



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE MACEIÓ TRANSPORTE NÃO MOTORIZADO

Proposta de Rede Ciclovitária para Maceió



Instituto da Mobilidade Sustentável



SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	03
2. INTRODUÇÃO	04
3. PROPOSTA DE REDE CICLOVIÁRIA	08
4. INTERVENÇÕES CICLOVIÁRIAS PROPOSTAS	15
5. OUTRAS RECOMENDAÇÕES	43
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
7. PROJETO DE LEI	52



1 APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta a proposta de Rede Cicloviária para Maceió e a avaliação da viabilidade de sua implantação com segregação ou compartilhamento nos trechos que a compõem.

São sugeridas algumas intervenções necessárias para adaptar as vias da rede em favor dos ciclistas e também recomendadas outras medidas que podem tornar mais seguro e confortável o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano em Maceió.



2 INTRODUÇÃO

2.1 Planejamento cicloviário

A criação de uma infraestrutura cicloviária ampla e de qualidade que proporcione segurança e conforto aos ciclistas é uma das principais estratégias para estimular o uso da bicicleta como meio de transporte cotidiano nas grandes cidades. Essa infraestrutura deve ser composta principalmente de uma rede de vias com tratamento especial para a circulação de ciclistas, além de estacionamentos para bicicletas.

A rede cicloviária deve atender às principais origens e destinos dos ciclistas e estar bem conectada para garantir continuidade aos trajetos. Assim, sua concepção deve ser norteadas por alguns princípios fundamentais como: segurança viária, rapidez, conforto, coerência e atratividade. Para isso, uma rede de qualidade deve conter:

- espaços cicloviários largos e confortáveis;
- rotas diretas, sem desvios e obstruções;
- tratamento adequado nas interseções e pontos de conflito;
- infraestrutura bem projetada e integrada ao ambiente;
- tratamento paisagístico e sinalização adequada.

Para se planejar a implantação da rede é necessário previamente um estudo abrangente e minucioso, capaz de:

- identificar um conjunto ideal de vias que forme uma rede ampla e bem conectada;
- definir o tipo de tratamento necessário para que cada trecho da rede se torne propício à circulação dos ciclistas;



- avaliar a viabilidade física e operacional de se inserir espaço exclusivo para ciclistas nos trechos onde houver necessidade de segregação;
- definir o posicionamento mais adequado do espaço do ciclista na seção viária de cada trecho (quando for viável).

No estudo de identificação das vias que poderiam compor uma rede cicloviária, deve-se buscar abranger o sistema viário existente em todo o território urbano, contemplando principalmente:

- as vias que já apresentam volumes significativos de ciclistas;
- os locais perigosos e pontos críticos de acidentes com ciclistas;
- as vias com potencial para aumentar o uso da bicicleta (ex.: integração com transporte coletivo; proximidade de pólos geradores de viagens);
- os trechos cicloviários já existentes.

Dentre os tipos de tratamento especial para tornar uma via mais propícia à circulação de ciclistas, os mais conhecidos são a criação de:

- passeios compartilhados com pedestres;
- vias ou faixas compartilhadas com veículos motorizados;
- ciclofaixas: espaço exclusivo para circulação de ciclistas, delimitado por sinalização;
- ciclovias: espaço exclusivo para circulação de ciclistas, com segregação física.

Os principais aspectos a serem analisados para se definir o tipo de tratamento a aplicar em cada trecho são: o fluxo, a velocidade e a composição do tráfego; o tipo de via e do uso do solo; o espaço viário disponível. Com relação às características do tráfego motorizado, quanto maior o fluxo, a velocidade e a



presença de veículos de grande porte (ônibus, caminhões), maior será a necessidade de criar espaço exclusivo aos ciclistas.

Neste caso, deve-se dar preferência à adoção de ciclofaixas, que são estruturas mais simples, baratas e fáceis de serem implantadas, além de proporcionar maior facilidade de acesso e saída dos ciclistas, entre outras vantagens. No entanto, em favor da segurança dos ciclistas, geralmente é recomendada a implantação de ciclovias nas vias de tráfego intenso e de alta velocidade.

Quanto ao posicionamento da ciclofaixa ou ciclovia em relação à seção viária, pode ser escolhido um dos lados da pista, ambos os lados, a calçada ou o canteiro central. A escolha deve recair sobre o espaço que apresente o mínimo de conflitos com os demais usuários e que, ao mesmo tempo, seja conveniente para os ciclistas. Quanto às larguras recomendadas para que essas estruturas proporcionem segurança e conforto aos ciclistas, as dimensões mínimas variam em torno de 2,5m (bidirecionais) ou 1,5m (unidirecionais).

São várias as formas de se adaptar uma via existente para viabilizar a inserção de espaço exclusivo aos ciclistas, como por exemplo:

- reduzir a largura das faixas de tráfego com espaço excedente;
- converter uma das faixas para uso exclusivo das bicicletas;
- proibir o estacionamento de veículos motorizados;
- usar parte da calçada ou do canteiro central.

Caso não seja viável adotar nenhuma das soluções mencionadas o sistema viário deve ser replanejado considerando a possibilidade de medidas como: implantação de sentido único, criação de binários, eliminação do tráfego

Plano Setorial de Mobilidade Não Motorizada de Maceió



motorizado de passagem, alargamentos viários etc. Porém, essas soluções são, em geral, mais complexas e de médio/longo prazo de implantação.

2.2 Concepção do sistema viário das cidades brasileiras

Nas cidades brasileiras, o tráfego de bicicletas se dá, predominantemente, de modo compartilhado com os veículos motorizados pois ainda são raras no país as vias exclusivas para ciclistas. No entanto, a via compartilhada somente oferece condições propícias ao uso das bicicletas quando o tráfego motorizado apresenta baixo fluxo e reduzida velocidade. Uma via que possua essas características pode ser considerada uma via ciclável e, em geral, nestes casos não é necessária a segregação de espaço para ciclistas. Porém, os maiores fluxos de ciclistas nas grandes cidades geralmente ocorrem nas vias principais, justamente onde o tráfego motorizado é intenso e de alta velocidade, expondo os ciclistas a um alto risco. Não por acaso, são aí registrados os maiores índices de acidentes envolvendo bicicletas.

Diante desse problema, nos últimos anos vem crescendo o anseio por melhores condições de uso da bicicleta no trânsito. No entanto, não há consenso entre a comunidade ciclística de que a solução para o problema seja a criação de vias exclusivas. Para muitos, o ideal seria um maior controle e moderação do tráfego motorizado, o que tornaria mais seguro o compartilhamento da bicicleta em todo o sistema viário. Esse debate, muitas vezes polêmico, precisa ser amadurecido em cada localidade, envolvendo todos os atores (projetistas, técnicos, usuários etc.).

De qualquer forma, a rede cicloviária de uma cidade deve ser cuidadosamente planejada, buscando-se o equilíbrio entre o compartilhamento e a segregação



do espaço viário. Quando o tráfego compartilhado for seguro e conveniente para os ciclistas, é preferível evitar a segregação. Porém, em muitos casos a criação de ciclovias ou ciclofaixas será a única forma de garantir a segurança dos ciclistas.

No caso da segregação, surge um problema difícil de ser superado no curto prazo: em regra geral, a concepção do sistema viário das cidades brasileiras privilegiou o uso do automóvel e praticamente ignorou a presença das bicicletas. Assim, atualmente é difícil encontrar espaço viário disponível para oferecer aos ciclistas, sem que esta adaptação cause transtorno significativo ao tráfego motorizado.

Com o crescimento contínuo no número de automóveis nas cidades, estes acabaram se apropriando das vias, seja para circular, seja para estacionar. Portanto, a reconquista do espaço das bicicletas exigirá, muitas vezes, reformulações do sistema viário existente, devendo ser consideradas, de forma integrada, as necessidades dos ciclistas e a devida prioridade aos pedestres e ao transporte coletivo.



3 PROPOSTA DE REDE CICLOVIÁRIA

Atualmente, Maceió possui ainda poucos trechos viários exclusivos para ciclistas, sendo mais conhecidos os das ciclovias nas orlas marítima e lagunar, que atendem principalmente ao uso da bicicleta como lazer, além da ciclovia da Via Expressa e da av. Gov. Luiz Cavalcante, construídas recentemente. Existem ainda outros segmentos de menor extensão que foram contemplados com ciclovia ou ciclofaixa, por ocasião de intervenções pontuais na infraestrutura viária. No entanto, estes espaços ainda são desconexos e insuficientes para atender, com segurança e conforto, às principais demandas dos usuários que fazem uso regular da bicicleta na cidade.

Assim, o objetivo do presente estudo foi, primeiramente, analisar o sistema viário existente, considerando também as limitações impostas pela topografia da cidade, a fim de identificar um conjunto de vias que pudessem vir a formar uma rede cicloviária em Maceió. Nesta etapa de formulação da rede, foram realizadas reuniões para ouvir a experiência dos técnicos da Prefeitura de Maceió e de acadêmicos e profissionais que lutam pela promoção do transporte cicloviário na cidade. Na definição preliminar da rede, os principais critérios de escolha foram:

- vias que já apresentam volumes significativos de ciclistas;
- ligação das principais origens e destinos;
- inclusão dos principais trechos cicloviários existentes;
- conectividade e abrangência da rede.

Em Maceió as pesquisas de contagem de ciclistas realizadas em aproximadamente 30 cruzamentos, no mês de dezembro de 2008, apontaram um uso expressivo de bicicletas em várias partes da cidade, tendo sido Plano Setorial de Mobilidade Não Motorizada de Maceió



registrados fluxos próximos ou superiores a mil ciclistas por hora. Dentre as vias com alta demanda de ciclistas, destacaram-se as seguintes:

- Av. Fernandes Lima / Av. Durval de Goes Monteiro
- Av. Menino Marcelo (Via Expressa)
- Av. Cachoeira do Meirim
- Av. Juca Sampaio
- Av. Cdor. Gustavo Paiva / Av. Cdor. Calaça / Rua Barão de Atalaia
- Av. Gov. Afrânio Lages
- Av. Siqueira Campos
- Av. Silvestre Péricles de Goes Monteiro
- Av. Cabo Reis
- Av. Major Cícero de Goes Monteiro

Assim, pelo critério da demanda de ciclistas, as vias citadas foram escolhidas para compor a rede cicloviária proposta. Além dessas vias, foram identificados também outros trechos viários que pudessem garantir a conectividade e promover uma maior abrangência espacial da rede.

Na definição da rede, foi observada também a necessidade de facilitar o acesso dos ciclistas aos principais pólos atrativos de viagens da cidade como o Centro e suas imediações, o Distrito Industrial, a orla marítima, entre outros. Além disso, também estão contemplados os bairros onde se originam a maior parte dos deslocamentos por bicicleta, segundo a Pesquisa O/D realizada em 2002, sendo eles:

- Centro, Levada, Bom Parto (zona central);
- Vergel do Lago, Ponta Grossa, Trapiche da Barra (zona oeste);



- Jacintinho, Mangabeiras (zona leste);
- Fernão Velho, Clima Bom, Tabuleiro do Martins e Benedito Bentes (zona norte).

A rede proposta também considerou a necessidade de aumentar a acessibilidade dos ciclistas aos terminais de ônibus dos bairros Benedito Bentes e Tabuleiro do Martins (Colina dos Eucaliptos) e da Rotary (próximo à avenida de mesmo nome), a fim de promover a integração entre as bicicletas e o transporte coletivo. Assim, as principais avenidas existentes no entorno dos referidos terminais estão contempladas na rede. Vale ressaltar que é altamente desejável a implantação de bicicletários nos terminais para que a integração modal possa de fato ser viabilizada.

A rede cicloviária proposta para Maceió está apresentada a seguir (Figura 1).

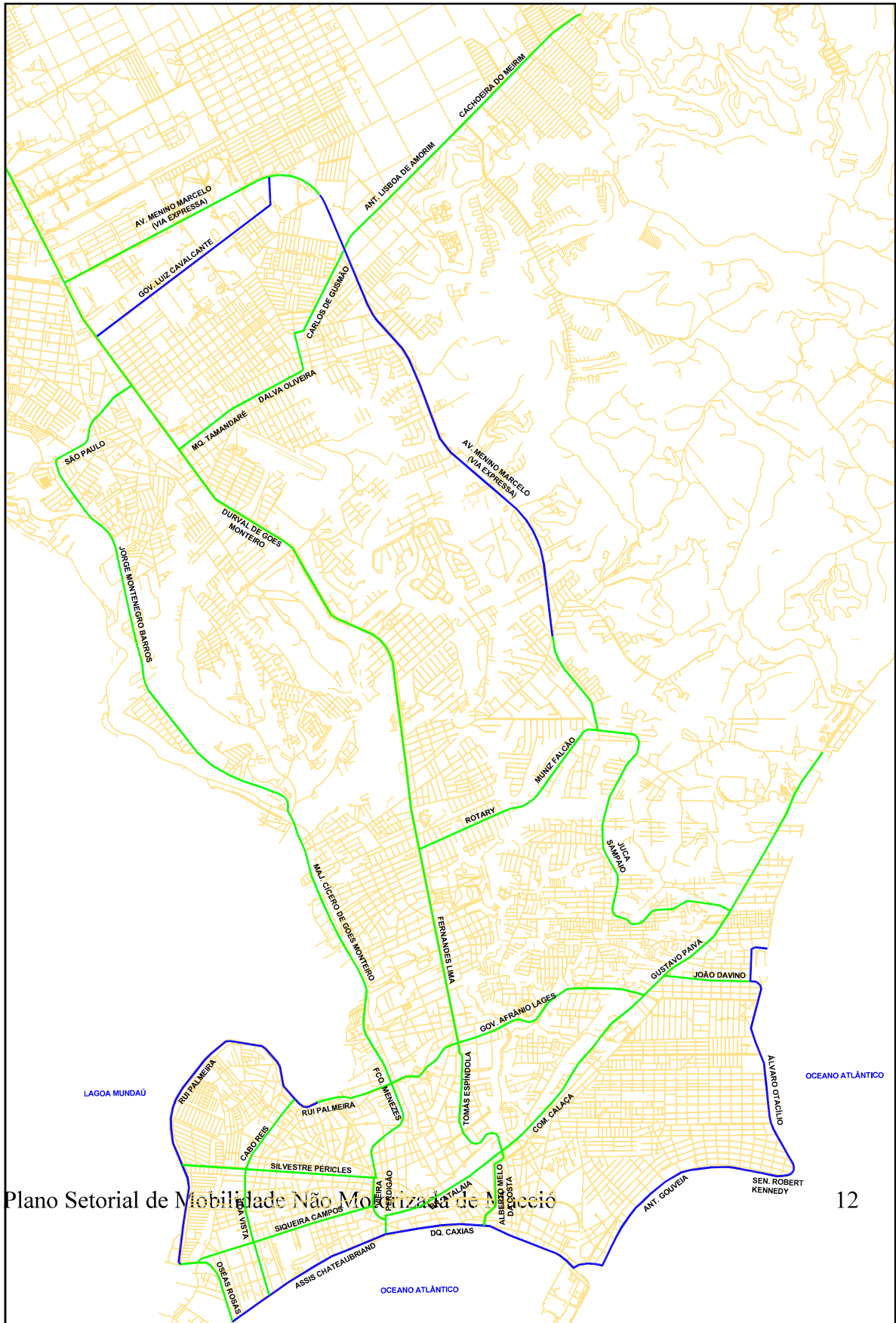




Figura 1: Proposta de rede cicloviária para Maceió

Na tabela abaixo estão apresentados os comprimentos dos trechos viários que compõem a rede proposta. As principais ciclovias existentes totalizam aproximadamente 32 km, enquanto as demais vias da rede proposta, as quais ainda não possuem tratamento especial para ciclistas, totalizam uma extensão aproximada de 71 km.

Vias componentes da rede cicloviária proposta para Maceió	Comprimento (km)
• (ciclovias existentes) Av. Assis Chateaubriand / Av. Duque de Caxias / Av. Antônio Gouveia / Av. Sen. Robert Kennedy / Av. Álvaro Otacílio - orla marítima	18,1
• (ciclovias existentes) Av. Sen. Rui Palmeira – orla lagunar	4,6
• (ciclovias existentes) Av. Menino Marcelo	6,3
• (ciclovias existentes) Av. Gov. Luiz Cavalcante	3,0
• Av. Fernandes Lima / Av. Durval de Goes Monteiro	15,5
• Av. Tomás Espíndola / Ladeira Dr. Geraldo Melo dos Santos / Av. Alberto Melo da Costa	2,9
• Av. Cachoeira do Meirim / Av. Antonio Lisboa de Amorim	4,1
• Rua Marquês de Tamandaré / Rua Dalva Oliveira / Rua Des. Carlos de Gusmão	3,5
• Av. Menino Marcelo (trechos atualmente sem ciclovias)	4,9
• Av. Juca Sampaio / Av. Pres. Roosevelt	4,4
• Av. Rotary / Av. Muniz Falcão	2,8
• Av. Comendador Gustavo Paiva / Rua Comendador Calaça / Rua Barão de Atalaia / Rua Dr. Pedro Monteiro	8,0
• Av. João Davino	1,1
• Av. Gov. Afrânio Lages	3,6



• Av. Major Cícero de Goes Monteiro / Av. Jorge Montenegro Barros / Rua São Paulo / Rua 7 de Setembro	9,3
• Rua Francisco de Menezes / Av. Emílio Maia / Av. Vieira Perdigão / Rua Dias Cabral	2,2
• Av. Sen. Rui Palmeira – orla lagunar (trechos atualmente sem ciclovia)	1,0
• Rua Cabo Reis / Rua Boa Vista / Rua José Pimentel Leite Passos / Rua Teonilo Gama	2,6
• Av. Siqueira Campos	2,2
• Av. Silvestre Péricles	2,4
• Av. Jorn. Oséas Rosas	0,6
Total	103,1

Vale ressaltar que, a princípio, o fato de essas vias terem sido selecionadas para fazer parte da rede não significa que, necessariamente, o espaço dos ciclistas deva nelas ser segregado. Em cada trecho, esta definição deve ser fundamentada em avaliações de campo e pesquisas que identifiquem as características do fluxo motorizado, considerando sua intensidade, composição e velocidade do tráfego, entre outros aspectos. Na prática, a rede cicloviária poderá conter tratamentos diferenciados, sendo alguns trechos com sinalização de tráfego compartilhado, outros com ciclofaixa, outros com ciclovia.

Entretanto, mesmo após a identificação dos trechos que necessitam ser segregados, ainda é necessário avaliar a viabilidade física e operacional de realizar estas intervenções. Esta análise, que está apresentada no capítulo seguinte, deve considerar a geometria das vias selecionadas, além de estimar os impactos que estas adaptações poderão causar ao tráfego motorizado e demais usuários da via.



Assim, sugere-se à Prefeitura de Maceió investir prioritariamente na melhoria dessas vias, por onde já trafegam fluxos expressivos de ciclistas na cidade. Conforme a rede cicloviária for se consolidando, recomenda-se avaliar a viabilidade de inclusão de outras vias para promover a acessibilidade e a abrangência espacial da rede, como, por exemplo, as citadas a seguir:

- Av. Cel. Salustiano Sarmento;
- Rua Cel. Paranhos;
- Av. Gov. Lamenha Filho;
- Av. Dr. Antônio Gomes de Barros;
- Av. Álvaro Calheiros;
- Av. Brasil / Av. Prof. Sandoval Arrochelas;
- Av. Buarque de Macêdo / Av. Maceió / Av. Jangadeiros Alagoanos;
- Av. Comendador Leão / Av. Dona Constança;
- Av. Moreira e Silva;
- Av. General Hermes;
- Rua Monte Castelo / Rua Santo Antônio;
- Rua Dr. Passos de Miranda / Rua Prof. José da Silveira Camerino / Rua Tereza de Azevedo.

É importante também acrescentar à rede proposta os projetos viários previstos que contemplarão novas ciclovias, como é o caso da via de ligação da Av. Rotary com a rodovia AL-101 Norte e a continuação da ciclovia da Via Litorânea do bairro da Jatiúca até Jacarecica. Além disso, deve-se planejar a conexão à rede de outros segmentos viários de menor extensão que já possuem ciclovia, como o Corredor Vera Arruda.



4 INTERVENÇÕES CICLOVIÁRIAS PROPOSTAS

Após definição das vias componentes da rede cicloviária, foi realizada uma avaliação com o intuito de identificar, em cada trecho, a viabilidade ou não de criação de espaço exclusivo de circulação para os ciclistas. Os critérios de avaliação estão apresentados a seguir.

4.1 Critérios de avaliação da viabilidade de segregação viária

A avaliação de viabilidade de segregação de espaço para ciclistas nos trechos da rede proposta considerou, principalmente, a geometria atual das vias, observando-se a quantidade e a largura das faixas de tráfego, além da possível utilização de espaço de canteiros centrais e calçadas. Os principais critérios e dimensões considerados foram os seguintes:

- Larguras mínimas da infraestrutura cicloviária:

A largura da infraestrutura cicloviária (ciclofaixa ou ciclovía) a ser implantada deveria atender às dimensões mínimas recomendadas para garantir segurança e conforto aos ciclistas:

- unidirecional (geralmente ciclofaixa): 1,5m;
- bidirecional (geralmente ciclovía): 2,5m.

Obs.: Na prática, para avaliar a viabilidade de segregação, deve ser considerada ainda a necessidade de inserção das faixas divisórias ou canteiros separadores (cujas dimensões mínimas podem variar de 0,4 a 0,6m), utilizados para separar o espaço do ciclista da pista do tráfego motorizado.



- Dimensões mínimas admissíveis para as faixas de tráfego geral:

A dimensão desejável das faixas para proporcionar segurança e conforto ao tráfego motorizado é de 3,5m. No entanto, para inserção do espaço dos ciclistas, considerou-se que sua largura poderia ser reduzida até as dimensões mínimas admitidas pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito:

- faixa adjacente à guia: 3,0m;
- não adjacente à guia: 2,7m;
- em rodovias e vias de trânsito rápido: 3,0m.

Assim, para efeito de avaliação da viabilidade de segregação seria considerado admissível o estreitamento das faixas existentes até uma largura média de 3,0m. No caso de tráfego geral em faixa única, sua largura mínima admissível seria de 3,5m, para comportar com maior segurança a passagem de veículos de grande porte (ônibus, caminhões etc.).

- Quantidade mínima admissível de faixas de tráfego:

Por questões operacionais, o espaço viário a ser transferido para os ciclistas, em vias com significativo volume de tráfego motorizado, não poderia provocar a redução do número de faixas para menos de duas (num mesmo sentido de circulação). A insuficiente capacidade de descarga da faixa única em vias de tráfego intenso, associada às interrupções do fluxo em operações de embarque/ desembarque e entrada/saída de lotes lindeiros, colisões, veículos em pane ou estacionados irregularmente etc., poderiam comprometer seriamente a fluidez e a segurança do trânsito. Seria admitido tráfego motorizado em faixa única somente em vias com fluxo muito reduzido.

- Aproveitamento de canteiros centrais:

O espaço de canteiros centrais poderia ser aproveitado para implantação de ciclovia bidirecional, quando sua largura apresentasse, no mínimo, 4,0m, sem obstruções em seu interior (árvores, postes etc.). Nesse caso, a ciclovia poderia ficar com dimensão de 2,5m e os canteiros separadores ficariam com largura aproximada de 0,75m para permitir, com relativa segurança, a acomodação de pedestres realizando a travessia da via.

Em canteiros onde já houvesse a presença de árvores e/ou postes em seu eixo, sua largura mínima deveria ser de 5,0m, a fim de possibilitar a implantação de uma ciclovia mais larga de 3,5m, que comportaria com relativo conforto o tráfego bidirecional de ciclistas, mesmo com a presença das obstruções existentes.

- Aproveitamento de calçadas:

O aproveitamento do espaço de calçadas para o tráfego compartilhado de ciclistas e pedestres somente seria considerado viável quando a calçada apresentasse largura mínima de 4,0m. No entanto, mesmo que a dimensão da calçada fosse favorável para o compartilhamento, esta solução somente seria recomendada em locais com volume inexpressivo de pedestres, pois a segurança e o conforto destes poderiam ser comprometidos pela presença dos ciclistas na calçada.

Em geral, como são mais raras as oportunidades de aproveitamento de calçadas e canteiros em favor dos ciclistas, a utilização de espaço da pista de rolamento acaba sendo, muitas vezes, a única alternativa de inserção de espaço exclusivo para a circulação de bicicletas na via.

Assim, considerando conjuntamente os critérios apresentados, constata-se que uma via apresenta potencial para ser segregada quando sua largura, num



mesmo sentido de circulação, apresenta dimensão mínima de aproximadamente 8,0m (duas faixas de tráfego de 3,0m, mais uma ciclofaixa unidirecional de 1,5m e sua faixa divisória). Onde fosse possível adotar faixa única para o tráfego motorizado, o espaço mínimo para viabilizar a segregação seria de aproximadamente 5,5m (uma faixa de 3,5m, mais uma ciclofaixa unidirecional de 1,5m e sua faixa divisória).

No entanto, quando for muito desejável a segregação do espaço do ciclista em vias que apresentem larguras menores que as mínimas recomendadas, pode-se avaliar, caso a caso, a viabilidade de adotar dimensões ainda mais reduzidas em cada faixa, inclusive no espaço do ciclista, a fim de possibilitar a segregação. Vale ressaltar que, nesses casos, a intervenção provavelmente não apresentará o nível de segurança esperado.

4.2 Intervenções propostas nos trechos da rede

Em outubro de 2009 foram realizadas vistorias em campo com o objetivo de se avaliar a viabilidade de segregação dos trechos da rede proposta para Maceió, considerando os critérios mencionados anteriormente. Assim, com base nas avaliações de campo e nas características geométricas e de circulação de cada via, foram propostas intervenções para possibilitar a inserção de espaços exclusivos de circulação para os ciclistas em cada trecho.

Durante as análises, ficou evidenciada a grande dificuldade de se adaptar o sistema viário existente para criar um ambiente mais favorável à circulação das bicicletas. A princípio, na maioria das vias avaliadas, o ideal seria mesmo a segregação do espaço dos ciclistas para promover a sua segurança, em virtude do expressivo fluxo de tráfego motorizado observado. No entanto, foi



constatado que muitas vias, nas condições atuais, não apresentam espaço viário disponível para a implantação de ciclofaixas ou ciclovias.

Em geral, não foram encontradas oportunidades de aproveitamento das calçadas para uso compartilhado de ciclistas e pedestres. Com relação aos canteiros centrais, em algumas vias considerou-se possível adaptá-los para criar ciclovias, como é o caso do principal corredor da cidade formado pelas avenidas Fernandes Lima e Durval de Goes Monteiro.

Em alguns trechos verificou-se a possibilidade de segregação, mediante a redução de largura das faixas existentes, a conversão de uma faixa para o uso exclusivo dos ciclistas ou a proibição de estacionamento para automóveis. Já em outros, seriam necessárias medidas mais complexas e de médio/longo prazo, como a implantação de sentido único (com formação de binário) ou o alargamento da via.

4.1 Rede proposta

A proposta de rede foi concebida utilizando-se o conceito de rotas cicláveis, ou seja, as rotas identificadas como importantes para a movimentação de ciclistas foram incluídas na rede, independentemente da possibilidade de implantação, em curto prazo, de infra-estrutura com segregação física e serão consideradas **vias de tráfego compartilhado**.

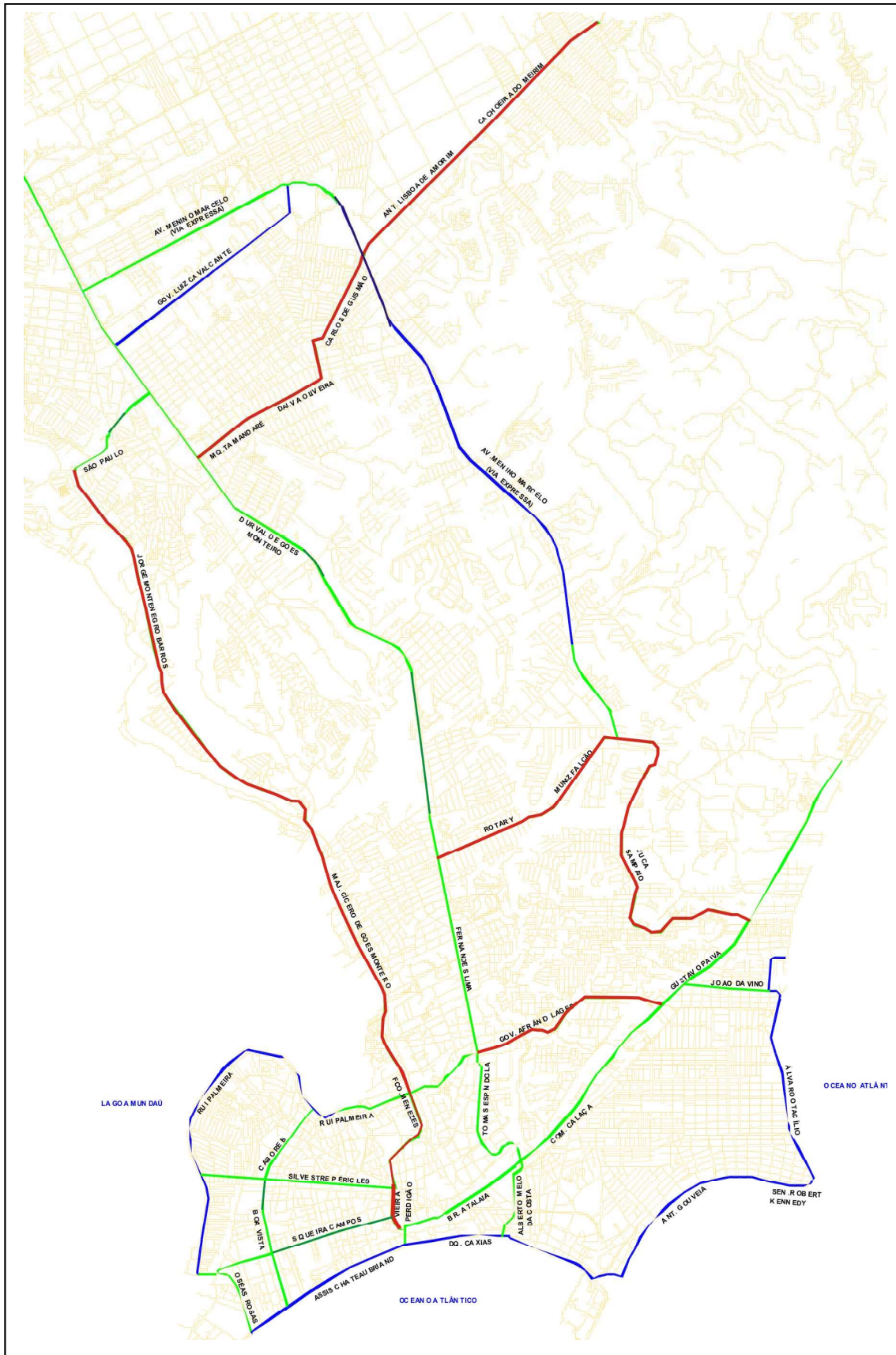
Estas vias de tráfego compartilhado deverão receber tratamento especial para permitir a circulação de ciclistas com maior segurança.



Medidas para a vias compartilhadas

- sinalização de advertência indicando a presença de ciclistas
- sinalização, fiscalização e iluminação, principalmente nos pontos críticos
- melhoria do pavimento principalmente nos bordos da via
- adequação da geometria dos cruzamentos
- redimensionamento das faixas de tráfego
- implantação de medidas de moderação do tráfego
- redução da velocidade do tráfego motorizado
- implantação de semáforos ou estágios exclusivos para pedestres e ciclistas
- fiscalização eletrônica para coibir excesso de velocidade e avanço de semáforos

A seguir é apresentado mapa com as vias com potencial para implantação de infra-estrutura cicloviária (verde), vias compartilhadas (vermelho) e infra-estrutura existente (azul).



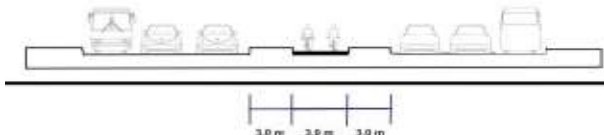


A rede proposta configura os quantitativos descritos abaixo:

ciclovias / ciclofaixas propostas:	40.0 km
vias de tráfego compartilhado:	31.1 km
total:	103.1 km

INTERVENÇÕES PROPOSTAS:

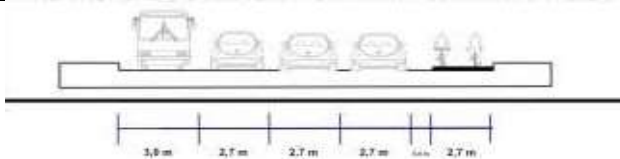
A seguir são apresentadas as principais características das vias avaliadas, um parecer técnico sobre a viabilidade de segregação dessas vias em favor dos ciclistas e as intervenções propostas em cada trecho, com os respectivos perfis viários sugeridos (foram agregadas numa única ficha de avaliação as vias que formam um mesmo eixo viário e que apresentam características geométricas semelhantes).

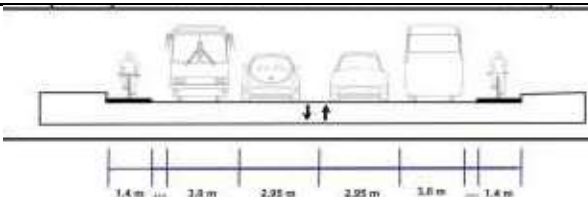
Via	AV. FERNANDES LIMA / AV. DURVAL DE GOES MONTEIRO
Breve descrição	O corredor formado pelas avenidas Fernandes Lima e Durval de Goes Monteiro é considerado o principal eixo viário de Maceió, cruzando vários bairros e interligando a região norte ao centro da cidade. Apresenta um elevado volume de tráfego motorizado durante todo o dia, com presença expressiva de ônibus e caminhões.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 3 faixas/sentido (mais uma quarta faixa próximo às paradas de ônibus), largura de 10,5m em cada pista, canteiro central de 9m
Intervenção proposta	Implantação de ciclovias bidirecionais no canteiro central
Perfil esquemático	
Justificativa	Não é viável destinar espaço da pista de rolamento para os ciclistas, no entanto o canteiro central apresenta dimensão favorável à implantação de ciclovias. Este posicionamento proporciona aos ciclistas um trajeto mais seguro, com menos interferências e conflitos com os demais usuários da via.
Observações	- Segundo técnicos da Prefeitura, já existe a intenção de se implantar uma ciclovias no canteiro central, possivelmente em conjunto com a criação de corredor exclusivo para ônibus nas faixas esquerdas das duas pistas, junto ao citado canteiro. - É importante que o trajeto da ciclovias procure preservar as árvores existentes, o que dará mais conforto e segurança à circulação dos ciclistas. A preservação máxima da vegetação existente no canteiro tornará mais atrativo o uso da ciclovias, além de não comprometer a beleza e a importância ambiental daquele espaço. - Deve-se buscar, também, a utilização de piso que colabore com a absorção da água da chuva. - Recomenda-se uma ciclovias de 3,0m de largura, que poderá chegar a 2,5m nos trechos em que o canteiro se estreita. - Para facilitar o acesso e saída dos ciclistas da ciclovias, deve ser avaliada a necessidade de implantação de novos semáforos ao longo da avenida.
Foto	

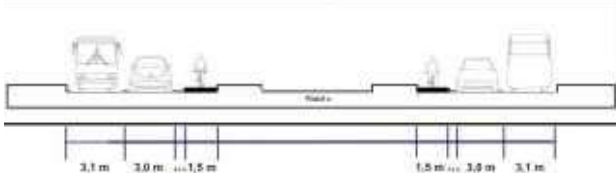
Av. Fernandes Lima

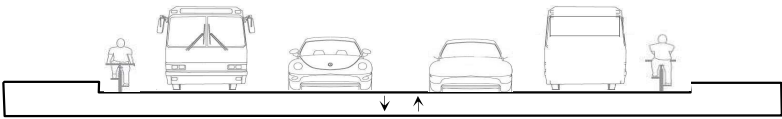


INSTITUTO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

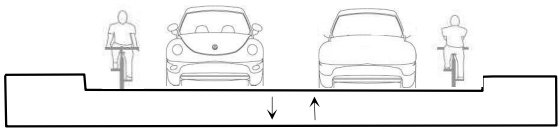
Via	AV. TOMÁS ESPÍNDOLA
Breve descrição	Principal avenida de ligação do Centro à av. Fernandes Lima.
Circulação e geometria	Sentido único, com 4 faixas, largura total de 14m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de ciclofaixa bidirecional no lado esquerdo da pista
Perfil esquemático	
Justificativa	Por ser uma via bastante larga, é possível a inserção de uma ciclofaixa bidirecional mediante a redução de largura das faixas existentes, mantendo ainda, com quatro faixas, o mesmo padrão de fluidez para o tráfego motorizado. É preferível posicionar a ciclofaixa do lado esquerdo para evitar o conflito com os ônibus, principalmente nos trechos onde há pontos de parada.
Observações	- Para viabilizar esta configuração com ciclofaixa bidirecional, seria necessário, ou dimensionar as faixas com larguras um pouco menores que as mínimas recomendadas, ou transferir o espaço da atual faixa esquerda para os ciclistas, reduzindo a capacidade de escoamento do tráfego motorizado. - Caso estas opções fossem descartadas, a ciclofaixa deveria ser unidirecional, no mesmo sentido atual da via, e o fluxo de ciclistas no sentido contrário deveria ser feito por outro trajeto (ex.: av. Moreira e Silva e outras vias do entorno). - Caso se desejasse oferecer um maior nível de segurança aos ciclistas neste trecho, devido ao alto volume de tráfego motorizado da via, deveria ser implantada infraestrutura com segregação física (ciclovía).
Foto	

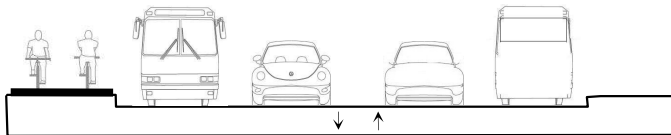
Via	LADEIRA DR. GERALDO MELO DOS SANTOS
Breve descrição	Via que faz a ligação da av. Alberto Melo da Costa com a av. Tomás Espíndola
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura total de 15,5m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de ciclofaixas unidirecionais nos bordos da pista
Perfil esquemático	
Justificativa	É possível inserir ciclofaixas nos bordos da pista mediante a redução de largura das faixas existentes, adotando-se dimensões um pouco mais reduzidas que as mínimas recomendadas.
Observações	- Em vias sinuosas como esta, normalmente as faixas de tráfego são mais largas que o normal para garantir maior segurança nas curvas, principalmente na passagem de veículos de grande porte. Assim, a intervenção proposta (redução das faixas existentes e inclusão de ciclofaixas) deveria vir acompanhada de redução da velocidade regulamentar da via para não comprometer a segurança do tráfego. - Para proporcionar um maior nível de segurança aos ciclistas neste trecho, poderia ser avaliada a implantação de infraestrutura com segregação física (ciclovias). - Caso a segregação da via fosse descartada, seria recomendável dimensionar as faixas da direita, em ambos os sentidos, com sobrelargura (maior ou igual a 4,0m) para acomodar de forma mais segura o tráfego compartilhado de veículos motorizados e bicicletas.
Foto	

Via	AV. ASP. ALBERTO MELO DA COSTA
Breve descrição	Via que liga a Ladeira Dr. Geraldo Melo dos Santos à av. Duque de Caxias, margeando o riacho conhecido como “Salgadinho”.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura total de aproximadamente 8m em cada pista, com o riacho separando as duas pistas
Intervenção proposta	Implantação de ciclofaixas unidirecionais nos bordos esquerdos de cada pista
Perfil esquemático	
Justificativa	Há margem para redução de largura das faixas existentes, possibilitando a criação de ciclofaixas do lado esquerdo de cada pista, para evitar conflito dos ciclistas com os ônibus e com veículos estacionados na via. Este posicionamento proporciona ainda aos ciclistas um trajeto mais sombreado pelas árvores existentes junto ao riacho.
Observações	-
Foto	

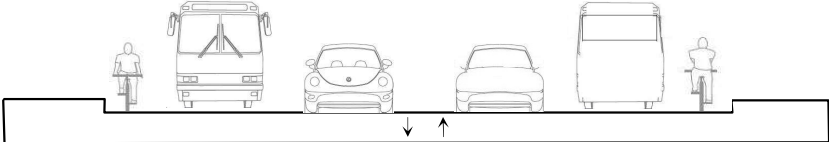
Via	AV. CACHOEIRA DO MEIRIM / AV. ANTONIO LISBOA DE AMORIM
Breve descrição	Esta avenida promove a ligação do bairro Benedito Bentes com a av. Menino Marcelo (Via Expressa). Possui alto volume de ciclistas, porém sua dimensão atual não torna viável a criação de espaço segregado.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura total de 12m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado
Perfil esquemático	 (perfil atual, com tráfego compartilhado)
Justificativa	Não há viabilidade de segregação nas condições atuais, pois a transferência de espaço viário para os ciclistas deixaria o tráfego geral com apenas uma faixa por sentido, capacidade insatisfatória para atender à demanda de veículos motorizados que utiliza a via.
Observações	Deve ser reforçada a sinalização alertando os motoristas sobre a presença de ciclistas na via em tráfego compartilhado.
Foto	-



Via	RUA MARQUÊS DE TAMANDARÉ / RUA DALVA OLIVEIRA / RUA DES. CARLOS DE GUSMÃO
Breve descrição	Vias de ligação da av. Durval de Goes Monteiro à Via Expressa (av. Menino Marcelo), entre os bairros Tabuleiro do Martins e Santa Lúcia
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 1 faixa/sentido, largura total de 6,0m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado
Perfil esquemático	 (perfil atual, com tráfego compartilhado)
Justificativa	Vias bastante estreitas, nas condições atuais não há viabilidade de segregação, pois este trecho viário possui apenas uma faixa por sentido, com dimensões insuficientes para criação de ciclofaixas.
Observações	Com a largura atual da via, nem mesmo a implantação de sentido único tornaria viável a segregação de espaço para ciclistas.
Foto	-

Via	AV. MENINO MARCELO (VIA EXPRESSA)
Breve descrição	A av. Menino Marcelo (conhecida como Via Expressa) é outro importante corredor viário da cidade e promove a ligação dos bairros Tabuleiro do Martins e Benedito Bentes ao bairro Barro Duro. Apresenta tráfego motorizado intenso e contínuo, com presença expressiva de caminhões, e poucos semáforos em sua extensão. Em boa parte desta avenida, já existe uma ciclovia em uma de suas laterais, em espaço que deveria ser da calçada. No entanto, o projeto não foi implantado em sua totalidade e os trechos existentes não estão em boas condições de uso. Em consequência disso, muitos ciclistas acabam evitando o uso da ciclovia, arriscando-se junto ao tráfego motorizado.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura total de 14m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de ciclovia bidirecional na calçada
Perfil esquemático	
Justificativa	Em virtude de já existir um grande trecho da avenida com ciclovia no espaço da calçada, deve-se manter este mesmo padrão nos demais trechos pendentes.
Observações	- Para que essa ciclovia pudesse apresentar melhores condições de uso pelos ciclistas, seria necessário dar a devida manutenção no espaço já criado, concluir o projeto previsto, incluindo também a construção de calçadas, para que a ciclovia não seja usada pelos pedestres. Seria importante também corrigir a dimensão da ciclovia, aumentando sua largura de 2,0m para, no mínimo, 2,5m, a fim de garantir maior conforto na circulação dos ciclistas. - Em futuro alargamento, deve ser avaliada a possibilidade de implantar ciclovias bidirecionais nos dois lados da pista, em virtude da dificuldade que os ciclistas enfrentam para cruzar a avenida, por sua característica de via expressa.

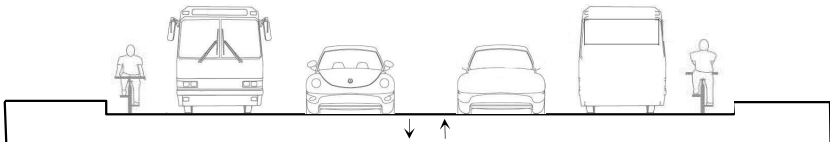


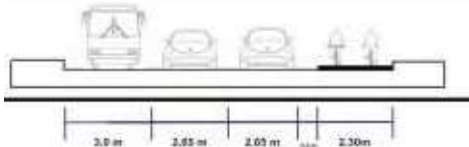
Via	AV. JUCA SAMPAIO / AV. PRES. ROOSEVELT
Breve descrição	Esta via, que faz a ligação entre as avenidas Menino Marcelo e Comendador Gustavo Paiva, tem como característica ser bastante sinuosa.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura total de 12m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado
Perfil esquemático	 (perfil atual, com tráfego compartilhado)
Justificativa	Não há viabilidade de segregação nas condições atuais, pois a transferência de espaço viário para os ciclistas deixaria o tráfego geral com apenas uma faixa por sentido, capacidade insatisfatória para atender à demanda de veículos motorizados que utiliza a via. A implantação de sentido único permitiria reservar um espaço exclusivo de circulação para as bicicletas, no entanto não existem vias paralelas que possam formar um binário com esta avenida
Observações	Deve ser reforçada a sinalização alertando os motoristas sobre a presença de ciclistas na via em tráfego compartilhado.

Foto



Av. Juca Sampaio

Via	AV. ROTARY / AV. MUNIZ FALCÃO	
Breve descrição	Vias de ligação entre a av. Fernandes Lima e o bairro Barro Duro, no fim da Via Expressa.	
Circulação e geometria	Av. Rotary: sentido duplo, 2 faixas/sentido, largura total de 11m, s/ canteiro central Av. Muniz Falcão: sentido duplo, 1 faixa/sentido, largura total de 7m, s/ canteiro central	
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado	
Perfil esquemático	 (perfil atual da av. Rotary, com tráfego compartilhado)	
Justificativa	Não há viabilidade de segregação nas condições atuais, pois a transferência de espaço viário exclusivo para os ciclistas deixaria o tráfego geral da av. Rotary com apenas uma faixa por sentido, capacidade insatisfatória para atender à demanda de veículos motorizados que utiliza a via. Como a av. Muniz Falcão é ainda mais estreita, com apenas uma faixa/sentido, também não apresenta viabilidade de segregação em favor dos ciclistas.	
Observações	- A implantação de sentido único seria uma alternativa para gerar espaço adaptável aos ciclistas, mas não há atualmente via paralela para formar binário. - Deve ser reforçada a sinalização alertando os motoristas sobre a presença de ciclistas na via em tráfego compartilhado. - Está prevista a construção de uma via de ligação da av. Rotary com a Rodovia AL-101 Norte, estando contemplada a implantação de uma ciclovias neste trecho.	
Foto	 Av. Rotary	

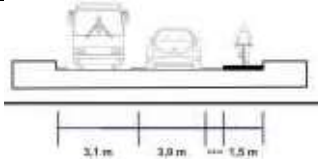
Via	AV. COMENDADOR GUSTAVO PAIVA
Breve descrição	Importante via de ligação dos bairros Cruz das Almas, Jacintinho e Mangabeiras ao Centro da cidade, sendo continuada pelas vias Comendador Calaça e Barão de Atalaia.
Circulação e geometria	Sentido único, com 4 faixas, largura total de 11m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de ciclofaixa bidirecional do lado esquerdo da pista
Perfil esquemático	
Justificativa	Em virtude do seu tráfego motorizado intenso e de alta velocidade, seria importante inserir espaço exclusivo para promover a segurança dos ciclistas neste trajeto. No trecho em que a avenida possui quatro faixas, é possível destinar uma delas para o tráfego bidirecional de ciclistas, mantendo ainda, com três faixas, um alto padrão de fluidez para o tráfego motorizado. Neste caso, é preferível posicionar a ciclofaixa do lado esquerdo para evitar o conflito com os ônibus, principalmente nos trechos onde há pontos de parada.
Observações	- Para viabilizar esta configuração com ciclofaixa bidirecional, seria necessário dimensionar as faixas de tráfego geral e a ciclofaixa com larguras um pouco menores que as mínimas recomendadas. Caso esta opção seja descartada por questões de segurança, a ciclofaixa deveria ser unidirecional, no mesmo sentido atual da via. - Caso se desejasse oferecer um maior nível de segurança aos ciclistas neste trecho, devido ao alto volume de tráfego motorizado da via, deveria ser implantada infraestrutura com segregação física (ciclovía). No entanto, isto acarretaria em menor espaço útil de circulação e menor acessibilidade dos veículos motorizados aos lotes localizados na margem esquerda da via. - Segundo a Prefeitura, há previsão de alargamento para o trecho da av. Gustavo Paiva, entre a av. João Davino e o bairro Jacarecica, no mesmo padrão da duplicação da Rodovia AL-101 Norte.



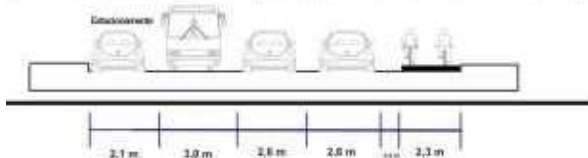
INSTITUTO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Foto

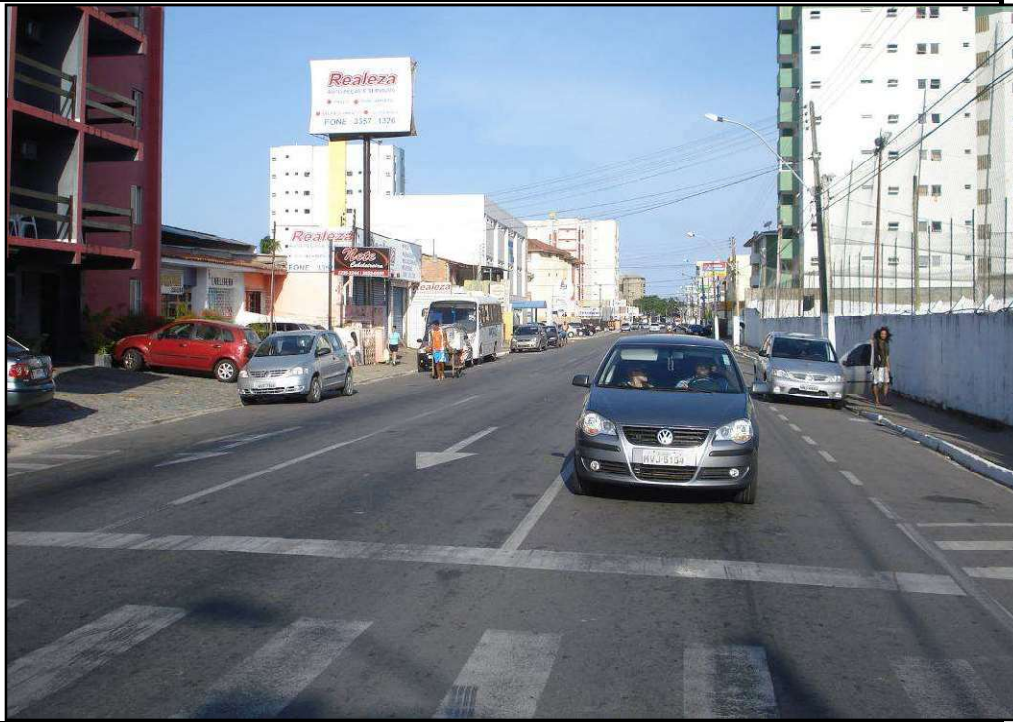


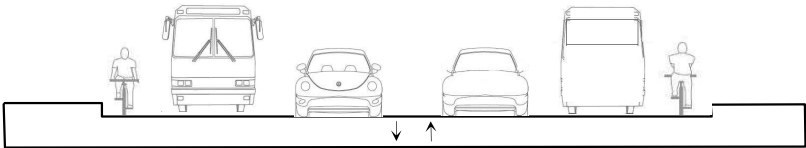
Via	AV. COMENDADOR CALAÇA / RUA BARÃO DE ATALAIA / RUA PEDRO MONTEIRO
Breve descrição	Vias de ligação da av. Gustavo Paiva ao Centro, porém com menor número de faixas (apenas duas).
Circulação e geometria	Sentido único, com 2 faixas, largura total de 8m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de ciclofaixa unidirecional no lado esquerdo da pista
Perfil esquemático	
Justificativa	Com apenas duas faixas neste trecho, não é viável transferir uma faixa para a circulação dos ciclistas, como foi proposto na av. Gustavo Paiva. No entanto, há margem para redução da largura das faixas existentes e inserção de uma ciclofaixa unidirecional, também do lado esquerdo para evitar o conflito com os ônibus, dando continuidade à ciclorrota iniciada na av. Gustavo Paiva.
Observações	- Esta intervenção proposta deveria ser analisada com cuidado, principalmente em possíveis trechos que apresentem largura menor que 8m. - Seria necessário também avaliar por quais vias os ciclistas trafegariam no sentido contrário (Centro – Mangabeiras).
Foto	 Av. Comendador Calaça

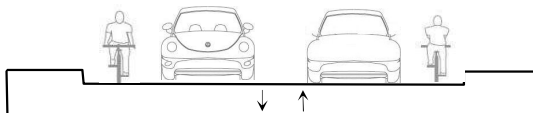


Via	AV. JOÃO DAVINO
Breve descrição	Esta avenida possui uma pequena extensão, ligando a Praia de Jatiúca, praticamente no fim da ciclovia da orla, à av. Gustavo Paiva.
Circulação e geometria	Sentido único, com 3 faixas, espaço para estacionamento nos dois lados da via, largura total de 13m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de ciclofaixa bidirecional no lado esquerdo da pista
Perfil esquemático	
Justificativa	É possível inserir uma ciclofaixa bidirecional, de preferência do lado esquerdo para evitar o conflito com os ônibus, mediante a proibição do estacionamento neste lado e redução de largura das faixas existentes. Esta configuração manteria o número atual de faixas para o tráfego geral (três), além de preservar o estacionamento do lado direito.
Observações	Para viabilizar esta configuração com ciclofaixa bidirecional, seria necessário, ou dimensionar as faixas de tráfego geral e a ciclofaixa com larguras um pouco menores que as mínimas recomendadas, ou proibir também o estacionamento do lado direito da via. Caso estas opções fossem descartadas, a ciclofaixa deveria ser unidirecional, no mesmo sentido atual da via.

Foto

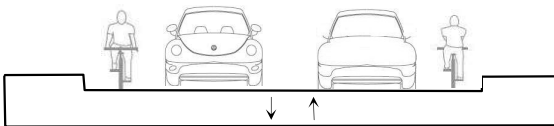


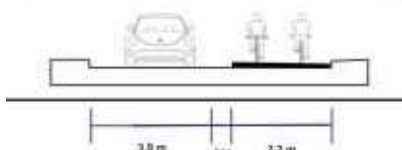
Via	AV. GOV. AFRÂNIO LAGES
Breve descrição	Esta avenida, também conhecida como Leste Oeste, cruza bairros importantes como Farol e Jacintinho, passando pelo Terminal Rodoviário.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura total de 12m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado
Perfil esquemático	 (perfil atual, com tráfego compartilhado)
Justificativa	Não há viabilidade de segregação nas condições atuais, pois a transferência de espaço viário para os ciclistas deixaria o tráfego geral com apenas uma faixa por sentido, capacidade insatisfatória para atender à demanda de veículos motorizados que utiliza a via.
Observações	Segundo a Prefeitura, não há alargamento previsto para esta via. Com isso, é necessário avaliar outras medidas que tornem mais seguro o trânsito de ciclistas nesta avenida, como, por exemplo, o reforço da sinalização alertando os motoristas sobre a presença de ciclistas na via em tráfego compartilhado.
Foto	

Via	AV. MAJ. CÍCERO DE GOES MONTEIRO
Breve descrição	Esta importante avenida cruza bairros como Bom Parto, Mutange e Pinheiro, promovendo a ligação da região noroeste ao Centro da cidade. Apesar do elevado volume de ciclistas que trafega por esta avenida, sua geometria atual inviabiliza a criação de via ou faixa exclusiva para ciclistas.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 1 faixa/sentido, largura total de 7m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado
Perfil esquemático	 (perfil atual, com tráfego compartilhado)
Justificativa	Nas condições atuais não há viabilidade de segregação, pois a via possui apenas uma faixa por sentido, cada uma com 3,5m, dimensão insuficiente para criação de ciclofaixas. Nem mesmo a implantação de sentido único nesta via proporcionaria espaço para a criação de ciclofaixa.
Observações	- Deve ser reforçada a sinalização alertando os motoristas sobre a presença de ciclistas na via em tráfego compartilhado. - Segundo a Prefeitura, existe a intenção de projetar o alargamento da avenida ou a criação de uma via paralela à linha de trem, a fim de formar um binário. Caso o alargamento venha a ser realizado, deve ser contemplado no projeto o espaço exclusivo dos ciclistas, podendo ser avaliada a implantação de ciclofaixa ou ciclovias bidirecionais, de preferência no lado da pista mais próximo da orla lagunar (onde haveria menos conflitos veiculares), ou ciclofaixas unidirecionais em cada lado da pista.

Foto

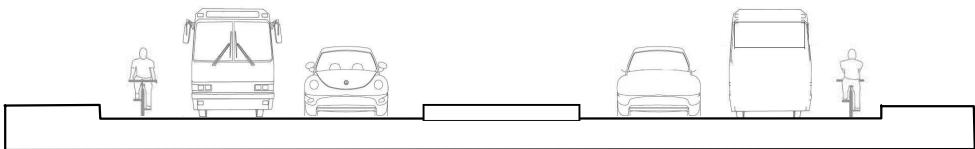


Via	AV. JORGE MONTENEGRO BARROS
Breve descrição	Avenida de ligação da av. Maj. Cícero de Goes Monteiro aos bairros Fernão Velho, Santa Amélia e Clima Bom.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 1 faixa/sentido, largura total de 7,5m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado
Perfil esquemático	 (perfil atual, com tráfego compartilhado)
Justificativa	Com características semelhantes à av. Major Cícero de Goes Monteiro, nas condições atuais não há viabilidade de segregação nesta avenida, pois a mesma possui apenas uma faixa por sentido, com dimensões insuficientes para criação de ciclofaixas.
Observações	Com a largura atual da via, nem mesmo a implantação de sentido único tornaria viável a segregação de espaço para ciclistas.
Foto	

Via	RUA SÃO PAULO
Breve descrição	Ligação da av. Jorge Montenegro Barros à av. Durval de Goes Monteiro, próximo aos bairros Santa Amélia e Clima Bom
Circulação e geometria	Sentido único, com 2 faixas, largura total de 6,5m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de ciclofaixa bidirecional no lado esquerdo da pista
Perfil esquemático	
Justificativa	A via é estreita, com moderado fluxo de tráfego motorizado. Como muitos veículos estacionam ao longo da via, apenas uma faixa acaba sendo utilizada para circulação. Com proibição do estacionamento, haveria espaço para implantação de ciclofaixa bidirecional, de preferência do lado esquerdo para evitar o conflito com os ônibus. Assim, os veículos motorizados continuariam ainda com praticamente o mesmo espaço de circulação, no entanto sem a permissão de estacionar na via.
Observações	- Caso não seja viável a proibição de estacionamento, a circulação dos ciclistas continuaria em tráfego compartilhado, sendo sugerida a inclusão de ciclofaixas(s) ou ciclovias(s) em futuro alargamento. - Vale comentar que a situação atual não é de grande risco para os ciclistas, em virtude de o tráfego motorizado ser moderado, tanto em fluxo quanto em velocidade.
Foto	



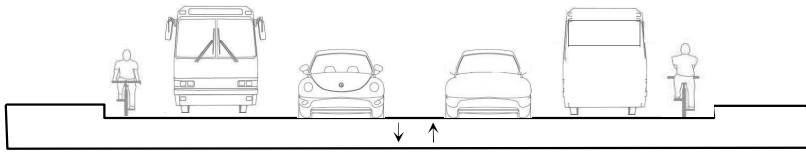
INSTITUTO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

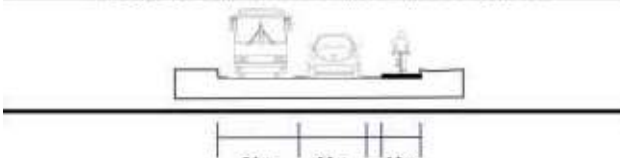
Via	RUA FRANCISCO DE MENEZES / AV. EMÍLIO DE MAIA / AV. VIEIRA PERDIGÃO / RUA DIAS CABRAL	
Breve descrição	Vias que margeiam a linha férrea, fazendo a ligação da av. Maj. Cícero de Goes Monteiro à av. Assis Chateaubriand, passando pelos bairros Bom Parto, Levada, Centro e Prado	
Circulação e geometria	O eixo viário composto pela rua Francisco de Menezes e pelas avs. Emílio de Maia e Vieira Perdigão, margeia o trilho ferroviário e apresenta circulação e geometria variáveis, ora com apenas uma pista de 6m em sentido único, ora sentido duplo com duas pistas de 6m separadas por canteiro central de 5m. A ligação da av. Vieira Perdigão à orla marítima é feita pela rua Dias Cabral, num trecho de pequena extensão, com sentido único, largura aproximada de 9m, sem canteiro central.	
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado	
Perfil esquemático	 (perfil atual das av. Emílio de Maia e Vieira Perdigão, com tráfego compartilhado)	
Justificativa	Nas condições atuais, não há viabilidade de segregação de espaço para ciclistas neste eixo viário. As vias são estreitas e ocupadas irregularmente em determinados trechos. O canteiro central, onde existe, possui largura favorável à implantação de ciclovia, no entanto o mesmo já abriga o trilho em alguns trechos, sendo inviável também o aproveitamento do canteiro central em favor dos ciclistas. Atualmente, apenas o pequeno trecho da rua Dias Cabral apresenta condições de segregação do espaço para ciclistas, podendo ser adotada ciclofaixa em um dos lados da via.	
Observações	Futuros projetos de readequação viária e ferroviária neste trecho devem ser elaborados em conjunto, contemplando infraestrutura de circulação segregada para ciclistas.	
Foto	  Rua Francisco de Menezes Av. Emílio de Maia	



INSTITUTO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

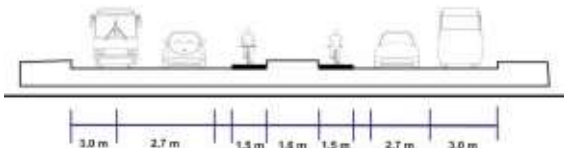


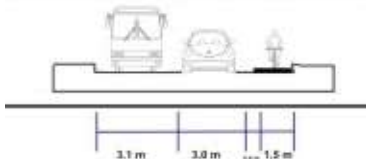
Via	AV. SEN. RUI PALMEIRA
Breve descrição	Trecho da avenida que não margeia a Lagoa Mundaú, próximo aos bairros Levada e Bom Parto
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura total de aproximadamente 12m, sem canteiro central (neste trecho não há ciclovia)
Intervenção proposta	Vias de tráfego compartilhado
Perfil esquemático	 (perfil atual, com tráfego compartilhado)
Justificativa	Neste trecho da avenida, não há viabilidade de segregação nas condições atuais, pois a transferência de espaço viário para os ciclistas deixaria o tráfego geral com apenas uma faixa por sentido, capacidade insatisfatória para atender à demanda de veículos motorizados que utiliza a via.
Observações	- No trecho desta avenida que margeia a orla lagunar, existem ciclovias nos bordos direitos de cada pista, porém não estão em boas condições e não são plenamente usadas pelos ciclistas. - É necessário readequar a infraestrutura existente, removendo as obstruções, regularizando o pavimento e aumentando a acessibilidade das ciclovias, com criação de um maior número de aberturas do meio-fio separador para facilitar a entrada e saída dos ciclistas ao longo da ciclovia.
Foto	

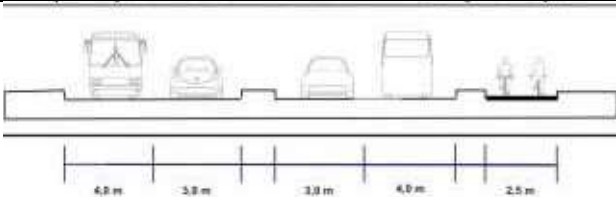
Via	RUA CABO REIS / RUA BOA VISTA / RUA TEONIL GAMA
Breve descrição	Estas vias cruzam as avenidas Siqueira Campos e Silvestre Pércles de Goes Monteiro, passando pelos bairros Pontal da Barra, Trapiche da Barra, Ponta Grossa e Vergel do Lago.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 1 faixa/sentido, largura total de 8m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de sentido único e inserção de ciclofaixa no lado esquerdo da pista
Perfil esquemático	
Justificativa	Nas condições atuais não há viabilidade de segregação, pois a via possui apenas uma faixa por sentido, cada uma com 4m, dimensão insuficiente para criação de ciclofaixas. Com a implantação de sentido único (formando binário com via paralela), seria possível dividir o espaço viário em duas faixas para o tráfego motorizado e uma ciclofaixa unidirecional (posicionada do lado esquerdo para evitar conflito com ônibus).
Observações	- Vale lembrar que, se houver segmentos dessa via com larguras inferiores a 8m, será necessário dimensionar as faixas com dimensões mais reduzidas do que as mínimas recomendadas, o que pode comprometer a segurança do projeto. - A via paralela para formar binário poderia ser a rua São Luiz e outros segmentos até a av. Sen. Rui Palmeira.
Foto	



INSTITUTO DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Via	AV. SIQUEIRA CAMPOS
Breve descrição	Esta avenida é uma das principais ligações da orla lagunar ao Centro.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura de 7,5m em cada pista, canteiro central de 1,8m
Intervenção proposta	Implantação de ciclofaixas unidirecionais junto ao canteiro central
Perfil esquemático	
Justificativa	Com apenas duas faixas por sentido, não é viável destinar uma faixa para a circulação dos ciclistas, devido ao alto volume de tráfego motorizado desta via. No entanto, mediante a redução de largura das faixas existentes, seria possível inserir ciclofaixas unidirecionais junto ao canteiro central, a fim de evitar o conflito com os ônibus e com veículos motorizados que acessam os lotes lindeiros.
Observações	- Como a dimensão mínima para viabilizar a segregação da via é de 8,0m, talvez seja necessário reduzir a largura do canteiro para aumentar o espaço útil de circulação dos veículos. - Para viabilizar a inserção das ciclofaixas, deve-se ainda proibir estacionamento nos dois lados da via e construir canteiro central nos trechos onde ele inexistente.
Foto	

Via	AV. SILVESTRE PÉRICLES DE GOES MONTEIRO
Breve descrição	Além da av. Siqueira Campos, esta é outra importante via de ligação da orla lagunar ao Centro da cidade.
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 1 faixa/sentido, largura total de 8m, sem canteiro central
Intervenção proposta	Implantação de sentido único e inserção de ciclofaixa no lado esquerdo da pista
Perfil esquemático	
Justificativa	Nas condições atuais não há viabilidade de segregação, pois a via possui apenas uma faixa por sentido, cada uma com 4m, dimensão insuficiente para criação de ciclofaixas. Com a implantação de sentido único (formando binário com via paralela), seria possível dividir o espaço viário em duas faixas para o tráfego motorizado e uma ciclofaixa unidirecional (posicionada do lado esquerdo para evitar conflito com ônibus).
Observações	- A via paralela para formar binário poderia ser a rua Formosa. - Segundo a Prefeitura, não há previsão de alargamento para esta avenida.
Foto	

Via	AV. JORN. OSÉAS ROSAS
Breve descrição	Via de ligação da av. Sen. Rui Palmeira à orla marítima, entre os bairros Trapiche da Barra e Pontal da Barra
Circulação e geometria	Sentido duplo, com 2 faixas/sentido, largura de 7,0m em cada pista, com canteiro central de aproximadamente 1m
Intervenção proposta	Implantação de ciclovia bidirecional entre a calçada e a pista
Perfil esquemático	
Justificativa	Esta via possui extensão de aproximadamente 600m e uma parte deste trecho já possui ciclovia bidirecional nas proximidades da av. Assis Chateaubriand, porém em péssimo estado de conservação. A sugestão seria recuperar a infraestrutura existente e estendê-la até a av. Rui Palmeira, a fim de completar a ligação cicloviária da orla marítima à orla lagunar.
Observações	Vale comentar que a condição atual da via não representa grande risco para os ciclistas, em virtude de o tráfego motorizado ser moderado, tanto em fluxo quanto em velocidade.
Foto	



4.3 Síntese das análises e intervenções propostas

Após a avaliação das vias componentes da rede cicloviária proposta para Maceió, as principais conclusões foram as seguintes:

- Há viabilidade de implantação de infraestrutura bidirecional para ciclistas no principal eixo viário da cidade, formado pelas avenidas Fernandes Lima e Durval de Goes Monteiro, sendo este o projeto prioritário na implantação da rede. Esta rota cicloviária pode ainda ser estendida até o Centro, pela av. Tomás Espíndola, e até a orla marítima, pela Ladeira Dr. Geraldo Melo dos Santos e av. Alberto Melo da Costa.
 - Também há possibilidade de segregação de espaço para ciclistas na rota formada pela av. Comendador Gustavo Paiva e ruas Comendador Calaça, Barão de Atalaia e Pedro Monteiro. Porém, na parte mais estreita do trajeto, seria admitido apenas tráfego unidirecional de ciclistas, possivelmente com larguras de faixas um pouco mais reduzidas do que as dimensões mínimas recomendadas. Portanto, este trecho precisa ser melhor avaliado quanto à viabilidade de implantação de infraestrutura cicloviária nas condições atuais.
 - Há outros trechos de menor extensão que apresentam condições propícias à implantação de ciclofaixas (como a av. João Davino e ruas Dias Cabral e São Paulo) e, teoricamente, poderiam já ser realizadas intervenções pontuais nessas vias. No entanto, talvez seja mais oportuno contemplá-las somente quando forem implantados projetos cicloviários mais expressivos em vias adjacentes.
 - Grande parte das vias da rede é estreita, com apenas uma ou duas faixas por sentido, o que praticamente inviabiliza a destinação de espaço exclusivo para ciclistas. Assim, nessas vias a segregação somente será viável
- Plano Setorial de Mobilidade Não Motorizada de Maceió



quando forem realizadas intervenções mais complexas, como mudanças de circulação (implantação de sentido único, formando binário com via paralela), ou mesmo obras de alargamento ou readequações viárias.

- Para que a rede ciclovária de Maceió possa ser expandida, é muito importante contemplar infraestrutura para ciclistas em todos os projetos em andamento ou previstos, como abertura de novas vias, reurbanizações, readequação da infraestrutura ferroviária etc..
- Além da implantação de novos espaços para ciclistas é fundamental cuidar da infraestrutura existente, tendo em vista que algumas ciclovias estão em estado de conservação muito ruim e, conseqüentemente, não são plenamente usadas pelos ciclistas.



5 OUTRAS RECOMENDAÇÕES

Conforme apresentado no capítulo anterior, serão necessárias diversas intervenções viárias para viabilizar a rede cicloviária proposta, muitas delas com médio e longo prazos de implantação. No entanto, em curto prazo podem ser avaliadas e postas em prática pela Prefeitura de Maceió diversas medidas operacionais que ajudariam a tornar mais seguro o uso da bicicleta na cidade, como:

- sinalização de advertência indicando a presença de ciclistas nas vias em tráfego compartilhado;
- melhoria da sinalização, fiscalização e iluminação, principalmente nos pontos críticos de acidentes com ciclistas;
- melhoria do pavimento nos trajetos mais usados pelos ciclistas, principalmente nos bordos da via;
- adequação da geometria dos cruzamentos para dar mais segurança a ciclistas e pedestres;
- redimensionamento das faixas de tráfego existentes, tornando mais larga a faixa onde há maior circulação de ciclistas;
- implantação de medidas de moderação do tráfego motorizado, como instalação de lombadas físicas, estreitamento e quebra de linearidade de vias, construção de canteiros centrais e ilhas separadoras de fluxo etc.;
- redução regulamentar da velocidade do tráfego motorizado;
- implantação de semáforos ou estágios exclusivos para pedestres e ciclistas;
- melhoria dos tempos semaforicos em favor de pedestres e ciclistas;
- fiscalização eletrônica para coibir excesso de velocidade e avanço de semáforos.



Nas vias onde houver potencial para implantação de ciclofaixa, porém a largura da pista não for suficiente para acomodá-la devido ao demasiado estreitamento que provocaria nas demais faixas, pode ser avaliada a adoção da “ciclofaixa não obrigatória”. Esta consiste num espaço preferencial para bicicletas, com a mesma dimensão da ciclofaixa tradicional, onde os veículos motorizados são orientados, porém não obrigados, a trafegar fora dele, podendo fazer uso ocasional, conforme a necessidade, mas dando a preferência aos ciclistas que porventura estejam trafegando na faixa. Em geral, as ciclofaixas não obrigatórias são demarcadas apenas por linha seccionada e/ou por mudança na coloração e tipo de pavimento.

Onde realmente não for viável a criação de espaço cicloviário exclusivo, uma medida que pode apresentar bons resultados, tanto para os ciclistas como para o transporte coletivo de Maceió, é a implantação de faixas preferenciais para o tráfego compartilhado de ônibus e bicicletas. Esta situação é mais favorável quando há possibilidade de alargamento da faixa da direita para aproximadamente 4m e o fluxo de ônibus não é muito intenso. No entanto, é preciso avaliar com cuidado as vias que apresentam potencial para esse tipo de solução.

Além das intervenções mencionadas, as quais poderiam ser realizadas prioritariamente nas vias componentes da rede cicloviária proposta, campanhas educativas são de fundamental importância, a fim de conscientizar e sensibilizar a sociedade para a devida valorização e respeito aos ciclistas e, ainda, divulgar amplamente os direitos e deveres dos ciclistas contidos no Código de Trânsito Brasileiro.



Outra medida que poderia ser realizada no curto prazo e traria benefícios imediatos aos ciclistas, seria a realização de um mapeamento geral das vias com tráfego motorizado de baixo volume e velocidade, que são naturalmente mais favoráveis ao uso da bicicleta. Estas vias poderiam formar rotas cicláveis alternativas às vias de tráfego intenso, sem a necessidade de criação de espaço segregado. Assim, poderia ser promovida a melhoria desses trechos (pavimentação, sinalização, iluminação etc.) e divulgação para induzir os ciclistas a usarem esses trajetos. Para realização desse levantamento, recomenda-se consultar ciclistas e integrantes de associações como o grupo “Bicicletada”, que promove passeios ciclísticos e luta pela promoção do transporte ciclovitário na cidade.

NOVOS TRECHOS DE CICLOVIA / CICLOFAIXA EM IMPLANTAÇÃO.

No momento de fechamento deste relatório alguns novos trechos estavam sendo implantados pela Prefeitura de Maceió:

- 1 – Estrada Parque: 6.000 km
- 2 – Acesso ao Shopping Jacarecica: 3.180 m
- 3 – Corredor Vera Arruda: 1.235 m

Estacionamentos para bicicletas

Independentemente da criação de infraestrutura especial de circulação para os ciclistas, recomenda-se expandir a oferta de estacionamentos para bicicletas nos principais pólos atrativos de viagens, sendo esta uma medida de mais fácil execução e baixo custo. A falta de locais adequados para estacionar a bicicleta é um dos motivos que desestimulam o seu uso, assim os estacionamentos



devem ser disseminados por toda a cidade para atender à expressiva demanda de ciclistas já existente e também atrair novos usuários.

Os estacionamentos podem ser de dois tipos e, em geral, apresentam as seguintes características:

- paraciclos: abertos, sem vigilância, baixa/média capacidade e curto/médio tempo de permanência;
- bicicletários: com controle de acesso, alta capacidade e longa permanência.

Os paraciclos podem ser implantados com maior facilidade e em maior número na cidade, pois necessitam de um espaço muito reduzido para sua instalação (suprimindo-se apenas uma vaga de automóvel, é possível disponibilizar um paraciclo com cerca de 10 vagas para bicicletas). Estes equipamentos podem ser localizados em praças, próximos a centros comerciais, equipamentos urbanos diversos, pólos de lazer e turísticos (ex. orla marítima) etc. Uma das principais características dos paraciclos deve ser sua facilidade de acesso, assim recomenda-se que estejam localizados o mais próximo possível aos locais de destino dos ciclistas, e também ao sistema viário e/ou à rede cicloviária.

Com relação aos bicicletários, devido à sua maior dimensão e controle de acesso e, conseqüentemente, custo mais elevado, sua implantação é recomendada em pólos que já atraíam ou possam atrair demanda intensa de usuários de bicicleta, como terminais e estações de transporte coletivo, estabelecimentos de ensino, parques, grandes praças esportivas (ex. estádio Rei Pelé), etc.



Em Maceió, os principais paraciclos existentes estão nos calçadões do Centro (rua do Livramento e rua Moreira Lima), sendo já constatada a necessidade de ampliação destes equipamentos, em virtude de não atenderem plenamente à grande demanda de ciclistas que se dirigem àquela região. Há também outros locais que possuem estacionamentos para bicicletas, como: Igreja do Livramento, Shopping Maceió, Shopping Pátio, Supermercado Extra, Aeroporto, entre outros.

Além desses, sugere-se a instalação de novos paraciclos nos locais relacionados a seguir, em virtude da demanda de ciclistas já observada atualmente:

- Praça dos Martírios,
- Praça Deodoro da Fonseca,
- Praça Monte Pio,
- Praça do Pirulito (Parque Rio Branco),
- Calçadão da rua do Comércio e
- Orla marítima (principalmente nas praias de Pajuçara, Ponta Verde e Jatiúca).

Vale ressaltar que a implantação de estacionamentos para bicicletas não deve estar vinculada à criação/expansão da rede cicloviária, pois atualmente já existem muitos ciclistas que amarram suas bicicletas em postes, grades etc. e precisam de locais adequados para estacioná-las. Assim, a Prefeitura de Maceió deve investir na disseminação desses equipamentos por toda a cidade, a fim de atender à necessidade dos atuais e potenciais usuários da bicicleta.



6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para que a rede cicloviária de Maceió venha a ser de alta qualidade e estimule ainda mais o uso da bicicleta na cidade, ela deve ser cuidadosamente planejada em todas as suas etapas (concepção, projeto e implantação). Além disso, é também muito importante garantir a manutenção e aperfeiçoamento da infraestrutura cicloviária já existente. Caso contrário, esta poderá se tornar pouco atrativa e não ser usada plenamente pelos ciclistas, podendo ainda causar problemas aos demais usuários do espaço viário.

A rede cicloviária proposta no presente trabalho, bem como as intervenções sugeridas em cada trecho, deverão ser detalhados no processo de elaboração do Projeto Executivo de cada solução. Assim, recomenda-se a realização de análises mais aprofundadas da geometria das vias e do comportamento e preferências dos ciclistas no trânsito. Estas análises ajudarão a ratificar ou aperfeiçoar as intervenções propostas, definindo com maior precisão o tratamento adequado em cada trecho e o melhor posicionamento do espaço cicloviário, onde se confirmar necessária e viável a segregação. É importante também compatibilizar as intervenções cicloviárias propostas com os demais projetos viários já em andamento ou previstos.

Vale lembrar que, mesmo havendo viabilidade física de segregação das vias, é fundamental que a Prefeitura avalie, previamente, os impactos que essas adaptações podem causar ao tráfego motorizado. Apesar de ser desejável uma distribuição mais equitativa do espaço viário, as restrições à circulação e estacionamento dos veículos motorizados em favor dos ciclistas, caso sejam realizadas de forma mal planejada, podem provocar efeitos negativos, como:



aumento dos conflitos veiculares e congestionamentos, ineficiência do transporte coletivo, desrespeito ao espaço criado para os ciclistas, entre outros.

Por isso, nas vias que apresentam potencial para a criação de ciclofaixas ou ciclovias, sugere-se avaliar primeiramente a segregação do espaço em caráter experimental (com o uso de cones, por exemplo), o que possibilitaria a identificação de problemas não previstos e o aperfeiçoamento do projeto, caso o mesmo se comprovasse viável.

Por fim, vale ressaltar que as ações em favor dos ciclistas devem ser planejadas de forma integrada, como parte de uma política bem definida de promoção da mobilidade urbana sustentável em Maceió, com prioridade ao transporte coletivo e aos modos não motorizados, e restrição e desestímulo ao uso abusivo do automóvel.

Assim, com toda a diversidade de medidas que podem ser realizadas para promover o uso da bicicleta em Maceió, é fundamental a criação de uma unidade específica de gerência cicloviária na estrutura administrativa, com recursos orçamentários próprios e profissionais capacitados. Este setor ficaria encarregado de planejar e propor todas as ações necessárias para tornar mais segura e confortável a mobilidade dos ciclistas na cidade, podendo ainda ficar responsável pela gestão da infraestrutura para os pedestres e demais deslocamentos não motorizados.

No projeto de lei dispendo sobre o uso das bicicletas e a rede cicloviária optou-se por uma norma de diretrizes, sem enumerar o sistema existente e o proposto.



7. PROJETO DE LEI

Projeto de Lei Nº. xxx, de xx/xx/2010

Dispõe sobre o sistema ciclovitário e o uso da bicicleta.

Art. 1º Esta Lei regula o uso da bicicleta e o sistema ciclovitário no Sistema Municipal de Mobilidade de modo a alcançar a utilização segura da bicicleta como veículo de transporte alternativo no atendimento às demandas de deslocamento e lazer da população.

Art. 2º São objetivos do Sistema Ciclovitário, em consonância com o Plano Diretor de Maceió, Lei nº. 5.486:

I – estimular a utilização da bicicleta em substituição ao transporte motorizado individual e às viagens a pé ou como complemento ao transporte público de passageiros;

II – constituir um espaço viário adequado e seguro para a circulação de bicicletas;

III – promover infra-estrutura adequada e segura para o estacionamento e a guarda de bicicletas nos pólos geradores de viagens e nos equipamentos urbanos dos sistemas de transporte coletivos;

IV – priorizar os meios de transporte coletivo e não motorizados na gestão dos conflitos da circulação urbana, com ênfase na segurança;



V – organizar a circulação ciclovitária de maneira eficiente, com ênfase na segurança;

VI – reduzir a poluição atmosférica e sonora e o congestionamento das vias públicas causado pelos veículos automotores; e

VII – promover a melhoria da qualidade de vida.

Art. 3º Constitui o Sistema Ciclovitário do Município de Maceió a rede física composta pela infra-estrutura destinada ao transporte ciclovitário.

Art. 4º São consideradas vias cicláveis as vias que possuem potencial de serem utilizadas por ciclistas, observando-se as condições de relevo, pavimento e tráfego.

Art. 5º Constituem elementos integrantes do sistema ciclovitário:

I – a rede de ciclovias, ciclofaixas e faixas compartilhadas, com traçados e dimensões de segurança adequada, bem como sua sinalização;

II – bicicletários junto aos terminais de transporte coletivo, prédios públicos e demais pólos geradores de grande fluxo populacional; e

III – paraciclos e pontos de apoio instalados em via pública, praças e outros espaços públicos ou privados abertos ao acesso de ciclistas.

Art. 6º Para efeitos desta Lei, considera-se:



I – espaço cicloviário todo sistema constituído pela infra-estrutura viária e pelos equipamentos de mobiliário urbano destinados exclusiva ou preferencialmente à circulação de bicicletas;

II – ciclovia toda pista destinada ao trânsito exclusivo de bicicletas, aberta ao uso público, separada da via pública de tráfego motorizado e da área destinada aos pedestres;

III – ciclofaixa toda faixa destinada ao trânsito exclusivo de bicicletas, aberta ao uso público, demarcada na pista de rolamento ou nas calçadas por sinalização específica;

IV – via de tráfego compartilhado toda via aberta ao uso público, com pista compartilhada para o trânsito de veículos motorizados e de bicicletas;

V – ciclo-rota toda rota para ciclistas formada por segmentos de ciclovias, ciclo-faixas e trechos de tráfego compartilhado na via pública;

VI – bicicletário todo espaço destinado ao estacionamento de bicicletas com controle de acesso, coberto ou ao ar livre, podendo contar com banheiros, vestiários e instalações para pequenos comércios, serviços e outros equipamentos de apoio ao ciclista;

VII – paraciclo todo equipamento de mobiliário urbano destinado ao estacionamento e guarda de bicicletas, instalado em espaços públicos ou privados, sem controle de acesso.



Art. 7º A Rede Cicloviária é composta por ciclovias, ciclofaixas e vias de tráfego compartilhado.

Art. 8º. As ciclovias podem ser Unidirecionais ou Bidirecionais.

§ 1º São consideradas Ciclovias Unidirecionais as vias para ciclistas segregadas fisicamente dos demais modais e que comportam 1 (um) único sentido.

§ 2º São consideradas Ciclovias Bidirecionais as vias para ciclistas segregadas fisicamente dos demais modais e que comportam 2 (dois) sentidos.

Art. 9º Os projetos de ciclovias ou ciclofaixas deverão seguir as especificações contidas nos artigos 100 e 101 do Código de Urbanismo e Edificações, Lei nº 5.593.

Art. 10 Nas vias em que não houver infra-estrutura cicloviária representada por ciclovias e ciclofaixas, os ciclistas deverão deslocar-se de acordo com as normas do Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

Art. 11 Em todos os projetos de construção ou expansão de vias públicas deverá ser estudada a implantação de sistema cicloviário, desde que as condições viárias e de tráfego assim o permitam.

§ 1º Nos casos em que a implantação da via implicar construção de pontes, viadutos ou abertura de túneis, tais obras também deverão ser dotadas de sistemas cicloviários integrados ao projeto.



§ 2º Nas ciclovias e ciclofaixas, a pavimentação deverá ser executada com materiais regulares, antiderrapantes e antitrepidantes.

Art. 12 Na elaboração dos projetos e na construção de praças e parques públicos, o Executivo Municipal deverá analisar a viabilidade de inserção desses equipamentos na Rede Cicloviária.

Art. 13 Na implantação de quaisquer equipamentos urbanos associados aos serviços de transporte coletivo urbano no Município de Maceió, tais como estações de conexão, terminais rodoviários de integração, estações ferroviárias e outros, mesmo quando vinculados a sistemas metropolitanos, intermunicipais ou regionais, deverão ser incluídas nos projetos as instalações para estacionamento e guarda de bicicletas.

Art. 14 A construção e a manutenção de ciclovias, ciclofaixas e bicicletários públicos poderão ser concedidas a particulares, mediante prévio procedimento licitatório.

§ 1º Para a remuneração desses serviços, serão considerados os investimentos necessários, possíveis receitas decorrentes de inserções publicitárias ou institucionais no espaço cicloviário ou em impressos didático-educativos relativos às regras de uso da malha e outras, conforme regulamentação específica.

§ 2º As vagas em via pública deverão estar devidamente sinalizadas com placas, pinturas de solo e equipadas com mobiliário urbano adequado ao estacionamento das bicicletas.



Art. 15 São diretrizes para a gestão do transporte cicloviário:

- I – priorizar os pedestres, os ciclistas, os passageiros de transporte coletivo, as pessoas com deficiência física e os idosos, no uso do espaço para circulação;
- II – promover e apoiar a implementação de sistemas cicloviários seguros, priorizando aqueles integrados à rede de transporte público;
- III – incentivar e difundir medidas de moderação de tráfego e de uso sustentável e racional do transporte motorizado individual; e
- IV – promover políticas de mobilidade urbana e valorização do transporte coletivo e não motorizado, no sentido de contribuir com a reabilitação de áreas urbanas degradadas.

Art. 16 A circulação de bicicletas nas vias e nos espaços públicos do Município de Maceió será regida pelo CTB e pelas Resoluções complementares estabelecidas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Art. 17 Fica instituída campanha permanente de educação para a circulação viária.

Parágrafo Único - O Poder Executivo desenvolverá programas educativos dirigidos a orientar e a conscientizar motoristas, pedestres e ciclistas quanto ao uso adequado da bicicleta, do sistema cicloviário e das regras de circulação e de segurança.



Art. 18 Poderão ser estabelecidas parcerias público-privadas na execução do Sistema Ciclovitário Integrado.

Art. 19 Esta Lei entrará em vigor em xx (xxxx) dias, contados da data de sua publicação.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MACEIÓ, xx de xxxxx de 2010.