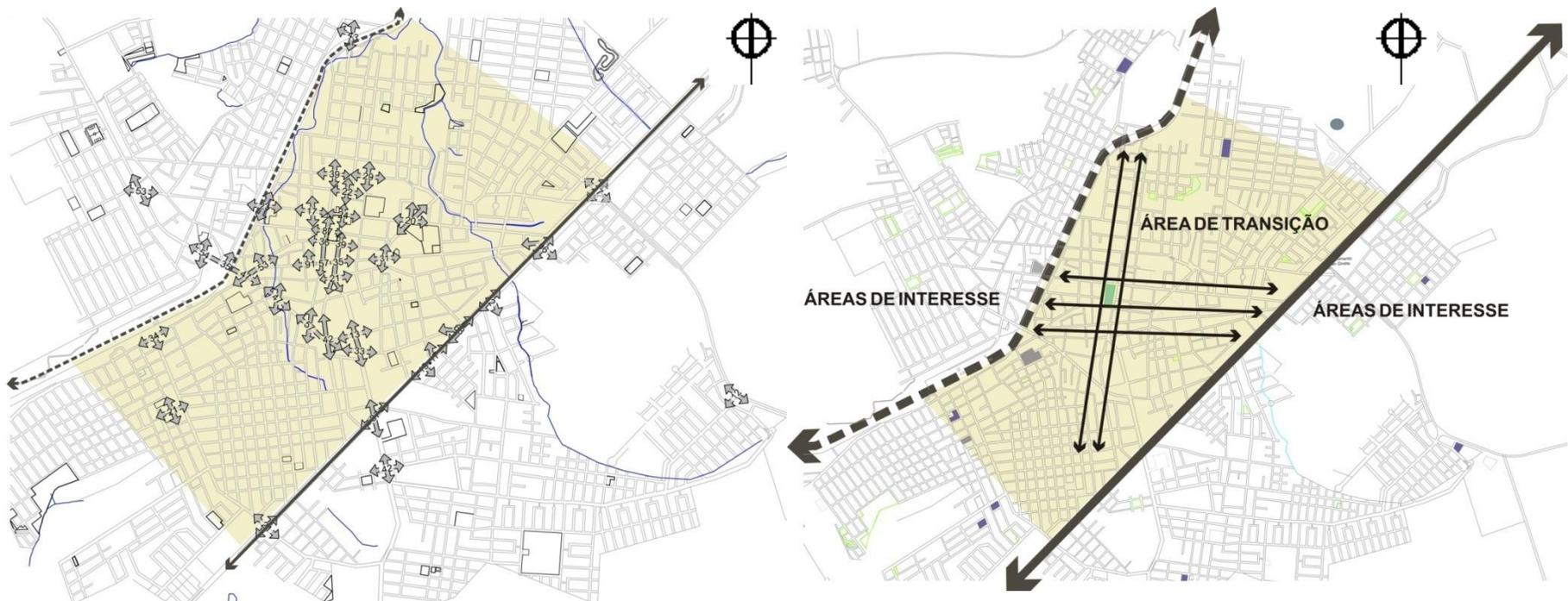
Ciclovia na Rua Presidente Kennedy. Buracos, sinalização precária e em outros trechos confusa, desestimula o uso.

Porém, com o levantamento e diagnóstico realizado na cidade de Vacaria, há uma grande demanda do uso da bicicleta no centro urbano do município.

Mesmo com as ruas estreitas e movimentadas, muitos trabalhadores e estudantes utilizam a bicicleta como meio de transporte diário. Desta forma, torna-se necessário uma rede ciclável que conecte as ruas centrais com o circuito periférico proposto. Com essa iniciativa, maior número de usuários serão beneficiados, proporcionando deslocamento seguro, sinalizado e organizado para o pedestre, ciclista e motorista.

Considerando somente o volume de bicicletas nos pontos das rotas propostas, as informações coletadas nas contagens constituem uma importante fonte de dados auxiliares para o planejamento cicloviário e para o lançamento do projeto. O período das contagens contempla horários-pico das 7:00 as 9:00, das 11:00 as 14:00 e das 17:00 as 19:00.

Analisando a origem e o destino das viagens dos ciclistas, foi diagnosticado que a BR 116 e a Linha Férrea limitam uma área de transição, a qual interliga duas áreas de interesse, em função dos deslocamentos residência - trabalho e trabalho - residência. A rota ciclável visa um deslocamento seguro possibilitando conexões entre o circuito verde, os eixos rodoviários e vias locais.

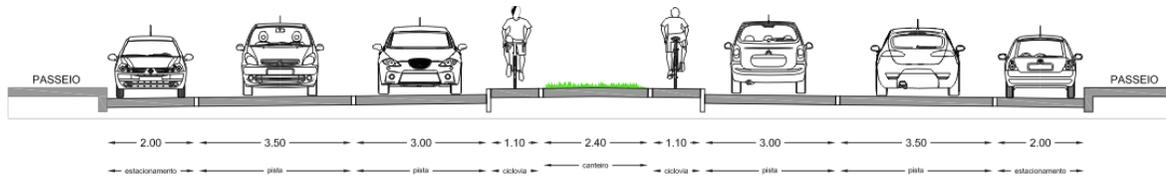


De acordo com o diagnóstico anteriormente apresentado, foram elencados 04 padrões para implantação de ciclofaixas e/ou ciclovias de acordo com as características viárias.

As Rotas cicláveis sugeridas buscam passar por pontos que forneçam alguma espécie de apoio, atratividade e segurança ao usuário. Como é o caso das praças, parques, ginásios esportivos, escolas e demais prédios públicos, que o ciclista possa parar para descansar, beber água e etc.



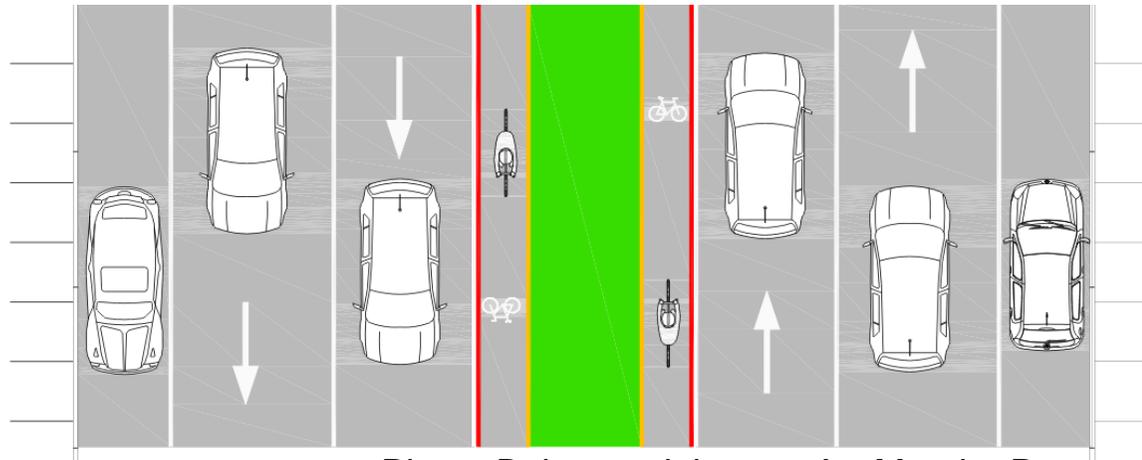
## Padrão 01 – Vias com Canteiro Central



Gabarito modelo para a Av. Moreira Paz



Av. Moreira Paz



Planta Baixa modelo para Av. Moreira Paz



Rua Protásio Alves

## Padrão 02 – Vias Longitudinais



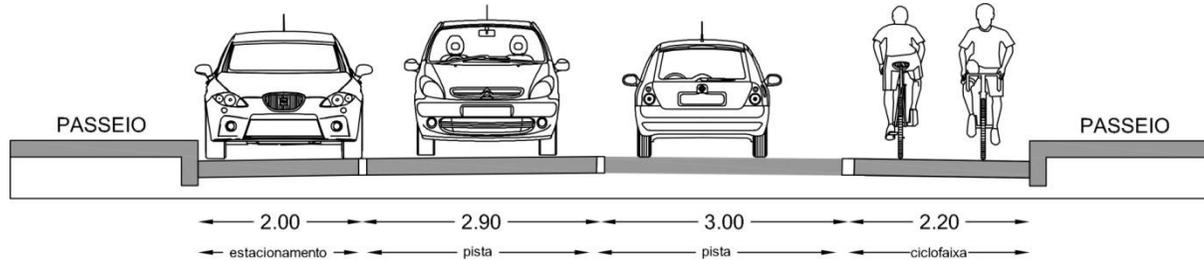
Mapa Geral – Rotas Cicláveis

A Rua Júlio de Castilhos e a Rua Borges de Medeiros desempenham função importante de ligação longitudinal entre os bairros e o centro.

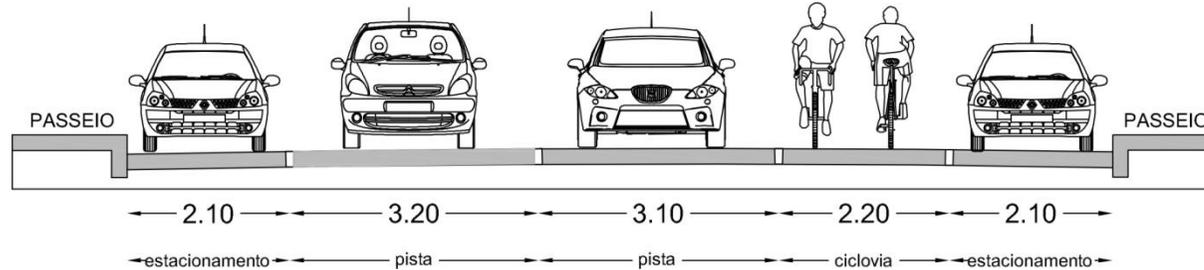
Na Rua Borges de Medeiros, entre as ruas Cel. Avelino Paim e Gal. Lima (Trecho A), a ciclofaixa ocupa a faixa de estacionamento.

A Rua Júlio de Castilhos segue com sua organização atual. Para implantação da ciclofaixa no TRECHO A é necessário redimensionar as pistas. A ciclovia deve ser implantada no lado esquerdo da via, entre o estacionamento e a faixa de circulação. No TRECHO B, na qual a pista tem sentido duplo, o ciclista compartilha a pista de rolamento com os veículos. O processo de adequação das pistas deve ser gradativo.

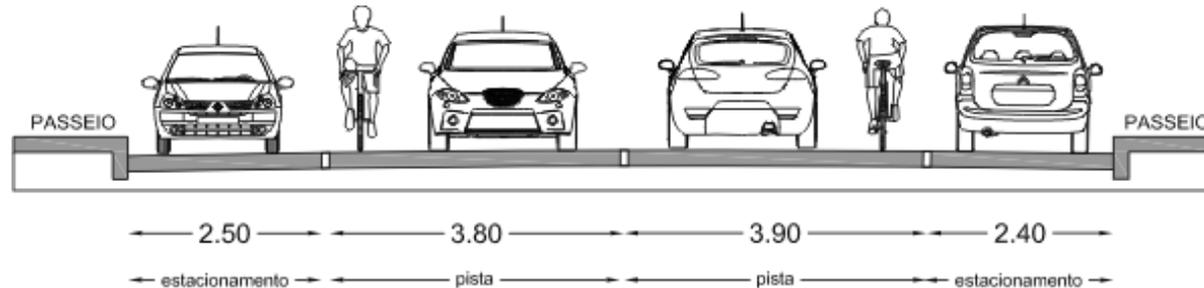
## Padrão 02 – Vias Longitudinais



Gabarito modelo para Rua Borges de Medeiros



Gabarito modelo para Rua Júlio de Castilhos - Trecho A



Gabarito modelo para Rua Júlio de Castilhos - Trecho B



Rua Júlio de Castilhos



Rua Borges de Medeiros

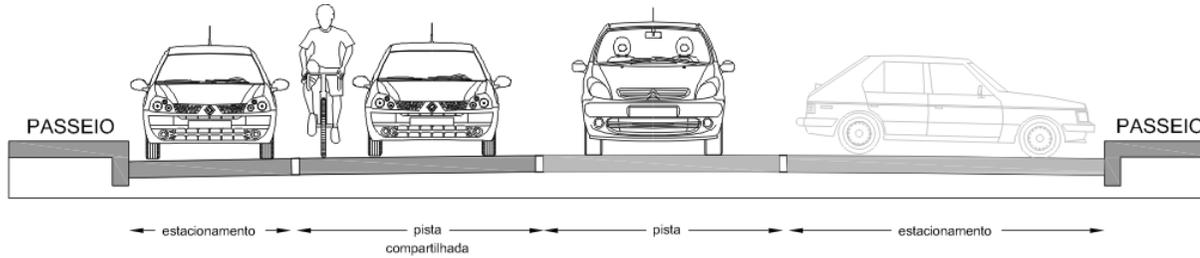
## Padrão 03 – Vias com Largura Restrita



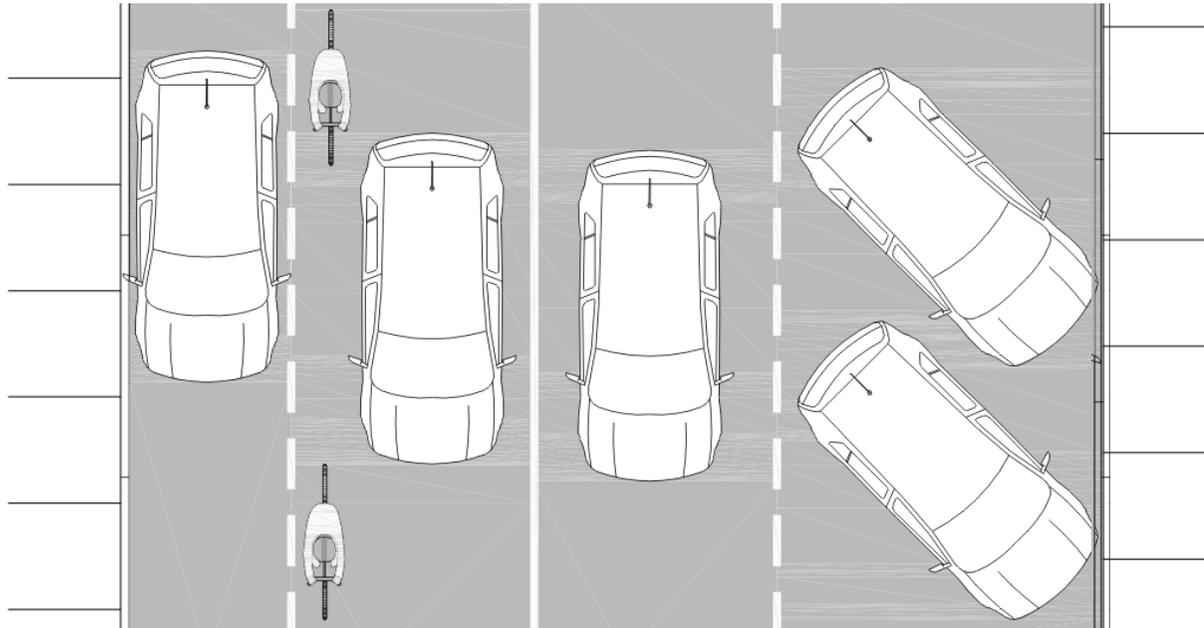
Mapa Geral – Rotas Cicláveis

Em função do movimento e da largura limitada das vias, torna-se inviável a implantação de uma pista exclusiva para bicicleta, por exemplo, nas ruas Ramiro Barcelos, Marechal Floriano e demais ruas que fazem a ligação bairro-centro. Neste caso, indica-se o uso compartilhado da via, orientando o ciclista e o motorista através de sinalização intensa e restritiva.

### Padrão 03 – Vias com Largura Restrita



Gabarito modelo para Rua Ramiro Barcellos - Sentido Único



Planta Baixa modelo para Rua Ramiro Barcellos com estacionamento oblíquo



Rua Marechal Floriano



Rua Ramiro Barcellos

## Padrão 04 – Eixo Rodoviário

O eixo rodoviário organizado pela BR 285 e BR 116, desempenha papel importante e complexo na mobilidade urbana de Vacaria. O número elevado de veículos pesados não intimida a circulação de ciclistas que por ali trafegam, principalmente no horário de entrada e saída do trabalho.

Para melhor compreensão da proposta, o eixo rodoviário foi subdividido em três trechos, a seguir analisados.

## Padrão 04 – TRECHO 01 - BR 285 (OESTE)

Tendo em vista o fluxo intenso de veículos pesados na BR 285, se buscou um trajeto alternativo para implantação da ciclofaixa, inibindo o tráfego de bicicletas na Av. Militar. Desta forma é oferecida estrutura de ciclofaixa em ruas lindeiras à Av. Militar (BR 285), próxima a escolas e ao Mercado Público. No sentido oeste-este o ciclista inicia o seu percurso pela Rua Salgado Filho, passando pela Rua Flaminio Moreira e Rua Manoel de Brito, até a interseção com a Av. Moreira Paz, que também está contemplada com ciclovia.



Mapa Geral – Rotas Cicláveis

**Legenda:**

-  Linha Férrea
-  Circ. Verde
-  Rota ciclável proposta
-  BR 285 e BR 116
-  Padrão 04
-  Escolas Públicas
-  Áreas Públicas

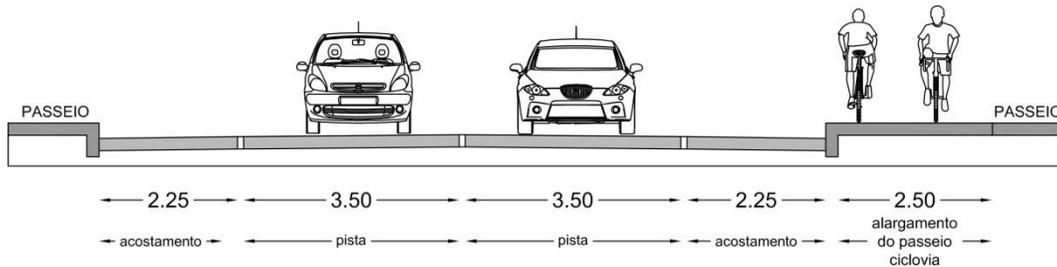
## Padrão 04 – TRECHO 01 - BR 285 (OESTE)

Desta interseção até a BR 116, o ciclista transitará na BR 285, sobre faixa exclusiva para ciclista.

Para motivar o uso das vias locais, é fundamental o capeamento asfáltico, sinalização horizontal e vertical e iluminação adequada, garantindo que o usuário sinta-se seguro e motivado à transitar por essa via.



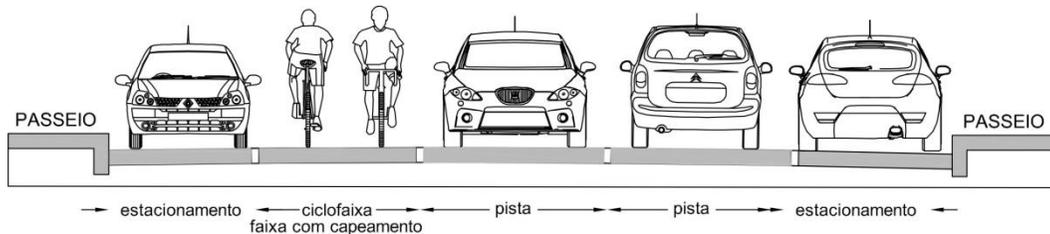
BR 285 – Trecho Oeste



Gabarito para Trecho 01 – BR 285 (Oeste)



Rua Salgado Filho



Gabarito para Trecho 01 – Ruas locais

## Padrão 04 – TRECHO 02 - BR 116

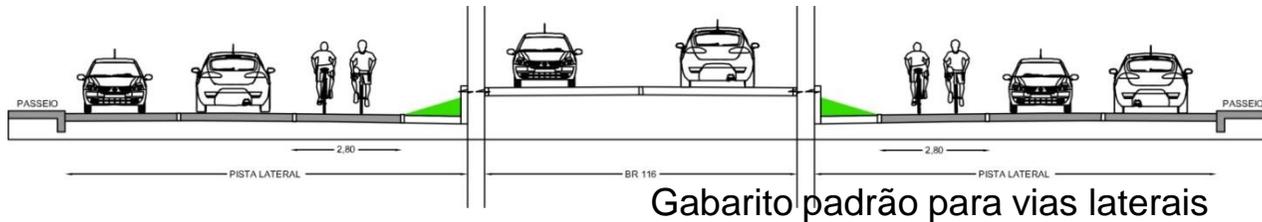


- Legenda:**
-  Linha Férrea
  -  Circ. Verde
  -  Rota ciclável proposta
  -  BR 285 e BR 116
  -  Padrão 04
  -  Escolas Públicas
  -  Áreas Públicas

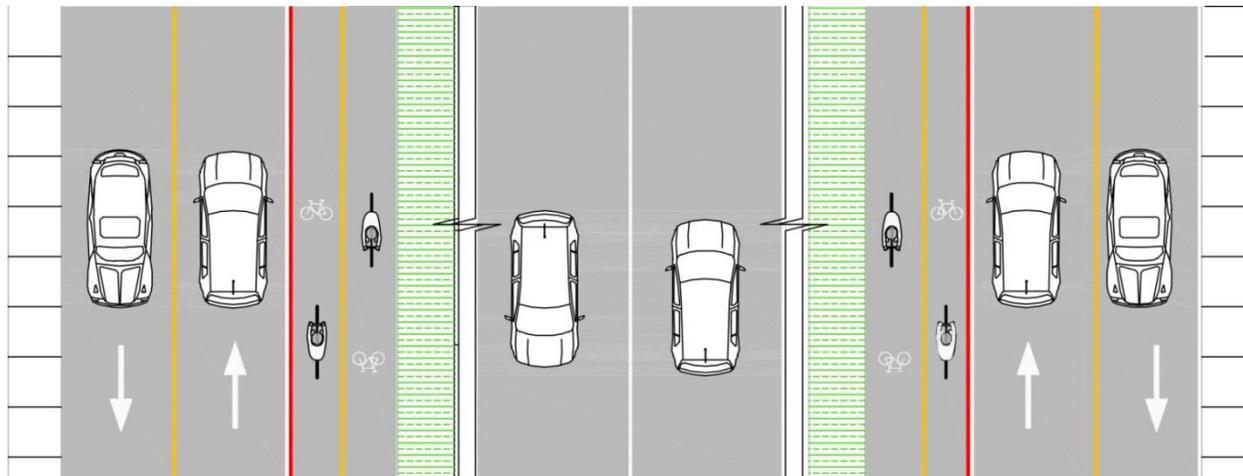
Mapa Geral – Rotas Cicláveis

Ao longo da BR 116, principalmente entre a Av. Samuel Guazeli e a Rótula do Monumento ao Ginete, há o maior tráfego de bicicletas junto com os veículos. De acordo com o diagnóstico, as melhores condições do pavimento (asfalto) no acostamento da Rodovia em relação às ruas laterais é o principal motivo que incentiva o ciclista a deslocar-se em condições de menor segurança. Contudo, as vias laterais apresentam estrutura adequada para implantação da ciclofaixa.

A segregação com a BR 116 pelo canteiro, é uma barreira física importante que aumenta a segurança. Porém, para garantir o uso das vias laterais é fundamental o capeamento da ciclofaixa e a sinalização adequada. Por tratar-se de um trecho longo, é importante haver locais para paradas, equipando postos de gasolina com paraciclos.



Gabarito padrão para vias laterais



Planta baixa padrão para vias laterais

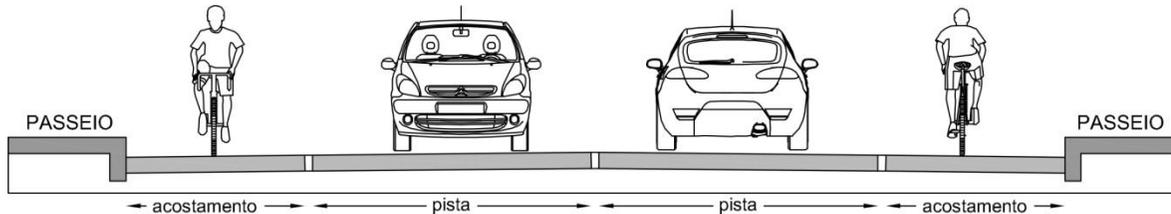


BR 116



Num segundo momento, com a abertura total das vias laterais, a ciclofaixa deve ser consolidada sobre essas ruas, seguindo o mesmo padrão adotado na BR 116. Indica-se o prolongamento da ciclovia na Av. Frei Cândido Maria Bampi até a BR 285, abrangendo toda a comunidade local.

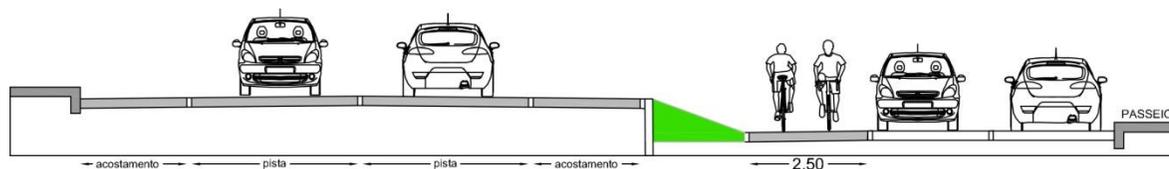
### 1º MOMENTO



Gabarito para ciclovia sobre acostamento



### 2º MOMENTO



Gabarito padrão para vias laterais



BR 285

## Recomendações Complementares

Nas demais vias do município, os ciclistas deverão trafegar no leito da via, pelo bordo direito da pista e de forma compartilhada com os veículos até encontrar as rotas cicláveis.

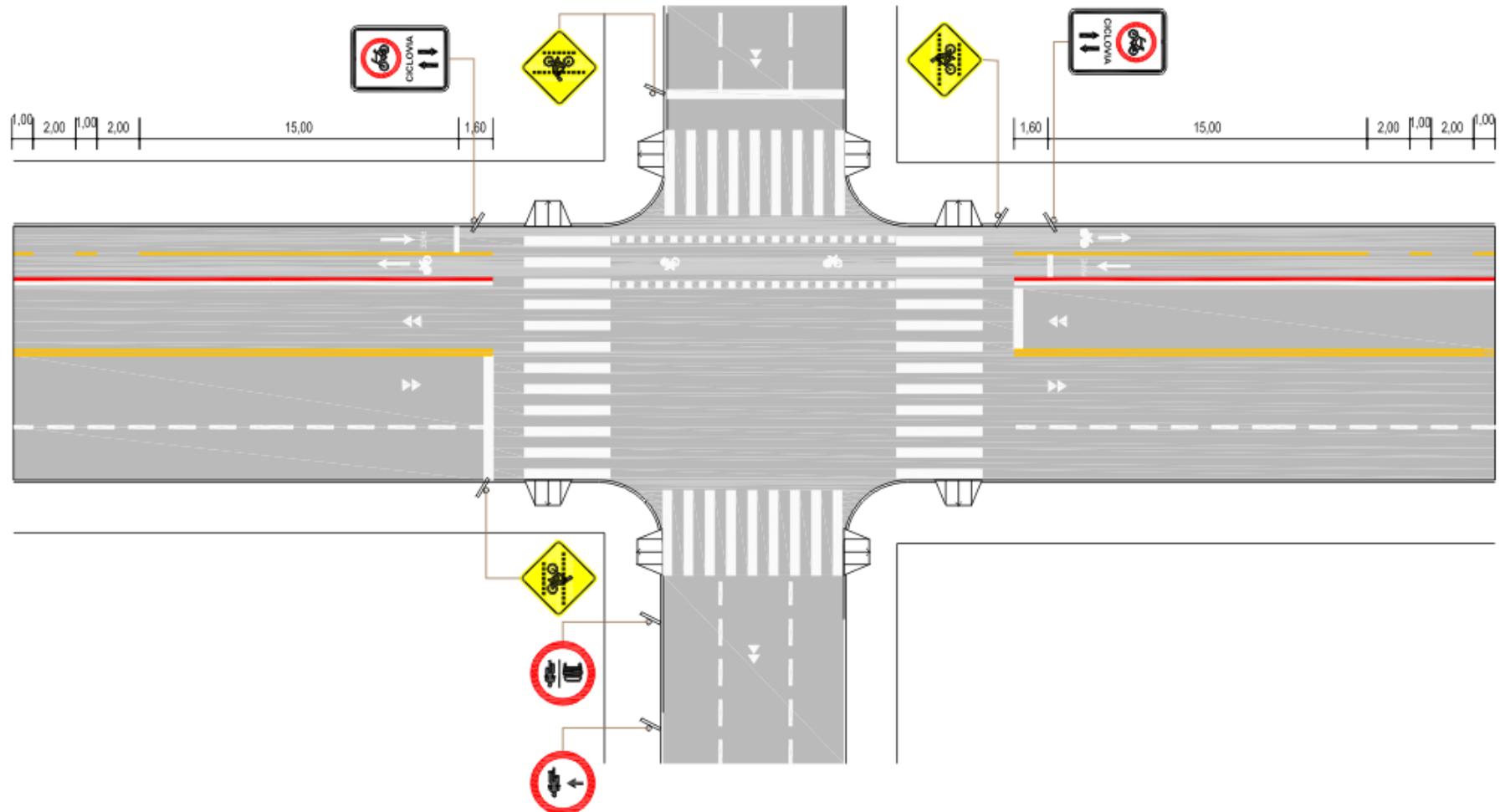
São apontados ainda, alguns requisitos para planejamento e implantação das vias cicláveis em Vacaria, tais como:

- largura mínima para ciclovias unidirecionais sobre ruas locais de 1,50m e sobre rodovias largura mínima de 2,50m;
- largura mínima para ciclovias bidirecionais sobre ruas locais de 2,20m e sobre rodovias de 2,80m;

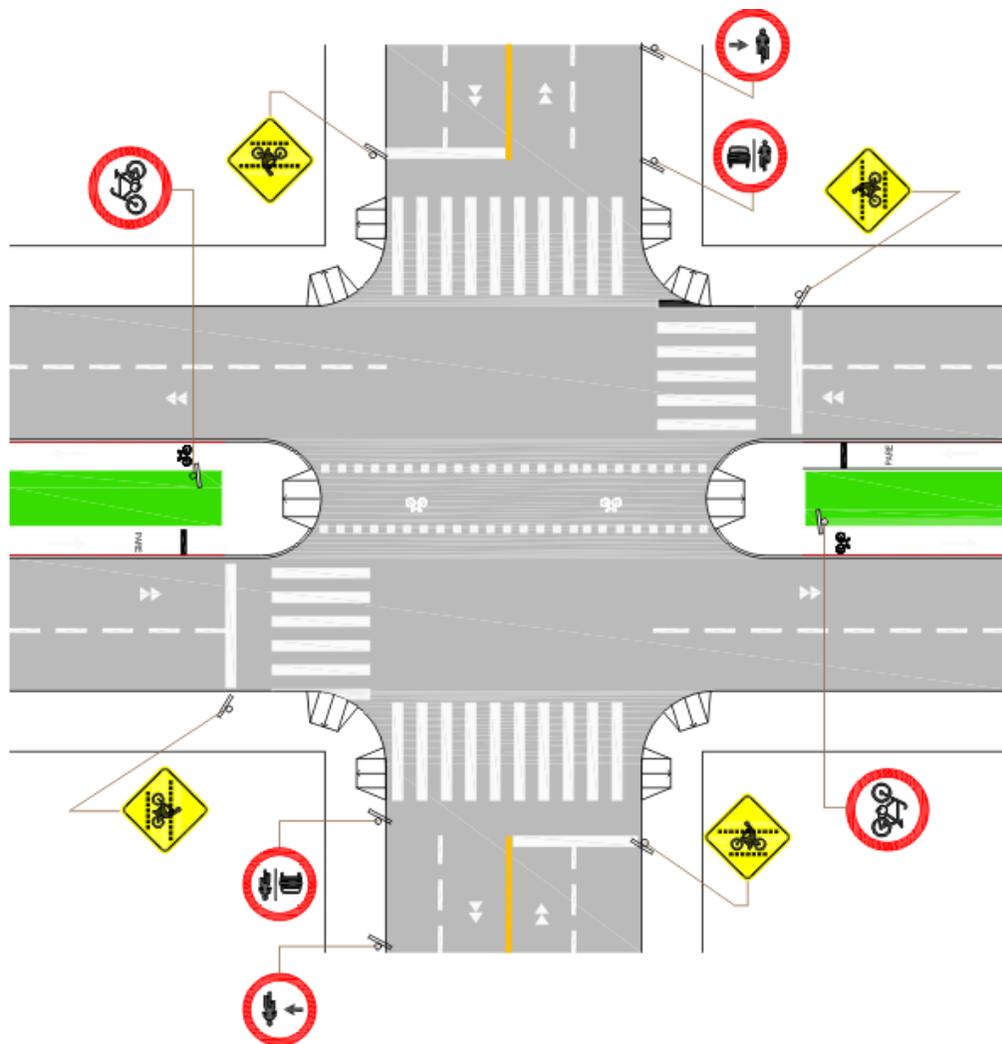
- iluminação pública adequada;
- desenvolvimento longitudinal das vias cicláveis;
- pavimento impermeável, regular e antiderrapante;
- rampas ou trechos com declividade igual ou inferior a 10%;
- sinalização intensiva nas esquinas;
- bicicletário com grande capacidade junto aos terminais de transporte ou junto às áreas de grande concentração de bicicletas;
  - áreas de estacionamento para ciclistas e de curta duração nas vias públicas devidamente sinalizados;
  - o Código de Trânsito Brasileiro concedeu à bicicleta o direito de uso das áreas de acostamento e dispõe direitos e deveres dos ciclistas nas vias públicas.



## Exemplos para Tratamento de Ciclovias / Ciclofaixas em Cruzamentos



## Exemplos para Tratamento de Ciclovias / Ciclofaixas em Cruzamentos





# ***TRATAMENTO DOS PONTOS CRÍTICOS***

O trânsito é uma questão pública que só pode ser resolvida por meio de medidas públicas. Geralmente, os problemas envolvendo a mobilidade e o trânsito ocorrem por causa de análises fragmentadas do transporte e do trânsito, pela expansão do sistema viário feitas por diversos órgãos e setores e, pelo aumento dos acidentes e vítimas gerados por equívocos na apropriação do espaço urbano. Neste tipo de cenário, as soluções se apresentam neutras ou acabam por reforçar os problemas existentes.

Com o crescimento da frota de veículos em circulação, principalmente no centro urbano, se agravam os desafios de gestão da circulação de bens e pessoas em Vacaria. Dessa forma, a ampliação das políticas de organização dos espaços através de medidas de restrição e disciplinamento viário fazem com que as principais vias urbanas da cidade deixem de ser disputadas e passem a ser socialmente inclusivas.

As principais conexões viárias de Vacaria que apresentam conflitos de circulação viária ou sobre-fluxo de veículos são considerados Pontos Críticos.

As diretrizes a serem indicadas neste trabalho estão direcionadas para solucionar os principais conflitos de mobilidade *versus* o aumento da frota de veículos de forma a integrar obras de infraestrutura urbana com maior vida útil.

O ***Tratamento dos Pontos Críticos*** favorece a logística da circulação na área urbana de Vacaria, indicando o tratamento de vias estratégicas e de aparelhos viários para melhor distribuição da frota em circulação, através de adequações do sistema viário de forma integrada em três grupos de ações:

O lançamento de diretrizes para o **Tratamento dos Pontos Críticos** busca favorecer o direito à mobilidade através de alternativas atrativas de deslocamento em Vacaria.

A construção de uma Mobilidade Urbana Sustentável em Vacaria será o produto de políticas que proporcionem acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando modos coletivos e não motorizados de transporte de forma efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.

Para isso, o ***Tratamento dos Pontos Críticos*** deve ser trabalho paralelamente com as diretrizes do ***Plano Viário, Plano do Transporte Coletivo, Programa Calçada Legal*** e a inclusão de ***Rotas Cicláveis*** no traçado viário da cidade.

O diagnóstico deste trabalho foi elaborado com base em dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal e na observação e pesquisa de trânsito realizada *in loco*, através de contagem de veículos junto das interseções críticas de Vacaria.

Os **39** (trinta e nove) pontos analisados, foram indicados pelo corpo técnico de diferentes secretarias envolvidas diretamente na questão trânsito, segurança e mobilidade.

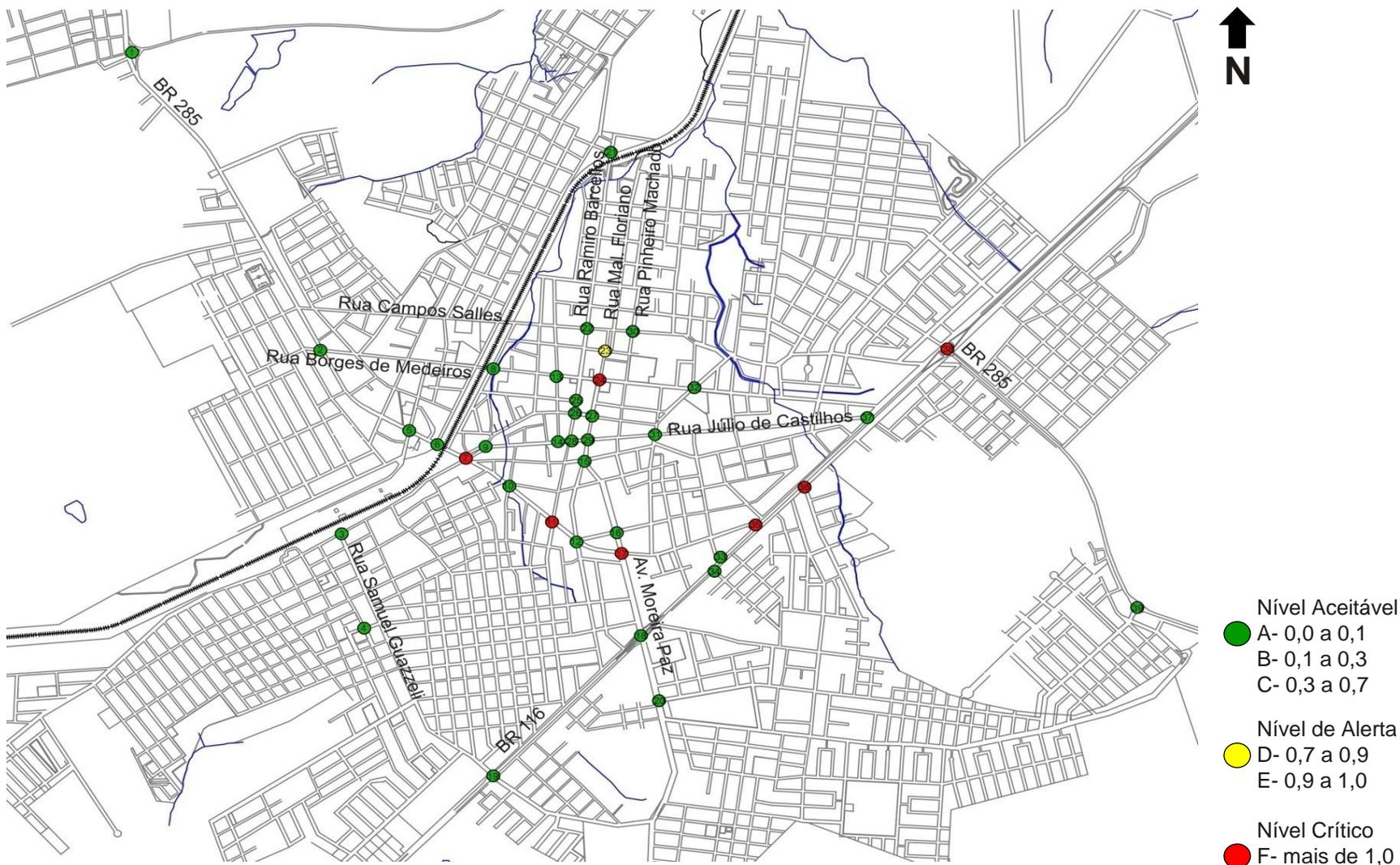
Os dados coletados serviram para a elaboração dos **cálculos dos níveis de serviços** da demanda atual e prognósticos futuros, projetados para os horizontes de **cinco, dez e quinze anos**.

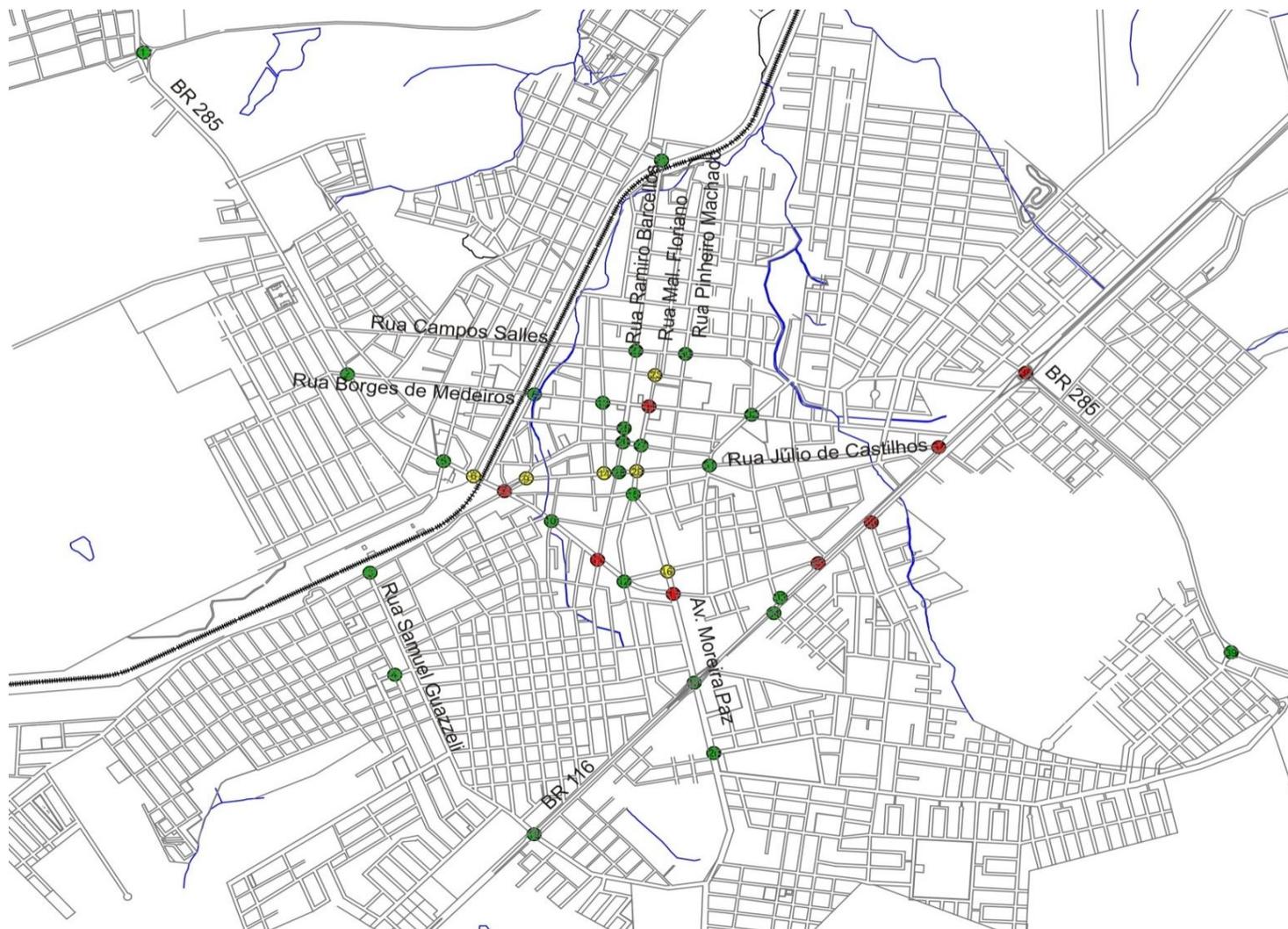
Segundo o Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem - DAER, **o nível de serviço** refere-se a uma avaliação qualitativa das condições de operação de uma via de tráfego. São avaliados fatores de velocidade e tempo de viagem, liberdade de manobra e interrupções de tráfego, além de aspectos de conforto e segurança percebidos por motoristas e passageiros.

 **Nível de Serviço A à C** – identificado pela legenda com a cor verde: onde o fluxo dos veículos não é afetado pela presença de outros veículos na mesma corrente de tráfego e pode haver algumas restrições na escolha das possibilidades de execução de manobras.

 **Nível de Serviço D e E** – identificado pela legenda com a cor amarela onde o fluxo dos veículos é considerado de densidade alta, mas com fluxo estável. Existem grandes restrições de interação de escolha na execução de manobras onde o acréscimo de veículos causará problemas operacionais e/ou as operações de tornam-se instáveis.

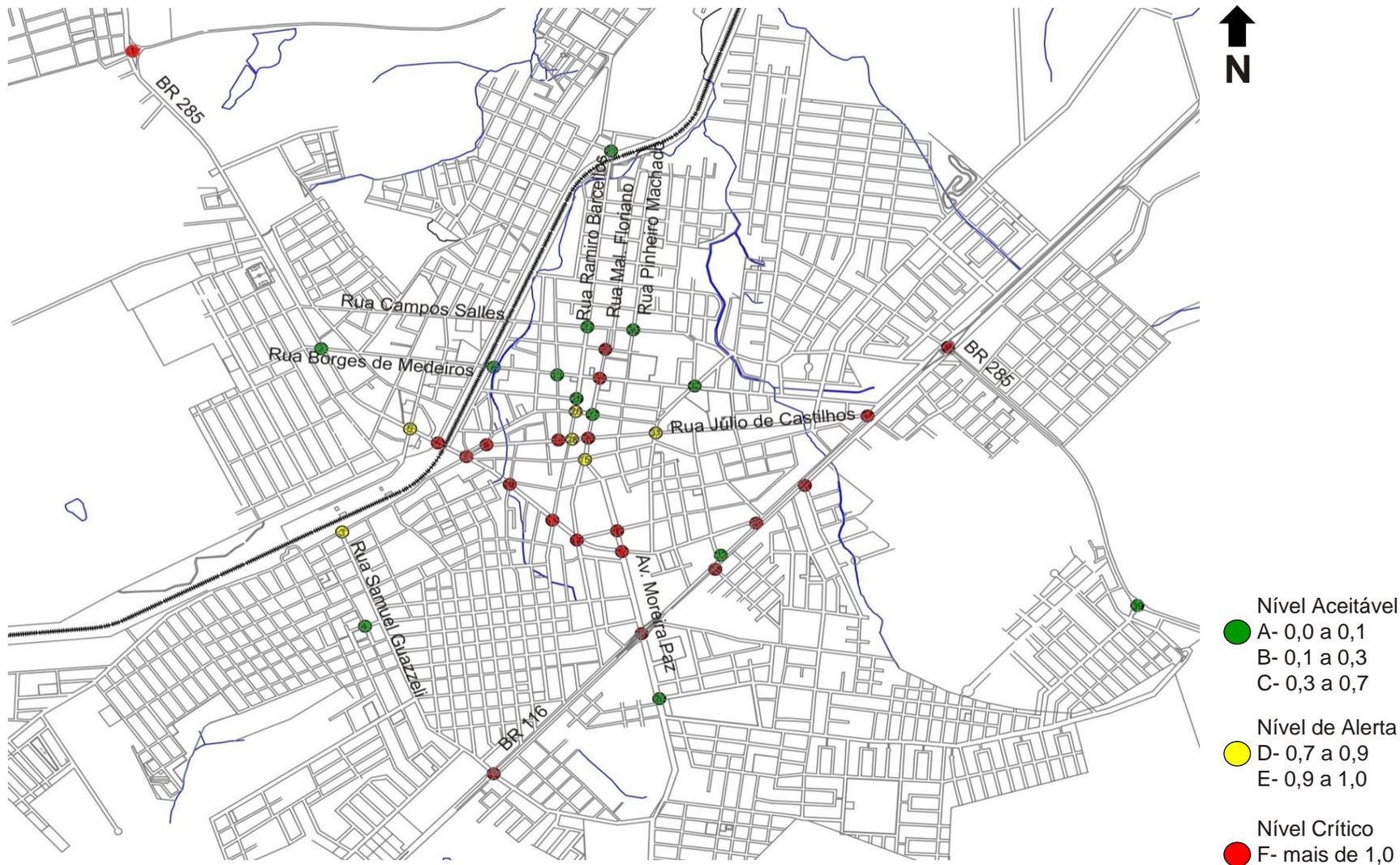
 **Nível de Serviço F** – identificado pela legenda com a cor vermelha onde o fluxo dos veículos é considerado forçado ou com congestionamento, onde o volume de tráfego supera a capacidade de absorção pela via em um determinado ponto.



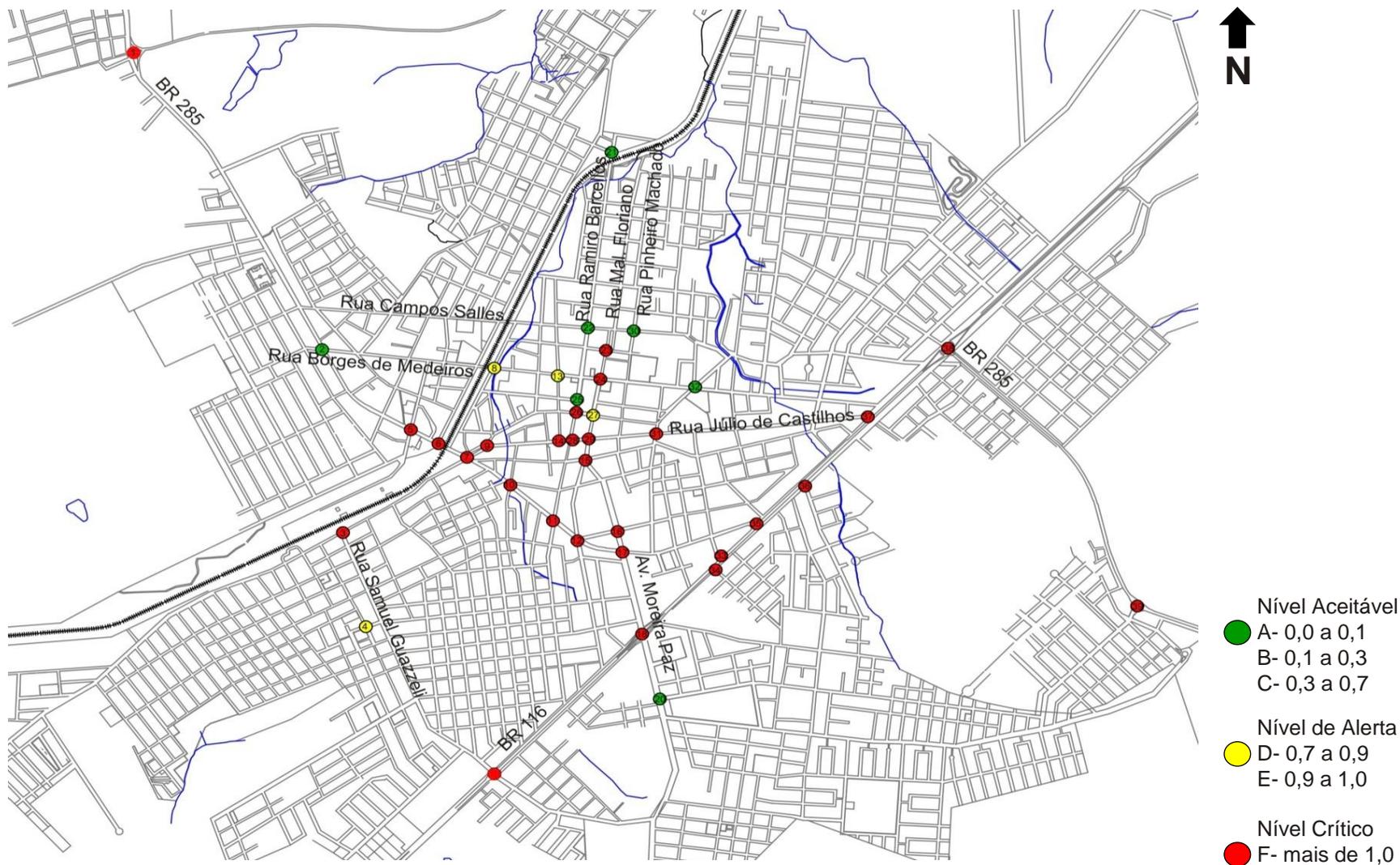


Mapa da Área Urbana de Vacaria Diagnóstico dos Níveis de Serviços – 5 anos

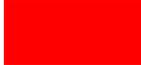
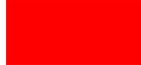
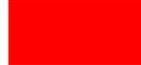
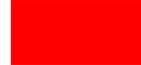
- Nível Aceitável
  - A- 0,0 a 0,1
  - B- 0,1 a 0,3
  - C- 0,3 a 0,7
- Nível de Alerta
  - D- 0,7 a 0,9
  - E- 0,9 a 1,0
- Nível Crítico
  - F- mais de 1,0



Mapa da Área Urbana de Vacaria Diagnóstico dos Níveis de Serviços – 10 anos



Mapa da Área Urbana de Vacaria Diagnóstico dos Níveis de Serviços – 15 anos

CRUZAMENTO	ATUAL	5 ANOS	10 ANOS	15 ANOS
<b>01 BR 285 x PERIMETRAL x RUA CLAUDIO BOFF x ESTRADA MARMELEIRO</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ - 07:00 / 9:00hs				
<b>02 RUA BORGES DE MEDEIROS x AVENIDA MILITAR</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ - 07:00 / 9:00hs				
<b>03 AVENIDA SAMUEL GUAZZELLI x RUA JÚLIO DE CASTILHOS</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE- 17:00 / 19:00hs				
<b>04 RUA MARCO AURÉLIO x RUA ASSIS BRASIL</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE- 17:00 / 19:00hs				
<b>05 AVENIDA MILITAR x RUA PEDRO ÁLVARES CABRAL</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE- 11:00 / 14:00hs				
<b>06 AVENIDA MILITAR x AVENIDA PRESIDENTE KENNEDY</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE- 17:00 / 19:00hs				
<b>07 AVENIDA MILITAR x RUA JÚLIO DE CASTILHOS</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE- 11:00 / 14:00hs				
<b>08 RUA BORGES DE MEDEIROS x AVENIDA PRESIDENTE ROOSEVELT</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00				
<b>09 RUA JÚLIO DE CASTILHOS x RUA DR. FLORES</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
<b>10 RUA FARROUPILHA x AVENIDA MILITAR x RUA INÁCIA VIEIRA</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ- 11:00 / 14:00hs				
<b>11 AVENIDA MILITAR x RUA RAMIRO BARCELOS</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				

 Nível Aceitável  
A- 0,0 a 0,1 B- 0,1 a 0,3 C- 0,3 a 0,7

 Nível de Alerta  
D- 0,7 a 0,9 E- 0,9 a 1,0

 Nível Crítico  
F- mais de 1,0

CRUZAMENTO		ATUAL	5 ANOS	10 ANOS	15 ANOS
12	AVENIDA MILITAR x RUA MARECHAL FLORIANO x RUA JOÃO B. PINTO NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs				
13	RUA BORGES DE MEDEIROS x RUA 15 DE NOVEMBRO NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
14	RUA JÚLIO DE CASTILHOS x RUA 15 DE NOVEMBRO NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
15	AVENIDA MOREIRA PAZ x RUA JOÃO TEODORO DUARTE x RUA MAL FLORIANO NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
16	AVENIDA MOREIRA PAZ x RUA JOÃO B. PINTO NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
17	AVENIDA MOREIRA PAZ x AVENIDA MILITAR SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs				
18	AVENIDA MOREIRA PAZ x BR 116 NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs				
19	AVENIDA SAMUEL GUAZZELLI x BR 116 NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ - 11:00 / 14:00hs				
20	AVENIDA MOREIRA PAZ x RUA JOSÉ DO PATROCÍNIO NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
21	RUA RAMIRO BARCELOS x RUA NOEL ROSA NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs				
22	RUA RAMIRO BARCELOS x RUA CAMPOS SALES NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				

 Nível Aceitável  
A- 0,0 a 0,1 B- 0,1 a 0,3 C- 0,3 a 0,7

 Nível de Alerta  
D- 0,7 a 0,9 E- 0,9 a 1,0

 Nível Crítico  
F- mais de 1,0

CRUZAMENTO	ATUAL	5 ANOS	10 ANOS	15 ANOS
<b>23 RUA MARECHAL FLORIANO x RUA LIBÓRIO RODRIGUES</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
<b>24 RUA MARECHAL FLORIANO x RUA BORGES DE MEDEIROS</b> SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
<b>25 RUA RAMIRO BARCELOS x RUA SILVEIRA MARTINS</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
<b>26 RUA RAMIRO BARCELOS x RUA DR. FLORES</b> SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs				
<b>27 RUA MARECHAL FLORIANO x RUA DR. FLORES</b> SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs				
<b>28 RUA RAMIRO BARCELOS x RUA JÚLIO DE CASTILHOS</b> SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
<b>29 RUA MARECHAL FLORIANO x RUA JÚLIO DE CASTILHOS</b> SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
<b>30 RUA CAMPOS SALES x RUA PINHEIRO MACHADO</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
<b>31 RUA CORONEL AVELINO PAIM x RUA JÚLIO DE CASTILHOS</b> SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs				
<b>32 RUA CORONEL A. PAIM x RUA BORGES DE MEDEIROS x RUA THEOD. CAMARGO</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs				
<b>33 BR 116 x RUA BRUDEMURGO</b> NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs				

 **Nível Aceitável**  
 A- 0,0 a 0,1 B- 0,1 a 0,3 C- 0,3 a 0,7

 **Nível de Alerta**  
 D- 0,7 a 0,9 E- 0,9 a 1,0

 **Nível Crítico**  
 F- mais de 1,0

Edson Marchioro  
Arquiteto e Urbanista

**DIAGNÓSTICO**

**CRUZAMENTO**

**34 BR 116 x RUA SÃO PAULO**

NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs

**35 BR 116 x AV. MILITAR x RUA IRMÃO MIGUEL DOS SANCTIS**

NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE - 11:00 / 14:00hs

**36 BR 116 x RUA PROGRESSO**

NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ - 11:00 / 14:00hs

**37 BR 116 x RUA JÚLIO DE CASTILHOS x VIA LATERAL**

NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs

**38 BR 116 x RUA DOM PEDRO II x AVENIDA LUIZ JACINTO TEIXEIRA SCHULLER**

NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs

**39 AV. LUIZ JACINTO TEIXEIRA SCHULLER x RUA GLOROCINTO DA F. BARCELOS**

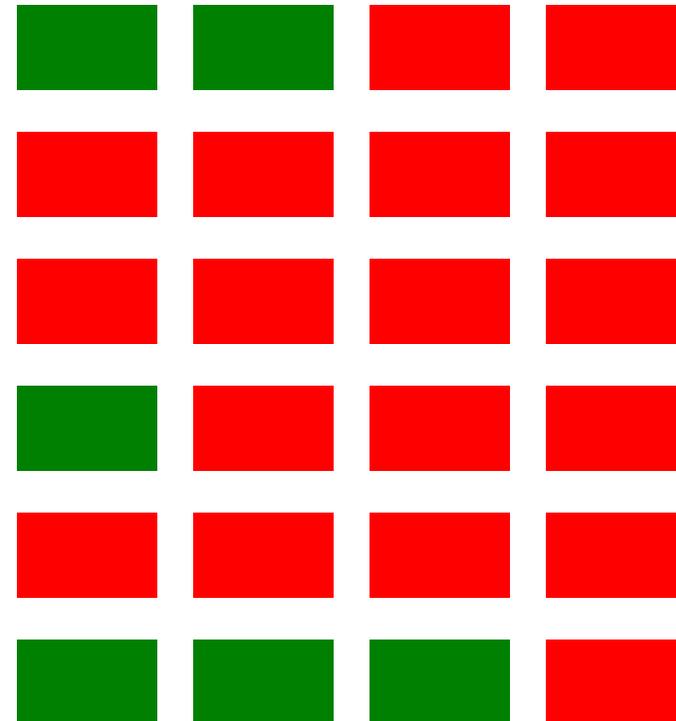
NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE NOITE - 17:00 / 19:00hs

ATUAL

5 ANOS

10 ANOS

15 ANOS



 Nível Aceitável  
A- 0,0 a 0,1 B- 0,1 a 0,3 C- 0,3 a 0,7

 Nível de Alerta  
D- 0,7 a 0,9 E- 0,9 a 1,0

 Nível Crítico  
F- mais de 1,0



# ***PLANO VIÁRIO DE VACARIA***

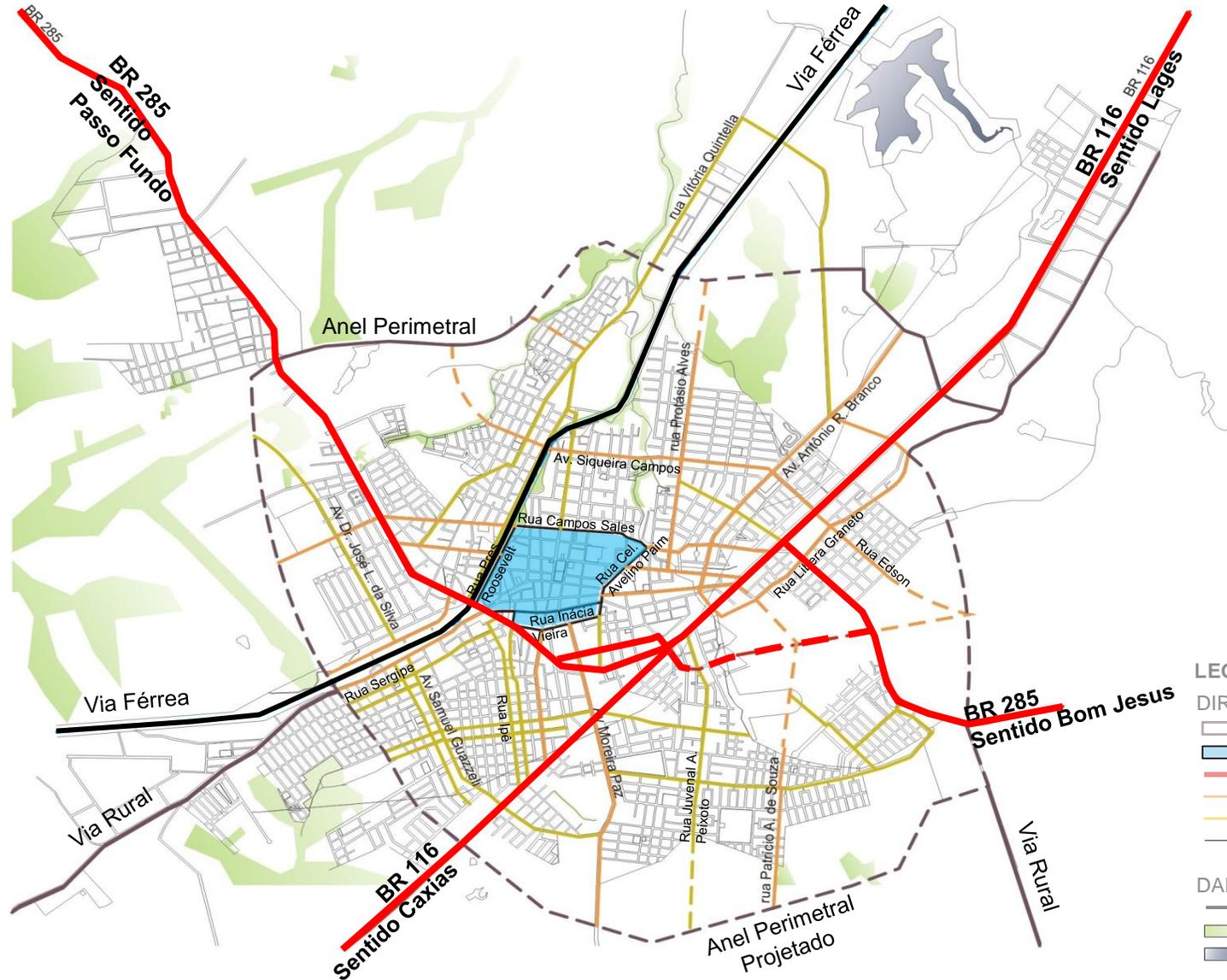
## **DIRETRIZES VIÁRIAS**

A partir dos elementos diagnosticados no Plano de Mobilidade Urbana foi possível organizar a malha reticulada irregular do sistema viário através de diretrizes viárias classificadas em três grupos de ações:

**Grupo A – Eixos Rodoviários**

**Grupo B – Anel Perimetral e Anel Central**

**Grupo C – Eixos Urbanos**



### LEGENDA

- DIRETRIZES VIÁRIAS
- Anel Perimetral
  - Anel Central
  - Eixos Rodoviários
  - Corredores de Tráfego
  - Vias Coletoras
  - Estradas Rurais

### DADOS COMPLEMENTARES

- Via Férrea
- Áreas de Preservação
- Represa

## • Grupo A – Eixo Rodoviário

As **rodovias BR 116 e BR 285** são importantes eixos rodoviários que cortam diagonalmente a malha urbana do município, conferindo trechos urbanos aos eixos rodoviários, uma vez que recebem fortemente a influência dos sistemas viários internos da cidade.

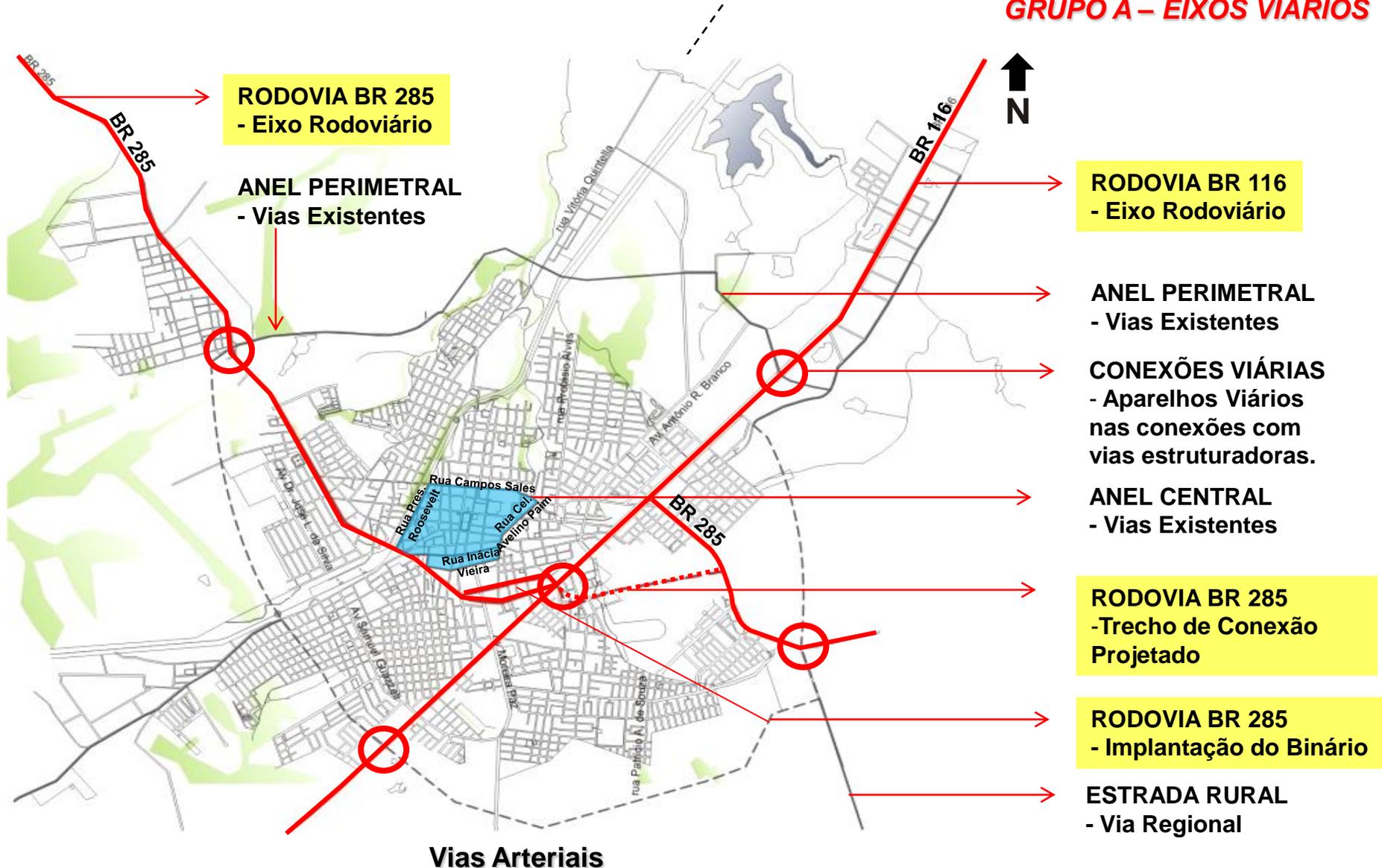
### Intervenções Previstas:

Adequações e tratamento das conexões viárias da rodovia BR 116 e BR 285 com o centro urbano e diretrizes viárias para as vias laterais da rodovia BR 116.



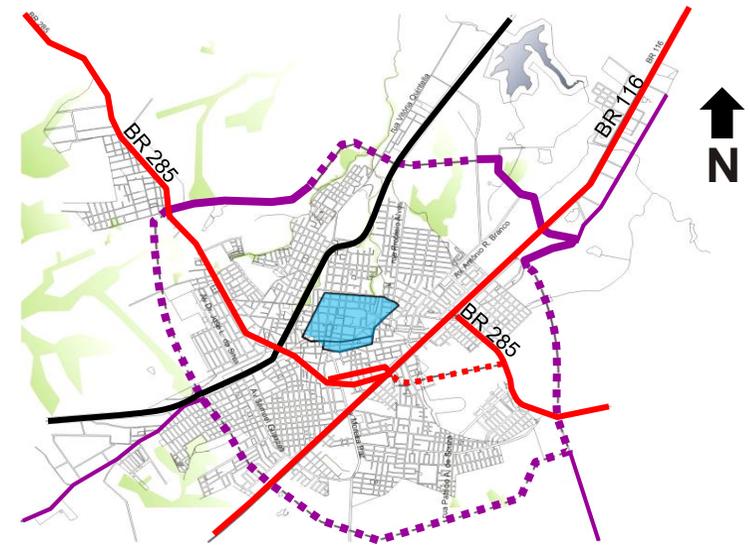
# PLANO VIÁRIO

## DIRETRIZES VIÁRIAS GRUPO A – EIXOS VIÁRIOS



## • Grupo B – Anel Perimetral e Anel Central

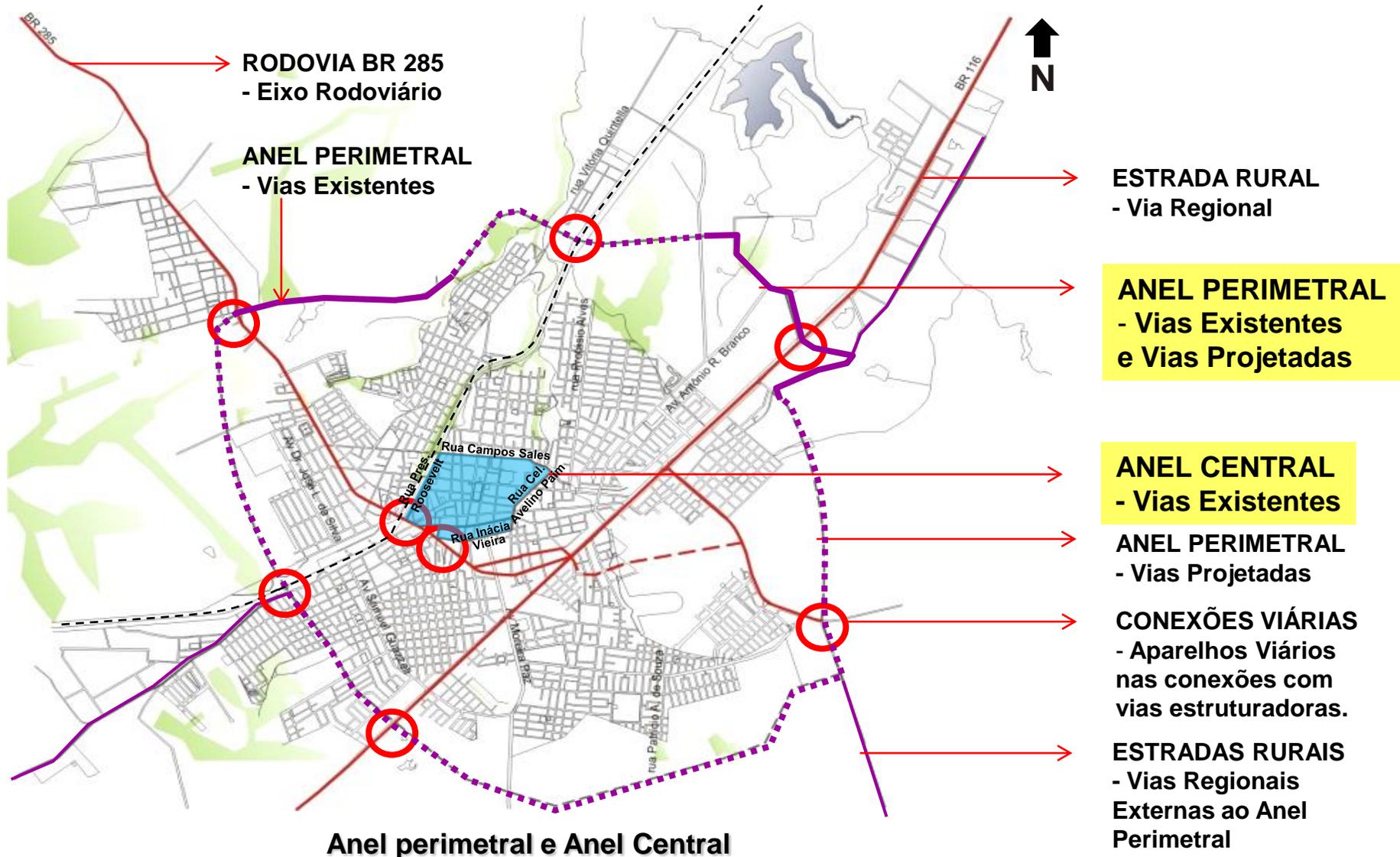
Em Vacaria, a conformação agrupada da malha urbana do município, permite a configuração de dois anéis viários importantes: o **Anel Perimetral** e o **Anel Central**. Dessa forma, é possível estabelecer um sistema de funcionamento viário específico na malha urbana entre os dois anéis.



**Anel perimetral e Anel Central**

## Intervenções Previstas

Indicação das conexões perimetrais, desviando o trânsito pesado da área central da cidade.

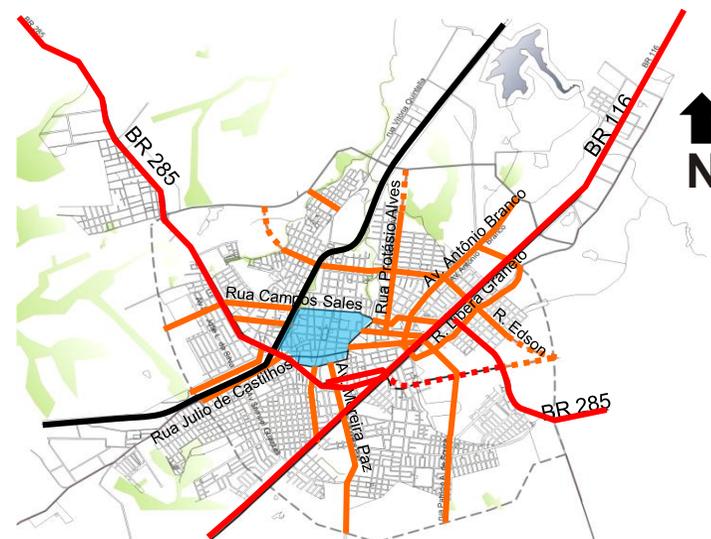


## • Grupo C – Eixos Urbanos

Na área interna aos anéis são configurados eixos urbanos estratégicos que interligam os sistemas dos anéis viários e os eixos rodoviários. Estes eixos são classificados em **Corredores de Tráfego** e em **Vias Coletoras**. Estas vias geralmente absorvem grande demanda de trânsito e obedecem ao zoneamento territorial dos bairros.

### Intervenções Previstas

O tratamento dos principais eixos estruturadores do sistema viário, definindo a área de exclusão de caminhões.



**Corredores de Tráfego**



**Vias Coletoras**







**Locais das Conexões Viárias**

### Tratamento dos Cruzamentos

Com o sistema viário estruturado e articulado devem ser estabelecidas as tipologias das intervenções nas conexões dos sistemas previstos.

Entre os Eixos Rodoviários (BR 116 e BR 285) com a Via Férrea e com os anéis Perimetral e Central estipulados, é indicado que o tratamento seja através de **aparelhos viários**.

Entre os Corredores de Tráfego e as Vias Coletoras com a Via Férrea, com os Eixos Rodoviários das Rodovias BR 116 e BR 285 e com os anéis Perimetral e Central estipulados, é indicado que o tratamento seja através de **disciplinamento das interseções**.



***EQUIPE TÉCNICA***

**COORDENAÇÃO:**

**EDSON MARCHIORO**

Arquiteto e Urbanista

CREA-RS 128.673

**COLABORAÇÃO**

**BRUNA PAIM PASQUALI**

Acad. Arquitetura

**CAROLINE ARSEGO**

Arquiteta e Urbanista

CREA-RS 175.908

**FRANCINE RIZZON**

Acad. Arquitetura

**LEANDRO D. GIRARDI**

Arquiteto e Urbanista

CREA-RS 180.025

**SÍLVIA R. S. NUNES**

Arquiteta e Urbanista

CREA-RS 143.033