

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
INSTITUTO DE ARQUITETURA E URBANISMO - IAU

RELATÓRIO FINAL- ESTUDO DE CASO VIII

A importância das ciclovias para a mobilidade urbana: uma análise crítica do Plano Cicloviário da cidade de São Carlos.

Trabalho desenvolvido junto à disciplina SHS0614 - Saneamento e Meio Ambiente Para Arquitetura, ministrada pelo Prof. Tadeu Fabrício Malheiros.

Alunas: Fernanda Moura, Gabriela Possari, Tálita Melo

São Carlos
2014

Sumário

Página

Resumo	4
1- Introdução	4
1.1 - Contexto	7
1.2 - Objetivo	8
1.3 - Metodologia	9
2- Mobilidade Urbana	10
2.1- Conceitos	10
2.2 - Dados sobre a mobilidade urbana	10
2.3 - Transportes Alternativos	10
2.4 - Transporte ciclovário	11
3 - Parâmetros de projeto	13
3.1 - Como deve ser realizado um projeto de mobilidade urbana	13
3.2 - Infra-estrutura de transporte ciclovário	14
3.3 - Soluções ideais	15
3.4 - Como acontece em outras cidades	17
4 - Caso específico: São Carlos	18
4.1 - Dados gerais	18
4.2 - Campanhas e mobilizações	21
4.3 - Projeto de mobilidade urbana da cidade	22
4.4 - Análise do plano proposto em contraposição ao realizado	25
5 - Resultados e propostas	29
5.1 - Problemas elencados e respectivas propostas de resolução	29
5.2 - Alterações e melhorias no plano ciclovário da cidade	36
5.3- Campanha de incentivo	39
6 - Indicador proposto	44
7 - Considerações finais	45
8 - Resumo Iconográfico	46
8.1 - Lista de Imagens	46
9 - Referências Bibliográficas	49
10- Anexos	49
10.1 -Projeto pedal consciente	49

10.2- Guia do ciclista consciente	50
10.3- Rotas sugeridas para ciclistas	53

Resumo

Este trabalho analisa a utilização da bicicleta como meio de transporte eficiente e ecologicamente correto no contexto da cidade de São Carlos. O uso marginalizado desse transporte se deve entre outros fatores às políticas públicas, à falta de incentivo e principalmente, à falta de um conhecimento sobre as vantagens que podem ser alcançadas utilizando-se um meio de transporte que não consome combustíveis fósseis e nem emite gases nocivos na atmosfera local. O texto aborda desde a visão atual sobre esse meio de transporte até a abordagem de propostas de como o uso pode ser ampliado dentro da cidade de São Carlos.

1 - Introdução

Um dos maiores problemas enfrentados nas cidades é o transporte, não só em grandes cidades, mas também nas de médio e pequeno porte. O deslocamento é essencial para o pleno funcionamento da

cidade, não só para que a população tenha acesso ao seu trabalho, mas a outros pontos atrativos, como por exemplo espaços de lazer, espaços públicos e pontos de cultura. Em suma, as atividades da população são dependentes de deslocamento, o que torna a mobilidade urbana uma das maiores questões atuais. O debate vai além dos problemas enfrentados no trânsito, como engarrafamentos ou acidentes; deve-se debater a base dos modelos de transporte das cidades.

No Brasil a circulação tem por princípio o transporte privado, com a ampla difusão da ideia de que a compra de um carro é um sinônimo de independência e exposição de um status financeiro. O país estimula o uso e a compra de automóveis particulares, enquanto deveríamos discutir o uso de transportes públicos, que impactam menos o meio ambiente, reduzem os problemas de trânsito, além de transportarem mais pessoas por automóvel que um carro - o qual, devemos destacar, geralmente carrega apenas uma pessoa, sem utilizar sua capacidade máxima.

As condições citadas tiveram origem há anos, com o Plano de Metas do então presidente Juscelino Kubitschek (mandato de 1956 a 1961) e seu investimento no setor de transportes. Seu Plano abrangia cinco setores básicos da economia, cada qual com suas metas, os quais teriam investimentos tanto do setor público, quanto do setor privado. Dentre os setores que receberam mais recursos está o de transportes, energia e indústria de base, em oposição aos setores de alimentação e educação, que receberam pouquíssimos recursos. O investimento nas indústrias de base, de bens duráveis e não duráveis, refletiu na ascensão da indústria automobilística brasileira. Com a produção de carros no país surgiu também a propaganda que mostrava os benefícios do transporte individual, para que os homens fossem aos seus trabalhos, levassem a família para passeios e para que viajassem com conforto.

1.000.000 de Volkswagen.



Quem teria imaginado isso?

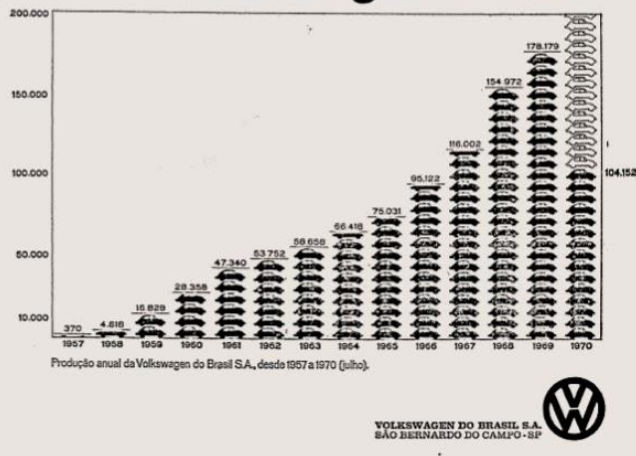


Figura 1 - Anúncio Volkswagen - 1970

Percebemos que essa propaganda do transporte individual como sinônimo de luxo manteve-se desde o surgimento da indústria automobilística do Brasil e chegou aos dias atuais. Uma das maiores questões a ser tratada é a forma como o brasileiro encara o uso de transportes individuais versus o uso de transporte público, incluindo a visão dos governantes no momento de tomar decisões de planejamento urbano e, principalmente, viário. Cria-se uma certa dependência do uso do carro, principalmente pela deficiência do transporte público em questões como, por exemplo, número insuficiente de veículos em relação à demanda, falta de planejamento para eficiência total do transporte e alto custo para a população usuária. Se existem problemáticas entorno do transporte individual por uso de carros e ainda entorno do transporte público, não poderia haver uma terceira possibilidade de deslocamento?

Corcel Belina, o carro que não tem nada a esconder.

Este é o carro que você queria saber quando ia sair. Belina. Ele já está nos Revendedores Ford-Willys, esperando você.

Não parece o Corcel?

Parece, porque a Ford-Willys pegou o Corcel e alongou elegantemente sua carroceria, com um toque do mais belo estilo. E assim criou o carro brasileiro de corpo mais bonito. Ele tem tudo do Corcel, e isso é ótimo para você.

Belina nasce de um automóvel que deu certo: em dois anos de vida, o Corcel foi o Carro do Ano em 68 e o carro mais procurado pelo público em 69.

É uma origem respeitável.

Do Corcel, Belina herdou os melhores traços. A tração dianteira, que faz você andar nas curvas com a firmeza de quem anda nas retas. O motor de 68 HP e circuito selado de refrigeração, que está no devido lugar e pode ser encontrado com extrema facilidade: você não precisa tirar toda a bagagem de cima dele; basta puxar uma pequena alavanca sob

o painel, coisa que se faz com dois dedos.

Outra herança do Corcel: o espaço.

Mas Belina tem algo a acrescentar a essa impressionante característica do Corcel.

Mais espaço.

Tem dois lugares nos bancos individuais da frente, e três no banco de trás, de encosto dobrável, onde os passageiros sentam-se com as pernas folgadas e de cabeça erguida.

E tem uma ampla, vasta surpresa, que você vai achar quando abrir a porta de serviço, lá atrás.

Como chamaremos isso? Nunca de um mero porta-malas, pois nem só com malas vive uma família. Talvez porta-malas-e-outras-coisas. Ou porta-tudo.

O fato é que ali você carregará volumes bem maiores. Mais altos. Mais largos. Mais compridos. Mais densos.

Este é o Corcel Belina, o carro que você esperava. Como as famílias organizadas gostam: econômico (12 km por litro), com cada coisa em seu lugar. Fosse no lugar de pessoas. Bagagem no lugar da bagagem. Motor no lugar do motor. E conforto para todos.

Você também encontra o Corcel Belina nos modelos Luxo e Luxo Especial.

E tem estas opções: motor de 80 HP, pneus faixa branca, pneus com câmara (radial) e faixa vermelha (165x13,4 lonas), protetor de para-choque, bancos individuais reclináveis, ventilador, rádio e antena, lavador de pára-brisa, acendedor de cigarros, luz de cortesia, extintor de incêndio.

CORCEL BELINA

Figura 2 - Propaganda Ford Corcel Belina – 1970

Fácil de dirigir, ágil no trânsito da cidade, o Volkswagen Fusca estaciona nas menores vagas. Acomoda 5 pessoas e grande volume de bagagem. As 4 marchas são sincronizadas, podendo engatar a 1ª marcha até a 20 Km/h, sem precisar parar. Porém, tudo isso ficou no passado e o Volkswagen New Beetle é a reedição do consagrado mito. Destaques são de série no New Beetle. Você pode aproveitar o conforto dos carros de luxo. Além de lindo ele está mais confortável para quem dirige. O que mais você poderia desejar? Novo New Beetle, não é à toa que todo mundo adora ele.

New Beetle

Figura 3 - Propaganda do carro New Beetle (2011)

1.1 - Contexto

A cidade se caracteriza por ser um espaço onde cada cidadão realiza as suas tarefas diárias e interesses cotidiano pautadas principalmente pelo deslocamento entre espaços públicos/privados, fechados/abertos, enfim, se tornando assim um espaço marcado por uma rede de locomoção, independente do tipo, podendo ser com veículos motorizados, bicicletas, patins, a pé, veículos de alta velocidade, etc.

Figura 4: Con

Dentre essas p
não só pelas
iniciativas púb
transporte se
e gerador de
locais.
Os debates s
preservação d
ciclovias pass
- do usuário a
locais; o uso
uma das maio
diminui a emis



ado por muito tempo,
e seguro, mas pelas
ção de certos meios de
delo não centralizador
iliado pelos governos
quilíbrio ambiental e
e individual. O uso de
iam diferentes escalas
e estimula economias
ez que o transporte é
ular o exercício físico;
outros benefícios.

Além disso, evita o ciclo vicioso que se encontra presente na grande maioria das cidades brasileiras e do mundo: quanto mais veículos motorizados são usados, mais ocorrerão congestionamentos, assim, a primeira intenção de política pública seria a de criar mais vias de leito carroçável para facilitar o fluxo de veículos (essa é a política de melhorar apenas o setor de impacto do PEIR (problema - estado- impacto - resposta) e não avaliar qual é o real motivo do problema inicial.).

A primeira medida, a de corrigir o problema gerados pelas políticas de transporte no país através da diminuição do impacto ao aumentar a quantidade de espaço reservado aos veículos, reforça a maneira como as cidades vêm crescendo, de maneira a garantir que a necessidade de mais veículos motorizados seja real, pois como foi dito anteriormente, as políticas públicas não asseguram um crescimento ordenado dessas novas periferias urbanas, e muitas não recebem linhas de ônibus e/ou trem para garantir o deslocamento.

Essa situação apenas mostra a grande e real necessidade de uma intervenção perante as políticas públicas na maneira que elas permitem um crescimento errôneo da cidade e como incentivam os meios de transporte individuais para a locomoção diárias de suas populações. A solução seria gerar alternativas para esse meio de transporte, focando nos transportes limpos e/ou nos transportes públicos de qualidade.

1.2 - Objetivo

Percebe-se que os problemas que rodeiam a questão do transporte cicloviário na cidade de São Carlos, são provenientes de diferentes âmbitos.

Primeiramente há o âmbito cultural. Há uma “ditadura” do transporte individual, do carro, que acaba deixando muitos ciclistas com medo de usar a bicicleta, tanto pela falta de segurança e respeito no trânsito quanto pela falta de apoio para os usuários, desencorajando, assim, muitas pessoas a utilizarem de meios de transporte alternativos. Tal falta de motivação também é oriunda de falhas de âmbito político. Há uma certa ignorância por parte das prefeituras da cidade no que diz respeito ao conforto oferecido para o cidadão que busca ou necessita utilizar transportes alternativos (público ou cicloviário), os planos de mobilidade urbana são falhos e as políticas públicas de incentivo perdem a força por isso.

Sintetizados os problemas busca-se, como objetivo geral desse trabalho, estabelecer a compreensão do problema atual da mobilidade urbana relacionando-o com a discussão do desenvolvimento sustentável e de reflexões a respeito da relação homem - meio ambiente, que influencia diretamente a qualidade de vida da população local e a partir disso incluir a reflexão sobre o transporte cicloviário, com suas vantagens e desvantagens. Através de análise da questão abordada na cidade de São Carlos de seu plano cicloviário e ciclovias implantadas de fato, pretende-se estabelecer propostas de melhoria e remodelação do sistema vigente em função das necessidades da cidade e de seus moradores visando o benefício múltiplo, ou seja, do funcionamento da cidade, do bem estar dos moradores e da preservação do meio ambiente. Dessa maneira as políticas de incentivo ao transporte alternativo ganharão mais força, uma vez que a cidade estará oferecendo conforto e qualidade para os usuários dessas promissoras formas de mobilidade.

Como objetivos específicos o grupo pretende:

- trazer foco para a questão da mobilidade urbana;
- concientizar a população são carlense sobre a importância dos transportes alternativos atualmente;

- concientizar a população são carlense sobre a prática do transporte cicloviário e seus benefícios;
- concientizar a população são carlense sobre segurança e respeito no trânsito assim como no transporte cicloviário;
- analisar criticamente a atual situação das ciclovias na cidade de São Carlos assim como o seu planejamento cicloviário;
- elaborar sugestões e propostas que possibilitem a implantação eficaz do sistema de ciclovias em São Carlos de maneira condizente com princípios de saneamento e meio ambiente.

Para isso o grupo usou-se inicialmente de pesquisa bibliográfica intensa, o que inclui a plataforma eletrônica (internet) através do site da prefeitura de São Carlos e da associação são carlense de ciclismo, tanto pela facilidade de acesso a dados, cartas, documentos, reportagens, etc., quanto pela disponibilidade dos mesmos.

As pesquisas se dividiram em dois momentos; estudar e levantar dados gerais sobre as ciclovias - como aplicá-las, recomendações técnicas, exemplos de ciclovias em cidades brasileiras e internacionais, etc.; e depois um estudo com foco na cidade de São Carlos - sistemas de transporte da cidade, trajetos principais dos ciclistas, reflexão sobre as ciclovias existentes. Dessa maneira o grupo se tornou capaz de tomar conclusões sobre os dois pontos em conjunto para ter proposições para as ciclovias de São Carlos. Frente á grande possibilidades de caminhos a serem seguidos para a resolução e possível mudança da situação do transporte cicloviário de São Carlos, o grupo optou por, em primeiro momento, apresentar os inúmeros recursos existentes de maneira idealizada, como forma de mostrar que o investimento no transporte cicloviário já atingiu níveis muito avançados. E em momento posterior, adequar tais recursos à realidade são carlense, propondo assim a implantação apenas do que for viável e cabível dentro da estrutura econômica e funcional da cidade de São Carlos.

1.3 - Metodologia

Através de levantamento bibliográfico, análise de campo e de pesquisa sobre o assunto tanto na internet, como em sites vinculados à própria prefeitura da cidade de São Carlos e das associações de ciclismo, foi possível elencar os reais problemas das ciclovias na cidade. Fotografias, análises do Plano de Mobilidade Urbana de São Carlos e através de conversar com pessoas que utilizam desse meio de transporte na cidade nos levaram a perceber quais eram os problemas e quais as possíveis soluções. Pelo o que percebemos, apesar de algumas das ciclovias propostas já estarem implantadas, ainda faltam muito para que sejam usadas em sua totalidade, como equipamentos de apoio (bicicletários, pontos de integração com outros meios de transporte, vestiários, etc), além de ser necessário uma forte conscientização da população acerca do tema.

Pelo material levantado pelo grupo, a análise foi possível através de reflexões de como implementar as propostas em São Carlos e logo após, a proposição de melhorias ao Plano Cicloviário de São Carlos.

Após finalizadas as atividades, o relatório aqui presente foi elaborado, juntamente com uma apresentação em arquivo de PowerPoint para apresentação em sala de aula a fim de compartilhar o conhecimento adquirido com todos os presentes.

2 - MOBILIDADE URBANA

2.1 - Conceitos

Os conceitos e definições relacionados ao termo *mobilidade* são muitos diversos, tratando-se de um termo recente que, de certa forma, relacionam-se à capacidade de deslocamento das pessoas e bens nas cidades. Este deslocamento envolve tantas variáveis quanto as próprias variáveis de formação da cidade, sendo que a consolidação e estabelecimento do conceito de mobilidade constituem um desafio. Inicialmente, o conceito de mobilidade urbana era utilizado como sinônimo de transporte. Atualmente, tem-se ciência de que a busca por mobilidade urbana envolve a busca por qualidade no deslocamento, associado a sustentabilidade, impactos ambientais e sociais - priorizando o usos de transportes coletivos e também de não motorizados.

2.2 - Dados gerais sobre a mobilidade urbana

Um grande marco para a mobilidade urbana no Brasil se deu em 2012, com a publicação da Lei Federal 12.581 (Brasil, 2012), que institui diretrizes para a política de mobilidade urbana, a nível federal. Segundo esta lei, é considerada mobilidade urbana a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano e seu objetivo é criar a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do Município. A adoção do conceito de mobilidade urbana por meio da lei implica em consequências efetivas e positivas para a melhoria da mesma, desde que seja sempre baseada na melhora da qualidade de vida urbana, com os menores impactos possíveis.

Podemos dizer que o cenário da mobilidade urbana no Brasil é muito diverso, variando de cidade para cidade. A mobilidade está ligada à articulação e desenvolvimento de políticas de transporte, circulação, trânsito, acessibilidade, uso e ocupação do solo, circulação e outros. São todos estes fatores que afetam os planejamentos de mobilidade urbana, de forma que nem sempre as políticas têm continuidade com as mudanças de gestão e, assim, os projetos são prejudicados.

2.3 - Transportes alternativos

O modelo de transporte atual no Brasil, assim como na maioria das cidades mundiais, é estruturado para garantir o fluxo e espaço para automóveis de uso individual. Isto reflete em alto custo para a sociedade, tanto no sentido monetário, quanto de qualidade de vida. O número destes veículos individuais é cada vez maior, sem que as cidades consigam acompanhar com infra-estrutura suficiente para o trânsito - sendo estas cidades planejadas ou não. Parece mais fácil às gestões das cidades adaptar a cidade para melhor as condições de trânsito, do que ir à base do problema e mudar o modelo de transporte urbano. Só é possível melhorar a mobilidade urbana a partir do momento em que se conseguir mudar as relações e formas de deslocamento dentro da cidade, priorizando e valorizando os transportes coletivos (como ônibus, metrô e trens) e o transporte individual não motorizado (como a bicicleta). Esta é uma quebra dos paradigmas das cidades atuais e, por isto, é tão difícil de implantar.

2.4 - Transporte ciclovário

No caso da ciclovia segregada em terreno limpo, é definida como “via preferencial à circulação de bicicletas, totalmente segregada do tráfego motorizado” (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA, 2007, p.83), admitindo presença de carroceiros e cadeirantes não motorizados, e caracterizada por:

- 1) ter terrapleno ou estar afastada da margem da via principal (incluso o acostamento – se houver), em pelo menos 0,80 m;
- 2) ter projeto de drenagem independente do projeto da via principal;
- 3) ter diretriz paralela ou não coincidente com a da via marginal mais próxima;
- 4) ter sido construída sobre terreno nu (virgem) ou sobre terreno sem destinação à circulação de pedestres ou de veículos;
- 5) possuir “grade” independente de outras estruturas viárias lindeiras estando, em alguns casos, situada em nível mais elevado do que o(s) da(s) pista(s) da(s) via(s) adjacente(s).

A ciclovia segregada junto à via é separada da mesma, “porém construída com posicionamento lindeiro a uma determinada rodovia ou via urbana” (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA, 2007, p.85). Caracteriza-se por:

- 1) ter elemento separador (terrapleno, ilha, meio-fio, blocos de concreto ou ciclolitos) da via onde circulam os veículos motorizados;
- 2) estar, apesar da existência de elemento separador, no mesmo nível da via lindeira da qual esteja separada por elemento físico;
- 3) apesar de estar separada da via principal, aproveitar-se do mesmo projeto de drenagem da via já implantada.

As ciclofaixas, por sua vez, correspondem ao “espaço para bicicletas com baixo nível de segregação em relação ao tráfego lindeiro, junto à via usada por veículos motorizados” (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA, 2007, p.87), o que gera menor segurança ao ciclista. Para ser considerada ciclofaixa, deve:

- 1) estar no mesmo nível da circulação do tráfego motorizado;
- 2) não possuir separador físico do tráfego lindeiro;
- 3) estar incluída no mesmo projeto de drenagem de toda a via.

No caso da ciclovia segregada em calçada, “trata-se de via exclusiva à circulação de bicicletas, construída no mesmo nível da calçada, diferenciando-se dela pelo pavimento” (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA, 2007, p.89). Nesse caso, a ciclovia deve:

- 1) estar no mesmo nível do passeio de pedestres;
- 2) não possuir separador físico do tráfego lindeiro de pedestres;
- 3) ter mesmo projeto de drenagem de todo o passeio;
- 4) ter pavimento diferente daquele utilizado no passeio;
- 5) ter sinalização independente da via de autos.

“O passeio separado com espaço para circulação de bicicletas apresenta marcação na calçada, que divide a área destinada aos ciclistas em relação à dos pedestres.” (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA, 2007, p.29) Para isso, deve caracterizar-se por:

- 1) estar no mesmo nível da circulação dos pedestres;
- 2) não possuir separador físico do tráfego lindeiro de pedestres;
- 3) ter mesmo projeto de drenagem de todo o passeio;

- 4) ter o mesmo pavimento daquele utilizado no passeio;
- 5) ter sinalização especial identificadora desta condição especial.

Por último, “o passeio compartilhado apresenta-se como solução mais frágil, correspondendo ao uso simultâneo por ciclistas e pedestres.” (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E DA MOBILIDADE URBANA, 2007, p. 92) Para que a infraestrutura de circulação de bicicletas seja considerada passeio compartilhado, ela deve:

- 1) ser tida, antes de tudo, pelos planos diretores de transportes, projetos e pelas autoridades públicas, como um passeio de pedestres;
- 2) no nível em que o passeio estiver construído, não possuir qualquer divisão ou separador físico entre o tráfego de pedestres e outros;
- 3) ter sinalização identificando que no passeio ocorre situação especial com o tráfego compartilhado de pedestres e de ciclistas.

As ciclofaixas podem ser implantadas em diferentes posições. A mais recomendada é junto ao bordo direita da via do tráfego de automóveis, no mesmo sentido da via, onde não haja estacionamento. Pode situar-se, também, entre a faixa de estacionamento e o bordo do meio-fio, ficando ao lado da calçada. Outra solução, porém perigosa, corresponde à implantação da ciclofaixa entre a faixa de estacionamento e as vias de veículos motorizados, no centro da via. Outro caso que também apresenta segurança limitada é a colocação das ciclofaixas no contrafluxo, solução esta que deve ser adotada apenas quando a velocidade dos veículos motorizados for inferior a 30km/h.

As ciclofaixas comuns (unidirecionais) possuem 1,20m de largura mínima, devendo ser acrescida da faixa que a separa dos veículos motorizados. Existem casos especiais, como por exemplo quando a ciclofaixa estiver localizada entre a faixa de estacionamento e a de veículos motorizados, exigindo 2m de largura da ciclofaixa. No caso das ciclofaixas implantadas em calçadas para pedestres, a largura deve ser de 2,20m.

A ciclofaixa unidirecional é mais comum em locais onde se possui tradição no uso da bicicleta como modal de transporte, onde já se consolidou uma rede cicloviária completa com um funcionamento mais semelhante ao de outros veículos nas vias públicas.

Quando a ciclofaixa aproxima-se de pontos de parada de transportes coletivos, deve-se criar um pequeno trecho de ciclovia atrás das paradas, de modo a evitar choque entre ciclistas e usuários do transporte coletivo. Nesse caso, deve-se prever rampas na calçada, alterações de pavimentação e cor para alertar o ciclista, sinalização aos pedestres para alertar sobre a presença de circulação de bicicletas. Outra possibilidade é a interrupção da ciclofaixa antes de se chegar à área de parada do transporte coletivo. Nessa situação, os ciclistas têm sua trajetória interrompida até a saída dos coletivos, e o espaço destinado à essa interrupção deve ser calculado com base no comprimento de dois ônibus.

A ciclovia bidirecional é a mais comum no Brasil, e possui como largura ideal 3 metros, mas pode-se aceitar até a largura de 2,5 metros como mínimo. Caso o desnível lateral seja superior a 0,1 m, é necessário que se adote mais 0,5 metros. No entanto, a largura das vias, deve variar de acordo com o volume de bicicletas, como nos dados a seguir:

até 1.000	de 2,50 a 3,00 m
de 1.000 a 2.500	de 3,00 a 4,00 m
de 2.500 a 5.000	de 4,00 a 6,00 m
mais de 5.000	maior que 6,00 m ²

3 - PARÂMETROS DE PROJETO

3.1 - Como deve ser realizado um projeto de mobilidade urbana

Ao elaborar projetos de mobilidade urbana deve-se estar de acordo com as leis e diretrizes estabelecidas. A gestão urbana deve buscar a mobilidade sustentável, através de ações conjuntas entre o planejamento urbano, a circulação e a mobilidade.

A Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SeMob foi instituída no Ministério das Cidades com a finalidade de formular e implementar a política de mobilidade urbana sustentável, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não-motorizados, de forma segura, inclusiva e sustentável”. As atuais condições de mobilidade e dos serviços de transporte público no Brasil direcionam a atuação da SeMob em três eixos estratégicos que agrupam as questões a serem enfrentadas:

Promover a cidadania e a inclusão social por meio da universalização do acesso aos serviços públicos de transporte coletivo e do aumento da mobilidade urbana;

Promover o aperfeiçoamento institucional, regulatório e da gestão no setor; e

Coordenar ações para a integração das políticas da mobilidade e destas com as demais políticas de desenvolvimento urbano e de proteção ao meio ambiente.

Um instrumento da política de desenvolvimento urbano, integrado ao Plano Diretor do município, da região metropolitana ou da região integrada de desenvolvimento, contendo diretrizes, instrumentos, ações e projetos voltados à proporcionar o acesso amplo e democrático às oportunidades que a cidade oferece, através do planejamento da infraestrutura de mobilidade urbana, dos meios de transporte e seus serviços possibilitando condições adequadas ao exercício da mobilidade da população e da logística de distribuição de bens e serviços.

Alguns dos princípios da nova visão de mobilidade urbana são: diminuir a necessidade de viagens motorizadas; repensar o desenho urbano; repensar a circulação de veículos; desenvolver meios não motorizados de transporte; reconhecer a importância do deslocamento de pedestres; reduzir os impactos ambientais da mobilidade urbana; proporcionar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade; priorizar o transporte coletivo no sistema viário; entre outros.

O Estatuto da Cidade garante o direito às cidades sustentáveis, entendido como direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações.

A formulação da política para construção de cidades sustentáveis promove a participação do Governo Federal, de forma a propor o planejamento integrado nas questões de mobilidade urbana. A inclusão da bicicleta nos deslocamentos urbanos passa a ser abordada como “elemento para a implementação do conceito de mobilidade”

3.2- infra-estrutura de transporte cicloviário

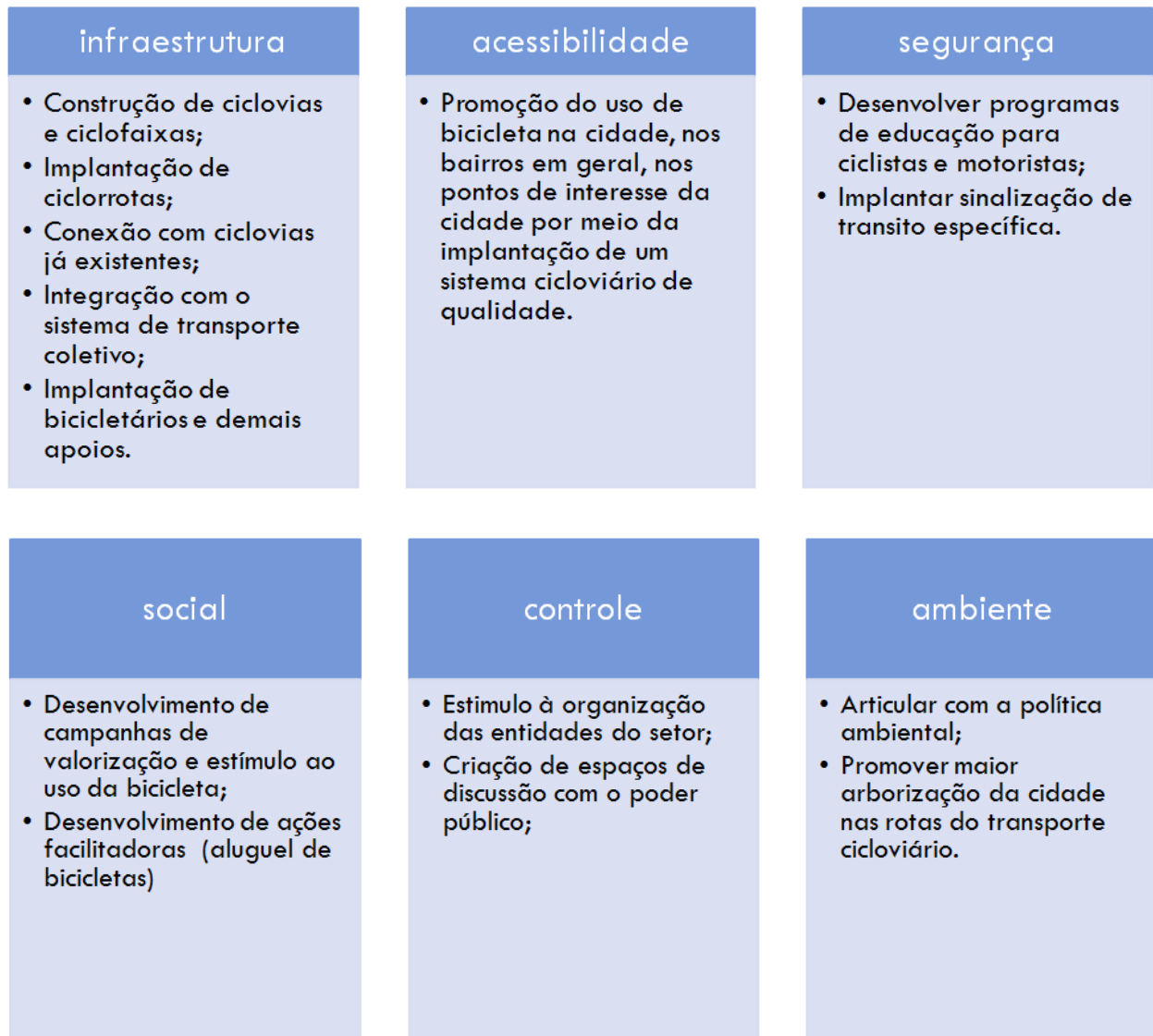


Figura 5: Parâmetros para produção do projeto

Além desses, muitos outros parâmetros devem ser considerados:

- Iluminação: quanto à iluminação, os postes da rede elétrica existente, a altura deve estar situada entre 2,60m e 3,20m. Quanto ao dispositivo especial de iluminação especial para o ciclista deve ter pouca altura em relação ao pavimento da ciclovia, dimensão não superior a 0,50m do solo.

- Paraciclos: um aspecto importante do projeto de Paraciclos é o planejamento da distribuição dos mesmos no espaço urbano ou nas zonas de periferia urbana ou rural. É preferível a implantação de vários paraciclos de pequena capacidade junto aos destinos. O acesso dos paraciclos deve ser livre de obstáculos e prevendo acessibilidade universal.

- Proteção Física: para os ciclistas é importante garantir não somente projetar lugares de fácil acesso, mas também seguros quanto à guarda da bicicleta e à integridade física dos mesmos, sem comprometer a circulação e a visibilidade dos pedestres. Outro fator é garantir acesso seguro em relação ao tráfego motorizado. Os bicicletários devem procurar ser cobertos, vigiados e dotados de alguns equipamentos, como, por exemplo: bombas de ar comprimido; borracheiro; e, eventualmente, banheiros e telefones públicos.

- Conforto: fatores essenciais para os usuários da ciclovia: visibilidade; sinalização; elementos de projeto do paraciclo; adequação do número de vagas. Quanto à visibilidade é importante o uso da pintura com cores vivas num paraciclo para a rápida identificação do ciclista. Para resolver, porém, o aumento da visibilidade no período noturno, a iluminação passa a ser exigida, principalmente para locais situados próximos a equipamentos urbanos com intensa atividade noturna, como cinemas, supermercados, etc. Outro fator é a sujeira acumulada que impede a vazão da água, criando poças d'água ou acúmulo de umidade, ambos prejudiciais à bicicleta.

- Pavimentação: os requisitos básicos para uma ciclovia, no tocante ao pavimento, são os seguintes: a superfície de rolamento deverá ser regular, impermeável, antiderrapante e, se possível, de aspecto agradável. Em função da convivência próxima da ciclovia com o passeio do pedestre, é desejável que a superfície da ciclovia e a do passeio sejam visualmente diferenciadas para que não haja a invasão da ciclovia pelo pedestre assim como a invasão do passeio pelo ciclista.

- Drenagem: a drenagem das ciclovias deve ser a mais natural possível, tirando-se partido da topografia do sítio, evitando-se, assim, a instalação de redes sofisticadas, para o escoamento das águas pluviais.

- Planejamento urbano: nenhum dos itens anteriores é suficiente para resolver as questões da infra estrutura do transporte cicloviário se o planejamento urbano não for anterior. É necessário pensar na cidade como um todo, um corpo que se expande diariamente e que, para tanto, deve ter sua expansão moderada e regulada. O transporte cicloviário não é completamente eficiente quando o crescimento urbano se dá de forma desordenada e desenfreada. Apesar da conexão que podemos criar entre o transporte público (ônibus, metrô e trem) e o uso das bicicletas, aumentando a área de uso do ciclista na cidade, a base do planejamento urbano deve contemplar este tipo de mobilidade.

3.3 - Soluções ideais

Através da análise dos principais problemas encontrados nas ciclovias de São Carlos e com base nas entrevistas realizadas o grupo estabeleceu melhor mudança na forma de construir as ciclovias e implantá-la na cidade de São Carlos que poderia ser implantada em um cenário ideal. Mas devido às condições financeiras do município, ao grande gasto com esta implantação, se tornam inviáveis.

Essa melhoria seria a utilização do modelo holandês de cruzamentos e de implantação de vias



Figura 6: Vista de topo do cruzamento proposto para Amsterdã - Holanda

Dessa maneira, o ciclista tem contato visual direto com o motorista na hora que esta vai realizar a curva para outras ruas. Assim, o ciclista consegue perceber se é possível atravessar a rua ou não. Além disso, esse modelo de cruzamento não tomaria nenhum espaço a mais que os cruzamentos exigem, pois a dimensão do raio de curvatura do carro não avança no espaço retirado para a ciclofaixa, e o fato de afastar o fim das vias (o sinal de pare) para abranger as faixas de pedestre não prejudica o tráfego dos veículos nem dos pedestres, além de aumentar a visibilidade de todos durante a permanência no cruzamento.

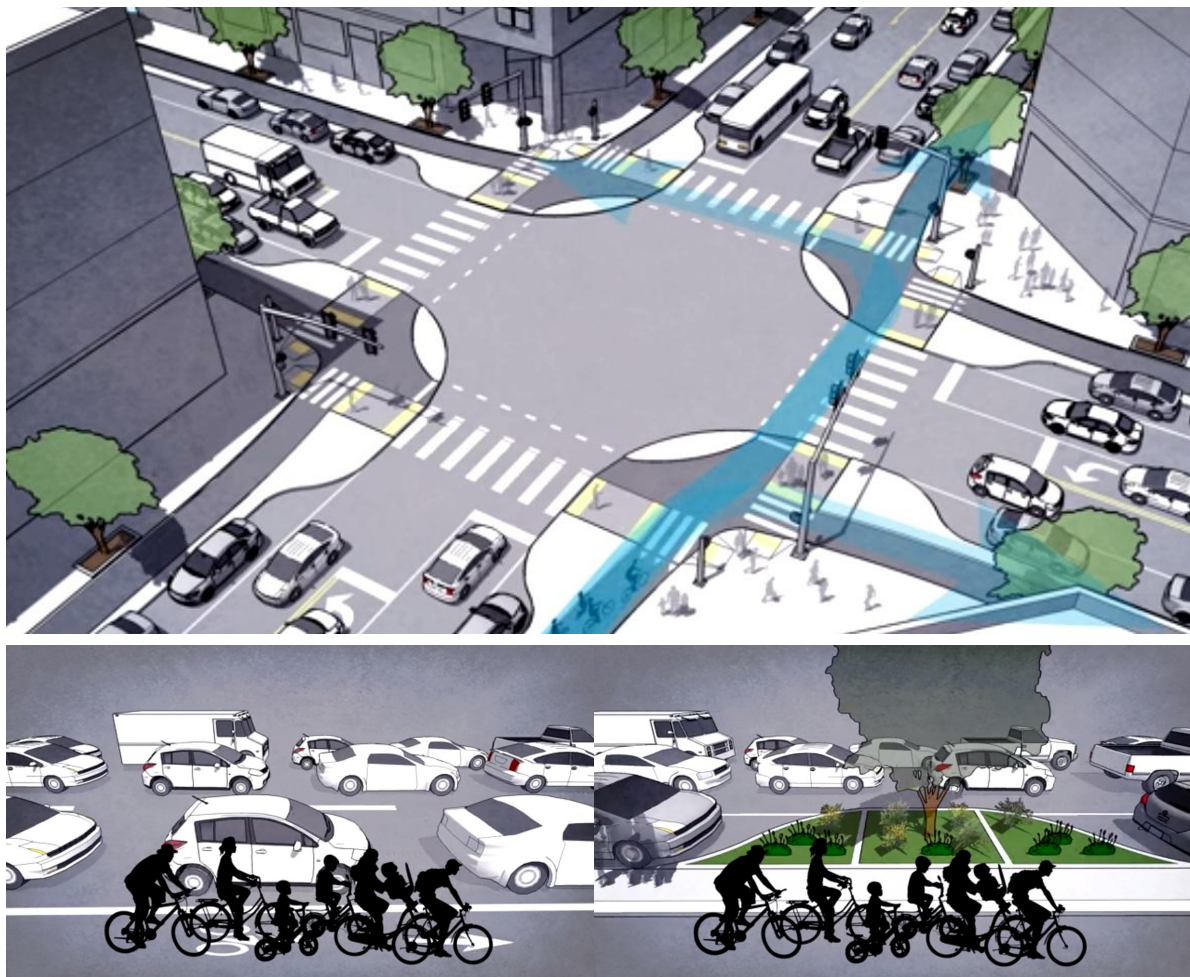


Figura 7 : Conjunto de imagens: cruzamento seguro para ciclistas, ciclofaixa e ciclovía com canteiro separador.

Além desse modelo, existe também a proposta de ocupar algumas vagas de estacionamento com canteiros, como nas imagens mostradas acima. Mas esse modelo além de não ser compatível com São Carlos (muitos dos trechos que foram implantadas ciclovias não possuem faixas de estacionamento, então os canteiros deveriam tomar espaço das vias em trânsito) pode ser substituído por um canteiro contínuo separador da ciclovía com o leito carroçável sem maiores danos à proposta e sem maiores gastos com ampliações do separador.

3.4 - Como acontece em outras cidades

De acordo com a pesquisa do Diário de Pernambuco, de 11 de julho de 2013, o Rio de Janeiro possui a melhor relação entre malha cicloviária e malha viária, atingindo o valor de 3,17%. A cidade também é o local pesquisado em que, proporcionalmente, menos pessoas se locomovem com veículos motorizados individuais. O Rio de Janeiro tem planos de ampliação de ciclovias para até 2016, buscando aumentar a malha cicloviária de 300km para 450km. Em 2013, a cidade foi eleita pelo The Copenhagenize Index 2013 como a 12ª cidade mais amigável ao uso da bicicleta.

Em segundo lugar, Curitiba aparece com 2,7% de malha cicloviária em relação a malha viária total. Há 127km de ciclovias na cidade. Curitiba também foi eleita a cidade que possui mais ônibus acessíveis a pessoas com deficiência física, com 92% da frota. Na cidade, há ainda o projeto Ciclolazer, com ciclofaixa temporária aos domingos.

Com a terceira melhor porcentagem temos Florianópolis, com apenas 37km de ciclovias, resultando em 2,02% vias para o ciclista. Na sequência, aparecem Campo Grande, com 1,99% de suas vias adequadas para ciclistas e Fortaleza, com 1,81%. A cidade de São Paulo fica para trás, com apenas 69km de ciclovias, totalizando apenas 0,39% de malha cicloviária em relação à malha total.

4 - CASO ESPECÍFICO: SÃO CARLOS

4.1- Dados gerais

A cidade de São Carlos(SP) está sendo beneficiada com redes de ciclovia. A mudança veio para acrescentar e somar o número de pessoas que andam de bicicleta, mas com segurança.

Ao andar por algumas regiões da cidade já se pode perceber a existência de algumas ciclovias.

Segundo informações da assessoria de imprensa da prefeitura, a implantação da Rede Cicloviária de São Carlos tem como meta implantar, numa primeira etapa, 24 quilômetros de ciclovia e outros 17 quilômetros, em uma segunda etapa, totalizando 41 quilômetros de ciclovias a serviço dos ciclistas do município. O projeto conta com o apoio das secretarias de Transporte e Trânsito, Planejamento e Gestão e Obras Públicas, e representa um investimento da prefeitura de R\$ 300 mil. As próximas etapas serão implantadas com a liberação de novos recursos pelo Ministério das Cidades do Governo Federal. Ainda não há uma data prevista para a finalização da implantação da Rede Cicloviária de São Carlos.

A assessoria de imprensa também confirmou que a prefeitura de São Carlos já instalou 60 paraciclos para o estacionamento de bicicletas distribuído por praças e locais públicos da cidade e informou que uma pesquisa recente, da prefeitura, apontou como se dá os deslocamentos dos são-carlenses: somente 3% da população faz uso da bicicleta. A Associação Brasileira dos Fabricantes, revela que o Brasil é o sétimo maior mercado mundial de bicicletas, 7% das vendas globais, ficando bem atrás de países como China e Estados Unidos.

Quem faz uso da bicicleta, em São Carlos, aprova a iniciativa da prefeitura. Para alguns é válida a ideia de poder usufruir desse meio, pois se trata de segurança.

Andréia Carvalho, que é ciclista, e faz parte da secretaria da Associação de Ciclismo de São Carlos, explica que é muito importante a existência de faixas de ciclovias na cidade, pois vias com tráfego de veículos a mais de 50 quilômetros devem ter ciclo faixas, como acontece na Marginal em São Carlos. A ciclista ainda comenta sobre o trânsito na cidade. “Mais importante que a ciclovia, é o respeito e a educação no trânsito, o compartilhamento das vias e os veículos maiores prezarem pela segurança dos veículos menores,” explica.

É importante defender a bicicleta como um meio de transporte também, pois junto com veículos, bicicletas e caminhões devem ser compartilhados.

“Veículos menores têm preferência sobre os maiores e devem ser zelados por estes”, finaliza a ciclista.

A POLÊMICA DAS CICLOVIAS

Primeira etapa do plano cicloviário de São Carlos, lançado em 2012, previa oito ciclovias, mas apenas 3 foram instaladas

CICLOVIAS ENTREGUES

- 1 Av. Dr. Francisco Pereira Lopes: 2,5 km de extensão
- 2 Av. Henrique Gregori: 2,3 km de extensão
- 3 Av. Comendador Alfredo Maffei, trecho do parque da Chaminé: 2,5 km de extensão

NO PAPEL

- 4 Ciclovias dos estudantes (na extensão da av. Trabalhador São-carlense)
- 5 Ciclovias dos estudantes 2 (sentido UFSCar)
- 6 Ciclovias do Comércio (na av. Comendador Alfredo Maffei)
- 7 Ciclovias do trabalhador (trecho sul da cidade)
- 8 Ciclovias da Cidade da Energia (da UFSCar à Cidade da Energia)



41 km previstos

7,3 km concluídos

Fonte: Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano de São Carlos

Já o estudante Gabriel Rodrigues Alves, de 15 anos, acha que o projeto só veio a acrescentar na cidade. “É ótimo, mas, infelizmente, existem muitos acidentes por não haver ciclovias, os motoristas não respeitam. Eu acho que será eficiente para os atletas, para quem usa a bicicleta como meio de transporte e para mim, pois treino muito”, diz.

A população defende a chegada das faixas de ciclovias na cidade, mas comenta que é preciso educação no trânsito, tanto de condutores de veículos, motos e caminhões como de ciclistas.

Figura 8: A polêmica das ciclovias.

Conforme a assessoria de imprensa da prefeitura, a primeira etapa da rede será implantada nos seguintes locais:

Na Avenida Comendador Alfredo Maffei-no trecho da Chaminé (2,539 metros já executada).

Ciclovias dos Estudantes - na extensão da avenida Trabalhador São-carlense (1,840 metros).

Ciclovias das Artes - na avenida Francisco Pereira Lopes (2,54 metros).

Ciclovias do Parque Linear das Torres - na avenida Tancredo Neves e rotatória do Cristo (2,3 metros).

Ciclovias do Comércio - na avenida Comendador Alfredo Maffei (2,8 metros).

A Política Nacional de Mobilidade Urbana prioriza os transportes públicos e não motorizados e São Carlos antecipando os novos princípios e diretrizes que a Lei nº. 12.587 de 3 de janeiro de 2012, já sancionada pela presidenta Dilma Rousseff, apresentou o seu plano cicloviário.

Os pouco mais de sete quilômetros de ciclovias existentes em São Carlos se transformaram na primeira polêmica da gestão do prefeito Paulo Altomani (PSDB). Depois da propagação na cidade de informações de que o atual prefeito retiraria em seu governo a ciclovias e as ciclofaixas instaladas no ano passado por Oswaldo Barba (PT), seu rival político e que foi derrotado na eleição municipal de outubro, uma ONG organizou um abaixo-assinado e fez o assunto repercutir em redes sociais.

O manifesto digital da Associação São-carlense de Ciclismo reuniu mais de 570 assinaturas em cinco dias. A ONG pretende mobilizar os aproximadamente 5.000 são-carlenses que utilizam a bicicleta como meio de transporte, esporte e lazer, para que ciclovias e ciclofaixas não sejam extintas.

De acordo com o secretário da Habitação e Desenvolvimento Urbano, Caio Graco Hortenzi Vilela Braga, a intenção não é retirar as ciclovias da cidade, mas reavaliar o projeto que, segundo ele, está falho. As ciclovias não estão interligadas e a distância de uma para outra varia de dois a três quilômetros.

Mesmo reconhecendo falhas, a vice-presidente da ONG que organiza o manifesto, Mariana Nunes Ignatios, disse que retirar as ciclovias seria um retrocesso para os usuários e para a própria cidade. Ela disse que a associação espera melhorias e a ampliação do projeto. "Para que a pessoa seja estimulada a deixar o carro e ir ao trabalho de bicicleta, por exemplo, ela tem que se sentir segura e ter estrutura para circular. Isso não existe em São Carlos."

De acordo com o especialista em trânsito José Bernardes Felex, a ciclovia é necessidade local e o projeto deveria ser pensado de acordo com a topografia de São Carlos.

Ciclistas de São Carlos (SP) reclamam de alguns problemas de segurança nas ciclofaixas implantadas pela prefeitura na cidade. O secretário de Obras, José Jairo Sales, disse que o trajeto não foi finalizado e faz parte de um programa de 25 km de ciclofaixa. Ele concordou que ainda existem riscos, mas tudo esta sendo analisado. "É um plano cicloviário para a cidade que está sendo implantado. Nós estamos aceitando colaborações, críticas, sugestões". Segundo o secretário, algumas placas estão sendo modificadas para indicar o motorista que tem ciclista no contra-fluxo.

Antônio Néelson Rodrigues da Silva, professor de engenharia de transportes da USP, também fez uma análise. Ele reforçou que a iniciativa é importante, mas teme acidentes pela falta de alguns cuidados. Placas podem causar um duplo entendimento. O Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) recomenda que ciclofaixa bidirecional deve ter 2,50 de largura. E no caso de São Carlos "Deu 1,95 de eixo a eixo e está abaixo do recomendado para uma bidirecional", disse.

O secretário de obras disse ainda que a intenção é usar a norma do compartilhamento. "Se vier um ciclista o carro vai ter que respeitar. A prioridade é do ciclista", disse.



menor que o recomendado

Figura 9: Especialista diz que largura de ciclofaixa é

4.2 Campanhas e mobilizações

Associação São-carlense de ciclismo é uma organização que promove, se envolve e incentiva os debates e ações relacionados ao tema da mobilidade urbana principalmente no que diz respeito ao transporte cicloviário.

Os projetos da associação podem ser encontrados nos sites: <http://www.ciclismosaocarlos.org.br/> e <http://saocarlosdebike.blogspot.com.br/>, com destaque para o projeto pedal consciente (em anexo), que realiza atividades teóricas e práticas com jovens pré-adolescentes ensinando-os sobre o transporte cicloviário.

Uma importante realização em parceria da ASC com a USP, UFSCar e prefeitura de São Carlos foi em 2012 a Semana Nacional do Trânsito que discutiu o tema "A Rua é para todos?" reunindo palestras, mesas redondas, pedalada, oficina básica de bicicleta, dentre outras atividades. (<http://ruaparatodos.blogspot.com.br>)

Destaca-se também o movimento bicicletada, que acontece em várias cidades e teve sua versão São Carlense com o bordão "um carro a menos, mais qualidade de vida".



Figura 10: "Um carro a menos...+ mais qualidade de vida".

Além disso, o Pedala USP São Carlos (pedalasp.blogspot.com.br) é um passeio ciclístico aberto a toda população, promovido pela USP de São Carlos, dentro do projeto de Mobilidade Sustentável. O Pedala USP São Carlos é um passeio ciclístico sem fins classificatórios ou competitivos, com o objetivo de promover o uso da bicicleta na cidade de São Carlos e a reflexão das autoridades e da população local quanto às dificuldades enfrentadas pelos ciclistas nas vias públicas.

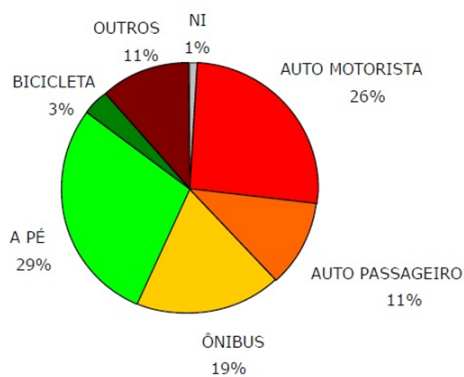
O Projeto de Mobilidade Sustentável objetiva proporcionar espaços de reflexão, busca de alternativas e promoção da mobilidade menos impactante no campus da USP e na cidade de São Carlos. É parte do Programa Aprender com Cultura e Extensão da USP, por meio do Programa USP Recicla da Prefeitura do Campus de São Carlos e conta com apoio do Instituto de Química de São Carlos.

4.3- Projeto de mobilidade urbana da cidade

Em 2010, São Carlos recebeu um estudo sobre mobilidade urbana “Origem-Destino”, que mapeou os principais tipos de deslocamentos da população dentro da cidade e obter dados sobre o perfil socioeconômico de 6% da população. A pesquisa que foi contratada pela Prefeitura do município iniciou-se em 2007 e concluída em 2009, contando com as parcerias com a USP, UFSCar, FAPESP e a FIPAI. “Queremos construir estruturas adequadas para o deslocamento dos trabalhadores e estudantes e para viabilizar as obras, estamos pleiteando recursos no PAC 2 do governo federal” (BARBA, 2010).

O estudo identificou o tipo do deslocamento: 29% das pessoas se deslocam a pé, 26% usam o automóvel como motorista e 11% usam o automóvel como passageiro, 19% usam o ônibus, 11% outros meios e apenas 3% utilizam a bicicleta.

Divisão das viagens pelos modos de transporte

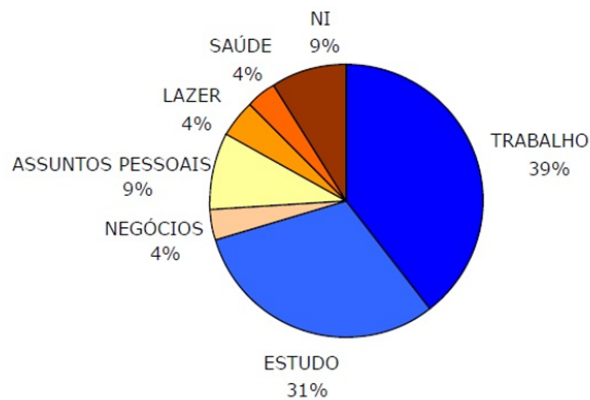


Fonte: Pesquisa O/D (FIPAE/USP) 2008

Figura 11: Levantamento de dados- Divisão das viagens pelos modos de transporte.

Identificou também o motivo do deslocamento: 39% se desloca a trabalho, 31% para estudo, 9% para assuntos pessoais e cotidianos e 4% para a realização de atividades de saúde e lazer.

Divisão das viagens pelos motivos de viagem



Fonte: Pesquisa O/D (FIPAE/USP) 2008

Figura 12: Levantamento de dados - Divisão das viagens pelos motivos de viagem

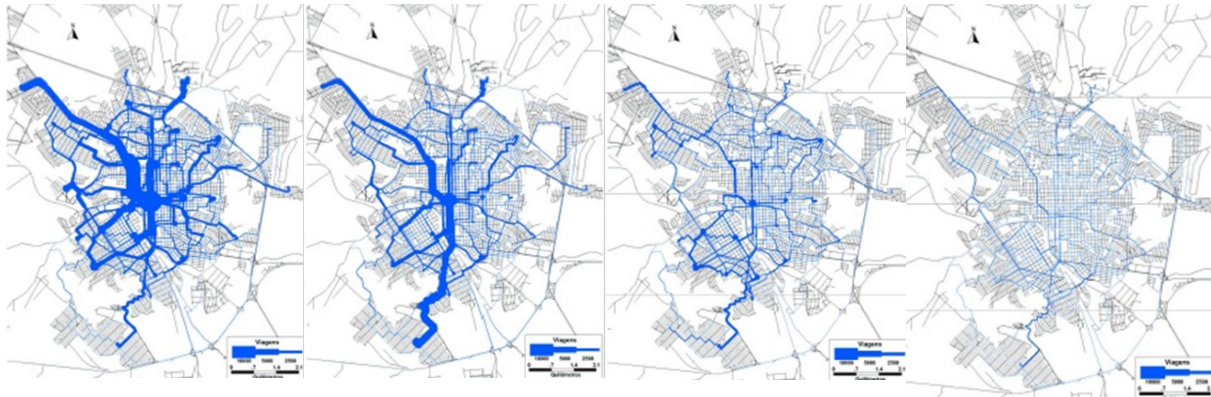


Figura 13: Levantamento do fluxo de cada meio de transporte dentro do perímetro urbano. (da esquerda para a direita: Carro - Ônibus - A pé - Bicicleta)

Em maio de 2012, São Carlos recebeu um Plano para a instalação de Rede Cicloviária para expandir a mobilidade a partir dos meios alternativos (principalmente a bicicleta). O Plano veio para responder às demandas da Política Nacional de Mobilidade Urbana assinada pela presidente Dilma Rousseff em 3 de janeiro de 2012 e que dá prioridade aos transportes públicos e/ou não motorizados. O Plano da cidade de São Carlos contou com um investimento da prefeitura de R\$300 mil e sua implantação será dividida em etapas.

“Fizemos uma pesquisa e foi comprovado que 3% da população de São Carlos utiliza a bicicleta como meio de transporte, número que deve aumentar muito com a instalação da rede cicloviária, que irá oferecer condições adequadas e mais segurança para os ciclistas.” (BARBA, 2012)

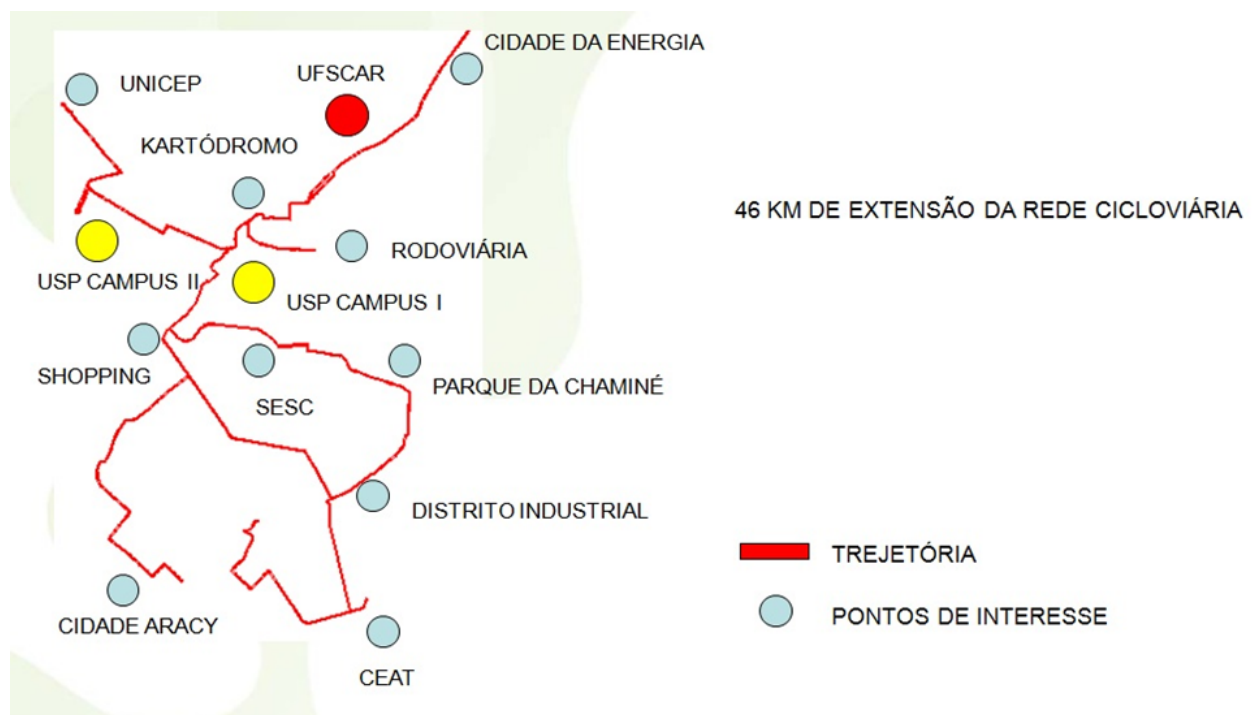


Figura 14: Mapa do Plano de Mobilidade. Trajetória proposta

O Plano estabelecido para a cidade de São Carlos visa a mobilidade urbana no sentido de reduzir a necessidade de viagens motorizadas, através de uma nova reformulação do desenho urbano e do modo de circulação de veículos desenvolvendo meios não motorizados de transporte (como a criação de políticas públicas para o maior uso da bicicleta), reconhecendo a importância do pedestre e reduzindo os impactos ambientais gerados por esse modelo de mobilidade vigente.

A primeira etapa teve previsão de finalização em curto prazo (para o fim do primeiro semestre de 2012) e continha os seguintes trechos: Ciclovía das Artes (Av. Francisco Pereira Lopes, 2.54 metros), Ciclovía do Parque Linear das torres (Av. Tancredo Neves e rotatória do Cristo, 2.3 metros), Ciclovía dos Estudantes (Av. Trabalhador São-carlense, 1.84 metros), Ciclovía do Comércio (Av. Comendador Alfredo Maffei-trecho SESC, 2.8 metros e Av. Comendador Alfredo Maffei - trecho da Chaminé, 2.539 metros). Seriam ao todo 24 quilômetros realizados na primeira etapa, sobrando somente 17 quilômetros para finalizar o Plano em uma segunda etapa.

Inicialmente, muitos desses trechos não foram realizados em sua totalidade, completando apenas 7.3 quilômetros implantados. Como é o caso do trecho da rotatória do Cristo, a implantação de aproximadamente apenas 200 metros da Ciclovía dos Estudantes e o início da Ciclovía das Artes apenas no meio do percurso da Avenida Francisco Pereira Lopes.

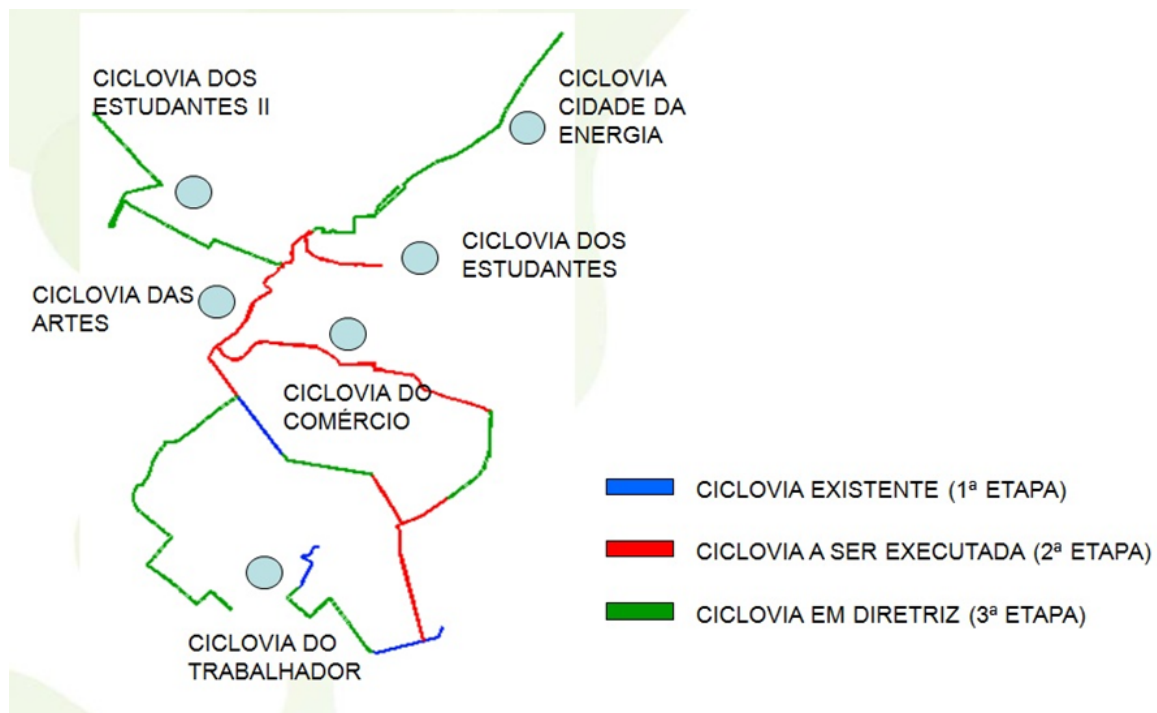


Figura 15 : Trechos implantados e a serem executados pelas etapas do Plano de Mobilidade



Figura 16: Diferenciação entre ciclofaixa e ciclovia dentro do Plano de Mobilidade

4.4 -Análise do plano proposto em contraposição ao realizado

Realizando uma pequena avaliação da rede de ciclovia são-carlense e seus trechos já implementados, o único que é passível de manutenção é o da ciclovia do comércio – trecho SESC. A sua separação do leito carroçável, além da sua boa sinalização, permite um fluxo de bicicletas tranquilo e seguro para os ciclistas, além de se conectar com a calçada mais internamente no canteiro central. O único perigo encontrado foi a falta de guarda-corpo protegendo tanto a calçada como a ciclovia da valeta encontrada ao lado gerada pela canalização do rio Gregório. As faixas ainda estão bem visíveis marcadas no chão e a sinalização se encontra em bom estado, além da faixa de cruzamento dando prioridade ao ciclista no próprio cruzamento da avenida que a margeia.

Já as outras duas ciclovias, a dos estudantes e a das artes, necessitam de uma reformulação urgente para que possam ser bem utilizadas. A primeira porque se apresenta em apenas dois trechos do canteiro central da Av. Trabalhador São Carlense, não devendo alcançar nem 200m de percurso. Além disso, a sinalização se encontra falha e o fato de cruzar muitas vezes em seu pequeno tamanho a avenida, traz riscos ao ciclista, que deve disputar sua presença com os veículos em alta velocidade (60km/h) que passam pelo local.

Já a segunda, traz um grande risco para quem a utiliza. A falta de sinalização, a presença de vegetação densa que avança sobre a via, o fato de se encontrar na área que teoricamente seria destinada ao acostamento dos carros que percorrem a Av. Francisco Pereira Lopes a 60km/h, além de seu isolamento e falta de iluminação noturna são os principais fatores que trazem risco para o ciclista. Ali, o ciclista se encontra totalmente à mercê da ditadura do carro, sendo que os motoristas, caso necessitem, utilizarão a ciclovia como acostamento para qualquer problema (para garantir a sua segurança) e conseqüentemente, obrigarão o ciclista a invadir a Avenida.

Analisando além desses três trechos, a rede de ciclovias se encontra falha. De acordo com dados da Prefeitura de São Carlos, a proposta consistia em 8 ciclovias, totalizando 41km previstos. Na realidade, foram implantadas três delas, com 7,3km. Ou seja, o sistema ainda se encontra muito falho e localizado, não consistindo realmente em uma rede. Os esforços gerados em 2012 pararam por ali, não sendo notificada mais nenhuma implementação. A falta de esforço da própria Prefeitura, em parte é compensada pelas políticas de uso da bicicleta geradas por ONG's e parcerias, como o USP Pedala, a Bicicletada São Carlos, o Programa Pedal Consciente, o projeto Vaga-Viva, etc.

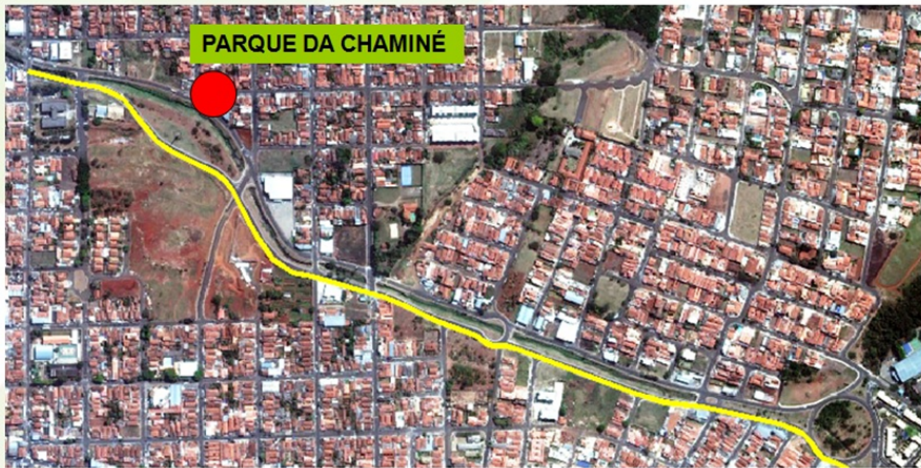


Figura 17: Primeira etapa - Cilcovia do Comércio - trecho Chaminé.



Figura 18: Segunda Etapa - Trecho do SESC



Figura 19: Trecho proposto para a Ciclovía das Artes



Figura 20: Trecho proposto para a Ciclovía dos Estudantes

5 - RESULTADOS E PROPOSTAS

5.1 - Problemas elencados e respectivas propostas de resolução

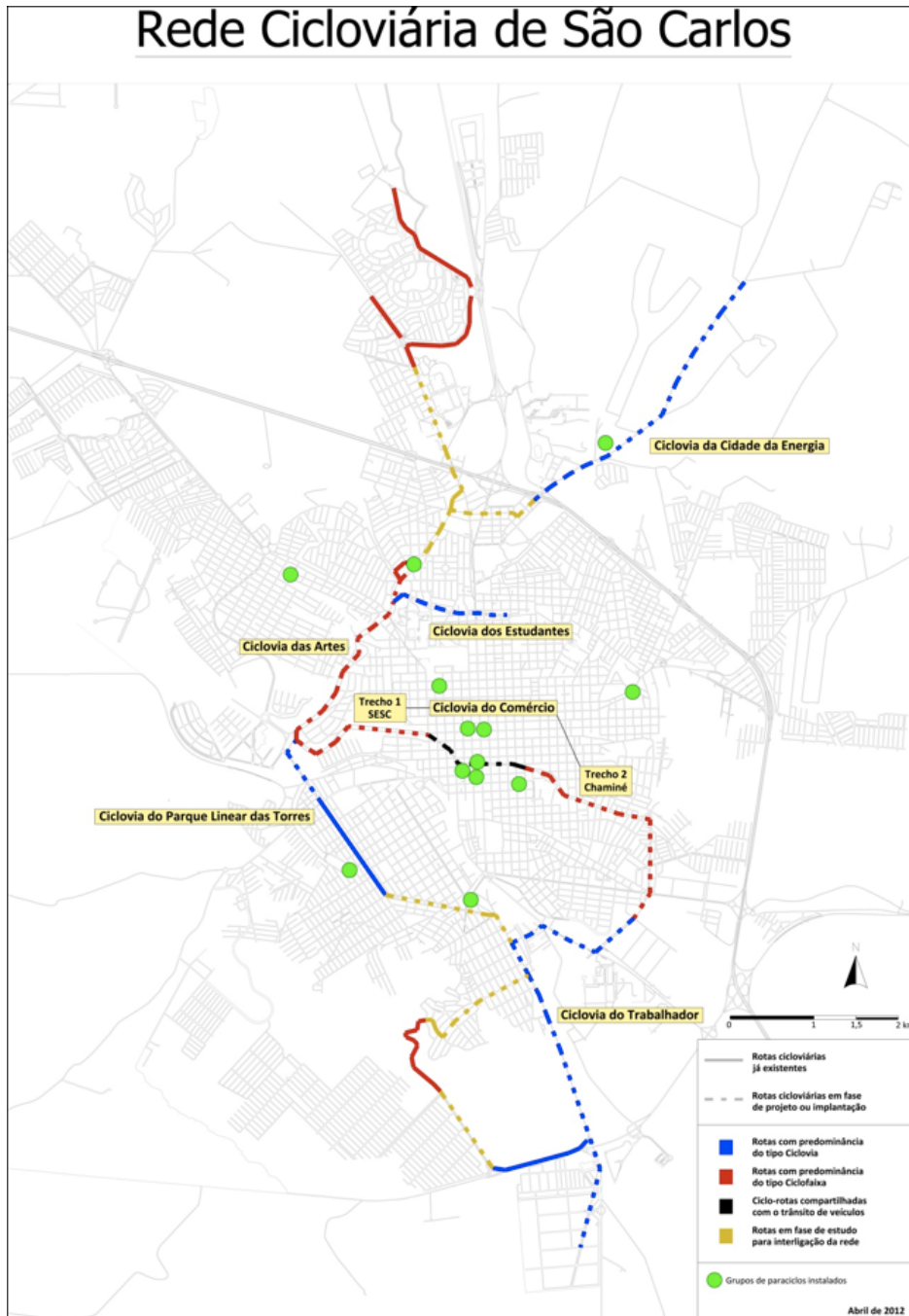


Figura 21: Mapa do sistema cicloviário proposto pela Prefeitura de São Carlos

Dentro da cidade de São Carlos, logo antes do Plano de Mobilidade Urbana ser implementado, já havia uma discussão sobre a importância do uso da bicicleta como meio de transporte urbano de baixíssima poluição e sustentável. Dessa maneira, em 2012 (ano de implementação do Plano na cidade) já foram possíveis a criação de três trechos de ciclovias dentre os oito propostos pelos estudos da rede de ciclovias. De acordo com análise dos próprios responsáveis por essa implementação, o sistema

infelizmente é falho, devendo ser melhorado.

As três ciclovias são: a dos estudantes, na Av. Trabalhador São Carlense (1), a ciclovia das artes, na Av. Francisco Pereira Lopes (marginal para acesso ao Shopping)(2) e a ciclovia do comércio – trecho SESC e trecho chaminé, na Av. Comendador Alfredo Maffei (3), ciclovia do parque linear das torres, na Av. Tancredo Neves (4).

A principal análise feita pelas autoras foi a de que em sua totalidade, essa rede de ciclovias se encontra bastante falha. A competição desleal entre veículos motorizados e as bicicletas acabam por determinar um sistema que não funciona da maneira que sua potencialidades permitiria.

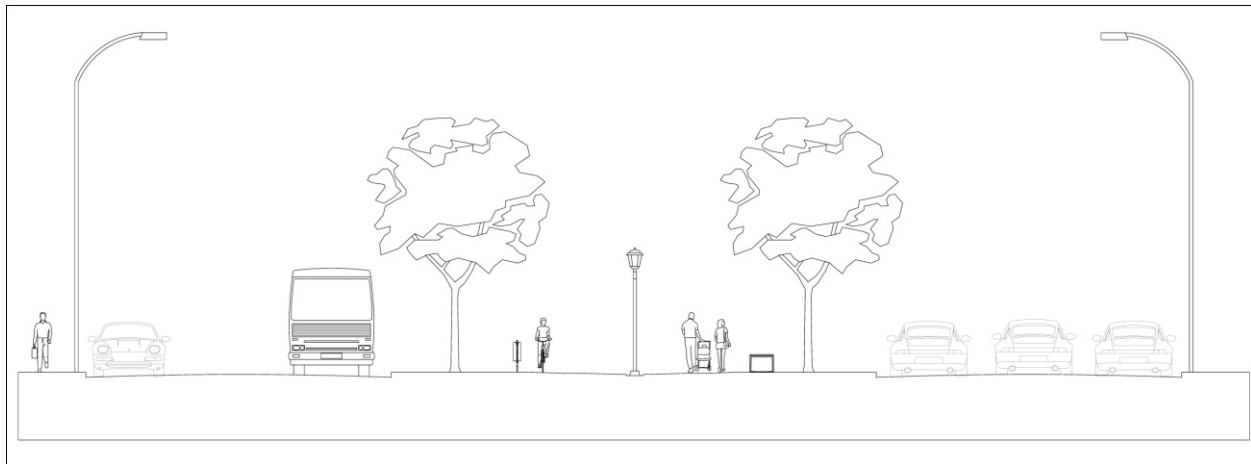


Figura 22: Corte de análise do trecho da Ciclovia do Parque Linear das torres- Av. Tacredo Neves



Figura 23: Ciclovia do Parque das Torres

O trecho foi identificado pelo grupo como o único que não precisa de reparos e melhorias, pois se encontra bem inserido no meio (ocupando espaço do canteiro central com a faixa de pedestres) e se mantém conservado, com a sinalização ainda bem definida e visível.

Ciclovia do Comércio:



Figura 24: Ciclovía do Comércio- Trecho da Chaminé - falta de sinalização para os motoristas, pouca proteção devido à velocidade dos carros, uso da ciclofaixa como acostamento, ausência de vegetação



Figura 25: Ciclovía do comércio - Trecho SESC - boa sinalização, possui travessias para os dois lados da avenida, vegetação em crescimento, seguro em relação aos veículos, porém é necessário proteção que resguarde o ciclista da vala de canalização do rio



Figura 26: Ciclovía do comércio - trecho SESC

Nesse trecho da ciclovia do comércio - trecho SESC, o principal problema encontrado foi a falta de proteção como guarda-corpo entre a calçada e a ciclovia e a valeta gerada pela canalização a céu aberto do rio Gregório. Isso acaba prejudicando os ciclistas que ali passam por medo de se acidentarem. Apesar disso, a situação é uma das melhores em todos os trechos, pois apresenta boa sinalização, boa constituição do espaço e uma certa separação do leito carroçável (os carros não podem adentrar o espaço do ciclista). Além disso, o outro trecho dessa ciclovia, o trecho da Chaminé, encontra problemas de veículos adentrando o perímetro da ciclovia durante as curvas em alta velocidade e também a falta de um divisor entre as vias e falta de sinalização e proteção para que a utilize.

Ciclovia das Artes:



Figura 27: ciclovia das artes - falta de sinalização para os motoristas, pouca proteção devido à velocidade dos carros, tarugos arrancados pelos veículos, uso da ciclofaixa como acostamento



Figura 27: Ciclovía das artes (trecho da Avenida Trabalhador São Carlense)

O trecho da Ciclovía das Artes é um dos mais marginalizados. Deveria ser um importante ponto de ligação entre os trechos de ciclovía na cidade, mas como se inicia literalmente no meio de um “nada” na Avenida Francisco Pereira Lopes, sendo assim muito difícil seu acesso inicial pela alta velocidade dos carros que passam por ali, acaba sendo um trecho perigoso. A falta de sinalização e de demarcação do espaço traz medo aos ciclistas pois os carros acabam invadindo seu espaço durante as curvas em alta velocidade, e utilizam a ciclofaixa como acostamento por não existir uma faixa de estacionamento próprio no local. Além disso, não é separada devidamente do leito carroçável e muitos trechos são invadidos pela vegetação do bosque em seu perímetro. A melhor solução seria a separação entre a ciclovía e o leito carroçável por um canteiro elevado, trazendo maior segurança para os ciclistas, ou então a elevação do nível da ciclovía já existente.

Ciclovía dos Estudantes:



Figura 29: ciclovia dos estudantes - pintura ainda boa em alguns trechos, porém possui problemas de sinalização para os motoristas, cruzamentos e acessos mal sinalizados e executados



Figura 30: Ciclovia dos estudantes - pintura ainda boa em alguns trechos, porém possui problemas de sinalização para os motoristas, cruzamentos e acessos mal sinalizados e executados

O trecho da ciclovia dos estudantes se encontra como o mais crítico em relação aos outros, por se constituir de nem 200 metros de percurso. A ciclovia se inicia em um ponto crítico de alta velocidade de veículos e constante fluxo de ônibus saindo da Rodoviária de São Carlos ou do Terminal Municipal,

e finaliza no fim da Avenida Trabalhador São Carlense sem nenhuma continuidade ou faixa própria para acesso inicial. Apesar da pintura no chão estar bem conservada, falta sinalização e elementos de proteção ao ciclista, além de melhorias na sua continuidade durante os cruzamentos de vias. Essa seria a mais crítica, devendo ser revista em sua totalidade e planejada um prolongamento de seu trecho.

Avaliando o conjunto do Plano de Redes, faltam também apoios como bicicletários, bebedouros, banheiros públicos e vestiários para os ciclistas. Falta um certo planejamento de integração, pois foram construídos partes de cada trecho, se tornando em uma salpicado de ciclovias sem continuidade pela cidade e assim desmerecem seu propósito por não haver ligações entre si e uma expectativa de finalização da segunda etapa em um período próximo.

5.2 - Alterações e melhorias do plano cicloviário da cidade

Para o trecho da Ciclovía do Comércio - SESC:

Para o trecho do SESC da Ciclovía do Comércio, a proposta é ampliar a proteção da via, criando um guarda-corpo reforçado entre o conjunto calçada mais ciclovía para proteção do ciclista quanto à valeta gerada pela canalização do rio Gregório. Além disso, se fosse possível, o grupo sugere que a Prefeitura se alie aos comércios, serviços e instituições locais para um acordo entre partes para que os ciclistas possam utilizar os equipamentos desses estabelecimentos sem gastos a parte, como banheiros bicicletários, lanchonetes, bebedouros, espaços para descanso e vestiários. A vegetação, a longo prazo, irá se estabelecer, sombreando a região, que é bem iluminada e possui pequenos equipamentos de apoio.

Para o trecho da Ciclovía do Comércio - Chaminé:

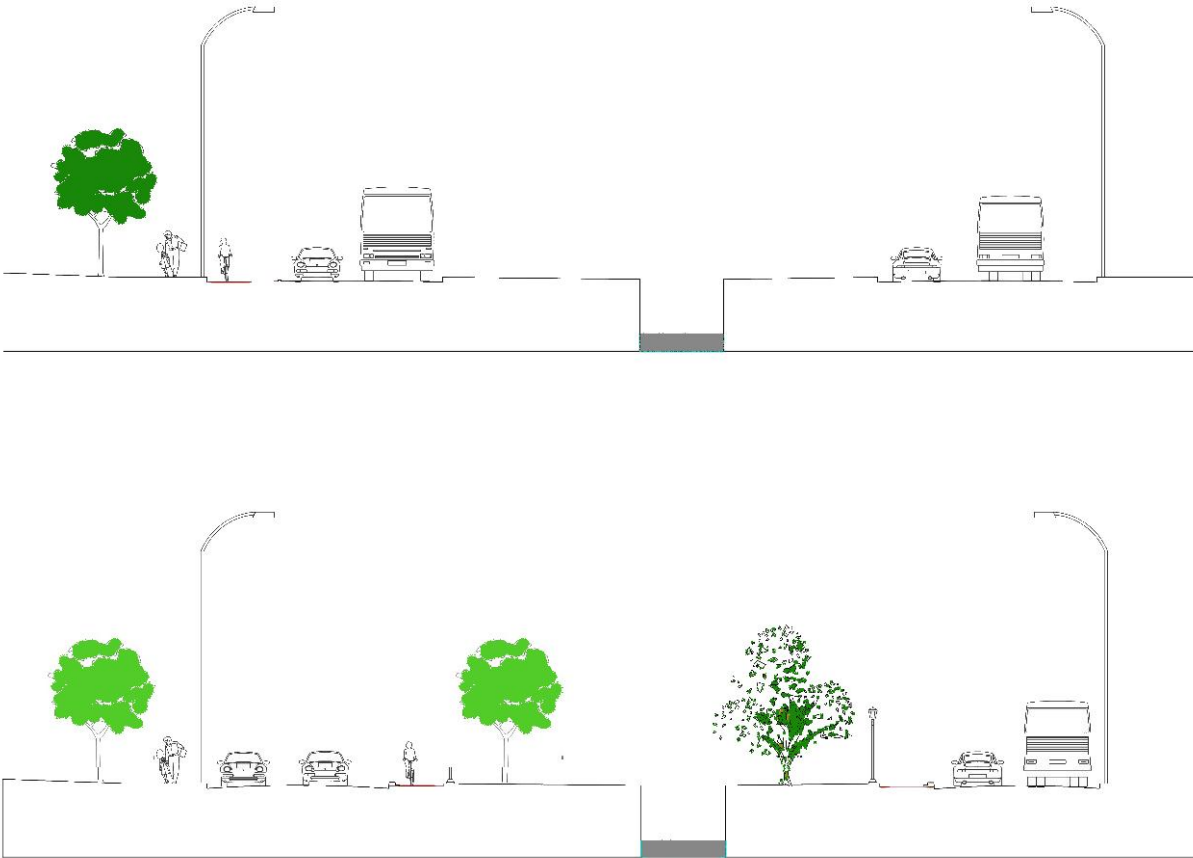


Figura 31: Acima, situação atual do trecho da chaminé. Abaixo, projeto proposto.

A proposta para esse trecho é a mudança de conceituação: de ciclofaixa para uma ciclovia no canteiro central. O trecho compreende um canteiro central que pode ser ampliado até o limite da ciclofaixa original, elevando o nível da ciclovia e assim, protegendo o ciclista dos veículos em trânsito. Além disso, a ampliação da vegetação para geração de sombreamento, além disso, a instalação de equipamentos de apoio de pequeno porte (bicicletários, bancos e lixeiras) e iluminação pública de pequeno porte para iluminar abaixo da copa das árvores.

Para a Ciclovia das Artes:

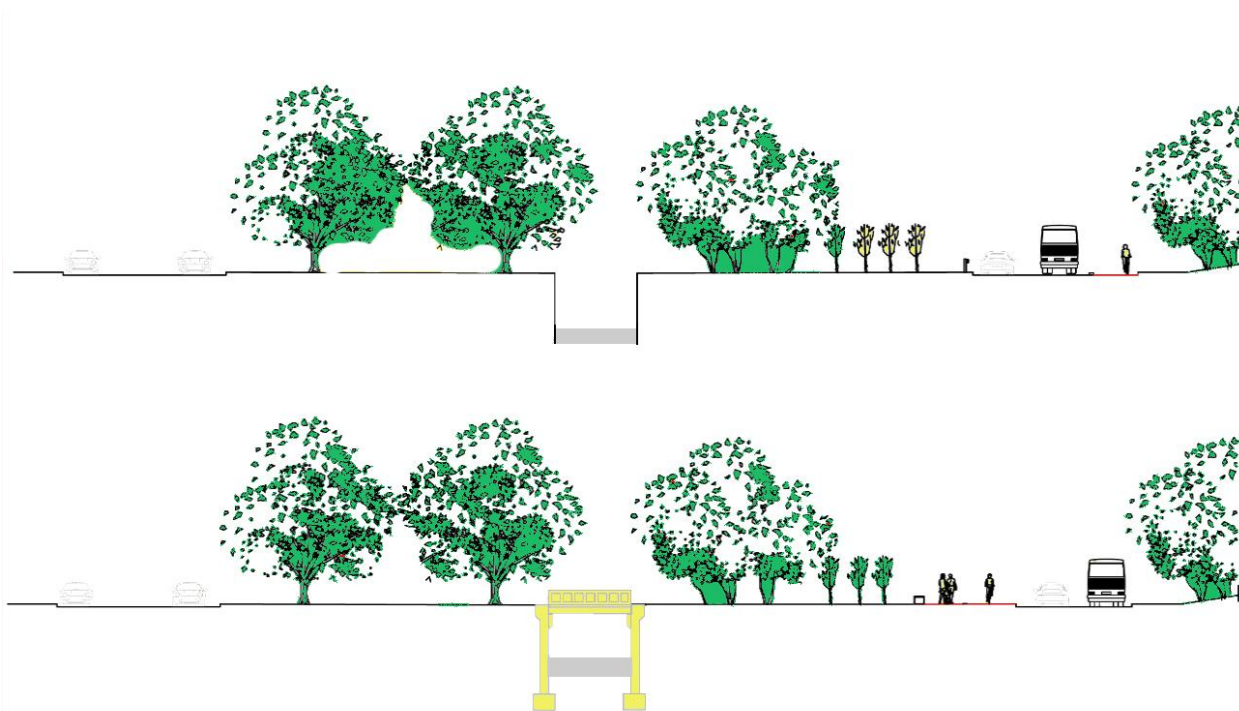


Figura 32: Acima, situação atual da Ciclovía das Artes. Abaixo, projeto proposto.

Nesse trecho, a intenção é também a mudança de conceituação: de ciclofaixa para ciclovía. Aqui, novamente, o canteiro central pode ser ampliado de modo a abranger uma via dupla para bicicletas, sem diminuir o leito carroçável, pois o que originalmente era mantido no lado direito da pista, a ciclovía passará a se elevar no canteiro central, do lado esquerdo. Assim, as duas vias de cada lado do leito carroçável poderão ter sua velocidade de rolamento mantida e a segurança do ciclista será garantida. Além disso, a proposta de travessias sobre o rio para os ciclistas não necessitem contornar todo o percurso da Avenida para realizar a travessia. A vegetação proposta pelo grupo, a longo prazo fará um sombreamento do trecho, por isso o grupo propõe iluminação pública de pequena altura para iluminar abaixo do topo das árvores.

Para a Ciclovía dos Estudantes:

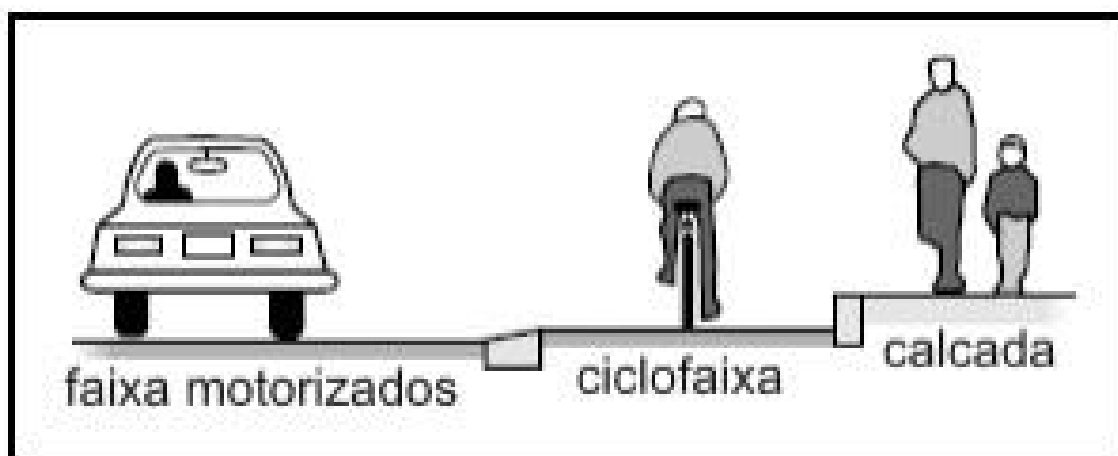


Figura 33: Ciclofaixa elevada

Esse trecho, o mais crítico de toda a implantação do Plano de Redes de ciclovias na cidade, a proposta é retirar a ciclovias do canteiro central, que não possui trechos de acesso e cruzamentos adequados para a segurança do ciclista, e passar a via de bicicletas para o lado direito de cada lado da Avenida. No proposta, o projeto seria a elevação do leito da ciclofaixa como no desenho acima, para proteção dos veículos. Caso seja necessário, um canteiro de 80 centímetros pode servir de separador da ciclofaixa e como fator extra de segurança. (Nesse caso, não seriam tomados tantos centímetros da via para carros, já que teria apenas uma via de ciclofaixa para cada via de carros, uma de ida e outra de volta).

Para todos os casos, a implementação de equipamentos de apoios para os ciclistas, como os banheiros e vestiários já propostos acima. Além disso, a utilização de semáforos temporizados de acordo com fluxos de carros, pedestres e bicicletas. Assim como a implantação de paraciclos por toda a cidade (bicicletários) para que o usuário tenha segurança em deixar a bicicleta estacionada.

5.3 - Campanha de incentivo

Para a questão da mobilidade se fazer valer é preciso instaurar na população uma política de conscientização sobre a questão, para tanto o grupo pretende vincular sua “campanha menos rodas” às políticas e programas de incentivo já iniciadas pela associação são carlense de ciclismo (ASC), como o programa pedal consciente, e veiculá-las de maneira mais abrangente, como já acontece em outras políticas como: alcoolismo no trânsito, violência doméstica, não incentivo ao tabagismo e às drogas que são veiculadas através de outdoors, propagandas e comerciais etc.. Além disso o sugere usar o espaço da universidade (UFSCar e USP São Carlos) e de espaços públicos voltados para a prática de atividades físicas (kartódromo) para disseminar tais políticas de conscientização, através de palestras abertas, panfletagem, vídeos virais, eventos, etc.. Que sejam maneiras rápidas e eficazes em atingir as pessoas. Como exemplo e inspiração as campanhas a seguir da empresa de bicicletas Caloi:



IR À PADARIA
de bike queima as calorias de um pão francês.

3 = MENOS DE 3Kcal? VAI DE BIKE.

CALOI
caloi.com/menosde3



PEQUENAS COMPRAS?
Leve uma mochila para o supermercado.

3 = MENOS DE 3Kcal? VAI DE BIKE.

CALOI
caloi.com/menosde3



CALOI
BIKES NÃO FAZEM GREVE.
LENTIDÃO NO MEU TRAJETO: SÓ SE FALTAR FÔLEGO.

aloi.



TRABALHA PERTO DE CASA?
Aproveite para pedalar.

3 = MENOS DE 3Kcal? VAI DE BIKE.

CALOI
caloi.com/menosde3

Como exemplo de evento em prol da mobilidade urbana o grupo destaca o dia mundial sem carro:



Figura 35: Evento em prol da mobilidade urbana e dia mundial sem carro.

A história do Dia Mundial Sem Carro – DMSC começou na França, em 22 de setembro de 1997. Em 2000, a União Européia instituiu a Jornada Internacional “Na Cidade, sem meu Carro”, reunindo 760 cidades. No ano seguinte foram 1683 cidades participantes. Encorajados pelo êxito da iniciativa do Dia Europeu sem Carro, a comissão organizadora lançou, em 2002, a Semana Européia da Mobilidade.

No Brasil a iniciativa começou em 2001, envolvendo 11 cidades: Porto Alegre, Caxias do Sul e Pelotas (RS); Piracicaba (SP); Vitória (ES); Belém (PA); Cuiabá (MT), Goiânia (GO); Belo Horizonte (MG); Joinville (SC); São Luís (MA). Em São Paulo, a iniciativa é realizada desde 2005.

A cada ano que passa, mais e mais pessoas, entidades da sociedade civil e governantes vêm no Dia Mundial Sem Carro uma oportunidade para sensibilizar e mobilizar a comunidade em torno das questões relacionadas a mobilidade urbana, como: saúde, qualidade de vida, poluição, orçamento, acidentes.

O grupo busca implementar uma campanha que use de dados comprovados, pesquisas científicas, com números e expressões fortes como forma de conscientizar a população. O nome é “Campanha Menos Rodas” e é bem explicado pelos seguintes cartazes abaixo que podem ser materializados em panfletos, adesivos, outdoors, entre outros.



Figura 36: Campanha proposta pelo grupo para conscientização da população

QUADRO DE PROPOSTAS E RESOLUÇÕES

	Ciclovias dos Estudantes	Ciclovias do Comércio - Chaminé	Ciclovias do Comércio - SESC	Ciclovias das Artes	Ciclovias do Parque das Torres
Curto/médio prazo	A alteração a curto e médio prazo seria a alteração conceitual de ciclovias para ciclofaixa elevada. Pois no modelo atual, não teria como manter uma continuidade devido ao detampamento do rio. Assim, apesar de retirar um pedaço do leito carroçável, a ciclofaixa teria uma continuidade.	Nesse trecho, a falta de segurança e sinalização são grandes e por isso, o grupo propõe a mudança de ciclofaixa para ciclovias sobre o canteiro central, com maior sinalização. Nos trechos em que o canteiro se estreita, a proposta seria manter a ciclovias mas com guarda-corpos de proteção aos ciclistas.	Nesse trecho, a proposta é manter a estrutura da ciclovias como está, apenas com algumas pequenas alterações, como um guarda-corpo de proteção da valeta do rio Gregório.	Nesse trecho, o grupo propõe a mudança da ciclofaixa para uma ciclovias no canteiro central, além de travessias entre as duas vias da Avenida pelos ciclistas. A iluminação e vegetação para sombrear estão pensadas no projeto.	Esse trecho foi considerado pelo grupo como bem definido e implantado, portanto não serão realizadas intervenções projetuais.
Longo Prazo	A longo prazo, o grupo espera que a proposta de arborização e melhoria da qualidade de iluminação pública de pequena altura ajudem no conforto do	A longo prazo, a arborização proposta juntamente com a maior sinalização e iluminação pública adequada faria um incentivo à utilização	A longo prazo, as árvores que já se encontram no trecho terão crescido e fornecerão sombra para os ciclistas. Além disso, uma política	A longo prazo, a vegetação fará sombra para os ciclistas e a mudança de tipologias ampliará a segurança dos usuários, além de	

	usuário e sua segurança.	da ciclovia na área, que atualmente se encontra um pouco marginalizada.	pública de parceria com os comércios locais (principalment e com o SESC) poderia ser firmada de modo a esses estabelecimen tos permitirem a utilização de suas instalações pelos ciclistas, como banheiros, lanchonetes, bicicletários, etc.	permitir uma continuidade maior no percurso.	
--	--------------------------	-------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------	--

Quadro 1: Quadro resumo das propostas de intervenção.

6- INDICADOR PROPOSTO

FICHA METODOLOGICA PADRÃO INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Descrição dos campos que compõem uma ficha metodológica	
Nome do indicador	Índice de Malha Ciclovária e Uso de Transportes Alternativos (IMUCTA)
Descrição curta do indicador	O indicador busca apontar o número de quilômetros de ciclovia por cem habitantes e número de automóveis por habitante, buscando apresentar dados sobre a efetivação do uso das ciclovias e aderência ou não da população a meios de transportes alternativos ao veículo de transporte individual.
Relevância ou pertinência do indicador	O número de quilômetros de ciclovia por cem

	habitantes indica a dimensão e o desenvolvimento da malha cicloviária da cidade, mostrando o alcance da estrutura de ciclovias à população. Ao mesmo tempo, o número de automóveis por habitante mostra o uso de transporte individual na cidade, indicando, com o tempo, se houve aumento ou não de aderência aos meios de transportes coletivos e não motorizados, como a bicicleta.
Alcance (o que mede o indicador)	O medidor mede a melhoria da mobilidade urbana através do acompanhamento do desenvolvimento da malha cicloviária da cidade e do número de usuários de transporte individual.
Limitações (o que não mede indicador)	O indicador não mede a melhoria da qualidade de vida na cidade, muito embora as ciclovias sejam fundamentais para tanto. Não mede também o uso de outros meios de transporte que não sejam os automóveis individuais e as bicicletas.
Definição das variáveis que compõem o indicador	O indicador busca apontar o número de quilômetros de ciclovias por cem habitantes (km/100 habitantes) e número de automóveis por habitante (em numerais).
Cobertura ou Escala do indicador	O indicador possui cobertura municipal, ou seja, com escala local.
Fonte dos dados	É possível aferir o desenvolvimento da malha cicloviária junto ao Secretária Municipal de Transportes e Trânsito, e o número de veículos individuais por habitante por meio do IBGE.
Disponibilidade dos dados (qualitativo)	Por ser fundamental que a população tenha conhecimento dos dados, o acesso aos mesmo é plenamente disponível, em formato físico e eletrônico.
Periodicidade dos Dados	Os dados são disponibilizados anualmente.
Período temporal atualmente disponível	O indicador não possui precedentes.
Periodicidade de atualização do indicador	A atualização deve ser feita anualmente.
Relação do indicador com Objetivos da Política, Norma ou Metas Ambientais ou de DS	O indicador relaciona-se com a melhoria da mobilidade urbana, assim como da qualidade de vida da população, diminuindo impactos sociais e ambientais na cidade.
Relevância para a Tomada de Decisões	O indicador é importante para que os gestores da

	cidade consigam melhor as condições da malha cicloviária, incentivando o uso de meios de transporte alternativo e gerando menos impacto sobre a cidade que dirigem.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

No caso de São Carlos, apesar do pioneirismo em pedidos de Estudos de Mobilidade Urbana e Levantamento de dados, além da rápida implantação inicial dos trechos da primeira etapa do Plano de Mobilidade do município, o projeto não foi completado de maneira satisfatória e de modo a implementar uma nova cultura de utilização de um meio de transporte limpo e benéfico à saúde física e mental de seus usuários. Infelizmente, os trechos implantados não são complementares, ou seja, juntos não criam a Rede de ciclovias prevista pelo projeto da Prefeitura de São Carlos. No total, foram implantada duas ciclovias e duas ciclofaixas.

Uma das ciclovias (ciclovias do Parque Linear das Torres) foi avaliada como bem funcional e adequada pelo grupo, estando separada do leito carroçável, bem sinalizada e conservada. É agradável ao usuário por manter vegetação que cria sombreamento e também por possuir bancos, iluminação e lixeiras bem conservadas no local. Já a outra (Ciclovias dos Estudantes) é a implementação mais crítica de todo o projeto. Não apresenta nenhum equipamento de apoio e nem sombreamento. A iluminação é falha e o projeto tem suas falhas como foi citado no relatório aqui presente.

Já as ciclofaixas (Ciclovias do Comércio e Ciclovias das Artes) apresentam riscos aos seus usuários na maneira como estão implementadas. O leito carroçável próximo a essas ciclofaixas abriga um grande fluxo de veículos em alta velocidade, além de não possuírem equipamentos de apoio, sinalização e iluminação adequados.

Outra questão que abrange a cidade de São Carlos é a falta de integração entre os outros meios de transporte e o uso da bicicleta nas tarefas diárias, sendo como um sistema segregado dos demais, não funcional e marginalizado. Além disso, a falta de envolvimento social nessas questões diminui a consistência projetual, devido a falta de opiniões dos usuários levadas em conta na hora de projetar.

Em São Carlos, apesar das associações de ciclistas que fazem campanhas e estimulam o uso da bicicleta, as políticas públicas e governamentais não são tão eficientes quanto deveriam. Não deveriam somente propor a criação dessa Rede de ciclovias, mas também a manutenção de todos os trechos implementados. Isso traria um maior interesse por parte da população e um estímulo ao uso desse meio de transporte.

Em um cenário ideal, a Rede Cicloviária seria implementada em sua totalidade, integrada perfeitamente com os outros meios de transporte (linhas de ônibus e veículos motorizados

particulares), além de possuir muitos usuários dentro do município. Com as propostas de melhoria dos trechos implementados, o grupo teve como intenção a maior utilização da bicicleta como meio de transporte pelos usuários e assim, uma maior conscientização pública e governamental sobre o assunto.

8- RESUMO ICONOGRÁFICO

8.1 - LISTA DE IMAGENS

Figura 1	Anúncio Volkswagen, 1970. FONTE http://memoriasoswaldohernandez.blogspot.com.br/2012/10/propaganda-de-carros-caminhoes-motos-e.html .
Figura 2	Propaganda Ford Corcel Belina – 1970 .FONTE http://memoriasoswaldohernandez.blogspot.com.br/2012/10/propaganda-de-carros-caminhoes-motos-e.html
Figura 3	Propagando do carro New Beetle (2011). FONTE http://propagandaontemehoje.wordpress.com/ .
Figura 4	Como os ciclistas são vistos pela sociedade. FONTE: http://roulets.blogspot.com.br/2012/12/porque-nao-tem-ciclovia-nessa-cidade.html .
Figura 5	Parâmetro para procução do projet. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 6	Vista de topo do cruzamento proposto para Amsterdã - Holanda. FONTE: https://www.youtube.com/watch?v=PxvW9hpjFUw
Figura 7	Conjunto de imagens: cruzamento seguro para ciclistas, ciclofaixa e ciclovia com canteiro separador. FONTE: http://www.protectedintersection.com/
Figura 8	A polêmica das ciclovias. FONTE: Secretaria da Habitação e Desenvolvimento Urbano de São Carlos.
Figura 9	Especialista diz que largura de ciclofaixa é menor que o recomendado. FONTE: Reprodução/EPTV
Figura 10	“Um carro a menos...+ mais qualidade de vida”. FONTE: bicicleta.org/saocarlos
Figura 11	Levantamento de dados- Divisão das viagens pelos modos de transporte. FONTE: Pesquisa OID (FIPAE/USP) 2008

Figura 12	Levantamento de dados - Divisão das viagens pelos motivos de viagem. FONTE: Pesquisa OID (FIPAE/USP) 2008
Figura 13	Levantamento do fluxo de cada meio de transporte dentro do perímetro urbano. (da esquerda para a direita: Carro - Ônibus - A pé - Bicicleta). FONTE: Pesquisa OID (FIPAE/USP) 2008
Figura 14	Mapa do Plano de Mobilidade. Trajetória proposta. FONTE: Plano de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São Carlos
Figura 15	Diferenciação entre ciclofaixa e ciclovia dentro do Plano de Mobilidade. FONTE: Plano de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São Carlos
Figura 16	Diferenciação entre ciclofaixa e ciclovia dentro do Plano de Mobilidade. FONTE: Plano de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São Carlos
Figura 17	Primeira etapa - Ciclovia do Comércio - trecho Chaminé. FONTE: Plano de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São Carlos
Figura 18	Segunda Etapa - Trecho do SESC. FONTE: Plano de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São Carlos
Figura 19	Trecho proposto para a Ciclovia das Artes. FONTE: Plano de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São Carlos
Figura 20	Trecho proposto para a Ciclovia dos Estudantes. FONTE: Plano de Mobilidade Urbana da Prefeitura de São Carlos
Figura 21	Mapa do sistema cicloviário proposto pela Prefeitura de São Carlos. FONTE: Prefeitura de São Carlos
Figura 22	Corte de análise do trecho da Ciclovia do Parque Linear das Torres- Av. Tacedo Neves. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI.
Figura 23	Ciclovia do Parque das Torres. FONTE: Google Maps
Figura 24	Ciclovia do Comércio- Trecho da Chaminé. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 25	Ciclovia do comércio - trecho SESC. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 26	Ciclovia do comércio - trecho SESC. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI

Figura 27	Ciclovia das artes - falta de sinalização. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 28	Ciclovia das artes (marginal). FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 29	Ciclovia dos estudantes. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 30	Ciclovia dos estudantes. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 31	Acima, situação atual do trecho da chaminé. Abaixo, projeto proposto. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 32	Acima, situação atual da Ciclovia das Artes. Abaixo, projeto proposto. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI
Figura 33	Ciclofaixa elevada. FONTE: http://www.btdtd.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1773
Figura 34	Campanhas pela Caloi. FONTE: bikero.com.br
Figura 35	Evento em prol da mobilidade urbana e dia mundial sem carro. FONTE: diamundialsemcarro.org.br
Figura 36	Campanha proposta pelo grupo para conscientização da população. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI

8.2 - LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Quadro resumo das propostas de intervenção. FONTE: MELO, MOURA, POSSARI

9- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://www.uniara.com.br/ageuniara/artigos.asp?>

[Artigo=5901&Titulo=Sao_Carlos_implanta_rede_cicloviaria_](http://www.uniara.com.br/ageuniara/artigos.asp?Artigo=5901&Titulo=Sao_Carlos_implanta_rede_cicloviaria_)

<http://www.mobilize.org.br/noticias/3352/ciclovia-se-torna-polemica-em-sao-carlos-sp.html>

<http://saocarlosdebike.blogspot.com.br/>

<http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2012/04/sao-carlos-sp-anuncia-criacao-de-rede-de-ciclovias.html>

<http://g1.globo.com/sp/sao-carlos-regiao/noticia/2012/05/ciclistas-apontam-problemas-de-seguranca-em-ciclovia-de-sao-carlos.html>

<http://www.saocarlos.sp.gov.br/>

<http://www.ciclismosaocarlos.org.br/>

http://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/bikepe/2013/07/11/interna_bikepe,450045/confira-ranking-das-cidades-brasileiras-com-mais-ciclovias.shtml

http://www.proec.ufg.br/revista_ufg/julho2012/arquivos_pdf/09.pdf

10- ANEXOS

10.1 - Projeto pedal consciente, guia do ciclista consciente e rotas sugeridas para ciclistas

Projeto Pedal Consciente

Através da prática do ciclismo viabilizar a formação de indivíduos críticos e atuantes socialmente. Para tanto, neste projeto focaremos o uso da bicicleta em todas as suas possibilidades: transporte, saúde, lazer e esporte.

Realizado pela Associação São-Carlense de Ciclismo (ASC) em parceria com o Departamento de Educação Física da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e Prefeitura Municipal de São Carlos, através da Secretaria Municipal de Esportes.

O projeto acontece durante 8 meses entre março e dezembro. Aulas práticas e teóricas de segunda à sexta-feira, das 14h às 17h, durante quatro semanas.

Todo o conteúdo será dividido em quatro módulos, um por semana:

Módulo 1 (Primeira semana) – Meio ambiente e pedal na terra

Módulo 2 (Segunda semana) – Mobilidade urbana e segurança no trânsito

Módulo 3 (Terceira semana) – Mecânica, peças da bicicleta e ciclismo

Módulo 4 (Quarta semana) – Ciclismo para a saúde e escolinha de ciclismo

Objetivos:

- Praticar o ciclismo enquanto meio viabilizador de uma vida saudável individual e socialmente.
- Estabelecer relações entre o uso da bicicleta e a problemática ambiental.
- Difundir e fomentar a prática do ciclismo esportivo.
- Refletir e vivenciar o uso da bicicleta como meio de transporte.
- Apresentar e experienciar o Código Nacional de Trânsito Brasileiro principalmente no que diz respeito aos deveres e direitos dos ciclistas.
- Proporcionar noções básicas de mecânica de bicicletas.
- Elevar o grau de conhecimento dos participantes a respeito do funcionamento do seu corpo.
- Refletir e aplicar noções de cidadania.
- Descobrir, incentivar e treinar novos talentos do ciclismo nas seguintes modalidades: ciclismo em estrada e em pista e mountain bike, abrindo caminho para a criança integrar a Equipe de Rendimento da ASC e representar São Carlos nas diferentes competições regionais, estaduais e nacionais.

Metodologia:

- Aulas teóricas: preservação do meio ambiente pelo uso da bicicleta como transporte, leis de trânsito, postura adequada para pedalar, equipamentos de segurança, atividade física para a promoção da saúde e noções básicas de mecânica de bicicletas.
- Aulas práticas: alongamento global, postura adequada para pedalar, utilização correta dos equipamentos de segurança e técnicas de pedalada.

Público Alvo:

Adolescentes de escolas públicas de São Carlos que queiram aprender mais sobre bicicleta e como pedalar, que tenham autorização do responsável, que não estejam participando de outro projeto social ou atividade no período da tarde e que estejam na 7ª ou 8ª série. Neste primeiro ano atenderemos 15 adolescentes de 8 escolas, ou seja 120 adolescentes no ano.

10.2 - Guia do Ciclista Consciente

A bicicleta é um veículo democrático. Todas as pessoas podem andar de bicicleta. É, também, um veículo ecológico e agradável de usar.

Mas, como qualquer veículo, tem seus perigos. Por isso, para andar de bicicleta com segurança há regras que devem respeitadas.

Onde pedalar:

Os passeios ou calçadas são para os pedestres. Se estiver desmontado, empurrando a bicicleta, você se equipara em deveres e direitos ao pedestre. Você pode circular de (ver art.59) bicicleta no passeio, mas desde que autorizado pelo órgão com autoridade sobre a via.

Onde não houver ciclovias e ciclofaixas, desde que com baixo fluxo e velocidade de veículos motorizados, é possível circular de bicicleta na via em modo compartilhado com os demais veículos, desde que essas não sejam de alto fluxo e com alta velocidade regulamentada. Mas para isso é preciso ter muito cuidado e pedalar no mesmo sentido do fluxo à direita.

Pedalar na contramão é muito perigoso. Há outros ciclistas em sentido contrário, há os pedestres. Quando um ciclista cruza com outro na contramão, um dos dois precisa desviar e sair da trajetória, às vezes entrando na frente de outros veículos de forma abrupta.

Pedalar na contramão pega de surpresa motoristas e pedestres. Ninguém espera que haja alguém no fluxo inverso e isso aumenta o risco de acidente.

Cuidar da bicicleta:

Alguns cuidados essenciais com a bicicleta são simples e você só deve pedalar por aí com os pneus calibrados, a corrente lubrificada, e a bicicleta limpa.

Eventualmente, sua bicicleta pode precisar de cuidados especiais. Por exemplo, se o guidão ou o garfo entortou, as marchas não engatam bem, se a bicicleta vibra, o ideal é ir a uma oficina de bicicletas de sua confiança para fazer a manutenção.

A lei determina que a bicicleta tenha campainha, sinalização noturna na dianteira, traseira e lateral e espelho retrovisor do lado esquerdo.

Cuidar de você:

Há equipamentos importantes para sua segurança: óculos, capacete, luvas, calçado. O olho é um órgão sensível e deve ficar protegido. Quando você pedala, há poeira, gases, insetos que podem entrar no olho e prejudicar sua visão. O capacete deve ter ajustes, ser bem ventilado e proteção de nuca acolchoada. Luvas em tecido, revestida de couro na palma da mão. O tênis deve ser confortável e de boa qualidade, para não escorregar do pedal.

Suas roupas fazem toda a diferença. Para ser visto, use roupas claras de dia e, principalmente, à noite. Mantenha-se hidratado e alongado.

Dicas para pedalar com segurança:

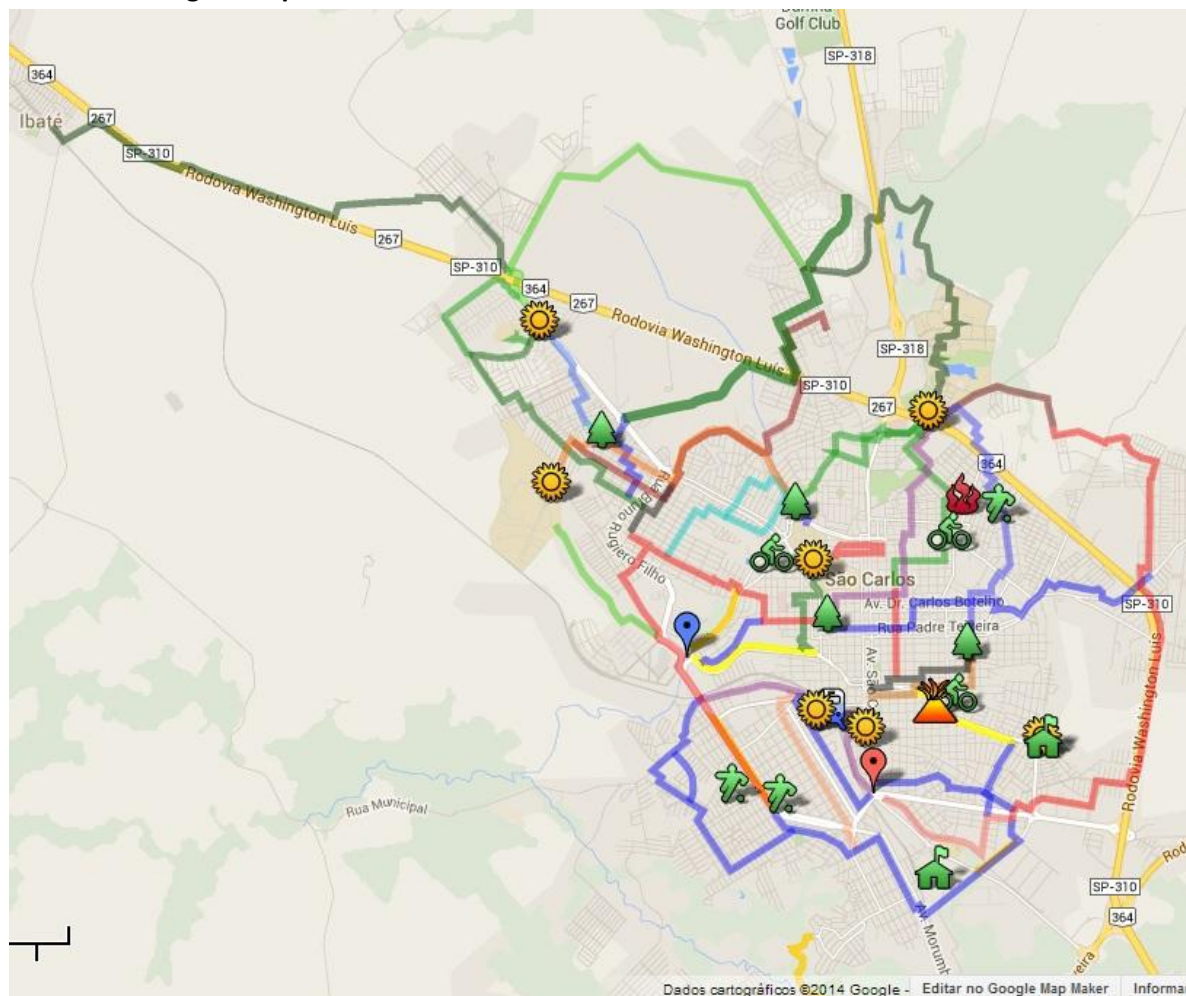
- Nunca entre com velocidade em cruzamentos, esquinas ou saídas de garagem.
- Nunca force uma situação com motocicleta, carro, ônibus ou caminhão.
- Não faça manobras bruscas ou ziguezague. Isso surpreende os outros e causa insegurança.
- Preocupe-se mais com o que vem pela frente. Não fique olhando para trás.
- Ouça o trânsito. Enquanto estiver pedalando, não use iPod ou fones de ouvido.
- Estabeleça contato visual com motoristas e pedestres, veja o que eles vão fazer.
- Sinalize antecipadamente suas intenções. Seja suave nas manobras.
- Com chuva, a visibilidade de todos fica prejudicada. Diminua a velocidade.
- Nas descidas, evite deixar a bicicleta correr demais.
- Pedestres têm prioridade sobre os ciclistas e, às vezes, mudam de direção rapidamente. Use a campainha quando necessário.
- Quem está de patins ou skate continua pedestre. Respeite-os.
- Em trânsito lento, não fique próximo ao carro da frente. Assim, você terá espaço para frear ou fazer uma manobra. Além disso, não respira a fumaça do escapamento.
- Conheça os limites e as possibilidades de sua bicicleta.
- Virar à esquerda é uma das situações mais perigosas para o ciclista. Muita atenção nessa hora!
- Ônibus e caminhões têm grandes pontos cegos. Tome precauções e guarde distância.

Todo cuidado é pouco:

- Cuidado nos cruzamentos, porque grande parte dos acidentes acontece nessas áreas.
- Cuidado com tampas de bueiro ou pisos escorregadios.
- Cuidado com cães e gatos, que têm comportamentos imprevisíveis.
- Cuidado com portas de carros que podem se abrir.
- Cuidado com buracos e obstáculos

Art.59. Desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via, será permitida a circulação de bicicletas nos passeios.

10.3 - Rotas sugeridas para ciclistas:



Rotas sugeridas para ciclistas em São Carlos. <http://www.ciclismoaocarlos.org.br/>