



5.1.2 Programa de Pedestrianização da Área Central

A Política Nacional de Mobilidade Urbana estabelece os seguintes princípios e diretrizes:

Art. 5º A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:

I - acessibilidade universal;

VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;

VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;

VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e

IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

O Instituto de Pesquisa ACIR – IPA realizou em novembro de 2016 uma pesquisa com 552 pessoas, entre comerciantes e sociedade civil, sobre a “Criação de um calçadão na Avenida Amazonas, entre as ruas Dom Pedro II e Fernando Corrêa, deixando as vias transversais livres, com projeto de paisagismo e bancos”, obtendo o seguinte resultado:

O projeto foi bem aceito entre os entrevistados, dos 57 empresários entrevistados no perímetro, 74% são favoráveis à ideia do projeto, dos 192 empresários pesquisados fora do perímetro, 78% acreditam que o projeto seja positivo para o desenvolvimento da cidade e das 303 pessoas da classe consumidora 92% são a favor do projeto.

Fonte: Relatório Pesquisa de Criação do Calçadão, ACIR. 2016.

Pautando-se nestes itens, este plano propõe que seja implantada uma área de uso exclusivo dos pedestres (com exceção veículos de moradores, de emergência, de limpeza urbana e de carga e descarga).

Este Programa de Pedestrianização da Área Central tem por objetivo fazer com que a rua não seja apenas um lugar de circulação de pessoas e bens, mas um espaço de convívio inserido no coração de Rondonópolis. O quadro abaixo apresenta a extensão de cada uma das vias que irão compor o programa:

**Quadro 11: Extensão das Vias do calçadão**

Via	Extensão (m)
Avenida Amazonas	318,45
Avenida Cuiabá	319,80
Avenida Marechal Dutra	319,91
Avenida Rui Barbosa	318,75
Rua Otávio Pitaluga	555,87
Rua Treze de Maio	555,23
Total	2388,01

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

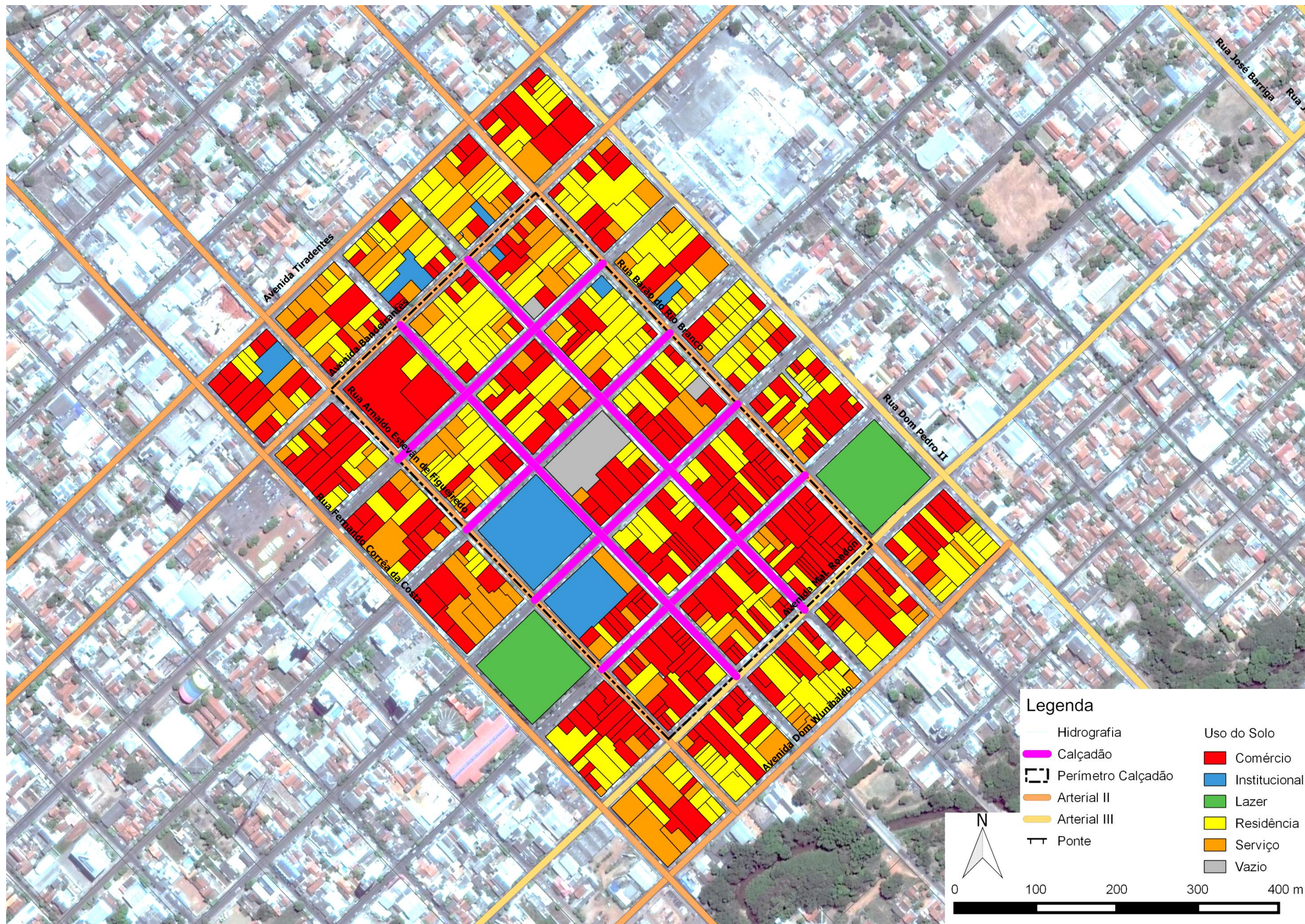
O quadro abaixo apresenta a quantidade de imóveis por tipo (comércio, lazer, etc.), inseridos dentro do perímetro estabelecido para o calçadão:

Tipo de Imóvel	Quantidade
Comércio	217
Institucional	4
Serviço	53
Residência	101
Vazio	3
Total	378

Fonte: Prefeitura Municipal de Rondonópolis / Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

A figura a seguir, ilustra o perímetro estabelecido para o calçadão:

Figura 12: Proposta Calçada – Área Central



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

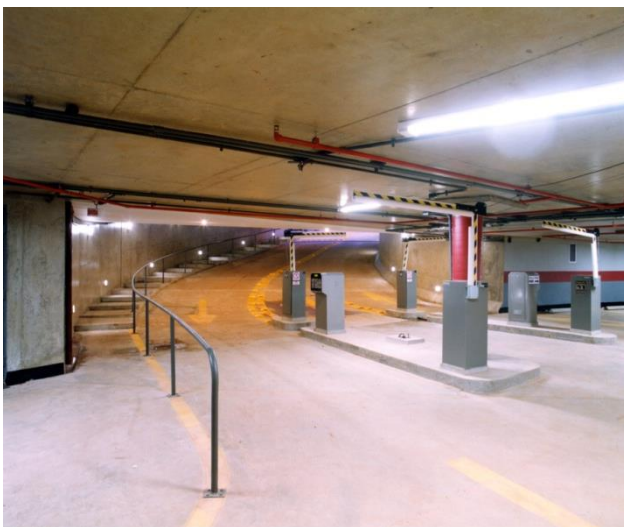


Para que o programa apresente qualidade e proporcione conforto e segurança aos usuários, é necessário que sejam seguidas as seguintes diretrizes

- Nivelamento da pavimentação das vias que delimitam o perímetro do calçadão com as vias de uso exclusivo para os pedestres;
- Implantar pavimento compatível para a circulação dos pedestres e que suporte o peso dos veículos que terão permissão de circular pelas vias;
- Não implantar barreiras físicas permanentes nas extremidades das vias que compõem o calçadão, para ser permitida a entrada de veículos de moradores, de emergência, de limpeza urbana e de carga e descarga;
- Especificar as características (peso bruto, dimensões, etc.) do veículo de carga que será permitido;
- Estipular um período para a realização da carga e descarga, sugere-se que seja proibido das 7h30min às 20 horas
- Implantar mobiliário urbano compatível com a nova característica das vias, como bancos, mesas, paraciclos, equipamentos desportivos, etc. Alguns municípios realizam também eventos culturais e feiras de comércio temáticas.
- Realocar os pontos de táxi e mototáxi nas vias perpendiculares ao do calçadão proposto, respeitando a distância máxima de uma quadra.

No momento que um projeto deste nível é anunciado à população, críticas e resistências surgirão, principalmente por parte dos comerciantes. Porém, com o passar do tempo, estes se mostram os maiores apoiadores e incentivadores do projeto, a medida que as vendas aumentam e conseqüente aumentam os lucros. Isto se deve ao fator segurança que é dado ao pedestre, que caminha com mais calma e tranquilidade por essas ruas, fazendo com que apreciem as vitrines, e com grandes chances de realizar compras.

Por conta da retirada das vagas de estacionamento das vias que compõem o calçadão, propõe-se que seja implantado um edifício garagem (distante no máximo 200m) que absorva no mínimo a mesma quantidade de vagas que foram retiradas. Como exemplo, a figura abaixo ilustra a Garagem Subterrânea Trianon, localizada na Praça Alexandre Gusmão:

Figura 13: Garagem Subterrânea Trianon

Fonte: SPBR Arquitetos

5.1.3 Manual de Acessibilidade

As calçadas são as principais vias para o deslocamento a pé, mantendo o pedestre seguro, afastado das vias e dos modos motorizados. Desta forma, é de extrema importância que esta via de acesso esteja em condições adequadas a todos, com conforto e segurança para todas as pessoas, independente das limitações de mobilidade.

Como dito no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade, o Município de Rondonópolis já conta com legislação que estabelece os critérios de utilização e padronização dos passeios públicos, através da Lei Ordinária nº 4741, de 06 de Fevereiro de 2006 e da Cartilha Calçadas em Rondonópolis – Construa ou Reforme de Maneira Correta, com redação baseada na referida lei.

Este plano prevê então que seja realizada revisão da legislação e da cartilha, para que as mesmas estejam compatíveis com a NBR 9050/2015.

Após esta revisão será necessário que o poder público exija que os proprietários dos imóveis já implantados cumpram a lei, além de realizar fiscalizações periódicas para averiguar a situação das calçadas e passeios públicos.

No momento da revisão da legislação, deve ser estabelecido que, para os novos empreendimentos, um dos itens a ser fiscalizado para a liberação do habite-se será a execução da calçada conforme os parâmetros estabelecidos pela lei.

Além disso, planos de trabalho que insiram o cidadão na estruturação do município são sempre relevantes, trazendo benefícios para a população que participa e a cidade como um todo que usufruí destes resultados, uma vez que o trabalho será feito por pessoas que tem vivência dos problemas e das complexidades do seu município.

Desta forma, é proposta a criação de um Plano para a Manutenção das Vias do município, criando uma parceria da Prefeitura com a população, inspirado no projeto “Calçada Segura” de São José dos Campos (Lei municipal nº 8.077/2010).

Em São Paulo, esse programa foi criado em 2007, e premiado pelo governo do Estado de São Paulo por ser uma das dez melhores experiências de gestão inovadora no Estado e tem inspirado outras cidades a criarem planos semelhantes, como em Taubaté, Jaraguá do Sul, Rio Grande e “Cidade Legal” na cidade de Porto Alegre.

O projeto baseado em lei com iniciativa popular estimula a autonomia dos cidadãos para reger a manutenção das calçadas dos locais onde moram. A figura a abaixo demonstra o resultado da implantação da nova calçada no município de São José dos Campos.

Figura 14: Calçadas em São José dos Campos



Fonte: Revista Infraestrutura Urbana

O programa deve ser constituído por sete etapas bases, podendo ser alterado ao que melhor se adaptar a demanda futura de Rondonópolis, sendo elas:

- Fase legislativa: regulamenta os parâmetros a serem estabelecidos em lei para a acessibilidade e execução das calçadas (já instituídos no Anexo 1).
- Fase de parcerias: acordo da Prefeitura com instituições de ensino, empresas e outros órgãos municipais, para apoio e a execução do programa;



- Fase de formação: capacitar à população, envolvendo os profissionais da Prefeitura, constituintes da área administrativa, agentes comunitários para a coleta de dados e diagnóstico dos problemas, e profissionais para executar a mão de obra nas vias e calçamentos do município.
- Fase de ação educativa: através dos agentes do programa, haverá o esclarecimento e instrução da população sobre as diretrizes do plano, com campanhas publicitárias, entrevistas e reuniões.
- Orientação técnica: instruir os profissionais para a execução da mão de obra conforme a regência de um profissional técnico da área.
- Fase de execução: após o processo de diagnóstico das condições das calçadas, são definidas as áreas onde serão realizadas as ações de revitalização, dando aval aos responsáveis pelos imóveis a iniciar a manutenção do calçamento dos seus lotes.
- Fase de fiscalização: última fase para garantir o cumprimento do processo mediante as leis.

A título de curiosidade, dentro deste plano em São José dos Campos, o custo médio de uma revitalização de calçamento ficou entre R\$ 90,00 e R\$ 140 m² para calçadas com pavimento intertravado. Já em pavimento de concreto moldado o custo médio foi de R\$ 30,00 m².

Adicionalmente, poderá ser avaliada pela Prefeitura a viabilidade de se oferecer algum tipo de isenção de impostos para aqueles que aderirem ao Plano.

5.2 Bicicleta

Em cumprimento a Lei Federal 12.587/2012, que tem como diretriz a prioridade dos modos não motorizados em detrimento dos motorizados, este plano propõe um Plano Cicloviário.

Vale ressaltar que o sistema cicloviário não é composto apenas por ciclovia, ciclofaixa ou ciclorrotas, sendo necessária toda uma infraestrutura que sirva de apoio aos ciclistas, como por exemplo, paraciclos, bicicletários, sinalização específica, etc.

Este sistema não tem como objetivo competir com os outros meios de transporte, seja o individual ou o coletivo. Pelo contrário, visa à ampliação da acessibilidade e da mobilidade urbana e a integração com o sistema de transporte público coletivo. Para efeitos de conhecimento, abaixo são apresentados os conceitos dos elementos que compõem o sistema cicloviário (Definido pela Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo - CET):

- Infraestrutura Cicloviária Definitiva: é constituída pelas intervenções viárias dedicadas à circulação exclusiva ou não de bicicletas. São compostas por ciclovias, ciclofaixas, calçadas partilhadas, calçadas compartilhadas, ciclorrotas, bicicletários e paraciclos.



- Ciclovía: pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum e dotada de sinalização vertical e horizontal característica (placas e pintura de solo).
- Ciclofaixa: parte da pista de rolamento, calçada ou canteiro, destinada à circulação de ciclos e delimitada por sinalização específica.
- Ciclorrota: vias com velocidade máxima reduzida e com sinalização específica, indicando o compartilhamento do espaço viário entre veículos motorizados e bicicletas, criando condições favoráveis para sua circulação, interligando ciclovias, ciclofaixas e pontos de interesse.
- Bicicletário: é o conjunto de paraciclos instalados na via pública ou no interior de estabelecimentos dotado de zeladoria.
- Paraciclo: é um suporte para a fixação de bicicletas que pode ser instalado em via pública ou no interior dos estabelecimentos.

A partir da definição desses conceitos foram definidas as seguintes diretrizes para determinar a estrutura do sistema cicloviário:

- Conexão dos bairros aos centros;
- Vias arteriais e coletoras com prioridade de inclusão do sistema cicloviário;
- Permitir ao usuário uma circulação que privilegie o menor trajeto possível;
- Implantação dos trechos em áreas não edificáveis, ao longo das vias com o menor impacto ambiental possível;
- Implantar focos semaforicos para as vias de ciclofaixa em cruzamentos que já possuem sinalização semaforica, garantindo aos usuários maior segurança;
- Implantar e executar manutenção periódica nas sinalizações horizontais e verticais das ciclofaixas, além de reforçar a sinalização de alertas nos locais críticos, para evitar acidentes;
- Promover melhoria nas calçadas do entorno da rede cicloviária;
- Instalar em toda rede cicloviária elementos delimitadores, para separar a ciclofaixa da faixa de rolamento, bem como a linha que separa os sentidos dos fluxos;
- Estabelecer áreas de estacionamento gratuito para bicicletas, considerando locais coletivos, oferecendo facilidade de encontro, conforto de acesso e controle social, tais como praças, parques, terminais de ônibus e etc. No caso de áreas de permanência de muitas horas, é necessária a previsão de cobertura, iluminação adequada e vigilância organizada;

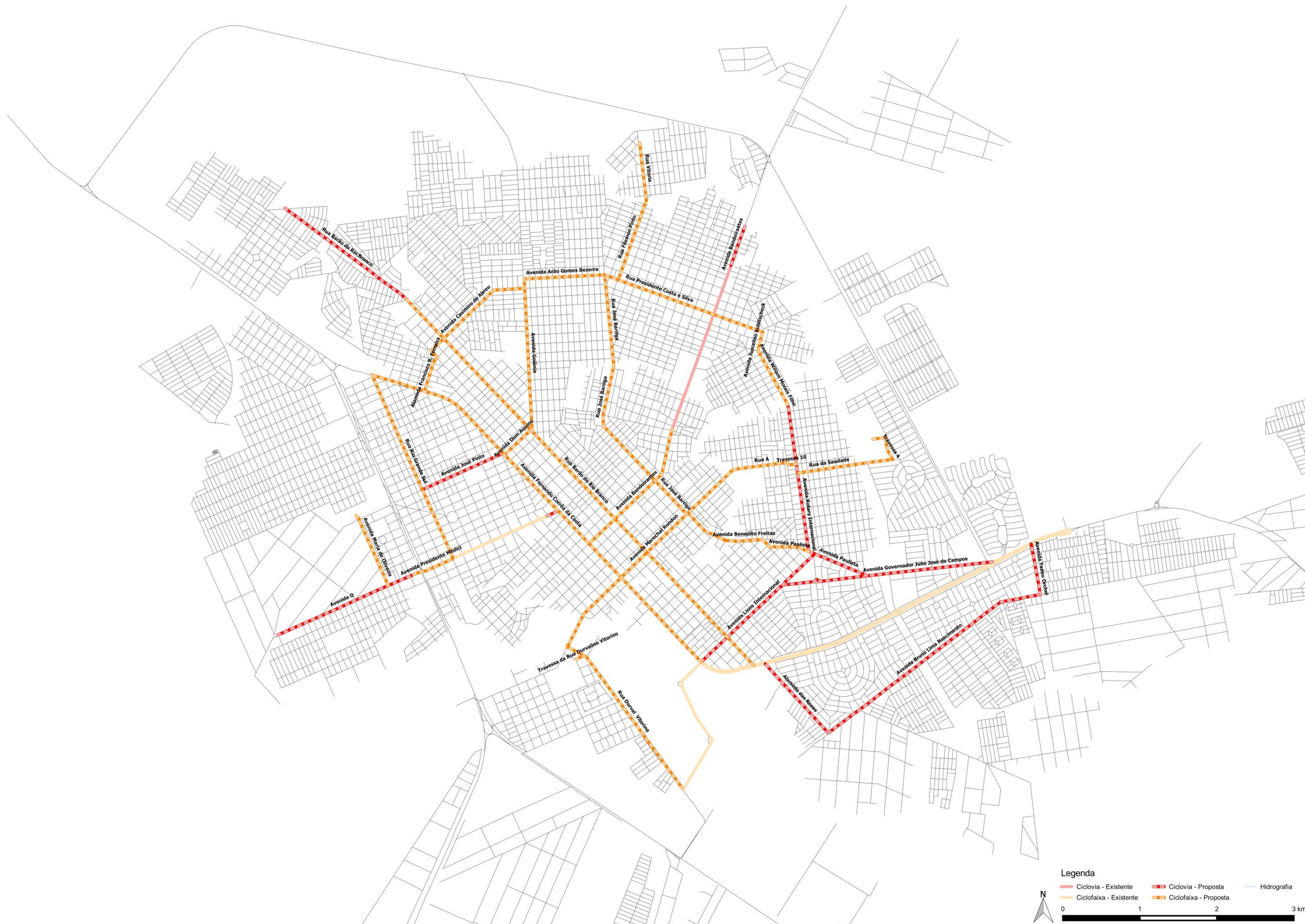


- Por fim, proporcionar campanhas educativas nos bairros, parques e escolas, mostrando a importância do modal cicloviário e porque aderir-lo.

A necessidade de implantação de um malha cicloviária com infraestrutura de apoio e pautando-se nas diretrizes citadas, foi elaborada uma proposta para o Sistema Cicloviário que contemple principalmente os deslocamentos diários, que estimule as viagens realizadas por bicicleta. Este plano tem como objetivo conectar os bairros, as vias de caráter comercial e os polos geradores de tráfego, o terminal de ônibus, etc. A figura a seguir apresenta a proposta do Sistema Cicloviário para o Município de Rondonópolis:



Figura 15: Sistema Ciclovitário Proposto



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



O quadro a seguir apresenta a relação das vias que compõem o Sistema Ciclovitário proposto:

Quadro 12: Sistema Ciclovitário Proposto - Ciclovia

Logradouro	Extensão (m)
Alameda das Rosas	1.213
Avenida Bandeirantes	535
Avenida Bruno Lima Nascimento	3.332
Avenida Governador Júlio Jose de Campos	2.756
Avenida José Pinto	1.155
Avenida Lions Internacional	2.028
Avenida O	1.929
Avenida Paulista	820
Avenida Presidente Médici	154
Avenida Rotary Internacional	1.916
Avenida Tadeu Orchel	661
Rua Barão do Rio Branco	1.976
Total	18.475

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Quadro 13: Sistema Ciclovitário Proposto - Ciclofaixa

Logradouro	Extensão (m)
Alameda Francisco R. Ferreira	475
Avenida Abigail Deveza Costa	670
Avenida Arão Gomes Bezerra	1.048
Avenida Bandeirantes	1.905
Avenida Benedito Freitas	484
Avenida Dom Aquino	464
Avenida Fernando Corrêa da Costa	5.765
Avenida Goiânia	1.973
Avenida Juscelino Kubitscheck	250
Avenida Marechal Rondon	2.708
Avenida Maria de Oliveira	1.003
Avenida Paulista	519
Avenida Plínio Aguiar	408
Avenida Presidente Médici	565
Avenida Willian Moraes Filho	796
Ponte Francisco de Paula Goulart	487
Rua A	714
Rua Barão do Rio Branco	6.519



Rua C	36
Rua da Saudade	922
Rua Durval Vitorino	2.376
Rua Filemon Pinto	1.091
Rua GV 33	321
Rua José Barriga	4.277
Rua Presidente Costa e Silva	1.508
Rua Rafael Arcanjo Ribeiro	134
Rua Rio Grande do Sul	2.578
Rua Treze de Maio	121
Rua Vitória	746
Travessa 10	112
Travessa 4	467
Travessa da Rua Durvalino Vitorino	119
Total	41.561

Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

Quando da implantação do Sistema Ciclovitário os seguintes itens deverão ser considerado para que se tenha a sua devida eficiência:

- Para a implantação de cada trecho determinado neste plano, deverá ser elaborado previamente projeto básico ou executivo respeitando a legislação vigente, além de ser aprovado pelo Poder Público;
- Vias arteriais e coletoras incorporadas ao sistema viário deverão prever a implantação de estrutura ciclovitária;
- Vias arteriais e coletoras que já integram o sistema viário e que por ventura venham a ser reconfiguradas deverão prever a implantação de estrutura ciclovitária;
- Construção de bicicletários e/ou paraciclos junto aos Pontos Turísticos e aos Polos Geradores existentes e futuros – o poder público deverá indicar quais medidas serão necessárias para cada caso;
- As dimensões mínimas para a ciclovía encontram-se no Anexo 1;
- Os trechos deverão ser integrados para admitir a circulação dos ciclistas;
- A Prefeitura tem a liberdade de acrescentar a esse sistema ciclovitário outros trechos, desde que as diretrizes contidas neste plano sejam respeitadas.

Para incentivar o uso de transporte sustentável não poluente, bicicletas, deverão ser previstos paraciclos e bicicletários em áreas próximos a ciclovias, ciclofaixas e rotas clicáveis, ou em locais que gerem interesse de viagens por esse tipo de transporte. O capítulo a seguir explanam melhor sobre essa infraestrutura.



5.2.1 Paraciclos e Bicicletários parei aqui

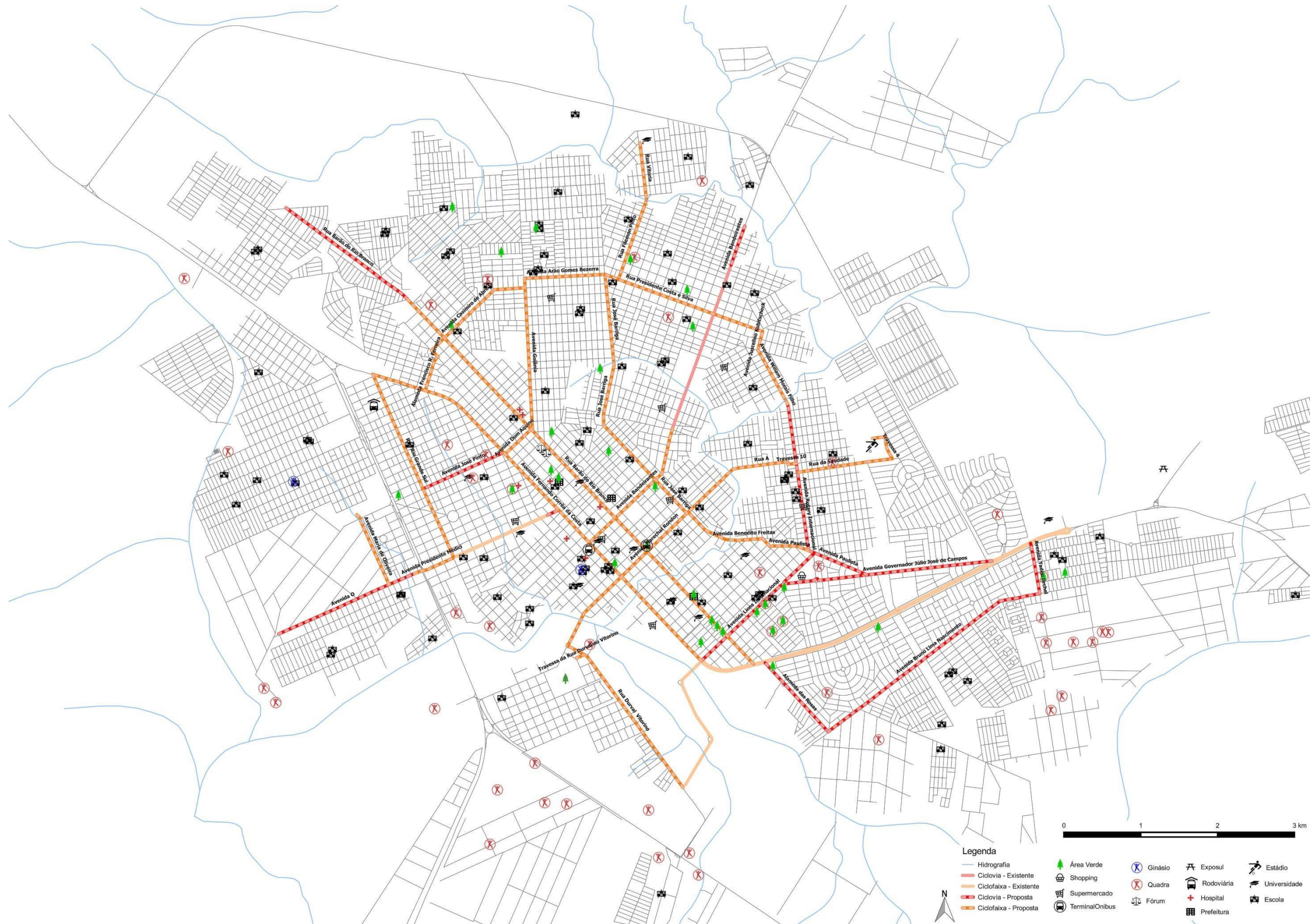
Conforme apresentado pelo Anexo 3 do Relatório do Diagnóstico, 53% dos ciclistas entrevistados afirmaram utilizar a bicicleta como meio de transporte para ir trabalhar, 26% para trabalhar e realizar compras e 21% para trabalhar, realizar compras e lazer. E quando questionados sobre os motivos que incentivariam a uma maior utilização do modal, 60% respondeu segurança no trânsito e contra assaltos e 40% apontou as deficiências da infraestrutura com relação à arborização de ruas e ciclovias e a qualidade dos bicicletários e paraciclos.

A implantação de uma rede cicloviária torna essencial a locação de infraestrutura de apoio aos ciclistas e que incentive o uso deste modal no município. Desta forma, deverão ser previstos paraciclos (estacionamentos de curta duração) e bicicletários (estacionamento de estadia prolongada) próximos às ciclovias, ciclofaixas e aos Polos Geradores de Tráfego, como escolas, universidades e estabelecimentos comerciais ou locais que gerem interesse de viagens por este tipo de transporte.

É imprescindível a implantação de bicicletário no terminal de ônibus existente (ou futuros que por ventura venham a ser implantados) para garantir e incentivar o uso deste modal com segurança e conforto, além de proporcionar a integração entre os modais.

A figura abaixo apresenta a localização desses Polos Geradores em Rondonópolis, e que tem potencial para receber bicicletário ou paraciclo.

Figura 16: Localização dos bicicletários e paraciclos junto aos Polos Geradores de Tráfego



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva

A implantação de bicicletários e paraciclos não deve se restringir apenas aos polos geradores ilustrados acima. Conforme o número de usuários aumente, será necessário viabilizar a expansão da quantidade de vagas para as bicicletas.

Quando da implantação de novos equipamentos institucionais e de Polos Geradores, caberá a Prefeitura definir a necessidade da implantação de paraciclos ou bicicletários, fazendo com que as novas edificações reconheçam esse modo de transporte.

A implantação dos paraciclos e bicicletários deve por sua vez, respeitar algumas regras para que os mesmos não comprometam a circulação de pedestres, veículos e dos próprios ciclistas. Desta forma, eles não poderão ser locados no leito carroçável, e a sua implantação nas calçadas não poderá ocorrer na faixa de serviço e na faixa livre (ver Capítulo Pedestre). As figuras abaixo apresentam exemplos de paraciclos e bicicletários implantados nas principais capitais brasileiras.

Figura 17: Exemplos de paraciclos e bicicletários



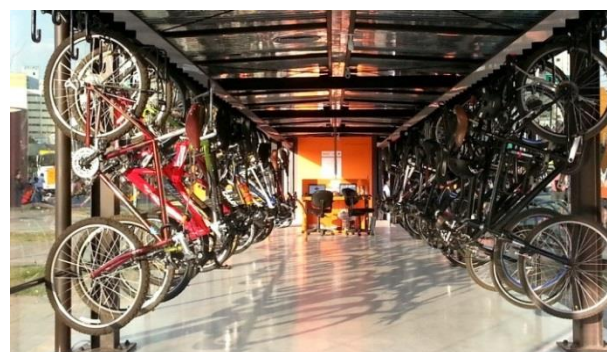
Fonte: Sítio eletrônico da Prefeitura de Curitiba



Fonte: Sítio eletrônico da Prefeitura de Vitória



Fonte: Sítio eletrônico da Prefeitura de Salvador



Fonte: Sítio eletrônico da Prefeitura de São Paulo

5.2.2 Pontos Críticos

Para que a proposta do Sistema Ciclovário seja implantada, é necessário que alguns locais sejam analisados com mais atenção, pois são locais que podem se tornar inseguros para ciclistas, pedestres e motoristas.

Assim como a implantação do Sistema Ciclovário se faz imprescindível a elaboração de projetos básicos/executivos para cada uma das pontes que receberam as ciclovias ou ciclofaixas.

5.2.3 Aluguel de Bicicletas

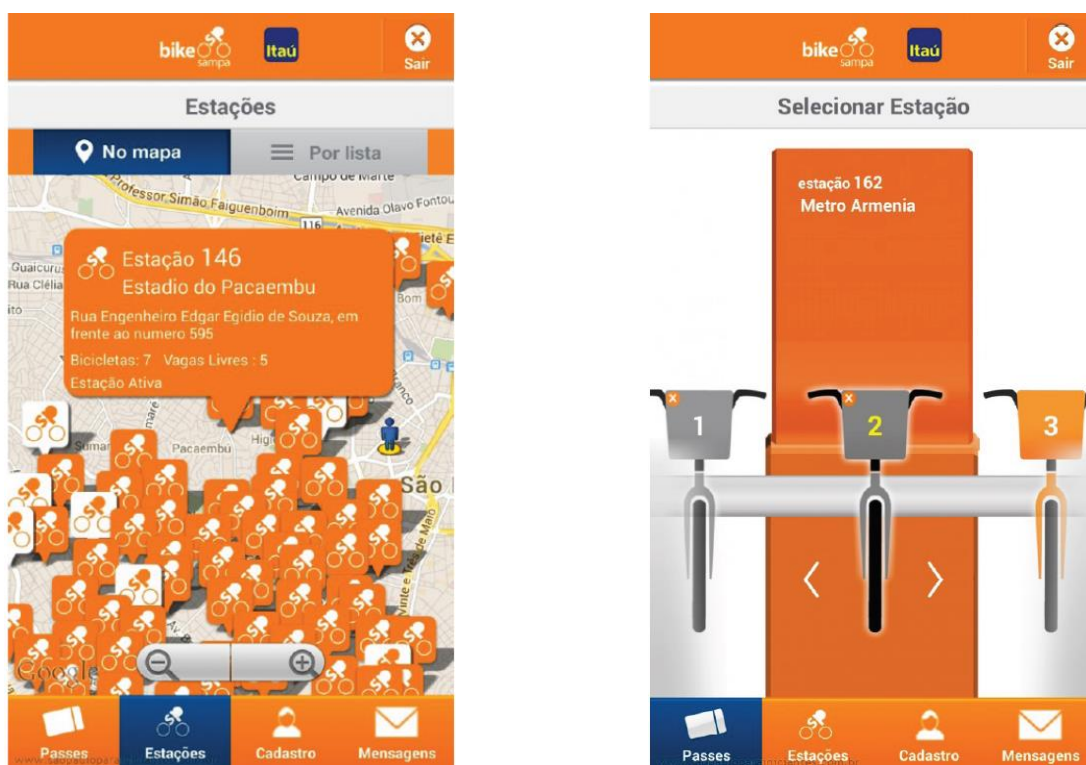
Uma vez que as bicicletas são uma alternativa viável de transporte no município, este plano propõe a implantação de sistema de aluguel de bicicleta, com a possibilidade de se estabelecer um convênio entre a Prefeitura e empresas interessadas em administrar o sistema.

Esse sistema é baseado em um projeto existente nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro, Brasília, Aracajú, Região Metropolitana de Recife, Petrolina, Porto Alegre, Belo Horizonte, Salvador, Santos, Sorocaba, Fortaleza, etc.

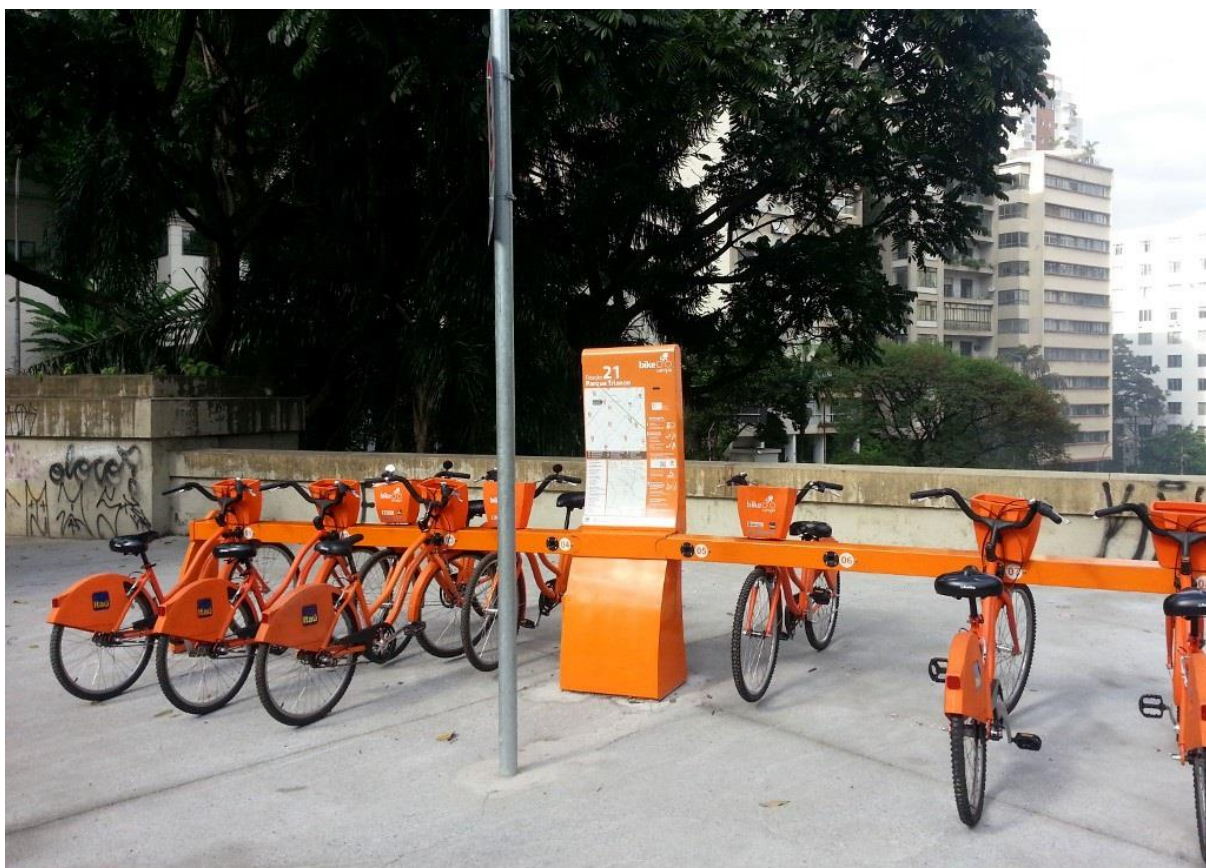
O usuário interessado realiza um cadastro que vincula o pagamento a um número de cartão de crédito, que permite que ele tenha acesso a uma bicicleta que esteja disponível nas estações e devolver em qualquer outra (desde que haja vaga). A primeira hora é gratuita e na maioria das cidades a hora a mais custa em torno de R\$5,00, ou utilizar gratuitamente com intervalos de 15 minutos.

Em São Paulo, por exemplo, as bicicletas podem ser liberadas por aplicativo no celular, bilhete único ou via telefone. O aplicativo para celular é um aliado ao sistema, pois oferece informações extras, como a localização das estações, a disponibilidade das bicicletas, as vagas, etc. As figuras abaixo são do aplicativo para celular produzido para o projeto Bike Sampa, uma parceria entre a Prefeitura de São Paulo e o Banco Itaú.

Figura 19: Aplicativo “Bike Sampa” para smartphone



Fonte: Sítio eletrônico São Paulo para Iniciantes

Figura 20: Estação do projeto “Bike Sampa” em São Paulo

Fonte: Sítio eletrônico Vá de Bike

5.2.4 Adaptação da Frota de Ônibus para Bicicletas

A integração entre modais é fundamental em grandes metrópoles, uma vez que colabora para a melhor distribuição do alto fluxo de deslocamentos presentes nas grandes cidades atuais. Assim, é preciso pensar em projetos que integrem os modais, facilitando os deslocamentos.

A expansão da rede cicloviária em Rondonópolis oferecerá aos munícipes mais uma opção de deslocamento. Como já demonstrado, a topografia de Rondonópolis na área urbana não apresenta grandes aclives/ declives, sendo muito propícia ao modal. Desta forma, este plano propõe a integração das bicicletas com o sistema de transporte municipal.

Esta integração já está em fase de testes no BRT de Curitiba e Belo Horizonte e nos ônibus superarticulados de São Paulo. Propõe-se que em Rondonópolis também se realize por um período de testes a integração e fora dos horários de pico, para que possam ser realizados ajustes, e assim beneficiar os ciclistas e não gerar incômodos aos outros usuários. A integração entre o sistema municipal de ônibus e as bicicletas depende da implantação dos paraciclos e bicicletários, principalmente nos terminais de ônibus.

Vale lembrar que por determinação do CONTRAN na Resolução nº 349 de 17 de Maio de 2010 no Artigo 3º Inciso VIII a bicicleta deve ser fixada e transportada de modo

que não se sobressaia ou se projete além do veículo pela frente, ou seja, não é permitido o transporte das bicicletas em estruturas acopladas ao para-choque do ônibus. Logo, elas devem ser transportadas dentro dos veículos e de preferência em local reservado.

Os ônibus deverão estar devidamente identificados e adaptados para o transporte das bicicletas, com dispositivos de segurança e suportes para a fixação das mesmas. Não deve ser obrigação do motorista auxiliar o ciclista, porém é necessário que os mesmos tenham treinamento em caso de algum imprevisto.

As imagens abaixo ilustram como Curitiba, São Paulo e Belo Horizonte estão se adaptando e incentivando cada vez mais o uso da bicicleta como um meio de transporte.

Figura 21: Suporte para bicicletas em ônibus

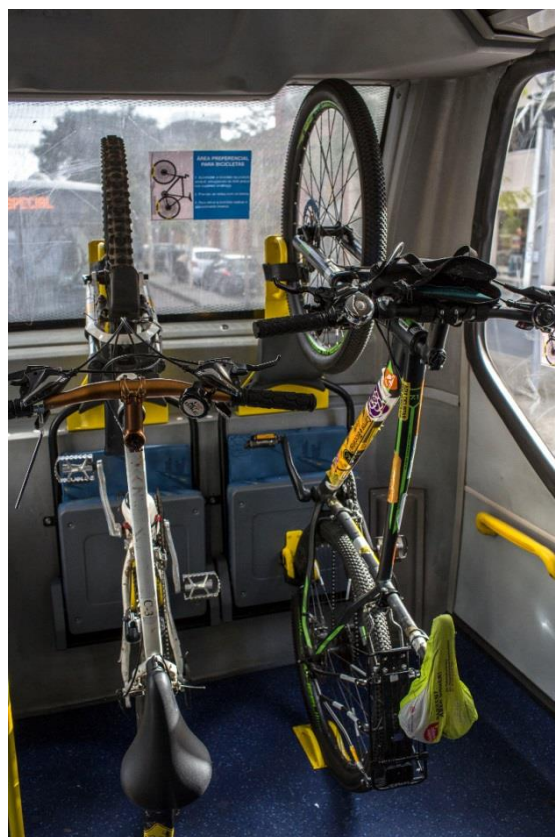
Espaço reservado para bicicleta e instruções de segurança no ônibus de São Paulo



Espaço reservado para bicicleta – Belo Horizonte



Espaço reservado para bicicleta – Curitiba



Fonte: Sítio eletrônico Vá de Bike



Como apresentado no Anexo 3 (A utilização de bicicletas como meio de transporte na Cidade) do Relatório do Diagnóstico, 54% dos entrevistados já realizam algum tipo de integração modal, porém, apenas com o automóvel ou a moto. É preciso que o transporte coletivo público seja uma opção aos usuários da bicicleta para que gradativamente o uso do transporte motorizado individual diminua.



6. TRANSPORTE COLETIVO

O transporte coletivo é o principal elemento do sistema de mobilidade urbana, pois permite a realização de deslocamentos simultâneos de muitas pessoas em grandes distâncias.

Atualmente em Rondonópolis, o transporte coletivo é pouco utilizado, com uma média de 20 mil viagens diárias nas 30 linhas em operação, no atendimento às viagens principalmente com motivo trabalho ou educação.

O planejamento do sistema deve contemplar uma cobertura adequada do município, com atendimento de todas as regiões, dimensionado de acordo com a demanda existente.

A estratégia de mobilidade urbana definida no Plano Diretor Participativo indica a prioridade aos modos não motorizados e ao transporte coletivo, conforme previsto na Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012). Com relação ao transporte coletivo, define a necessidade de elaboração de um plano geral de circulação e transportes, para redução das distâncias, dos tempos de viagem, dos custos operacionais, das necessidades de deslocamentos, do consumo energético e do impacto ambiental. Define ainda a necessidade de capacitação da malha viária, dos sistemas de transporte, das tecnologias veiculares, dos sistemas operacionais de tráfego e dos equipamentos de apoio, incluindo a implantação de centros de transbordo e de transferência de cargas.

- Programa de transporte coletivo, que abrange as questões físicas, operacionais e tecnológicas ligadas ao transporte de alta, média e baixa capacidades, bem como ao transporte seletivo, em suas diferentes modalidades;
- Programa de centros de transbordo e de transferência, que visa à qualificação dos transbordos e das transferências modais e intermodais das demandas de deslocamento da população, através da implantação e/ou melhoramento de terminais de integração, que também constituirão centros de intercâmbio urbano, com comércio, serviços e estacionamentos dissuasórios e de terminais de retorno e pontos de conexão;
- Programa de garagens e estacionamentos, que define a implantação de sistemas de, entre outros, estacionamentos dissuasórios (estacionamentos públicos ou privados, integrados ao sistema de transporte urbano, com vistas a dissuadir o uso do transporte individual) integrados com centros de transbordo.

Como identificado no Diagnóstico, somente o programa de transporte coletivo foi efetivado, tendo sido realizado em 2014, um projeto básico da rede de transporte coletivo que serviu de diretriz para o novo processo de concessão do sistema, instituído em 2016.

Esse processo não foi concluído, pois não houve interesse de nenhuma empresa em participar do certame, provavelmente em função das condições editalícias, sendo então necessário que novo estudo seja realizado, de forma clara e transparente,



contemplando o rigor técnico necessário para estabelecer uma rede que atenda as necessidades reais da população e que seja viável do ponto de vista econômico e financeiro para que os empresários do setor tenham interesse em assumir a sua operação.

É fundamental que seja estudada uma racionalização do sistema, evitando a sobreposição dos itinerários, um dos principais motivos do encarecimento do sistema.

Quando falamos em sobreposição estamos nos referindo a muitas linhas trafegando pelas mesmas vias, como acontece na Rua Fernando Côrrea da Costa, Avenida Bandeirantes, Avenida Tiradentes, Rua Dom Pedro II, Avenida Lions, entre outras, conforme pode ser observado na Figura 22: Carregamento das Linhas – Hora Pico.

Há que se avaliar a possibilidade de implantação de um sistema tronco-alimentador do tipo espinha de peixe, onde uma linha principal (troncal), equivalente à coluna vertebral do sistema, e o transporte de cada ponto até esse eixo central sendo realizado por linhas alimentadoras.

Além da racionalização, será necessário estabelecer, de forma clara e transparente, o critério de definição da tarifa, adotando a nova metodologia de cálculo dos custos dos serviços de transporte público por ônibus, elaborada através de uma parceria entre a Associação Nacional de Transportes Públicos – ANTP e Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbanos - NTU, com participação ativa do Fórum Nacional de Secretários e Dirigentes Públicos de Transporte Urbano e Trânsito. Os estudos desenvolvidos estabeleceram um roteiro a ser seguido em todo o território brasileiro, devendo preferencialmente, ser adaptado para as condições locais de cada município. Foram definidos indicadores para os principais componentes do custo do serviço além da indicação das faixas aceitáveis para cada um dos indicadores, permitindo aos gestores públicos avaliar a correção dos dados apresentados pelas Concessionárias.

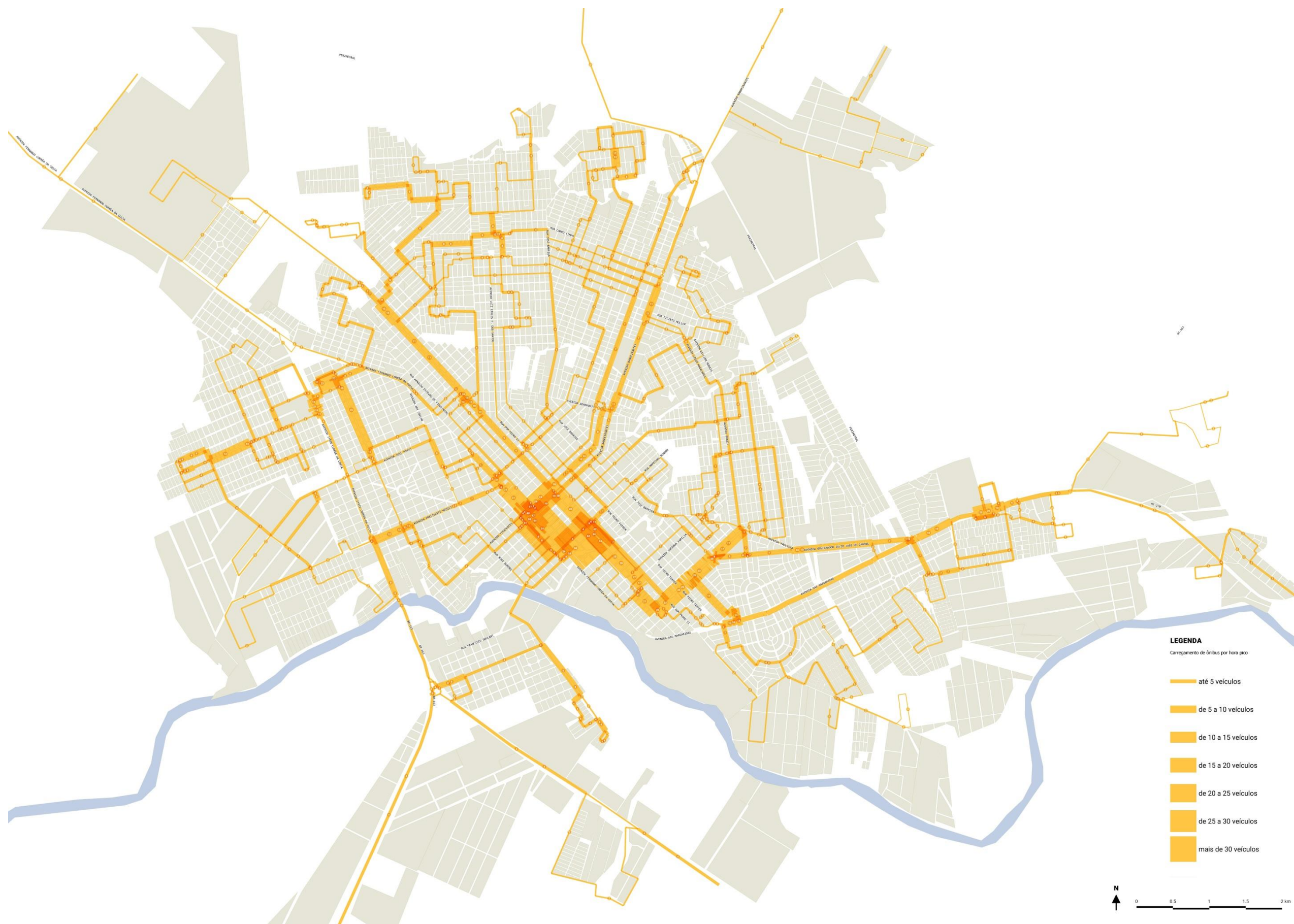
6.1 Sistema Municipal

A oferta atual do sistema de transporte coletivo de Rondonópolis é de 80 mil lugares/dia. Esse indicador foi obtido através dos dados oficiais do sistema que define que são realizadas 1.026 viagens diárias com veículos com tipologia Leve, que tem capacidade de 70 lugares e 209 viagens diárias com veículos tipo Mini, que tem capacidade de 40 lugares.

O estudo que subsidiou a revisão da tarifa em 2016 apresentou como quantidade de passageiros equivalentes o total de 682 mil passageiros/mês, que representa uma média de 28 mil passageiros nos dias úteis. Recentemente, os dados da Concessionária Cidade de Pedra revelaram que a demanda atual do sistema de transporte é, em média, de 23 mil viagens/dia útil.

Ou seja, o sistema está dimensionado para uma oferta três vezes e meia maior que a demanda, exigindo uma revisão dos parâmetros de dimensionamento, seja no intervalo entre partidas ou no tipo de veículos que compõem a frota do sistema.

Figura 22: Carregamento das Linhas – Hora Pico



Fonte: Elaboração Urbaniza Engenharia Consultiva



É sabido que o dimensionamento do sistema de transporte coletivo não pode ser encarado simplesmente sob esta ótica matemática, pois está condicionado a um padrão de atendimento da população que pressupõe uma ampla cobertura regional, atendendo a todas as localidades, com intervalos entre as viagens adequados de forma a não fazer com que o usuário precise esperar muito pela passagem do ônibus. Sendo assim, diante da configuração geográfica dos bairros em Rondonópolis, o pleno atendimento se dá através de uma grande quantidade de linhas percorrendo o mesmo sistema viário das regiões mais centrais e se pulverizando nos bairros. Por isso o desequilíbrio entre demanda e oferta. Lembrando que o principal componente da tarifa é o custo operacional que é calculado com base na quilometragem média percorrida. Muitas viagens equivalem a muitos quilômetros percorridos e conseqüentemente, altos custos operacionais e alta tarifa.

Diante deste quadro, são apresentadas a seguir as propostas para o sistema de transporte coletivo de Rondonópolis.

6.1.1 Planejamento do Sistema de Transporte Coletivo Municipal

6.1.1.1 Projeto Básico

Em 2014, diante da necessidade do processo de licitação para o novo período de concessão, foram realizados estudos para estabelecer as diretrizes técnicas, operacionais e jurídicas do novo Contrato de Concessão.

Especificamente sobre a operação do serviço, foi elaborado o Projeto Básico que define as características do sistema, estabelecendo os itinerários, período de operação, intervalos entre as partidas e frota.

Para elaboração do diagnóstico dos sistemas de mobilidade de Rondonópolis, foram solicitados à empresa responsável pela elaboração deste Projeto Básico, os dados primários que levaram a configuração da rede proposta, que possibilitaria uma avaliação mais detalhada da proposta. Os dados não foram disponibilizados. Dessa maneira, não foi possível a validação das propostas do Projeto Básico no âmbito do Plano de Mobilidade.

Além disso, o insucesso do processo de licitação pode ser encarado como indicador da possível deficiência da rede proposta, já que nem mesmo o atual Concessionário, se interessou em manter a Concessão nos moldes preconizados no processo instaurado.

Diante destes fatos, o PlanMob propõe que seja realizado novo estudo, pautado em pesquisas específicas que possam avaliar a demanda existente, uma provável demanda reprimida, as causas de ineficiência do sistema, a necessidade de infraestrutura viária e tecnológica, a adequação da frota em termos de quantidade e tipologia veicular, as possibilidades de adoção de fretamento para serviços específicos como Penitenciária, Aeroporto, Terminal Rodoviário ALL/RUMO entre outras possibilidades.

A racionalização do sistema apresenta-se como a alternativa mais lógica para a melhoria do atendimento da população, garantindo-se a qualidade dos serviços e a



modicidade das tarifas, que deverão ser determinadas segundo os métodos recomendados pelas organizações técnicas do setor.

Nesse estudo deverá ser avaliado o peso das gratuidades na formulação da tarifa, devendo ser apresentada para o poder público a necessidade (ou não) da revisão dessas gratuidades ou, no mínimo, a fiscalização da utilização do benefício por aqueles que realmente possuem direito a eles, de modo a evitar que os usuários pagantes sejam penalizados por esse benefício ofertado a alguns setores da comunidade. Nesse sentido o Edital de Concessão deverá prever a obrigatoriedade de instalação de um sistema de biometria facial para evitar fraudes no uso das gratuidades que provocam prejuízos às empresas e aos passageiros pagantes. Esse sistema consiste na instalação de câmeras localizadas junto às catracas dos ônibus, que no ato da apresentação de um cartão com descontos ou gratuidades, capturam a imagem do passageiro. As imagens posteriormente são comparadas com banco de dados da bilhetagem eletrônica da Concessionária e, caso haja incompatibilidade, o dono do cartão será chamado e se constatada fraude, o cartão é cancelado.

Deverá ser reavaliado o esquema de integração entre as linhas de transporte coletivo, já que, sem dúvida nenhuma, representa um ganho de qualidade para utilização do sistema devendo ser ampliadas as opções de integração.

Deverá ser avaliada a concorrência com outros modos de transporte, principalmente o mototáxi, cuja presença em Rondonópolis é muito alta, sendo necessárias ações que possam minimizar o impacto desse modal sobre o sistema de transporte coletivo.

Deverá ser reavaliado o atual procedimento de cobrança de tarifa pelo motorista, que além de causar atrasos nas viagens representa forte fator de insegurança para os motoristas e passageiros.

Deverá ser avaliada a possibilidade de atendimento aos novos empreendimentos que foram implantados recentemente e também para os novos polos residenciais.

Recomenda-se ainda que, o novo processo de licitação para a Concessão dos serviços seja realizado somente após a conclusão deste estudo.

6.1.1.2 Racionalização do Sistema

O PlanMob orienta a implantação de ações para a racionalização do sistema de transporte coletivo.

Deverá ser realizado um estudo para racionalização do sistema que leve em conta, entre outros parâmetros, a sobreposição de itinerários, a adequação da oferta à demanda e a adequação da frota.

Para que esse estudo seja realizado serão necessárias pesquisas para determinação da demanda, existente e reprimida. Com base nessas pesquisas, será determinado o padrão de deslocamentos da população, ou seja, a origem e o destino, o motivo (trabalho, estudo, saúde, lazer, etc.) e o modo das viagens.



Diante do quadro estabelecido a partir destas informações, será avaliada a adequação da configuração da rede existente, propondo-se as alterações necessárias para consolidação de uma nova rede que possa atender a demanda, através de uma prestação de serviço confiável, com boa qualidade de atendimento no cumprimento das viagens, com conforto e segurança aos usuários.

Além de se avaliar a possibilidade de adoção de um novo modelo de rede, com linhas troncais percorrendo os principais eixos de estruturação do transporte coletivo (Avenida Bandeirantes, Rua Fernando Correa da Costa e Avenida Lions) e linhas alimentadoras que farão a ligação dos bairros às linhas troncais.

Essa otimização, se bem concebida, poderá reduzir os custos operacionais e, conseqüentemente, as tarifas. Isso, por sua vez poderá reverter a atual dinâmica de mobilidade, trazendo de volta os usuários que saíram do sistema devido à competição com o mototáxi, que representa melhor agilidade e mais rapidez aos deslocamentos, ao repúdio a má prestação dos serviços pela atual Concessionária (não cumprimento de viagens, frota velha e deteriorada) e aos altos custos da tarifa.

Além da racionalização dos itinerários, o estudo deverá contemplar o dimensionamento da frota de acordo com a tipologia veicular mais adequada e a necessidade de intervenção no sistema viário para possibilitar a implantação do novo sistema (adequações de geometria e de sinalização, implantação de terminais/pontos de parada e pavimentação de vias).

Nos estudos deverão ser avaliados os custos de operação, os métodos de cálculo da tarifa e a viabilidade econômico-financeira de nova rede.

6.1.1.3 Terminais de Integração

O PlanMob recomenda a adequação do terminal situado na área central do município e implantação de novos terminais de integração/estações de transferência.

Conforme previsto nas Estratégias de Mobilidade Urbana do Plano Diretor de Rondonópolis, deverão ser avaliadas as necessidades de implantação e/ou adequação de terminais de integração para o transporte coletivo urbano.

Além da função precípua de proporcionar melhor qualidade e conforto para o embarque ou desembarque dos usuários, esses terminais poderão atuar como centros de intercâmbio urbano, com comércio, serviços e estacionamentos dissuasórios.

Além do local atualmente utilizado como ponto de concentração das linhas, localizado no cruzamento da Rua Fernando Correa da Costa e Avenida Bandeirantes, deverão ser instalados outros terminais, conforme definido no estudo de racionalização do sistema e definição da nova rede de transportes urbanos. Como pontos estratégicos para o transporte coletivo devem ser preservadas as condições atuais de circulação e parada junto à Praça Brasil e Praça dos Carreiros, que constituem importantes polos de geração/atração de viagens. Sendo assim, os projetos de revitalização destes equipamentos urbanos devem ser submetidos à aprovação da SETRAT.



No Edital de Licitação de 2016, entre as metas da Concessão estava prevista a implantação de 3 (três) terminais de integração a serem definidos pela Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito – SETRAT.

Foi noticiado pela imprensa local que no Terminal Central, localizado no quarteirão que envolve a Rua Fernando Corrêa da Costa, Avenida Rui Barbosa, Rua João Pessoa e Avenida Bandeirantes, o atual Prefeito Zé do Pátio pretende implantar uma infraestrutura completa para funcionamento do terminal e uma central de atendimento do trabalhador – tipo Ganha Tempo. Essa ação deverá trazer um enorme ganho de qualidade para os usuários do transporte coletivo além de proporcionar uma série de serviços para a população em geral. Essa medida deverá ainda, requalificar o espaço e seu entorno, que hoje é objeto de reclamação da população e dos empresários que atuam no local, devido à presença constante de mendigos, usuários de drogas e desocupados.

Através dos estudos que estão sendo recomendados pelo PlanMob para uma nova rede de transportes coletivos, poderá ser avaliada a real necessidade de implantação de outros terminais e dos locais para sua implantação, necessariamente em pontos estratégicos do sistema, com grande volume de embarques/desembarques.

6.1.1.4 Pontos de Parada

O PlanMob orienta a adoção de medidas para requalificação dos pontos de parada existentes e implantação de novos pontos.

Uma das prováveis causas da paralisação do processo de renovação ou nova Concessão da Operação dos Transportes Coletivos de Rondonópolis pode ter sido a exigência presente no Edital de que a Concessionária deveria, às suas expensas, construir e dar manutenção durante toda a vigência do Contrato de Concessão, 150 abrigos para pontos de ônibus. No projeto dos abrigos, de responsabilidade da Concessionária, para cada local de parada, seria estudado o melhor ponto para instalação dos abrigos em função das condições de conforto e segurança dos usuários, sendo exigida a iluminação do local, a cobertura do abrigo e a presença de painel contendo informações aos usuários sobre as linhas de ônibus que transitam no local, sendo que para atendimento dos usuários com deficiência visual, as informações deverão ser escritas também em braile.

Com certeza, o peso financeiro dessa exigência no modelo de negócio em licitação, pode ter sido uma das causas para o desinteresse dos empresários. Além do mais, sendo o transporte coletivo considerado de caráter essencial e de responsabilidade do poder público, a infraestrutura necessária para garantir a eficiência do sistema, bem como o conforto e segurança dos usuários, deveria ser encarada como prioridade pública, não sendo justo que os usuários sejam onerados com o pagamento dos custos de implantação.

O sistema de transporte coletivo de Rondonópolis já é caro em função das próprias características do município e das diretrizes de concepção da rede. A inclusão de mais uma parcela de custos representaria uma tarifa mais elevada, que conseqüentemente



expulsaria mais ainda os usuários, comprometendo o equilíbrio econômico financeiro do Contrato de Concessão e possível fracasso da Concessão.

Frente a estes fatos, recomenda-se que o poder público repense essa questão, assumindo os custos para requalificação dos pontos de parada existentes e implantação de novos pontos, onde necessário. Para tanto, deverá ser realizado um estudo para a implantação e uniformização dos abrigos, visando à melhoria do sistema público de transporte. Outra alternativa a ser avaliada seria a concessão para a iniciativa privada, através de uma Parceria Público Privada – PPP, para exploração de terminais urbanos e de pontos de ônibus.

A locação de tais pontos de parada deve ser consolidada através de estudos com base no sistema viário do município e na rede de transportes coletivos. No estudo a ser desenvolvido, deverão ser avaliados, entre outros aspectos, a adoção do tipo de ponto de parada (totem, abrigos ou baias) a ser implantado em cada local, a distância entre os pontos de parada ao longo das rotas do transporte coletivo, o projeto padrão a ser adotado e as especificações de adequação para cada local.

A seguir, recomenda-se a adoção de critérios para esse estudo.

- Totem: Postes, geralmente feitos em aço ou madeira. É usado para identificação de pontos de parada, quando houver impedimento para instalação de abrigos. Devem conter a identificação das linhas de ônibus que operam no local.
- Abrigos/Paradas: São instalações que proporcionam mais conforto aos usuários durante a espera, por oferecer segurança contra intempéries. Podem contar com bancos, caso a espera dos ônibus seja superior a 15 minutos.
- Para garantir segurança, devem ser instalados em lugares de movimento e com iluminação. Devem ser instalados em pontos iniciais e finais da rota da linha do ônibus, em pontos de transferência ou pontos com alta demanda de passageiros, contanto que o sistema viário em questão forneça suporte adequado. Devem conter a identificação das linhas de ônibus que operam no local.
- A estrutura dos abrigos/paradas pode ser feita de metal, com composições feitas de vidro ou policarbonato.
- Baias de embarque/desembarque: Instalações mais complexas, presentes em corredores de ônibus e terminais a fim de aperfeiçoar o transbordo de passageiros, aumentando o fluxo da rota. São abrigos mais complexos, podendo ser um conjunto de vários abrigos, constituídos por estruturas cobertas, tendo bancos, painéis de informação e painéis com publicidade.

Todos os pontos de paradas devem obedecer aos padrões e critérios de acessibilidade previstos nas normas da ABNT (NBR 9050 e NBR 14022/2011).

As distâncias entre as paradas de ônibus dependem da análise de vários fatores relacionados à mobilidade do município.



De forma analítica, é possível concluir que a parada de embarque/desembarque de passageiros é um fator que aumenta o tempo das viagens. Ao mesmo tempo, a distância entre paradas deve ser curta para melhorar a acessibilidade das zonas lindeiras à linha, minimizando as distâncias dos trajetos a pé (no sentido de se aproximar do atendimento porta-a-porta) e deve ser tão longa quanto possível para reduzir os tempos perdido (aceleração, desaceleração e tempo parado para embarque e desembarque de passageiros) e aumentando assim a velocidade média de percurso além de diminuir o desgaste dos veículos.

Existe um procedimento matemático para o cálculo da distância ótima entre pontos de parada que é obtido com base nos seguintes indicadores:

- Ocupação média no trecho (pass/ôn);
- Valor do tempo para passageiro andando a pé (R\$/h);
- Valor do tempo para passageiro dentro do ônibus (R\$/h);
- Custo operacional do ônibus (R\$/h);
- Frequência do ônibus no trecho (ôn/h);
- Tempo morto da aceleração e desaceleração (h);
- Velocidade normal a pé (km/h); e
- Densidade de demanda do trecho (pass/h/km).

O deslocamento a pé para acesso ao sistema de transporte é normalmente considerado como uma penalidade, devendo sempre que possível, ser o menor possível com situações de conforto e segurança, tais como calçamento adequado, topografia plana, iluminação noturna e arborização. Normalmente, recomenda-se o seguinte espaçamento para os pontos de ônibus localizados em:

- Áreas centrais e comerciais: 200 a 350 metros, em função da maior quantidade de usuários, sendo necessário oferecer uma melhor condição de acessibilidade (captação e distribuição) sem causar muita interferência com os veículos estacionados e com manobras de carga e descarga.
- Em corredores viários: 300 a 500 metros para não penalizar em demasia a velocidade de percurso;
- Em áreas residenciais: 300 a 400 metros dando um razoável equilíbrio entre as condições de acessibilidade e a velocidade de percurso;
- Em áreas rarefeitas: 400 a 700 metros.

Na teoria não é recomendável às paradas livres, que ocorrem em geral junto aos polos geradores de viagens (mesmo que na prática isso ocorra).

No que se refere à disposição dos pontos de parada no meio urbano, devem ser avaliados os aspectos relativos à engenharia de tráfego (posição do ponto de parada em relação aos cruzamentos e da regulamentação de estacionamento, de carga e descarga e



de paradas rápidas) e também àqueles relativos às condições do transporte a ser ofertado.

Para segurança e racionalidade, os pontos não devem ser colocados em curvas, rampas acentuadas, em frente às garagens e nos cruzamentos. Eles podem se localizar próximos aos cruzamentos o que facilita a travessia entre os lados da via, mas podem comprometer a fluidez do sistema viário em decorrência das possíveis filas que se criam atrás dos ônibus parados para embarque e desembarque de passageiros. A localização no meio da quadra é ideal, principalmente para vias de sentido único. Nas vias de duplo sentido essa localização pode ser prejudicada pela necessidade de travessia da via para acesso ao local de destino.

Entretanto, essas paradas não são adequadas em vias com estacionamento e onde seja necessária uma travessia de pedestres para dar acesso aos passageiros em ambos os lados da via.

Não é recomendável a alocação de pontos em curvas, rampas acentuadas ou em frente às garagens.

Segundo o “Manual Geométrico de Travessias Urbanas” do DNIT, as paradas após as intersecções em vias arteriais são preferíveis quando:

- Outros ônibus podem efetuar as conversões à esquerda ou à direita, saindo da via arterial;
- São elevados os fluxos de conversão de outros tipos de veículos, provenientes da arterial, principalmente de giros à direita;
- Os volumes de aproximação da via arterial são elevados, criando forte demanda de estacionamento antes da interseção.

Em calçadas estreitas, onde há um grande fluxo de usuários nos pontos, se indica o uso de guias avançadas.

A Norma NBR 14022/2011 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, para acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros, apresenta as seguintes recomendações sobre os pontos de parada:

- Devem estar em conformidade com os padrões e critérios de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050 e suas características construtivas devem ser compatíveis com a tecnologia veicular adotada;
- No passeio público devem estar integrados com o entorno, respeitando uma faixa livre mínima de 1.200 mm em condições de segurança e conforto para circulação de pedestres e pessoas com deficiência em cadeira de rodas - na falta de espaço suficiente, admite-se uma faixa livre de 900 mm;
- Devem ser providos de assento e espaço para cadeira de rodas de acordo com a ABNT NBR 9050;
- Adoção de cobertura; e



- Eliminação de interferências físicas para garantir a manobra da cadeira de rodas.

O “Manual de Regulamentação de Parada” da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET/São Paulo aponta as seguintes diretrizes para as dimensões de vagas para parada de ônibus:

- O ponto de ônibus é composto de três áreas distintas: área de entrada ao ponto, área de saída do ponto e a própria vaga. Adota-se, como padrão:
 - Uma extensão de 12,0 metros na área de entrada e 10,0 metros na de saída, contendo um trecho reto de 2,0 metros e um trecho em ângulo - 10,0 e 8,0 metros respectivamente. Quando o ponto é localizado junto à esquina, a área mais próxima - entrada ou saída - pode ser reduzida para até 7,0 metros, e quando houver linha de retenção associada à faixa de pedestres para até 5,0 metros;
 - Comprimento por vaga de 13,0 metros. Caso o ônibus seja articulado utiliza-se 22,0 metros de comprimento por vaga e dimensões idênticas para os demais elementos;
 - Largura de 2,70 metros do meio fio da via.

6.1.1.5 Transporte Prioritário

O PlanMob propõe a implantação da modalidade de transporte prioritário para portadores de mobilidade funcional reduzida via agendamento, através de frota especialmente adaptada para essa finalidade, tomando-se como exemplo o Projeto ATENDE de São Paulo.

O dimensionamento desse novo sistema deverá ser realizado após a realização de estudos específicos que possam indicar a demanda de utilização, bem como a logística a ser empregada na sua operação.

6.1.1.6 Concessão da Operação do Sistema de Transporte Coletivo Municipal

O PlanMob salienta a necessidade de ações para que o Poder Público torne efetivo o monitoramento, controle e fiscalização da operação do sistema de transporte coletivo prestado pela Concessionária, agindo como determina a legislação vigente e o regulamento da Concessão para que sejam cumpridas integralmente as condições previstas no Contrato e aplicando as penalidades previstas sempre que detectadas as não conformidades conforme constatado no diagnóstico, aqui exemplificadas.

Durante o processo de levantamentos de dados e informações do sistema de transporte coletivo para elaboração do diagnóstico, foi constatado que o Poder Público não dispõe de instrumentos e nem de processos para monitoramento e fiscalização do cumprimento das condições de prestação do serviço dispostas no Contrato de Concessão, sendo imperioso que seja realizado um estudo que defina os processos para



que os mesmos sejam formalizados e incluídos no novo processo de Concessão e consequente Contrato que venha a ser firmado.

Há que se definir minimamente os documentos que deverão ser entregues pela Concessionária para o gestor público responsável pela Concessão, à periodicidade de fornecimento destes documentos e os processos institucionais necessários para controle, avaliação e fiscalização do sistema.

6.1.2 Gestão do Sistema de Transporte Coletivo

As análises realizadas sobre a operação do sistema de transporte coletivo de Rondonópolis demonstraram a fragilidade do poder público no sentido de planejar, monitorar, controlar e fiscalizar os requisitos contratuais da Concessão.

O operador do sistema assumiu o papel de planejamento, ao propor alterações das linhas, como traçado e programação horária.

Essa função deve ser desempenhada pelo gestor público, que deve ter capacidade técnica e operacional para exercê-la.

Ações Imediatas são indispensáveis para solucionar os principais pontos críticos identificados na operação e gestão do transporte coletivo, entre as quais se destacam:

a) Monitoramento

O monitoramento do sistema é essencial para identificar principalmente as falhas no cumprimento da programação estabelecida.

O órgão regulador/gestor é responsável pelas ações de monitoramento, devendo se instrumentalizar para exercer essa função.

É necessário estabelecer mecanismos de controle e parâmetros de avaliação que permitam consolidar as ações no sentido de prover os recursos para monitoramento do sistema.

Não basta fiscalizar a operação com agentes de trânsito. Seria necessário um efetivo muito grande para cobrir todas as regiões para que se fizesse uma fiscalização eficiente do cumprimento da programação do sistema de transportes coletivos.

Dessa forma, recomenda-se a implantação de uma central de monitoramento a ser instalada na sede do órgão gestor, sendo possível monitorar os horários e itinerários da frota de ônibus através do acompanhamento em tempo real da localização dos ônibus. Também deverá ser monitorado o cumprimento dos itinerários e a regularidade das viagens, principalmente no ponto de início de cada linha.

Todos os veículos da Concessionária deverão ser equipados com um Sistema de Localização Automática de Veículos, também conhecido como GPS - Global Positioning System, que permitam o monitoramento proposto. O GPS transmite em tempo real dados tais como horário, latitude, longitude, que são convertidos em informações que permitirão o controle do cumprimento do itinerário e horário de cada viagem.



Deverá ser formado um corpo técnico que será responsável pelo monitoramento do sistema durante todo o período de operação.

Deverão ser formulados os procedimentos a serem seguidos pela equipe de monitoramento, estabelecendo-se desde os horários e turnos de trabalho da equipe como também os métodos de controle e o que deverá ser controlado. Essencial estabelecer a forma de registro desse monitoramento, para posterior análise das equipes de planejamento e controle.

O sistema de monitoramento permitirá ao órgão gestor assegurar maior qualidade e confiabilidade do transporte coletivo.

b) Controle

O Sistema de Bilhetagem Eletrônica fornece dados diários sobre a movimentação dos veículos e de passageiros. Cada veículo possui um validador que controla o acionamento da catraca e registra o tipo de pagamento, enviando em tempo real a informação para a Central de Controle. Ao final da operação de cada veículo é possível extrair uma tabela de encerrante contendo todas as informações registradas ao longo do período de operação.

Um dos principais problemas identificados no diagnóstico foi que o órgão gestor não possui um processo definido de recebimento das informações sobre a operação do sistema. Como não foi fornecido o Contrato de Concessão para análise, não é possível mencionar a cláusula específica sobre esse assunto, mas pela legislação federal o poder público é responsável pela gestão dos contratos de concessão, devendo estabelecer rotinas de controle nos contratos.

Ao solicitar os dados, o gestor fica à mercê da Concessionária para envio das informações não sendo possível a averiguação de possíveis falhas ou não conformidades.

Há que se formalizar e fazer cumprir um processo para obtenção rotineira desses dados, com equipe capacitada para análise e procedimento de correção sempre que identificadas falhas ou não cumprimento das condições contratuais da Concessão.

No procedimento deverá ser ajustado um modelo de relatório consolidado com os dados de operação e de fácil manipulação pela equipe técnica responsável pelo controle e avaliação do sistema.

Estabelecida uma rotina apropriada, o gestor poderá avaliar sistematicamente os dados de utilização da frota e cumprimento da programação horária, bem como a demanda de passageiros atendida, e através de indicadores previamente formulados, poderá verificar a eficiência do sistema, podendo intervir a qualquer tempo através de alterações da programação horária, de itinerários ou da política tarifária.

Também estará munido de informações fidedignas para avaliar as solicitações de reajuste de tarifas, sempre que o mesmo seja solicitado pela Concessionária.

c) Fiscalização

A fiscalização da prestação do serviço de transporte coletivo permite a identificação de falhas quanto aos quesitos especificados no contrato de Concessão, relacionados principalmente à qualidade do serviço.

Para a fiscalização dos serviços o órgão gestor deverá formar uma equipe de fiscalização devidamente treinada para verificar, entre outros, os seguintes itens: limpeza e estado de manutenção dos veículos, comportamento dos motoristas, ocorrência de acidentes ou quebra de veículos e também o nível de emissão de poluentes.

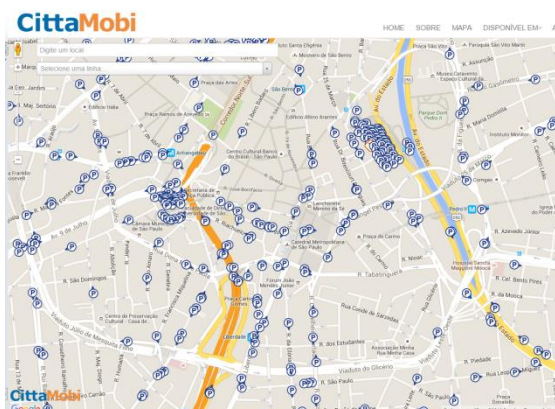
As não conformidades detectadas deverão ser devidamente registradas e posteriormente avaliadas para que sejam tomadas as providências cabíveis em cada situação.

d) Informação ao Usuário

Implantação de um sistema de atendimento ao usuário, com o objetivo de fornecer informações sobre o sistema em operação. Esse sistema só é viável após a implantação da Central de Monitoramento, obtendo dessa Central as informações que serão repassadas aos usuários. O sistema será composto por uma central telefônica.

Ainda com o intuito de disponibilizar informações aos usuários propõe-se a formalização de uma parceria com empresas desenvolvedoras de aplicativos para telefones inteligentes (smartphones) com sistema operacional iOS, Android ou Windows Phone, que calculam em tempo real o tempo de chegada de uma linha de ônibus a um determinado ponto, além de outras informações que também podem ser disponibilizadas como, por exemplo, os pontos existentes nas proximidades do local em que o usuário que está consultando o aplicativo se encontra e a disponibilidade de frota adaptada para transporte de usuários com mobilidade reduzida. No Brasil essa tecnologia já está sendo utilizada em diversas cidades, citando-se como exemplo: São Paulo (SP), Campinas (SP), Juiz de Fora (MG), Maceió (AL), Recife (PE), Salvador (BA) e etc.

Figura 23: Aplicativos de informação ao usuário



Aplicativo CittaMobi



Aplicativo Moovit

Outra forma de disponibilizar informação aos usuários é a utilização de adesivos inteligentes (tags) que através de um código QR (QR Code) contém informações sobre os

trajetos das linhas além de sua localização em tempo real. Outras informações também podem ser disponibilizadas como a localização de pontos turísticos e das linhas que atendem esses pontos. Para ter acesso a essas informações basta posicionar o celular diante dos adesivos, desde que o aparelho disponha de câmera digital, acesso à internet e aplicativo para leitura dos adesivos, compatível com iOS, Android e Windows Phone. A figura do QR Code está impressa no rodapé dos adesivos informativos tradicionais que são instalados nos pontos de ônibus. No Brasil essa tecnologia já está sendo utilizada em diversas cidades, citando-se como exemplo: São Paulo (SP), Rio de Janeiro (RJ), Santos (SP) e Botucatu (SP).

Figura 24: Aplicativos de informação ao usuário



QR Code

INFORMAÇÕES DESTA PARADA		
AV. PAULISTA N. 200		
CÓDIGO: 000007		
ÁREA: 1 - Central		
LINEA / DESTINO	LOCALIZAÇÃO	INFORMAÇÕES
175P-10 METRÔ SANTANA DIA: SÁBADO E DOMINGO		
477A-10 TERM. PINHEIROS DIA: SÁBADO E DOMINGO		
478P-10 POMPEIA DIA: SÁBADO E DOMINGO		
714C-10 COHAB EDUCANDARIO DIA: F. SÁBADO		
715M-10 JD. MARIA LUIZA DIA: SÁBADO E DOMINGO		
775P-10 JD. GUARAU DIA: F. SÁBADO		
805L-10 e TERM. PRINCESA ISABEL DIA: SÁBADO E DOMINGO		

Página online da parada na Av. Paulista altura do número 200

e) Gestão

A operação dos sistemas de transporte coletivo e do trânsito requer um monitoramento constante da operação, sem o qual não se poderá garantir o perfeito equilíbrio da utilização do espaço urbano.

Dessa forma, o órgão gestor deverá se organizar para atender as demandas de monitoramento, controle e fiscalização, ou seja, deve se instrumentalizar para exercer efetivamente as funções de regulador e gestor dos sistemas.

Acima de tudo deverá formar um corpo técnico capacitado também para o planejamento dos sistemas, que estará acompanhando a dinâmica dos deslocamentos através dos dados de monitoramento e também dos dados extraídos do Sistema de Bilhetagem (transporte coletivo).

Além da equipe técnica deverá se organizar fisicamente em local apropriado para a instalação da central de monitoramento e controle, equipada com recursos materiais, equipamentos e recursos tecnológicos que permitam o perfeito desempenho das suas funções.

Dessa forma poderão ser realizados os procedimentos de fornecimento de dados de monitoramento e de bilhetagem para controle, avaliação e planejamento do sistema.



Essas ações são de curto prazo, pois sem o controle rigoroso sobre a prestação de serviços da Concessionária não há como se garantir a eficiência do sistema, nem que os problemas detectados sejam corrigidos, comprometendo a mobilidade da população de Rondonópolis.

6.2 Transporte Escolar

O PlanMob indica a necessidade de que o poder público, através da Secretaria de Educação – SEDUC, se organize institucionalmente de forma a cumprir os procedimentos e rotinas preconizados pela Norma Interna SEC Nº 02/2010 para padronizar a rotina interna do Transporte Escolar, com vistas ao aperfeiçoamento, à eficácia, à eficiência, à celeridade e à transparência de atos de gestão administrativa e aplicação de recursos públicos.

O PlanMob indica a necessidade de realização do planejamento do transporte escolar em Rondonópolis conforme orientações da Cartilha do Gestor e do Manual de Regulação do transporte Escolar Rural, elaborados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE

Proporcionar transporte escolar gratuito conforme legislação federal existente - O artigo 10 da Lei de Diretrizes e Bases (Lei Federal nº 9.394/1996) estabelece que os estados sejam responsáveis pelo transporte escolar dos alunos da rede estadual, enquanto municípios têm a mesma incumbência com relação às escolas da rede municipal. Essa determinação é reforçada pela redação da Lei Federal nº 10.709 de 31 de julho de 2003. Para tanto, o Poder Público deverá elaborar legislação específica que regulamente esse serviço.

Conforme relatado no Produto 2, o município de Rondonópolis apresenta legislação que regulamenta o transporte escolar público e privado e oferece aos alunos transporte escolar gratuito na área rural.

Na área urbana não foram disponibilizadas informações sobre a existência da oferta do transporte escolar público. A existência do passe livre dos estudantes pode ser utilizada como justificativa da ausência dessa prestação de serviços por parte do poder público, sendo necessária uma revisão dessa posição já que não está de acordo com a legislação vigente.

Na área rural, ocorre um desvio de função, já que os veículos são utilizados também para acesso da população às unidades básicas de saúde, já que não existe um serviço específico para esse atendimento. Esse uso indevido do serviço prejudica a qualidade do serviço prestado aos escolares além de coloca-los em risco pelo compartilhamento da viagem com pessoas muitas vezes com saúde debilitada. Os recursos advindos do PNATE são exclusivos para remunerar o transporte de escolares e essa prática infringe a legislação vigente.

A proposta é que se realize um estudo detalhado em que possa ser retratado o diagnóstico da situação atual do transporte escolar, em termos do número real de estudantes que necessitam desse serviço e de sua localização geográfica em relação à



rede escolar, as possibilidades de redefinição das rotas, minimizando sempre que possível os percursos, a adequação da frota e dos horários.

Conforme retratado no Produto 3 – Diagnóstico, as rotas existentes percorrem cerca de 9,3 mil quilômetros por dia para transporte de 6.364 alunos, que representa 0,68 alunos/km. Os itinerários das linhas muitas vezes se sobrepõem e percorrem trechos com infraestrutura precária ou, em alguns casos, inexistente. Identificou-se até o caso em que os estudantes são obrigados a trocar de veículo para concluir o percurso devido a problemas na via (buracos, pontes, mato, etc.). Também há que se verificar a necessidade de manutenção de algumas linhas que têm percurso muito longo para transporte de poucos alunos, como nos seguintes casos retratados com base nos dados do Censo Escolar de 2015 do INEP:

- EMPRG Marajá: possui 26 alunos matriculados, sendo 10 (dez) na educação infantil e 16 no ensino fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por duas linhas: uma terceirizada com extensão de 222,0km e uma operada pela SEDUC com extensão de 195,9km, totalizando 417,9 de extensão – 0,06alunos/km;
- EMEF Princesa Isabel: possui 41 alunos matriculados, sendo 3 (três) na educação infantil e 38 no ensino fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por duas linhas operadas pela SEDUC com extensão de 154,4km e 171,8km, totalizando 326,2 de extensão – 0,13alunos/km;
- EMRPG Carimã: possui 276 alunos matriculados, sendo 34 na educação infantil, 185 no ensino fundamental e 57 no EJA Fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por nove linhas terceirizadas com extensão total de 1956,0km – 0,14alunos/km;
- EMRPG Rui Barbosa: possui 34 alunos matriculados, sendo 10 na educação infantil, 7 (sete) no ensino fundamental e 17 no EJA Fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por três linhas terceirizadas com extensão total de 641,8km e uma linha operada pela SEDUC com extensão de 382,2km totalizando 1.024,0km de extensão – 0,03alunos/km;
- EMR 14 de Agosto: possui 133 alunos matriculados, sendo 2 (dois) na educação infantil, 111 no ensino fundamental e 20 no EJA Fundamental. O atendimento dessa escola é realizado por uma linha terceirizada com extensão de 280,0km e por seis linhas operadas pela SEDUC com extensão total de 1.374,0km totalizando 1.024,0km de extensão – 0,10alunos/km.

Com certeza é uma questão de difícil equacionamento, mas por ser considerado um serviço essencial deve ser objeto de profundo estudo para que sejam viabilizadas as melhores condições de tráfego e de segurança para os estudantes, com viabilidade financeira para o custeio pelo poder público.

O estudo deverá contemplar a possibilidade de que sejam ofertadas para a população usuária, bicicletas, conforme recomendado pelo FNDE, que após a realização

de estudos, concluíram que o fornecimento de bicicletas a estudantes poderá abreviar o esforço das crianças em percorrer distâncias diárias de três a 15 km, para chegarem à escola ou ao ônibus escolar. No Programa Caminho da Escola, o Ministério da Educação, por meio do FNDE, oferece aos estados, municípios e Distrito Federal a alternativa de aquisição de bicicletas escolares a partir de pregão eletrônico para registro de preços realizado pela autarquia. As bicicletas são padronizadas, de baixo custo e concebidas em dois tamanhos – aro 20 e aro 26 e foram submetidas a análises e ensaios de produtos em laboratório credenciado pelo Inmetro.

Figura 25: Modelo de bicicleta utilizado no Programa Caminho da Escola



Fonte: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE

A precariedade de informações sobre o transporte escolar indica que, embora exista legislação que condicione a prática do serviço, o poder público não está adequadamente organizado para cumprir os requisitos legais. Essa deficiência pode ser constatada pela ausência de dados referente ao serviço e pela falta de processos institucionais.

Dessa forma, o estudo de planejamento do serviço acima recomendado deverá incluir a estruturação da Secretaria de Educação para cumprimento da Norma Interna SEC Nº 02/2010 - VERSÃO II – atualizada em 09/12/2016.

Além disso, outra deficiência desse setor é a gestão, monitoramento, controle e fiscalização do serviço prestado por empresas contratadas. O Poder Público, através da Secretaria de Transportes e Trânsito – SETRAT, Secretaria de Educação – SEDUC, precisa adotar ações no sentido de se adequar organizacionalmente e tecnologicamente, para que esse serviço, que é de caráter essencial, seja prestado de forma confiável e segura, sendo devidamente monitorado, controlado e fiscalizado pelos agentes públicos.



7. TRANSPORTE PÚBLICO INDIVIDUAL

O serviço de transporte público individual caracteriza-se pelo transporte da população através de veículos que cobram remuneração diferente do transporte público coletivo, por realizarem viagens individuais e por não ter itinerário fixo.

Este tipo de serviço, que no caso de Rondonópolis é realizado pelo táxi e pelo mototáxi, deve ser regulamentado por legislação específica, determinando o valor da remuneração, a quantidade de veículos que podem operar no município e a localização dos pontos. Alguns municípios chegam a especificar as características que os veículos devem apresentar.

Inicialmente, tem-se que esse tipo de transporte deve atender às exigências do Código de Trânsito Brasileiro (Lei nº 9.503/97), com as especificações técnicas e as condições de segurança, higiene e conforto determinadas por normas específicas.

Os táxis e os mototáxi são considerados veículos de transporte público individual, que realizam viagens tarifadas por km percorridos - calculadas geralmente por um taxímetro – ou horas (em parada), o que difere da metodologia de preço e dos itinerários do transporte coletivo público tradicional.

7.1 Táxi

Como apresentado no Relatório Técnico - Diagnóstico do Sistema Atual de Mobilidade, Rondonópolis já apresenta legislação específica que regulamenta o serviço. Porém, melhorias na legislação precisam ser realizadas para que o serviço ofereça mais segurança e conforto não só para os passageiros, mas também para os motoristas.

Por uma questão de organização e identidade visual, deve-se especificar em legislação as características que os veículos devem apresentar. Como 65% dos veículos atualmente são brancos propõe-se que seja estabelecida esta cor como padrão para todos os veículos. Para os veículos das outras cores, recomenda-se que no momento da substituição, que ocorre a cada seis anos, a Prefeitura exija a troca pela cor branca.

Com relação à substituição dos veículos, embora esteja definido por lei que veículos com mais de seis anos devem ser substituídos, existe uma abertura para admitir exceções para veículos em perfeito estado de conservação e segurança. Essa exceção deve ser abolida já que os critérios para avaliação são muito subjetivos e podem dar margem à interpretações equivocadas. Caso não seja abolida essa excepcionalidade, deverão ser explicitados os critérios de avaliação através de indicadores objetivos que demonstrem o bom estado dos veículos.

Atualmente o município conta com 162 veículos cadastrados para exercer o serviço, e segundo a legislação este número pode chegar a 437 credenciais. Este Plano propõem a revisão dos indicadores que estabelecem o número de licenças. Esta proposta visa incentivar, por parte dos munícipes, o uso do serviço de Transporte Coletivo Público, que atualmente encontra-se em decadência.

Assim, em curto prazo será indispensável revisar a legislação para diminuir a quantidade de licenças para até 200, o que resultará em uma deficiência de 38