

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**

**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS, AMBIENTAIS E  
TECNOLÓGICAS.**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM URBANISMO**

**CATARINA VASCONCELOS CORDEIRO ALEXANDRO**

**BICICLETA PARA CIDADES SUSTENTÁVEIS:**

**Uma leitura do município de Campinas.**

**CAMPINAS**

**2013**

**CATARINA VASCONCELOS CORDEIRO ALEXANDRO**

**BICICLETA PARA CIDADES SUSTENTÁVEIS:  
Uma leitura do município de Campinas.**

Dissertação apresentada como exigência para obtenção do Título de Mestre em Urbanismo ao Programa de Pós-graduação em Urbanismo do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

Orientador: Prof. Dr. Tomás Antonio Moreira

**CAMPINAS**

**2013**

**CATARINA VASCONCELOS CORDEIRO ALEXANDRO**

**"BICICLETA PARA CIDADES SUSTENTÁVEIS: UMA  
LEITURA DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS"**

Dissertação apresentada ao Curso de  
Mestrado em Urbanismo do Centro de Ciências  
Exatas, Ambientais e de Tecnologias da  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
como requisito parcial para obtenção do título  
de Mestre em Urbanismo.


Área de Concentração: Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Tomás Antonio Moreira

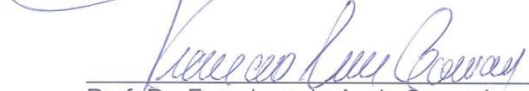
Dissertação defendida e aprovada em 18 de junho de 2013 pela Comissão Examinadora  
constituída dos seguintes professores:



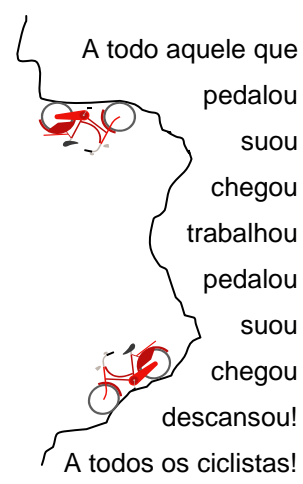
Prof. Dr. Tomás Antonio Moreira  
Orientador da Dissertação e Presidente da Comissão Examinadora  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas



Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia dos Santos Placido  
Pontifícia Universidade Católica de Campinas



Prof. Dr. Francisco de Assis Comarú  
Universidade Federal do ABC



## AGRADECIMENTOS

Fazer mestrado é como estudar um instrumento musical

Você escolhe o instrumento

Tem um professor para te orientar e ensinar

E cabe ao aluno dedicar seus dias de estudo e prática

Quando estuda, todos ao seu redor participam do seu processo

No início o som tirado do instrumento é apenas um ruído

Ruído que irrita a todos que dá vontade de desistir ou trocar de instrumento

Com perseverança projeta a ideia de um belo som que ainda pode realizar

Aprendeu a técnica do instrumento

Já se lê diferentes partituras

A afinação vai sendo aperfeiçoada

Muitos estimulam e ensinam! Segue em frente!

Chegou o dia da apresentação

Você treina a peça escolhida

A autocrítica ainda é grande

Mas percebe que é o primeiro passo para a construção de um belo som que irá vibrar com inúmeros outros instrumentos estudados.

Agradeço a todos que durante esses anos de mestrado possibilitaram que esse instrumento fosse tocado!

Muito Obrigada PUC-Campinas, Família e Amigos!

*“Viver é como andar de bicicleta:  
É preciso estar em constante movimento  
para manter o equilíbrio.”*

Albert Einstein

## RESUMO

ALEXANDRO, Catarina Vasconcelos Cordeiro. *Bicicleta para Cidades Sustentáveis: Uma leitura do município de Campinas*. Dissertação (Mestrado em Urbanismo) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Campinas, 2013.

O problema da circulação urbana nas cidades brasileiras tornou-se insustentável, trazendo uma crise de mobilidade, atingindo esferas sociais, ambientais e econômicas. Este trabalho tem por objetivo principal estudar a bicicleta como um meio de transporte viável para a transformação do atual modelo das cidades brasileiras em cidades mais sustentáveis. Objetivando contribuir com o planejamento cicloviário que está sendo formulado pelo município de Campinas, o trabalho pretende verificar as ações condizentes com as políticas públicas nacionais no que se refere à mobilidade por bicicleta, comparando as propostas de infraestruturas do Plano Cicloviário de Campinas com os dados de deslocamento de bicicleta da Pesquisa Origem e Destino 2003 e com os dados de acidentes ocorridos com ciclistas no período de 2000 a 2011. Como resultado da leitura do município de Campinas, avaliou-se que existem incentivos sendo concretizados para o uso da bicicleta, entretanto, esses incentivos estão sendo implantados de forma não integrada e desconexa com os demais modais e políticas urbana. Por fim, como exemplo prático da inserção da bicicleta na mobilidade urbana, foi elaborado um protótipo de mapa educativo da região central do Distrito de Barão Geraldo, como meio de informação para trânsito seguro, por uma mobilidade sustentável e por uma cidade para pessoas.

**Palavras-chave:** Mobilidade Urbana. Bicicleta. Cidades Sustentáveis. Cidades para Pessoas. Planejamento Cicloviário.

## ABSTRACT

ALEXANDRO, Catarina Vasconcelos Cordeiro. *Bicycle for Sustainable Cities: A look at the city of Campinas*. Thesis (Master in Urban Planning) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e Tecnológicas, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Campinas, 2013.

The problem of urban traffic in Brazilian cities became unsustainable, bringing a crisis of mobility, hitting social, environmental and economic domains. This work aims to study the bicycle as a viable mode of transportation for the transformation of the current model of Brazilian cities in more sustainable cities. To contribute with cycle planning being formulated by the Municipality of Campinas, check the actions consistent with national public policies with regard to mobility by bicycle, and compare the proposed Plan of Cycle Path infrastructure with data of bike displacement Origin and Destination Survey 2003 and data of accidents involving cyclists in the period from 2000 to 2011 in the city of Campinas. As a result of reading the city of Campinas, it was realized that there are incentives being implemented for bicycle use, however, these incentives are being deployed in a non-integrated and disconnected with other modal and urban policies. Finally, as a practical example of the insertion of the bicycle in urban mobility, it was designed a prototype educational map of central Barão Geraldo district, as a mean of information for safe transit, for sustainable mobility and a city for people.

**Keywords:** Urban Mobility. Bicycle. Sustainable Cities. Cities for People. Planning bicycle.



## ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1: Dia Mundial sem carro, Prefeitura de São Paulo, 2011.....	24
Figura 2: Número de acidentes por usuários de bicicleta.....	26
Figura 3: Exemplo de estacionamento para bicicleta, interligando diferentes modais.....	28
Figura 4: Auxílio para subir a escada com bicicleta, para sair ou entrar no estacionamento de bicicleta da estação de trem.....	28
Figura 5: Exemplos de ciclofaixa e ciclovia..	29
Figura 6: Diferentes tipos de caminhos para o ciclista e pedestre..	29
Figura 7: Sistema de rotas cicláveis para todo o país. ....	30
Figura 8: Qualidade das vias cicláveis..	31
Figura 9: Amsterdam a capital das bicicletas, estacionamento de bicicleta na Estação Central.....	31
Figura 10: Exemplo de Ciclovia em Parati – RJ, e ciclofaixa em Campinas – SP..	34
Figura 11: Exemplo “Ciclofaixa Operacional de Lazer” em São Paulo - SP.....	37
Figura 12: Exemplo de Ciclorota em São Paulo - SP.....	38
Figura 13: Reportagem da revista CNT transporte atual (abril, 2012, p 20-21)	52
Figura 14: Fonte: Reportagem da revista CNT transporte atual.....	52
Figura 15: Ações em Bogotá que priorizaram a escala humana.....	62
Figura 16: Gráfico mostrado na apresentação, apontando o declínio de homicídios, 1991 - 2006.....	62
Figura 17: Proposta da maneira de como se planejar cidades.....	63
Figura 18: Ciclofaixa na Avenida dos Amarais e entrada para pedestre e ciclista no bairro São Marcos.....	66
Figura 19: Dicas de segurança em mapas, Portland, EUA. ....	83
Figura 20: Dicas de Segurança para a Ciclofaixa de Lazer em Campinas, SP..	84
Figura 21: Símbolo do sistema em Campinas. Foto de inauguração.....	106
Figura 22: Esquema da Brasil em Movimento sobre a forma de retirar e devolver a bicicleta com o uso do passe.....	107
Figura 23: Antigo bicicletário e atual paraciclo na Rodoviária de Campinas..	109

Figura 24: Exemplo de aluguel de bicicleta em Toulouse, FR. Fonte: arquivo da autora. ....	109
Figura 25: Ciclista testando as rotas do Plano Cicloviário.....	114
Figura 26: Bicletada e Vaga viva em Campinas. ....	114
Figura 27: Legenda do mapa para ciclistas.....	116
Figura 28: 2º Forum Mundial de Bicicleta.....	122

## **ÍNDICE DE GRÁFICO**

Gráfico 1: Viagens diárias por modo do Município de Campinas.....	64
Gráfico 2: Viagens diárias de bicicleta por motivo.....	74
Gráfico 3: Viagens diárias de bicicleta por faixa de renda (em Reais)..	75
Gráfico 4: Viagens de bicicleta ao longo do dia.....	75
Gráfico 5: Número de ocorrências por ano. ....	91
Gráfico 6: Média mensal de acidentes no período de 2000-2011. ....	92
Gráfico 7: Tipo de acidente por total de ocorrência no período de 2000-2011.	93
Gráfico 8: Quantidade de ocorrências pela gravidade do acidente no período de 2000-2011.....	94
Gráfico 9: Ocorrências fatais por tipo de acidente no período de 2000-2011..	94
Gráfico 10: Ocorrências pela hora do acidente no período de 2000-2011.....	95
Gráfico 11: Número de ocorrências por condições de iluminação do local do acidente no período de 2000-2011.....	96
Gráfico 12: Ocorrências de acidentes por dia da semana no período de 2000-2011. ....	97
Gráfico 13: Condições do tempo no momento do acidente período de 2000-2011. ....	97
Gráfico 14: Quantidade de ocorrências por idade da vítima no período de 2000 - 2011. ....	98
Gráfico 15: Quantidade de ocorrências por classe de idade no período de 2000 - 2011. ....	99

## **ÍNDICE DE TABELA**

Tabela 1: Tipo de vias e a velocidade máxima segundo o CTB.....	33
Tabela 2: Tempo médio de viagem.....	76

Tabela 3: Tabela comparativa de mitos e incentivo do uso da bicicleta.....	79
Tabela 4: Fatores a favor do modal bicicleta.....	80
Tabela 5: Fatores que intensificam os fatores negativos. ....	81
Tabela 6: Tarifa do aluguel de bicicleta.....	106

## **ÍNDICE DE MAPA**

Mapa 1: Zonas pesquisa OD 2003, por destinos diários de bicicleta.....	67
Mapa 2: Densidade demográfica.....	68
Mapa 3: Zona OD por faixa de renda da população.....	70
Mapa 4: Zona OD por anos de estudo da população.....	71
Mapa 5: Origem e Destino por zonas da Pesquisa OD, por viagens de bicicleta.. ....	73
Mapa 6: Tempo médio de viagem por bicicleta.....	76
Mapa 7: Comparação de infraestrutura ciclovitaria.. ....	110
Mapa 8: Acidentes com bicicleta entre 2000 a 2011.. ....	111
Mapa 9: Sobreposição de informações.. ....	112
Mapa 10: Localização Distrito de Barão Geraldo.. ....	116

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	14
OBJETIVO.....	18
METODOLOGIA.....	18
CAPÍTULO I. A BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE .....	19
I.1 Mobilidade urbana e a bicicleta no Brasil.....	19
I.2 Bicicleta e sustentabilidade: o caso da Holanda. ....	25
CAPÍTULO II: POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DO BRASIL .....	32
II.1 Sistema Nacional de Trânsito e a Bicicleta .....	32
II.2 Política Urbana no Brasil.....	39
II.3 Plano de Transporte e Mobilidade Urbana.....	43
II.4 Plano Cicloviário .....	46
II.5 Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587, de 3 de Janeiro de 2012).....	51
CAPÍTULO III: LEITURA SOBRE A BICICLETA NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS.....	57
III.1 Município de Campinas.....	58
III.2 Leitura da mobilidade por bicicleta no Município de Campinas.....	63
III.3 Leitura do ciclista de Campinas .....	74
III.4 Motivação do uso da bicicleta .....	77
III.5 Riscos e o uso da bicicleta.....	80
III.6 Leitura dos acidentes que envolveram ciclista no Município de Campinas no período de 2000 a 2011. ....	85
III.7 Legislação e planos de Campinas em relação a Política Nacional .....	99
III.8 Leitura das ações em benefício do uso da Bicicleta, no Município de Campinas. ....	104
III.9 Leitura por meio de mapas.....	107

III.10 Educação e Incentivo por meio de mapa temático.....	115
CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	121
REFERÊNCIAS.....	123
ANEXO I.....	129

## INTRODUÇÃO

No cotidiano da população das grandes cidades brasileiras que convive com o trânsito motorizado é comum gastar um longo tempo para se deslocar, seja para o trabalho ou à escola, ou a qualquer outro destino. O transporte público não é o modal prioritário para receber incentivos nas cidades brasileiras e sim o transporte individual motorizado (DUARTE; SANTOS, 2012).

A economia que gira em torno do incentivo ao transporte individual motorizado é ampla: desde a matéria prima, produção de tecnologias mecânicas e digitais do processo de fabricação dos veículos, montagem, venda, troca, manutenção, além da construção e manutenção de ruas e estradas (MARICATO, 2008). Dessa forma, o espaço urbano moldado para o trânsito motorizado passa a ser comum.

As cidades vão sendo cortadas por grandes avenidas com grande fluxo de automóveis que dificulta a travessia do pedestre, fragmentando e isolando bairros. A especulação imobiliária colabora para que, cada vez mais, seja impraticável morar nas regiões centrais devido ao alto preço do metro quadrado. Como opção, muitas pessoas vão habitar em lugares afastados dos grandes centros de trabalho, resultando em mais distância e tempo de deslocamento. As linhas de ônibus público não são bem distribuídas. Por uma ideologia historicamente construída, o carro passa a ser visto como algo essencial para ter mais flexibilidade de horário, liberdade de trajeto, conforto na locomoção diária.

Entretanto, os alertas sobre a necessidade de mudança para uma cidade mais humana vão sendo mascarados pelo surgimento de novas tecnologias que trazem novos discursos, novos modelos de carro que poluem menos, que possuem um processo de industrialização de menor impacto na natureza e na sociedade.

Em todos os casos deve-se ter o cuidado de não trocar o endereço da poluição; por exemplo, um veículo elétrico não polui, entretanto, se a energia elétrica que irá mover o veículo for gerada em uma usina termoeletrica, a poluição continua ocorrendo, em outro local. (CAMARGO, 2008, p.138)

O transporte motorizado é o principal emissor de poluentes nas cidades e é a causa de um grande número de leitos ocupados nos hospitais, não apenas por acidentes, mas também em casos de problemas de saúde relacionados com problemas respiratórios, estresse e várias outras doenças desencadeadas por uma cidade criada para carros.

A convivência dos seres vivos, em especial a do homem, com a poluição do ar tem trazido consequências sérias para a saúde. Os efeitos dessa exposição têm sido marcantes e plurais quanto à abrangência. (...) As principais fontes poluidoras, que são os veículos automotivos e as indústrias, estão presentes em todos os grandes centros urbanos. Nas últimas três décadas, o melhor conhecimento das origens, composições, comportamentos, interações e, do ponto fulcral, os mecanismos de ação desses verdadeiros inimigos da saúde pública têm mobilizado esforços e recursos tecnológicos e financeiros diversos. Estudos observacionais têm procurado mostrar, com resultados cada vez mais significativos, efeitos de morbidade e mortalidade associados aos poluentes do ar. (BRAGA; PEREIRA; SALDIVA, s/d)

Surgem no mercado novas formas de lidar com tais problemas. Por exemplo, no Brasil os biocombustíveis para os transportes motorizados, em especial o etanol da cana-de-açúcar que possui cultivo em todas as regiões do país. Entretanto, a cana-de-açúcar no Brasil é produzida por monocultura, ou seja, em grandes extensões e apenas um tipo de cultivo de planta, há 500 anos um problema ambiental e social para o Brasil<sup>1</sup>. Geógrafos, sociólogos, agrônomos, biólogos, ecólogos tentam mensurar o quanto o processo produtivo da monocultura da cana-de-açúcar, para se tornar biocombustível de transportes motorizados, é de fato uma alternativa para a substituição dos combustíveis fósseis e não para uma reestruturação da mobilidade de pessoas e cargas.

---

<sup>1</sup> A monocultura da cana-de-açúcar no período colonial era cultivada para a produção do açúcar. O geógrafo Josué de Castro no livro "Geografia da Fome" esclarece sobre os problemas da monocultura desde o período colonial na zona da mata do nordeste.

O debate é focalizado nos principais riscos ambientais resultantes dos métodos e processos de produção utilizados especialmente na etapa agrícola, a saber: as emissões atmosféricas geradas pelo uso do fogo nos canaviais, a contaminação das águas e do solo por efluentes, a expansão territorial para áreas de proteção ambiental, a contaminação por agrotóxicos e a erosão do solo. A estes impactos ambientais potenciais acrescentam-se também os problemas sociais, como as condições de trabalho no campo e a forma de remuneração prevalente na atividade sucro-alcooleira. (SANTO, Z.; ALMEIDA, 2007, p.7)

Diante de tais problemas a bicicleta é retomada como um importante meio de transporte urbano por não precisar de combustível, por ser um meio de transporte sustentável. Contudo novos usos da bicicleta nas cidades, como as ciclofaixas de lazer, mascaram a real necessidade da inserção da bicicleta na mobilidade urbana e o automóvel continua a ser prioritário para o deslocamento urbano.

As prefeituras, em busca uma mobilidade sustentável, observada principalmente nas cidades do estado de São Paulo, criam infraestrutura para as chamadas “ciclofaixas de lazer”. Afirma-se serem atitudes ecologicamente corretas, mobilidade sustentável etc. São rotas estudadas, localizadas em grandes avenidas sinalizadas por uma faixa vermelha do lado esquerdo da pista (e não do lado direito como prevê a lei sobre ciclofaixa). Sendo liberadas ao uso da bicicleta para lazer apenas por um curto período: aos domingos e feriados, normalmente entre 07h e 16h.

Apesar de não mudar a realidade da mobilidade urbana do dia a dia, e ser uma atividade de alto custo para a prefeitura (mesmo com o apoio do setor privado), esta iniciativa possibilita que cidadãos usuários de veículos motorizados percebam as grandes avenidas da cidade por meio da bicicleta. Acredita-se que essa aproximação da bicicleta traz maior respeito para os que utilizam a bicicleta como transporte no seu dia-a-dia.

A legislação federal considera a bicicleta como um veículo, que pode transitar nas ruas, especificamente no bordo direito das pistas. Os carros que passarem pela bicicleta precisa diminuir a velocidade e ficar a uma distância



segura de 1,5 m da bicicleta. Porém, a legislação é pouco conhecida e seguida, principalmente nas cidades onde o trânsito de veículos motorizados é intenso e a bicicleta é pouco valorizada e utilizada. Em contrapartida, nas cidades onde o uso da bicicleta é maior e mais valorizado, o respeito torna-se mais espontâneo e as pessoas passam a acostumar-se a conviver com a bicicleta como um veículo que possui seu espaço e sua função dentro da mobilidade urbana.

Pela mobilidade urbana voltada para carros, os autores Duarte e Santos (2012) falam de uma imobilidade urbana onde o propósito de mover-se deslocar-se, passa a ser lento e dificultoso. No Brasil a mobilidade urbana está sendo discutida e trabalhada na busca de uma humanização das cidades. O Estatuto da Cidade com doze anos de existência, formulado anteriormente com anos de luta, traz a urgente questão de repensar e replanejar o espaço urbano pela lei que identifica a necessidade de uma cidade sustentável, mais humana<sup>2</sup>.

O Ministério das Cidades, criado em 2003, elaborou manuais como ferramenta de auxílio para o direcionamento dos municípios brasileiros na construção de cidades sustentáveis de acordo com as diretrizes das políticas públicas da União regidas pelo Estatuto da Cidade. Dois desses manuais serão estudados nesse trabalho: Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana (PLANMOB) e o Caderno de Referência para a Elaboração de Plano Cicloviário, pois apresentam a bicicleta como um importante elemento para as cidades sustentáveis, o que auxiliará na leitura do município de Campinas quanto a mobilidade por bicicleta.

Para tanto, esse trabalho foi dividido em três capítulos: o primeiro com o objetivo de entender o contexto da bicicleta para cidades sustentáveis e sua importância, cujo modal é visto como um símbolo para mudança de paradigma. O segundo, com o objetivo de se estudar como a bicicleta está inserida nas leis e políticas do governo federal em prol de uma cidade mais sustentável. Por fim, avaliar se o município de Campinas condiz com as diretrizes da união, no que

---

<sup>2</sup> Art. 2º, § I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações (LEI No 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001.)

se refere à mobilidade por bicicleta. O terceiro capítulo faz uma leitura do Município de Campinas, com o objetivo de contribuir com o Plano Cicloviário do Município de Campinas que está sendo elaborado.

## **OBJETIVO GERAL**

Este trabalho tem por objetivo principal estudar a bicicleta como um meio de transporte viável para a transformação do atual modelo das cidades brasileiras em cidades mais sustentáveis.

## **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Com a finalidade de contribuir com o planejamento cicloviário que está sendo formulado pelo município de Campinas, o trabalho pretende verificar as ações condizentes com as políticas públicas nacionais no que se refere à mobilidade por bicicleta.

## **METODOLOGIA**

Para realizar a pesquisa, foram feitas consultas bibliográficas, análise de dados da Pesquisa Origem e Destino 2003, e de acidentes ocorrido com ciclistas no período de 2000 a 2011. Foram utilizadas ferramentas de geoprocessamento para verificar a localização da infraestrutura implantada para o modal bicicleta a partir do cruzamento das informações de origem e destino do modal bicicleta, acidentes que envolveram bicicleta, ciclovia e ciclofaixas existentes, pontos de aluguel de bicicleta e outras propostas ainda não implantadas. Para uma melhor compreensão da temática estudada se vivenciou a mobilidade por bicicleta utilizando as seguintes práticas de aprendizado: uso diário e registro fotográfico da bicicleta como meio de transporte na cidade de Campinas; uso e registros fotográficos das ciclofaixas de lazer da cidade de São Paulo; participação do “World Cycling Research Forum” do ano 2012 na Holanda; uso e registro fotográfico de infraestrutura cicloviária na Holanda e França em 2012; participação na semana de mobilidade urbana da EMDEC em 2012; utilização de redes sociais para troca de informação com cicloativistas.

## CAPÍTULO I. A BICICLETA COMO MEIO DE TRANSPORTE



Esse capítulo introduz e contextualiza a bicicleta como meio de transporte por meio de sua contribuição para uma mudança de paradigma. O capítulo é dividido em duas partes: inicia-se o capítulo com a construção do cenário de “imobilidade urbana” em que a valorização da mobilidade nas cidades brasileiras é voltada para o veículo motorizado e não para pessoas. Por consequência dessa realidade, surge a necessidade de se pensar novos valores e novos conceitos de mobilidade urbana. A segunda parte estuda o caso da Holanda, um país que optou pela mobilidade sustentável como principal meio de transporte dentro das cidades.

### I.1 Mobilidade urbana e a bicicleta no Brasil.

A cidade é uma forma de convivência entre diferentes seres humanos sob leis e normas de conduta e respeito mútuo dentro de um mesmo espaço geográfico. Sendo a locomoção inerente ao homem, e a cidade fruto de um modelo de coexistência humana, a locomoção é primordial dentro das cidades.

A principal forma de locomoção é o deslocamento a pé, pois, independentemente do período ou estágio de formação no qual a cidade se encontra, o homem sempre foi e será um pedestre. Os animais foram por muito tempo importantes veículos ou força motriz de locomoção para o homem, o que possibilitou o transporte de um maior número de pessoas ou um maior volume de cargas sem a necessidade do esforço físico do homem. Ainda hoje os animais são usados como meio de transporte, porém em menor escala.

Cavalos, carros de boi, carruagens, charretes, carroças são exemplos de veículos movidos por tração animal que chegaram a circular dentro das cidades<sup>3</sup>.

As distâncias vão se encurtando a medida que os meios de transporte se locomovem mais rapidamente, o deslocamento vai se estendendo além da necessidade de se transferir de um ponto da cidade a outro, passando a atender o deslocamento entre diferentes cidades. Frequentemente se mora em uma cidade, mas se trabalha em outra. Portanto, tem-se a necessidade de se deslocar cada vez mais rápido para se vencer distâncias cada vez maiores.

O autor Massimo Cacciari em seu livro “*A cidade*” (2010) aborda um mundo contemporâneo com desejos de ubiquidade, onde desejamos estar conectados com informações e com pessoas espacialmente e/ou virtualmente, tentando quebrar barreiras do espaço e tempo:

(...) (sim, todos os dias somos obrigados a descobrir que ainda somos corpos e que nos movimentamos com meios que ainda são corpos que não se pode compenetrar: a ilusão de que mediante as tecnologias informáticas as nossas exigências de movimento físico seriam reduzidas está substancialmente a revelar-se pura ideologia, pois quanto mais cresce a velocidade de informação, mais aumenta, parece, o desejo de movimento físico e de ubiquidade). O espaço vinga-se, então, imobilizando-nos nas cidades. (CACCIARI, 2010, p.48)

Apesar das diferentes formas e possibilidades de locomoção de acordo com a necessidade de cada cidade, se percebe na história do transporte individual e coletivo que um fator se sobrepõe à real necessidade do coletivo e da sua locomoção. No caso das cidades brasileiras a priorização foi do automóvel individual, que é um reflexo claro na sua morfologia:

O uso do automóvel dominou também o pensamento urbanístico desde o crescimento dos subúrbios das cidades industrializadas, após a Segunda Guerra Mundial. O resultado foi a desumanização

---

<sup>3</sup> Em muitos centros históricos pode-se perceber a largura das ruas: estreitas para os veículos automotores, mas suficientes para carroças, por exemplo.

das comunidades, com a falta de escala humana nos espaços livres e a baixa densidade de ocupação. (PROVIDELO, 2011, p.25)

Essa priorização caracteriza-se pela “escolha” de uma ideologia rodoviarista. Para Lagonegro (2008), a hegemonia desse sistema no país se deu por grupos oligárquicos de líderes políticos, em uma “*democracia liberal, primitiva e imperfeita*” que visavam o desenvolvimento baseado no modelo norte-americano:

A ideologia rodoviarista demandou a eliminação de outras modalidades para impor os interesses de seus formuladores junto ao Estado e induziu a formação de grupos de pressão política, de uma infinidade de empresas do ramo, em particular de uma incipiente indústria de autopeças, embrião da produção automobilística nacional. Com a ideologia rodoviarista assimilada pela administração pública da cidade, do estado de São Paulo e depois do país, a implantação e conservação do sistema viário tornaram-se *programa tácito de governo*, refratário a discussões, críticas ou alternativas. (LAGONEGRO, 2008, p.40)

Após a Segunda Guerra Mundial, os Estados Unidos da América (EUA) passaram a ser a maior potência econômica mundial, fortalecendo-se ainda mais após a Guerra Fria. Assim, não sendo apenas demérito do Brasil, mas de todos os países chamados de Terceiro Mundo ou países industrializados ou ainda países emergentes, tais países passaram a ser influenciados econômica, cultural e politicamente pelos Estados Unidos, culminando com a situação que vemos hoje nas cidades brasileiras e do mundo: uma rápida propagação do consumismo como estilo de vida e de valores sociais, emocionais e econômicos com uma ideologia rodoviarista. A seguir, um relato sobre as cidades dos Estados Unidos por David Byrne:

A maioria das cidades dos Estados Unidos não é simpática às bicicletas. Também não é lá muito simpática aos pedestres. Essas cidades são simpáticas apenas aos carros – ou pelo menos tentam de tudo para ser. Em muitos desses lugares, seria possível dizer que

as máquinas venceram. A vida das pessoas, o planejamento urbano, as verbas, o tempo, tudo gira em torno dos automóveis. É um estilo de vida insustentável a longo prazo e desgastante a curto prazo. (BYRNE, 2010, p.19)

O modelo econômico, propagado principalmente pela economia estadunidense - excludente, degenerativo e insustentável -, tem como base a vida em cidades, em grandes aglomerados urbanos que se multiplicam em vários locais do mundo, como no caso da grande São Paulo no Brasil, com seus mais de dezoito milhões de pessoas, onde também é possível dizer “que as máquinas venceram”<sup>4</sup>.

O fato de se ter o automóvel como veículo predominante no sistema de transporte do Brasil gera as seguintes consequências: impermeabilização do solo, diminuição dos leitos e retificação dos rios, poucas ou quase inexistentes áreas verdes, restrito espaço para pedestres e ciclistas, alto índice de poluição atmosférica e sonora. Esses efeitos criam uma sequência de danos ambientais aos seres vivos, aos ciclos naturais da água e ao micro clima. Ocasionalmente desastres por meios de alagamentos, deslizamentos, como também doenças aos seres humanos e aniquilação da flora e da fauna, como consequência dos rios sem vida: “*A população mundial está em risco de vida e em contínuo processo de contaminação.*” (BUENO, 2008, p.104)

Em São Paulo, assaltamos os leitos de nossos rios, retificando os seus cursos e engessando-os com asfalto ao longo de suas margens. Em resumo, realizamos um processo gigantesco de esclerose das nossas vias fluviais, que volta e meia nos cobram o preço sob a forma de inundações. Falamos do aspecto de tráfego com imensa tristeza, sem que seja necessário ainda mencionar a deterioração do conteúdo dos rios pelo esgoto, como numa septicemia incontrolável. Também não mencionamos as perdas de qualidade de vida, dada a incapacidade de utilizar um dos pontos

---

<sup>4</sup> Entretanto por razão desse modelo insustentável, muitas cidades dos EUA já estão integrando a bicicleta na mobilidade urbana: “*Muitas cidades norte-americanas têm se destacado no cenário mundial como locais favoráveis ao uso das bicicletas como meio de transporte.*” CICLO VIVO. Disponível em: <<http://ciclovivo.com.br/noticia/populacao-de-seattle-apoia-bikes-e-cobra-mais-estrutura-ciclovitaria>> Acesso em: 1º/fev/2013

que nossos antepassados puderam usufruir nas margens de nossos rios. (BRAGA; PEREIRA; SALDIVA, s/d)

O ser humano também faz parte desse complexo maior, sobre ele também recaem inúmeros problemas, não apenas dos mencionados anteriormente de catástrofes urbanas, mas também de saúde física, mental, psicológica. Viver em grandes aglomerados urbanos passa a ser cansativo e nocivo a saúde. Diante de tais condições se busca uma cidade mais saudável, viva e humana, se fala de “qualidade de vida”, “vida saudável”, “vida sustentável”.

Os meios de comunicação como TV, revistas, redes sociais da internet são formas de divulgação de uma nova maneira de perceber a vida, de possibilitar uma reflexão do modelo que as cidades vem adotando até então - ao mesmo tempo que fortalecem e divulga o pensamento hegemônico consumista e individualista. Pela ideologia rodoviária até os dias de hoje, há um desrespeito às locomoções mais lentas, o andar a pé e o andar de bicicleta por exemplo. Sendo dessa forma perigoso dividir ruas e avenidas com os carros, e os pedestres correm risco ao atravessar ruas, avenidas ou mesmo rodovias.

Acidentes de trânsito são cada vez mais comuns, não apenas em vias de alta velocidade, mas também dentro das cidades:

(...) os automóveis são responsáveis por mais de 80% das 350 mil vítimas por ano (DENATRAN), das quais 36 mil são mortas (Ministério da Saúde) e 120 mil, aproximadamente, ficam portadoras de deficiência permanente. Essa tragédia custa à saúde, e computadas as perdas materiais e de horas trabalhadas, o prejuízo atinge anualmente R\$ 5 bilhões nas cidades, e mais R\$ 23 bilhões nas estradas, segundo estudos da ANTP/IPEA. Todos esses custos são rateados com toda a sociedade que, majoritariamente (quase 80%), se desloca a pé, de bicicleta e em transportes públicos. (AFFONSO, 2008, p.95)

Como reflexo dessa realidade, surgem movimentos e grupos de estudo que buscam alertar sobre tal realidade. Alguns dos movimentos são

internacionais como o “Massa crítica”, “Dia Mundial sem carro”, “Bicicletada”, “Ghost Bike” entre outros nacionais como os “Night Bike”, “Bicicleta Anjo”. Outras formas de mobilização são por meio de redes sociais como, por exemplo, os sites e Blogs. Os principais do Brasil são: “Vá de bike”, “Rua viva”, “Transporte Ativo”, “Apocalipse Motorizado”, “Via Ciclo”, “Pedal”. Internacionais: “Copenhagen Cycle Chic”, “Warm Showers”, “I Bike”, “Google Maps Bike there”, “Tree Hugger”.

Movimentos como o “Massa crítica”, mobilizam uma grande quantidade de ciclistas que se reúnem para andar de bicicleta nas principais avenidas da cidade com cartazes com temas educativos, como por exemplo, pela paz no trânsito. No caso do “Dia Mundial sem carro” (22 de setembro), prefeituras acabam aderindo a ideia e promovem debates e semanas ligadas a educação no trânsito.



Figura 1: Dia Mundial sem carro, Prefeitura de São Paulo, 2011.

A bicicleta, assim como o andar a pé, passa a ser vista como um símbolo de sustentabilidade, de qualidade de vida, saúde e respeito ao meio ambiente. Como também se vê a sustentabilidade no meio urbano como que uma contrariedade, onde o próprio conceito de viver em cidades já é insustentável. Entretanto, pode-se pensar que em diferentes escalas, e no meio da contradição, pode haver uma aproximação da necessidade de sustentabilidade, e a partir daí se abrir para o novo, para novas possibilidades. A bicicleta enquanto meio de transporte para viagens curtas e como um veículo integrador de outros meios, é apenas uma das partes de um todo da complexidade da sustentabilidade urbana:

Nesse sentido, os discursos de sustentabilidade, em geral, estão presos a diagnósticos de insustentabilidade. Entretanto, pode-se encontrar discursos de dois tipos: os que fazem uma mera



transposição de mitos apoiados na racionalidade instrumental, ou seja, os reconstruídos em cima de discursos antigos que correspondem praticamente a reedições – e existem as formulações mais recentes que, de fato, desconstróem mitos para elaborar discursos novos. Estes últimos serão a base de uma nova definição de meio ambiente urbano. (STEINBERGER, 2001, p.19)

## **I.2 Bicicleta e sustentabilidade: o caso da Holanda.**

A história mostra que o uso da bicicleta na Holanda, que possui uma rede de ciclovias por todo o país interligando cidades, bairros por ciclovias, ciclofaixas e ciclorotas, conectados com outros meios de transporte, nem sempre foi assim, diz o vídeo *“How the Dutch got their cycle paths.”* do blog *“BicycleDutch – showing you what NL Cycling is about”*.

Havia caminhos com ciclovias para as bicicletas, entretanto ocasionavam um elevado índice de acidentes, principalmente com crianças. Com o passar do tempo, após II Guerra Mundial, com o crescimento da economia do país, a quantidade de carros que circulavam aumentou, modificando a estrutura do espaço urbano para acolher o carro. Prédios históricos foram demolidos para aumentar a largura das vias, espaços públicos transformados em estacionamentos, deixando as cidades feias, poluídas, congestionadas e perigosas para ciclistas e pedestres.

Com a crise do petróleo, 1970, o próprio governo Holandês passou a estimular o uso da bicicleta. Reconstruiu as cidades a favor da bicicleta e do pedestre. As casas que haviam sido demolidas para construção de novas vias, foram reconstruídas como no modelo original, revitalizando o espaço com prioridade para pedestres e ciclistas e para o menor número de carros. A população teve um papel importante para a mudança desse sistema de transporte e espaços públicos. Várias foram as passeatas e reivindicações de melhoria e circulação nas vias para bicicletas, principalmente pela quantidade de número de mortes de crianças no trânsito.

A Figura 2 exemplifica a mesma informação por meio de um gráfico que relaciona o uso de bicicleta e o número de acidentes nos anos de 1950 a 2010. No pós-guerra a quantidade de automóvel motorizado aumentou,

diminuindo a quantidade de bicicletas e aumentou a quantidade de acidentes no trânsito. Em meados da década de 70 se vê o declínio do número de acidentes e o aumento do uso da bicicleta, até reverter o quadro novamente, onde se tem mais bicicletas e menos acidentes.

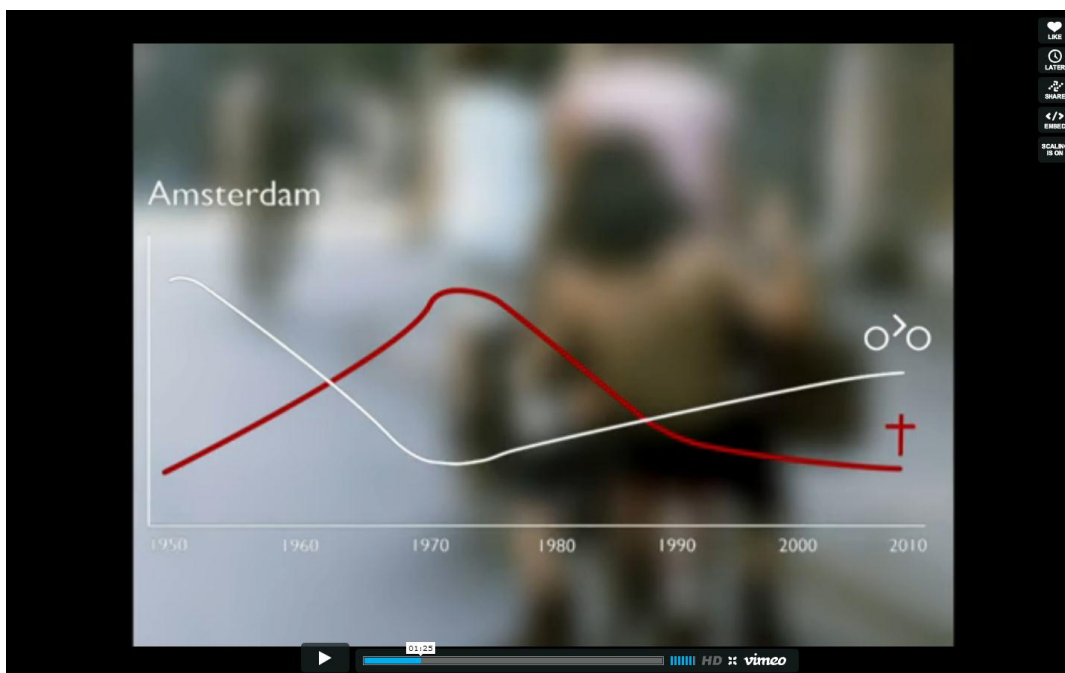


Figura 2: Número de acidentes por usuários de bicicleta. Fonte: BICYCLE DUTCH Disponível em: <<http://vimeo.com/29401217#>> Acesso em: 12/2012.

Hoje a Holanda é conhecida por ter como principal meio de transporte nas cidades, a bicicleta. E que todo o sistema de transporte interligado tem prioridade para o pedestre e para o ciclista. Um modelo de transporte sustentável.

A ECO-92, Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, de 1992 no Rio de Janeiro, teve como resultado a Agenda 21. Documento elaborado para alertar dos problemas ambientais e para a necessidade de mudança em prol do meio ambiente e de toda a população mundial (GONDIM, 2006). Para o planejamento sustentável dos transportes, o documento propõe as seguintes medidas:

- Prioridade para o transporte não motorizado (pedestre e bicicleta);
- Promoção do transporte coletivo;

- Desestímulo ao uso do automóvel;
- Redução do consumo de energia. (GONDIM, 2006, p.21)

Para alguns países essas medidas são realidade mesmo antes da Agenda 21 e atendem ao que Gondim chama de desenho sustentável: que contribui para a redução de veículos motorizados, conseqüentemente a poluição do ar, que melhora a saúde e a vida da população e mais “(...) *amena a caminhada do pedestre e mais seguro o deslocamento do ciclista.*” (GONDIM, 2006, p.21)

De acordo com Ramsay (1995), a sustentabilidade do transporte não motorizado está associada aos seguintes requisitos básicos:

- Acessibilidade a diferentes setores da cidade;
- Negociabilidade nas interseções ou percursos compartilhados com outros modais;
- Eficiência de percurso evitando desvios e congestionamentos;
- Segurança nos trajetos, cruzamentos e estacionamentos;
- Conforto ambiental evitando condições climáticas penosas;
- Amabilidade de modo a prover uma agradável experiência ambiental. (GONDIM, 2006, p.21)

Como exemplo dos requisitos básicos de sustentabilidade do transporte não motorizado, se comenta cada requisito por meio de fotografias da infraestrutura cicloviária da Holanda.

- *Acessibilidade a diferentes setores da cidade:*

A cidade deve ter trajetos com prioridade para ciclista e pedestres e que seja acessível as áreas de lazer, escolas, centros comerciais e de serviço, terminais de transporte e de ônibus, sendo interligado com diferentes bairros. (GONDIM, 2006). A Figura 3 exemplifica a acessibilidade de diferentes setores da cidade, com a possibilidade de levar a bicicleta dentro do trem ou de deixar a mesma estacionada na estação de trem, podendo o cidadão utilizar a bicicleta também para longas distâncias.



Figura 3: Exemplo de estacionamento para bicicleta, interligando diferentes modais.  
Fonte: Arquivo da autora.

A Figura 4 mostra a acessibilidade da bicicleta enquanto infraestrutura física, pequenos trilhos para o pneu da bicicleta em uma escada extensa mas pouco inclinada.



Figura 4: Auxílio para subir a escada com bicicleta, para sair ou entrar no estacionamento de bicicleta da estação de trem. Fonte: Arquivo da autora.

- *Negociabilidade nas interseções ou percursos compartilhados com outros modais:*

“Negociabilidade com o tráfego da via”. Como as vias para o trânsito motorizado é a maioria, é necessário que sempre se tenha prioridade para os pedestres e ciclistas nos entroncamentos de passagens dos mesmos e que as vias motorizadas não devam ser obstáculo para impedi-los a passagem. (GONDIM, 2006)

Na Holanda o desenho da ciclofaixa ou ciclovia está relacionado com as características da área de circulação, por exemplo se área residencial, comercial, a intensidade do fluxo motorizado. Na Figura 5 mostra a uma ciclofaixa entre o estacionamento de carros e o tráfego de carro motorizado em uma área residencial e uma ciclovia bem sinalizada para diferentes direções que o ciclista vá percorrer, em uma via motorizada mais movimentada.



Figura 5: Exemplos de ciclofaixa e ciclovia. Fonte: Arquivo da autora.

*- Eficiência de percurso evitando desvios e congestionamentos:*

O percurso do ciclista e do pedestre deve ser o mais curto e com segurança, longe de congestionamentos. (GONDIM, 2006) Na Figura 6 exemplifica o fato que na Holanda os caminhos para bicicleta nem sempre segue o caminho tradicional do trânsito motorizado, mas sim cortando caminhos na cidade e nas florestas.



Figura 6: Diferentes tipos de caminhos para o ciclista e pedestre. Fonte: Arquivo da autora.



- *Segurança nos trajetos, cruzamentos e estacionamentos:*

A segurança do ciclista e do pedestre está relacionado desde a sua segurança contra violência urbana, quanto no que se refere a trânsito. Espaço público com maior dinamismo, iluminação das vias, sinalizações são recursos importante para a qualidade do trajeto (GONDIM, 2006). Como um país rico, a Holanda não possui problemas com violência de forma significativa que possa gerar medo para se andar de bicicleta. O que ocorre são roubos de bicicleta quando estão estacionadas, por essa razão as bicicletas que se vê em paraciclos nas estações, por exemplo, são todas simples e bem presas.

Nesse item é importante resaltar que na Holanda é possível percorrer todo o território holandês de bicicleta. Com boa sinalização por todo o território, o ciclista segue uma rota a partir da indicação da sequencia de números (Figura 7).



Figura 7: Sistema de rotas cicláveis para todo o país. Fonte: Arquivo da autora.

- *Conforto ambiental evitando condições climáticas penosas:*

A arborização tanto proporciona um conforto para o pedestre e ciclista, pela sua sombra, quanto para a qualidade do ar, redução da poluição sonora e da velocidade dos ventos, melhorando as condições de vida na cidade

(GONDIM, 2006). No caso da Holanda, que chove o ano todo, as árvores também amenizam o impacto da chuva e da garoa no ciclista (Figura 8).



Figura 8: Qualidade das vias cicláveis. Fonte: Arquivo da autora.

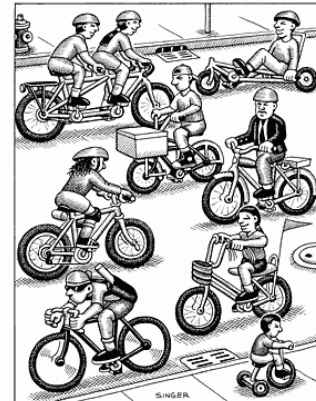
- *Amenidade de modo a prover uma agradável experiência ambiental:*

“As boas condições de pavimento, arborização e iluminação nas rotas contribuem para estimular as caminhadas e o ciclismo e garantir sua sustentabilidade.” (GONDIM, 2006, p.24-25). “Amsterdam ama bicicleta” é um dos slogans da capital da Holanda (Figura 9). Um ícone que mantém o incentivo ao uso da bicicleta como um importante meio de transporte, consequentemente toda a infraestrutura de qualidade é mantida.



Figura 9: Amsterdam a capital das bicicletas, estacionamento de bicicleta na Estação Central. Fonte: Arquivo da autora.

## CAPÍTULO II: POLÍTICA DE MOBILIDADE URBANA DO BRASIL



Este capítulo visa estudar a bicicleta como meio de transporte na política de mobilidade urbana do Brasil na última década, com o objetivo de examinar as políticas públicas nacionais urbanas que estão direcionadas para um ideal de cidade sustentável e as políticas de integração da bicicleta com os demais modais de transporte.

O capítulo está dividido em cinco partes, primeiro será abordada a legislação sobre a circulação da bicicleta no Sistema Nacional de Trânsito; segundo sobre o processo de política urbana no Brasil e a valorização de cidades sustentáveis; terceiro uma leitura sobre o caderno de referência nacional para a elaboração do plano de transporte e mobilidade urbana; o quarto sobre o caderno de referência nacional do plano ciclovitário e; quinto sobre a nova lei de Política Nacional de Mobilidade Urbana.

### II.1 Sistema Nacional de Trânsito e a Bicicleta

A vida nas cidades tem uma estreita relação com normas e leis, possibilitando o convívio mútuo entre os seus habitantes. Para o trânsito de pessoas o “*Código de Trânsito Brasileiro*” – CTB, que entrou em vigor em 1998, regulamenta as leis de trânsito no Brasil. O código é gerido pelo Sistema Nacional de Trânsito - SNT. O CTB normatiza toda a circulação de pessoas e cargas por vias terrestres. A normatização para o uso da bicicleta, considerada pelo CTB como um meio de transporte não motorizado, encontra-se a partir do artigo 21º do Cap. II, Seção I.



Entre os direitos e deveres dos ciclistas, destaca-se a obrigatoriedade de trafegarem nos bordos das vias (art. 58) e, entre as normas de conduta dos carros, a mais relevante é a de guardarem uma distância mínima de 1,5m ao ultrapassarem bicicletas (art. 21). Aos municípios foi delegada a competência para definir as regras para “planejar, projetar e promover o desenvolvimento” de circulação e segurança da bicicleta (art. 21, II, do CTB). (BOARETO, 2010, p.60)

Sobre a classificação das vias para os ciclistas não há um maior detalhamento. São consideradas vias terrestres (Art. 2º do CTB): “São vias terrestres urbanas e rurais as ruas, as avenidas, os logradouros, os caminhos, as passagens, as estradas e as rodovias [...]”. Existem dois tipos de vias: as rurais e as urbanas (Tabela 1).

Tabela 1: Tipo de vias e a velocidade máxima segundo o CTB. Elaborado pela autora. Fonte: Art. 60 e 62 do CTB.

<b>Vias</b>	
<b>Rurais</b>	<b>Urbanas</b>
Rodovias (110Km/h)	Trânsito rápido (80km/h)
Estradas (60Km/h)	Arteriais (60Km/h)
	Coletoras (40km/h)
	Locais (30Km/h)

Segundo a legislação vigente, quando não existir ciclovias ou ciclofaixas em faixas de rodagem, o ciclista deve utilizar o acostamento e quando não houver acostamento utilizar o bordo direito da pista:

Nas vias urbanas e nas rurais de pista dupla, a circulação de bicicletas deverá ocorrer, quando não houver ciclovia, ciclofaixa, ou acostamento, ou quando não for possível a utilização destes, nos bordos da pista de rolamento, no mesmo sentido de circulação regulamentado para a via, com preferência sobre os veículos automotores. (Art. 58 do CTB)

Considerando que a bicicleta anda em torno de 20 Km/h (BOARETO, 2010, p.24), quando o ciclista está em vias rurais ou urbanas corre risco de acidente em maior proporção do que ao utilizar as ciclovias ou ciclofaixas, pois o choque com outro modo de transporte com velocidade superior aumenta o impacto.

Para que o uso da bicicleta como meio de transporte seja mais seguro é importante que sejam feitas ciclovias, ciclofaixas (Figura 10), que são as vias exclusivas destinadas ao uso da bicicleta, e faixas compartilhadas que são vias para bicicleta compartilhadas com o pedestre. Os termos técnicos “ciclovias” e “ciclofaixa” são bem definidos, como é apresentado no Quadro 1. Para uma melhor compreensão dos termos, apresentam-se as definições por tipo de infraestrutura e por autor. O termo “*faixa compartilhada*” é usado apenas por Gondim (2006). Boareto (2010) caracteriza faixa compartilhada da mesma forma que Gondim, porém não a define como um tipo de via. A Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) de São Paulo – SP utiliza dois termos, “ciclorotas” e “rotas para bicicleta”, como sinônimos e sua definição se assemelha à que propõe PEZZUTO (2002).

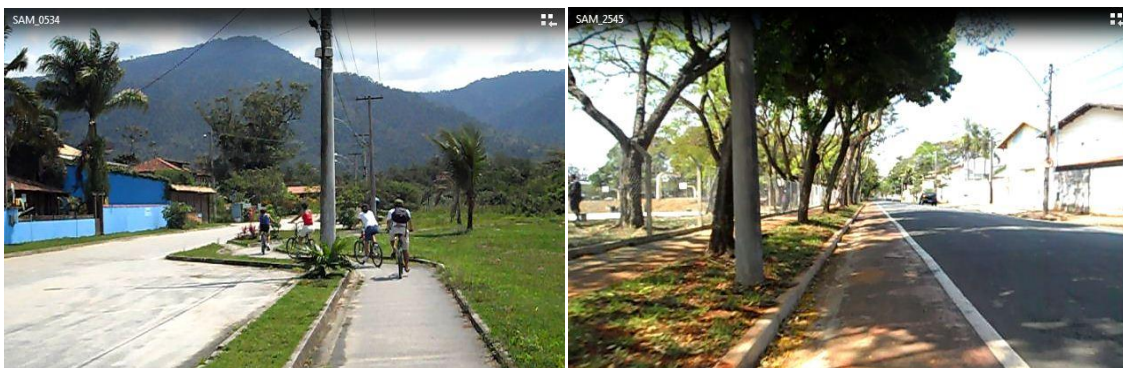


Figura 10: Exemplo de Ciclovias em Parati – RJ, e ciclofaixa em Campinas – SP. Arquivo da autora.

Autores	Ciclovias	Ciclofaixas	Faixas compartilhadas	Ciclorotas / Rotas para Bicicleta/ Rotas Cicláveis
GONDIM, 2006, p. 53-54	“Espaços para a circulação exclusiva de bicicletas, segregados de automóveis e pedestres, mediante a utilização de obstáculos físicos como calçadas, muretas ou meio-fios.”	“São faixas, nas pistas de rolamento ou nas calçadas, delimitadas por sinalização horizontal ou diferenciação de piso, sem a utilização de obstáculos físicos.”	“São faixas para a circulação de dois ou mais modais, como bicicleta e pedestre ou bicicleta e veículo motorizado.”	“ <b>Ciclorotas</b> são as vias, pistas ou faixas de tráfego selecionadas para construir uma determinada rota a ser percorrida por bicicletas. As ciclorotas podem ser instituídas para períodos curtos de tempo, como fins de semana e feriados. Elas podem ter o tráfego compartilhado, em geral com baixa velocidade, ou terem restrições para o acesso de veículos motorizados.”
PEZZUTO, 2002, p. 57-59	“As ciclovias são vias totalmente separadas das vias de automóveis, normalmente por um meio-fio. Entretanto, por apresentarem menos obstáculos e permitirem uma velocidade maior, muitas vezes transformam-se em vias multi-uso, usadas por corredores, patinadores, e mesmo pedestres.”	“As ciclofaixas correspondem a faixas pintadas nas vias, segregando um espaço exclusivo para tráfego de bicicletas. Normalmente são vias de mão única, com os ciclistas andando contra ou no sentido do fluxo dos veículos motorizados. Recomenda-se que as ciclofaixas sejam localizadas na parte externa das pistas de rolamento, onde o tráfego de veículos ocorre com velocidades mais baixas.”	Não especifica.	“As <b>rotas para bicicletas</b> são, normalmente, ruas de tráfego local onde as bicicletas podem trafegar sem problemas, compartilhando a via com os veículos motorizados, devido à baixa velocidade destes. As rotas são indicadas através de sinalização adequada, e a sua localização deve ser bastante divulgada pelos órgãos responsáveis pela circulação na cidade, para que os ciclistas tenham conhecimento delas.”
BOARETO, 2010, p. 56	“As ciclovias são totalmente separadas do tráfego motorizado e podem ser construídas junto a uma rua, avenida ou em locais específicos, como nos canteiros centrais, calçadas ou cruzando áreas maiores, como parques.”	“As ciclofaixas também são construídas junto às demais vias, mas são menos isoladas do tráfego motorizado e, normalmente, possuem mão única.”	“Pode-se compartilhar a ciclovia também com os passeios e áreas para pedestres, dependendo da largura da área disponível. Deve-se buscar sempre a ampliação da via destinada aos meios não motorizados de transporte.”	“Também é possível promover a divulgação de “ <b>rotas cicláveis</b> ” — caminhos que o ciclista pode utilizar com segurança para deslocar-se — nas vias compartilhadas com o tráfego motorizado de baixo volume e baixa velocidade.”
CET (Companhia de Engenharia de Tráfego) São Paulo – SP (2012)	“Pista para uso exclusivo para circulação de bicicletas segregada fisicamente do restante da via dotada de sinalização vertical e horizontal características (placas e pintura de solo). Pode estar situada na calçada, no canteiro central ou na própria pista por onde circula o tráfego geral. Geralmente situadas em vias arteriais e coletoras.”	“Faixa para uso exclusivo para circulação de bicicletas sem segregação física em relação ao restante da via e caracterizada por sinalização vertical e horizontal características (placas e pintura de solo). Normalmente situa-se nos bordos da pista por onde circula o tráfego geral, mas pode também situar-se na calçada e no canteiro central. Geralmente situadas em vias arteriais e coletoras.”	<b>Calçada Compartilhada:</b> “Calçadas onde é autorizada a circulação montada de bicicletas e que recebem sinalização vertical (placas) regulamentando esta situação. Esta situação é adotada quando o volume de pedestres é pequeno e a calçada não tem largura suficiente para acomodar uma ciclovia ou uma ciclofaixa.”	<b>Rota de Bicicleta ou Ciclorota:</b> “Ruas já utilizadas por ciclistas que circulam nos bordos da via junto com o tráfego geral e que recebem sinalização vertical e horizontal (placas e pintura de solo) alertando os motoristas sobre a presença e a prioridade a ser dada ao tráfego ciclístico, além da adoção da velocidade veicular em 30 Km/h. Geralmente situadas em vias coletoras e locais onde é pequena a presença de veículos de grande porte como ônibus e caminhões.”

Quadro 1: Definições das vias cicláveis para diferentes autores. Elaborado pela autora.

Como apresentado na última coluna do Quadro 1, existe uma denominação de tipo de via para a bicicleta que não está bem definida: as *ciclorotas*, *rotas para bicicleta* ou *rotas cicláveis*. Por exemplo, Gondim define: *“Ciclorotas são as vias, pistas ou faixas de tráfego selecionadas para construir uma determinada rota a ser percorrida por bicicletas. As ciclorotas podem ser instituídas para períodos curtos de tempo, como fins de semana e feriados.”* (GONDIM, 2006, p.53). É uma definição clara para o que a Prefeitura de Campinas chama de Ciclofaixa:

A Ciclofaixa Campinas “Cidadania em Movimento” é uma das mais importantes iniciativas da Prefeitura de Campinas, por meio da Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas (EMDEC), para garantir novos espaços de lazer em movimento à população, adotando meios mais sustentáveis de deslocamentos.

Além de incentivar o uso da bicicleta, o projeto visa promover junto à população esse hábito saudável de lazer, que pode trazer impacto na qualidade de vida; incentiva a revitalização das regiões em que está inserido; e busca atrair pessoas para vias pouco utilizadas aos finais de semana e feriados. Campinas conta com duas Ciclofaixas de Lazer, que funcionam, exclusivamente, aos domingos e feriados, das 7h às 13h. (EMDEC, 2011)

E a CET usa o termo como “Ciclofaixa Operacional de Lazer” (Figura 11):

Ciclofaixa Operacional de Lazer: Faixas de tráfego situadas junto ao canteiro central ou à esquerda da via onde é permitida a circulação de ciclistas aos domingos e feriados nacionais das 7h às 16h, dotadas de sinalização vertical e horizontal que regulamenta este uso. São totalmente segregadas do tráfego geral por elementos de canalização como cones, cavaletes e supercones. (CET, 2012)



Figura 11: Exemplo “Ciclofaixa Operacional de Lazer” em São Paulo - SP. Arquivo da autora.

A Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades elaborou um “*Caderno de referência para elaboração de: Plano de Mobilidade por bicicleta nas cidades.*”, onde podem ser encontradas algumas definições das vias destinadas às bicicletas. No caso da *Ciclorota*, se utiliza a mesma denominação que Gondim (2006), entretanto, sua definição é mais parecida com a das *Rotas Cicláveis* proposta por Boareto (2010).

CICLOVIA – pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum por desnível ou elementos delimitadores.

CICLOFAIXA – parte contígua a pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, sendo dela separada por pintura e/ou elementos delimitadores.

CICLOROTA – mapeamento das rotas cicláveis e representação *in-loco*, através de sinalização e outros elementos de projeto, e em mapas ilustrativos, também chamados de mapas de ciclorotas. (PLANMOB, 2007)

Comparando as diferentes denominações e definições de vias para bicicletas, percebe-se que ainda não há clareza na definição de *Ciclorotas*, *Rotas para Bicicleta* e *Rotas Cicláveis*. Entretanto, se considera para este trabalho que, *Ciclorotas* de Gondim (2006) e *Rotas para Bicicleta* de Pezzuto (2002) são a mesma coisa, exatamente como propõe o CET-SP.

Com relação às definições de *Ciclorotas* e *Rotas Cicláveis*, cuja definição de *Rota Ciclável* de Boareto (2010) é a mesma que *Ciclorota* para o Ministério das Cidades, propõe-se, para o presente trabalho, que sejam distintas:

“Rotas cicláveis” são rotas vivenciadas por ciclistas no dia a dia e indicada pelos mesmos.

“Ciclorotas” são “rotas cicláveis” já definidas e devidamente sinalizadas pelo Departamento Municipal de Trânsito (Figura 12).



Figura 12: Exemplo de Ciclorota em São Paulo - SP. Arquivo da autora

Nos países que possuem o modal de bicicleta integrado com os demais tipos de modais de transporte urbano, existem não apenas ciclovias, ciclofaixas e ciclorotas bem sinalizadas, mas também uma infraestrutura de conexão entre os diferentes tipos de transporte, como por exemplo, bicicletários próximos ou dentro das estações de metrô, paraciclos (estacionamento de bicicleta) nas estações de trem e centrais de ônibus. São exemplos de cidades no exterior que possuem seu sistema de transporte urbano integrado com o modal de bicicleta: Amsterdam, Paris, Copenhague, apenas para citar algumas.

No Brasil o sistema de mobilidade urbana é caracterizado principalmente pelo carro como transporte motorizado individual e pelo ônibus como transporte público. Apenas algumas grandes cidades, como São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília possuem metrô e algumas linhas de trem que ligam cidades próximas às capitais. Portanto, os demais tipos de modais e sua interação ficam em segundo plano.

As ciclovias e as ciclofaixas, quando existem, são implementadas sem planejamento prévio, sem interação com os demais modais de transporte. Também é muito comum ciclovias e ciclofaixas apenas com o propósito de

lazer, como a ciclofaixa operacional na cidade de São Paulo mostrado anteriormente e a beira mar nos calçadões de cidades litorâneas.

Cidades como São Paulo e Rio de Janeiro, já possuem uma rede de sistema para o transporte de bicicleta, com ciclovias, ciclofaixas, bicicletários e pontos de alugueis que permite entregar a bicicleta em diferentes pontos da cidade. Entretanto, ainda é apenas uma rede incipiente, pois a maioria das intervenções da prefeitura é para implementação de ciclofaixas e ciclovias destinadas ao lazer, ou seja, não conectada com os demais modos de transporte.

## II.2 Política Urbana no Brasil

O reconhecimento da importância da bicicleta como meio de transporte no Brasil inserida na mobilidade urbana, como foi exemplificado no primeiro capítulo, não é uma discussão de hoje. Entretanto, sua aceitação, que se intensifica no momento atual, ocorre por um processo histórico de mudança de política de urbana no Brasil, provinda da urgente necessidade de se repensar o ambiente urbano brasileiro.

O livro da urbanista Erminia Maricato de 2011: “O impasse da política urbana no Brasil.” traz em seu conteúdo o entendimento do processo histórico da política urbana no Brasil, revelando que houve marcos para a inserção e aceitação da política urbana enquanto discussão acadêmica, social e política. Não obstante, ao analisar os anos dos marcos históricos, se percebe o quanto o Brasil é um país novo em experiências, que está em processo de amadurecimento quanto ao reconhecimento de ser uma “sociedade brasileira” e “independente”. O país possui um quadro de dominação desde o período colonial, onde o processo de desenvolvimento econômico foi sempre voltado para as “(...) *demandas da expansão capitalista internacional e não nas necessidades básicas do mercado interno.*” (MARICATO, 2011, p.178)

Um dos principais marcos, poder-se-ia dizer, foi a inclusão de um capítulo específico sobre a política urbana na Constituição Federal de 1988. Fruto de movimentos sociais no final da década de 1980 pela “Reforma Urbana” que defendia o “(...) *direito à cidade, à habitação digna, ao transporte e*

*aos demais serviços públicos de qualidade e em prol da gestão participativa e democrática.*” (PLANMOB, 2007, p.19). Ermínia Maricato militante também no período da ditadura militar cita esse período:

Em meados da década de 1970, a emergência dos movimentos sociais urbanos reivindicando melhores condições de vida (...). Lutas populares contra a carestia, a insuficiência dos transportes coletivos, falta de creches e unidades de saúde nos bairros mobilizavam um número crescente de pessoas (...). Essas mobilizações cresceram acompanhando a exigência generalizada na sociedade por liberdades políticas. (MARICATO, 2011, p. 139)

Maricato afirma que, nos anos da década de 80, foram criados partidos e grupos de movimentos, federações e associações locais, regionais ou setoriais e que só *“Com fim da ditadura e retorno da eleição direta para a presidência da República (1989), começa um novo período na política brasileira. Em 1987 instala-se a Assembleia Nacional Constituinte.”* (IBIDEM, p.141):

Emenda Constitucional de iniciativa popular de Reforma Urbana foi apresentada à Assembleia Nacional Constituinte em 1987 por 6 entidades da sociedade civil e assinada por mais de 160 mil eleitores em todo país. Pela primeira vez na história do Brasil, a Constituição Federal passou a contar com um capítulo dedicado ao tema das cidades e incorporar a função social da cidade além da função social da propriedade. (IBIDEM, p.141)

Este primeiro momento foi essencial para o segundo marco histórico, que por meio do Fórum Nacional pela Reforma Urbana e 24 anos de lutas, apenas 13 anos depois, em 2001, foi regulamentada os capítulos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988, pela Lei Federal 10.257/01, o *“Estatuto da Cidade”*. (IBIDEM, p. 140 – 142): *“O Estatuto da Cidade é a lei Federal de desenvolvimento urbano exigida constitucionalmente, que regulamenta os instrumentos de política urbana que devem ser aplicados pela união, Estados e*



*especialmente pelo Município.*” (ESTATUTO DA CIDADE, 2001, p. 29) Para Maricato:

“O Estatuto da Cidade afirma a institucionalidade do universo urbano num país onde, como mostramos anteriormente, o radical *laissez-faire* se combina a uma burocracia exagerada aplicada de forma discricionária e tudo dependente de relações de poder e favor.” (MARICATO, 2011, p.142-143)

O tão “completo” Estatuto da Cidade no livro “Estatuto da Cidade: Guia para implementação pelos municípios e cidadãos”, 2001, aborda a cidade por um viés do discurso da sustentabilidade:

Essa lei, que está em vigor desde 10 de outubro de 2001, estabelece as diretrizes gerais da política urbana objetivando principalmente o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a **garantia ao direito a cidades sustentáveis**. (ESTATUTO DA CIDADE, 2001, p. 17. Grifo nosso).

Apesar do termo “cidades sustentáveis”, a prática nos remete a uma:

(...) formatação de programas denominados “sustentáveis” que não passam de estratégias nebulosas em relação aos benefícios reais para o ambiente e para as camadas menos favorecidas da população, ao passo que torna o processo de desenvolvimento algo dissimulado, perverso e que insiste em seguir sobre os trilhos incorrigíveis do crescimento econômico. (MENDES JÚNIOR; FERREIRA, 2010, p.93)

Contudo, existe a possibilidade de repensar a realidade em que se vive nas cidades para uma realidade mais justa. Erminia esclarece esse ponto de vista da seguinte forma: *“Finalmente, vale a pena lembrar que a questão ambiental parece ser a única via de enfrentamento do capitalismo no mundo atual.”* (MARICATO, 2011, p.97)

Portanto, essa concepção de “cidade sustentável”, por mais que seja um símbolo de um ideal, favorece a discussão da inclusão e incentivo da bicicleta na mobilidade urbana, como se verá na política de mobilidade urbana da União apresentada no Item II.3.

Ademais, o Estatuto da Cidade redefine a obrigatoriedade do Plano Diretor para os municípios. Na Constituição de 1988 era obrigatório para as cidades com população acima de 20.000 habitantes, e com o Estatuto da Cidade:

(...) o Plano Diretor é instrumento obrigatório para municípios com população acima de 20.000 habitantes; para aqueles situados em regiões metropolitanas ou aglomerados urbanos; para aqueles que se situem em áreas de interesse turístico; ou para aqueles situados em áreas sob influência de empreendimentos de grande impacto ambiental. (ESTATUTO DA CIDADE, 2001, p.40)

No Plano Diretor, de responsabilidade municipal, que tem por objetivo o planejamento urbano a partir da idealização de um projeto de cidade do futuro, “modelo de cidade desejada” (IBIDEM, p. 40), com o Estatuto da Cidade, se faz necessário um plano de transporte urbano integrado inserido no Plano Diretor ou compatível a ele (IBIDEM, p.60), para municípios com mais de 500.000 habitantes.

Um terceiro marco histórico foi a criação do Ministério das Cidades no ano de 2003. O Brasil passa a ter um Ministério específico para as políticas de desenvolvimento urbano: *“O Ministério das Cidades foi fruto de um amplo movimento social progressista e sua criação parecia confirmar, com os avanços, os novos tempos para as cidades do Brasil.”* (MARICATO, 2011, p. 24).

O Ministério das Cidades reforça a importância da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) que tem por objetivo *“(...) a melhoria das condições materiais e subjetivas de vida nas cidades, a diminuição da desigualdade social e a garantia da sustentabilidade ambiental, social e econômica.”* (PLANMOB, 2007, p.19)

O Ministério das Cidades é dividido em quatro secretarias Nacionais: Habitação, Saneamento, Transporte e Mobilidade Urbana e Programas Urbanos. A Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (SEMOB) estimulam políticas públicas de transporte, trânsito e acessibilidade, priorizando o transporte público por meio de ações que *“(...) estimulam a prioridade ao transporte coletivo e aos meios não motorizados de transporte e a implementação do conceito de acessibilidade universal.”* (PLANMOB, 2007, p.20).

A trajetória da política urbana abordada até chegar às políticas públicas do SeMob traz a importância da bicicleta integrada na mobilidade urbana. Com base nisso, se pretende verificar como o Ministério das Cidades, por meio do SeMob, dá a importância para o modal bicicleta em suas políticas públicas, pois, a partir das diretrizes da União, os estados e os municípios terão que se adaptar às suas exigências.

### **II.3 Plano de Transporte e Mobilidade Urbana**

O “PlanMob: Construindo a cidade sustentável. 1º caderno de referência para a elaboração de Plano de mobilidade Urbana.”, de 2007, elaborado pela Secretaria de Transporte e da Mobilidade Urbana (SeMob) do Ministério das Cidades, é um instrumento de apoio aos gestores municipais para elaboração do Plano de Mobilidade urbana prevista em lei. O PlanMob está dentro da Política Nacional de Mobilidade Urbana para a construção de cidades sustentáveis. Traz informações sobre a conscientização, as razões e a necessidade de se pensar a mobilidade urbana por uma perspectiva sustentável, quanto à ordem prática, às ações necessárias para a elaboração de uma plano de mobilidade urbana. O caderno afirma que tem como público alvo os *“(...) técnicos e dirigentes públicos que atuam diretamente com as questões de mobilidade e transporte nas administrações municipais.”* (PLANMOB, 2007, p.29).

“O guia PlanMob é uma contribuição do Ministério das Cidades para estimular e orientar os municípios no processo de elaboração dos Planos Diretores de Transportes e da Mobilidade. Obrigatórios para

as cidades com mais de 500 mil habitantes, fundamental para as com mais de 100 mil habitantes e importantíssimo para todos os municípios brasileiros” (IBIDEM, p.5)

O Brasil possui 5.565 municípios (IBGE Censo 2010). Dentre eles, apenas 250 tem população residente em área urbana com mais de 100 mil habitantes. Nota-se, portanto, que a maioria das cidades brasileiras não está obrigada a fazer um plano de mobilidade, mas exatamente estas deveriam, para possibilitar, desde o início, uma: “cidade para pessoas e não para veículos”.

No âmbito da mobilidade urbana, nas cidades com mais de 100 mil habitantes, ocorre um cenário inverso ao que propõe o Estatuto da Cidade. Como afirma Ned Ludd (2004): se confunde o direito de locomoção e circulação das pessoas pelo direito de circulação de automóveis. Tornando o que alguns autores chamam de cidade para carros e não para pessoas, sendo a maioria das obras municipais e estaduais voltadas para a infraestrutura do deslocamento do automóvel:

A prioridade dada às obras tem relação com os financiamentos das campanhas eleitorais, com a visibilidade notável dos seus produtos, mas também se prestam muito ao jogo clientelista. A periferia desurbanizada é uma fonte inesgotável de dependência política que afirma a relação de clientela. O asfalto, especialmente, tem forte apelo eleitoral. (MARICATO, 2011, p.182)

Mesmo que as grandes cidades sejam minoria em território nacional, o PlanMob refere-se à uma crise de mobilidade nas cidades brasileiras:

As cidades brasileiras vivem um momento de crise da mobilidade urbana, que exige uma mudança de paradigma, talvez de forma mais radical do que outras políticas setoriais. Trata-se de reverter o atual modelo de mobilidade, integrando-a aos instrumentos de gestão urbanística, subordinando-se aos princípios da sustentabilidade ambiental e voltando-se decisivamente para a inclusão social. (PLANMOB, 2007, p.21)

Portanto, para reverter o atual modelo de mobilidade, a cidade voltada para carros precisa ser repensada. Primeiramente, é preciso adaptar o meio urbano e a partir de então, priorizar e integrar o novo modelo de mobilidade urbana. Neste sentido, o modal de bicicleta pode ser um importante instrumento que atenda os princípios da sustentabilidade ambiental e inclusão social. Destaca-se que, o transporte por bicicleta existe em grande quantidade nas cidades brasileiras, apesar de não haver priorização e incentivo para o mesmo. Há falta de dados que faça referência à quantidade de bicicletas nos municípios brasileiros, entretanto, o PlanMob afirma que:

A bicicleta é o veículo mais utilizado nos pequenos centros do país (cidades com menos de 50 mil habitantes) onde o transporte coletivo praticamente não existe e os automóveis estão fora do alcance da maioria da população. Ao contrário, nas cidades médias e grandes, com raras exceções, o uso do transporte cicloviário está bem abaixo de seu potencial, tendo seu uso disseminado em apenas dois segmentos bem distintos da população: a classe de renda média alta; e as classes de renda muito baixas. Os primeiros não usam a bicicleta como meio de transporte habitual, mas sim como um equipamento esportivo e costumam se destacar na paisagem com suas vestimentas coloridas, capacetes e equipamentos sofisticados que atingem preços elevados no mercado, às vezes comparáveis aos de veículos motorizados. Na outra ponta estão os integrantes das camadas de renda baixa, invariavelmente habitando a periferia dos grandes centros urbanos e as cidades menores. Estes últimos são os grandes usuários da bicicleta no Brasil, fazendo uso regular deste veículo como um modo de transporte. (IBIDEM, p.88-89)

No Brasil as cidades de maior porte são sempre vistas como modelo de desenvolvimento, mas há a necessidade de se repensar esse modelo sem infraestrutura e conexão adequada entre os diferentes modais de transporte. O PlanMob não apenas adverte da necessidade da infraestrutura para bicicleta, como também de sua integração principalmente com os transportes públicos e o planejamento do espaço urbano.

A integração com o transporte público coletivo se dá principalmente com a existência de bicicletários, paraciclos, ciclovias e ciclofaixas que possibilite um deslocamento com a utilização de mais de um modal, suprimindo a necessidade de um deslocamento com distâncias maiores. Sendo as distâncias cada vez maiores dentro de uma mesma cidade, a necessidade da relação com o uso e ocupação, do ordenamento do território expresso no item do “Plano Diretor e os instrumentos urbanísticos”, se dá pela problemática do crescimento horizontal das cidades, havendo espaço ocioso dentro da área já urbanizada, aumentando as distâncias entre deslocamentos:

Focadas na mobilidade urbana, as políticas de uso e ocupação do solo deveriam induzir à formação de uma cidade mais compacta e sem vazios urbanos, onde a dependência dos deslocamentos motorizados fosse minimizada. Ao contrário, na maioria das cidades brasileiras há uma quantidade expressiva e inaceitável de terrenos urbanos ociosos em bairros consolidados, dotados de infra-estrutura e de acessibilidade privilegiada, que são estocados para fins de especulação e valorização imobiliária, beneficiando exclusivamente os seus proprietários. (IBIDEM, p. 64)

A questão de Mobilidade Urbana também está vinculada a assuntos de outras secretarias do Ministério das Cidades, ela permeia todas as políticas públicas voltadas para a cidade. O que o PlanMob propõe é a necessidade de se pensar a cidade com um todo, tendo o foco para a política de mobilidade urbana três conceitos de aplicação prática: “(...) o *planejamento integrado de transporte e uso do solo, a atualização da regulação e da gestão do transporte coletivo urbano, a promoção da circulação não motorizada e o uso racional do automóvel.*” (IBIDEM, p.20).

#### **II.4 Plano Cicloviário**

O SeMob dentro da perspectiva da “promoção da circulação não motorizada” e auxiliando o incentivo ao transporte não motorizado, elaborou um caderno de referência para servir como ferramenta de apoio aos municípios

para elaboração de plano cicloviário, o “Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades.” (2007).

Esse caderno é um manual completo sobre a todas as fases de implementação de um plano cicloviário. Primeiramente, faz uma contextualização teórica sobre a mobilidade urbana e depois sobre a mobilidade de bicicleta e a sua importância para uma conscientização da necessidade da quebra de paradigma do modelo de mobilidade urbana atual, temas que estão no primeiro capítulo, que se chama: “A política da mobilidade do ministério das cidades.”.

O segundo capítulo, “Plano geral de mobilidade por bicicleta.”, é o corpo principal do caderno de referência. Propõe passos para o plano, desde aspectos básicos para o reconhecimento da realidade da mobilidade urbana do município até a sugestão de distribuição de cartilha sobre a conduta do ciclista no trânsito. Os tópicos do segundo capítulo são:

- Elaboração do Plano Cicloviário
- O Processo de Planejamento e Elaboração de Projetos Cicloviários
- Integração entre Órgãos Municipais
- Apresentação do Projeto
- Projetos de Estacionamentos
- Instrumento voltado à Elaboração de Projetos e de Redes Cicloviárias

Dos itens supracitados, convém ressaltar a “elaboração do plano cicloviário”, que faz um detalhamento de ações prévias em oito pontos. São pontos essenciais que devem ser observados e que muitas vezes são ignorados, seja por não possuir o material cartográfico disponível, corpo técnico capacitado ou ainda, por um determinado município estar buscando intervenções pontuais, não se importando em abranger a mobilidade como um todo. Estes itens são:

- 1) obtenção de plantas e mapas nas escalas 1: 20.000 ou 1:25.000. Caso existam documentos contendo dados previamente preparados (*mapas do uso do solo, plantas topográficas ou com lançamento dos locais com maiores incidências de acidentes de trânsito, incluindo os ciclistas vitimados*), um bom passo terá sido dado; (BICICLETA BRASIL, 2007, p.48)

A utilização de plantas, cartas e mapas são essenciais para uma análise espacial de um estudo ciclovitário, em especial as cartas topográficas, que possibilitam um maior detalhamento da leitura da topografia do relevo. Entretanto, de maneira geral, o material cartográfico no Brasil é desatualizado, ou ainda não foi adequado a cartografia digital, dificultando a utilização da informação. Ainda sobre esse primeiro item, o estudo GEIPOT (2007) também destaca a importância do tratamento dos dados de acidentes de trânsito que envolvem bicicletas, pois, a partir desses dados pode-se obter informações sobre lugares de maior risco para os ciclistas, perfis dos ciclistas e por onde estão circulando nas cidades. Para se tratar os dados, é necessário que os municípios passem a registrar as ocorrências de acidentes de forma correta. GEIPOT informa que a maioria dos municípios brasileiros ainda tratam de acidentes que envolveram bicicleta na categoria de acidente com pedestre, ou seja, não possuem dados específicos de acidentes que envolveram ciclistas.

2) contagens de tráfego prévias reportadas em mapas também são bem-vindas. Melhor então se houver dados sobre a movimentação de ciclistas no território do município ou da cidade em análise; (BICICLETA BRASIL, 2007, p.48)

A contagem do tráfego e o tipo de veículo é importante para a projeção do tipo de via ciclovitária mais adequada para a segurança do ciclista. Por exemplo, as ciclovias são mais seguras que as ciclofaixas, que não possuem obstáculo entre o trânsito rápido e a faixa de ciclistas. Nesse item pode ocorrer um erro de interpretação, ao se pensar que só se deve entrar no plano ciclovitário regiões que já possuem ciclistas circulando. Pezzuto (2002) em seu estudo sobre a motivação do uso da bicicleta como meio de transporte, lembra que um dos itens é a segurança do ciclista, do mesmo se sentir seguro no percurso de seu trajeto. Se não há infraestrutura, o ciclista corre riscos de acidentes.

3) “contatos prévios com ativistas da bicicleta, clubes de ciclismo ou associações de ciclistas, para conhecer quais são as principais características dos usuários da bicicleta, os problemas enfrentados



por eles ao longo dos trajetos, e outros dados de interesse à realização do plano; (BICICLETA BRASIL, 2007, p.48)

Entrar em contato com o ciclista é de extrema importância, para ouvir aqueles que estão vivenciando o dia-a-dia de ser ciclista nas cidades. Considerando que nos municípios do Brasil existem desigualdades sociais e sabendo que grande parte dos usuários da bicicleta como meio de transporte são trabalhadores das classes mais baixas (PLANMOB, 2007), corre-se o risco de excluí-los do planejamento cicloviário se não houver o interesse de interligar a cidade como um todo, principalmente no ideal que a bicicleta é um importante integrador de modais, conectando diferentes grupos e ciclistas.

4) mapeamento de informações capazes de gerar interface com os projetos; (BICICLETA BRASIL, 2007, p.48)

Neste sentido, é importante mapear: acidentes, fluxo de bicicleta, vias cicloviárias já existentes, bicicletarias, pontos de aluguel de bicicleta, pontos de alagamento, principais pontos de origem destino: escolas, universidades, terminais de ônibus, centros culturais, entre outros. Para tanto, os mapeamentos podem ser feitos em parceria com universidades por meio de projetos de pesquisa.

5) lançamento preliminar de rede imaginária, onde estejam contempladas as possibilidades de vias com potencial ao recebimento de vias cicláveis ou que possam compor rotas para ciclistas; (BICICLETA BRASIL, 2007, p.48)

À medida que as etapas do plano cicloviário vão se concretizando, é importante ir consultando a população sobre esta rede imaginária, para que possam contribuir com críticas e sugestões do que já está sendo idealizado, pois se trata de um processo conjunto de identificação das potenciais vias cicláveis.

6) definição de áreas com demanda potencial à instalação de paraciclos e bicicletários; (BICICLETA BRASIL, 2007, p.48)

Encontrar “áreas com demanda potencial” é muito relativo e depende da particularidade de cada cidade, principalmente para instalação de paraciclos, que requer uma infraestrutura mais simples, pois, um ciclista pode morar e se deslocar para qualquer lugar da cidade e precisar estacionar sua bicicleta. Exemplo disso é a lei 15.649/2012 da cidade de São Paulo que estabelece a porcentagem mínima de 5% de vagas destinadas às bicicletas nos estacionamentos da cidade (Rede Brasil Atual, 2012). Por diferentes mapeamentos e aquisição de material cartográfico já disponível, é possível definir critérios para um melhor planejamento de instalação de paraciclos e bicicletários. Bicicletários também podem ser instalados em parceria com entidades privadas. Mauá-SP possui o maior bicicletário da América Latina, junto à estação de trem, e tem capacidade de receber 1,7 mil bicicletas (AGÊNCIA BRASIL, 2012).

7) plotagem de áreas (terminais, paradas de ônibus de grande capacidade ou praças) com potencial para a integração entre bicicletas e modos coletivos de transporte urbano e interurbano; (BICICLETA BRASIL, 2007, p.48)

O item sete tem relação com o item quatro, que propõe mapeamento dos diversos fatores que contribuem para o planejamento ciclviário interligado com outros modais. Para tanto, é necessário fazer uma leitura do espaço urbano como um todo para um maior aproveitamento da demanda das características da infraestrutura cicloviária. Espaços livres públicos, por exemplo, são de grande importância para se repensar a mobilidade urbana, integrando-a, dando prioridade para os modos não motorizados.

8) divisão do território em áreas mais ou menos homogêneas quanto a demanda por serviços e possibilidade de atendimento às necessidades básicas de viagens de grupos de ciclistas. Por exemplo, bairros operários próximos de zona industrial, ou ainda a área central e o seu entorno imediato. (BICICLETA BRASIL, 2007, p.48)

O último item, como fechamento, propõe a metodologia de análise por meio da divisão de áreas. Os municípios no Brasil são extensos, o Plano geral de mobilidade por bicicleta não se limita apenas à mobilidade das cidades para os centros urbanos de cada município. Ressalta-se que, para cada realidade de município esse item pode ou não ser o adequado, pois existe o risco de criar áreas isoladas uma das outras.

Os capítulos 3 e 4, sucessivamente, “Elementos básicos para projetos.” e “Integração bicicleta com modos de transporte coletivo.”, são textos de ordem prática com um maior detalhamento técnico sobre infraestrutura de um sistema cicloviário, sempre com ilustrações de exemplo no Brasil e no exterior.

Por fim, destaca-se que o caderno foi elaborado com grande qualidade e quantidade de informações. Entretanto, para um plano de mobilidade ter bom êxito é necessário que o plano cicloviário esteja integrado no PlanMob e este ao Plano Diretor, conforme orientação do Ministério das Cidades.

## **II.5 Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587, de 3 de Janeiro de 2012).**

A manchete ressaltada na Figura 13: “*A política de mobilidade, sancionada em janeiro e que passa a valer a partir de abril, apresenta instrumentos para desafogar o trânsito nas cidades.*” (Reportagem da revista CNT transporte atual, abril/2012, p. 20-21). Transparece a ideia de que se criam leis para remediar problemas de uma elite que tem a possibilidade de ter um carro para circular, pagando pedágios ou comprando mais de um carro com placas com numeração diferente, se ausentando de não perder horas dentro de um ônibus circular ou de ter sua bicicleta roubada em um trajeto, ou ainda de correr o risco de ser atropelado.



Figura 13: Reportagem da revista CNT transporte atual (abril, 2012, p 20-21)

O problema da mobilidade urbana não é apenas por um trânsito afogado é, sobretudo, um problema social, ambiental e econômico. Referente à mobilidade urbana brasileira, a revista CNT transporte atual traz as seguintes informações (Figura 14):

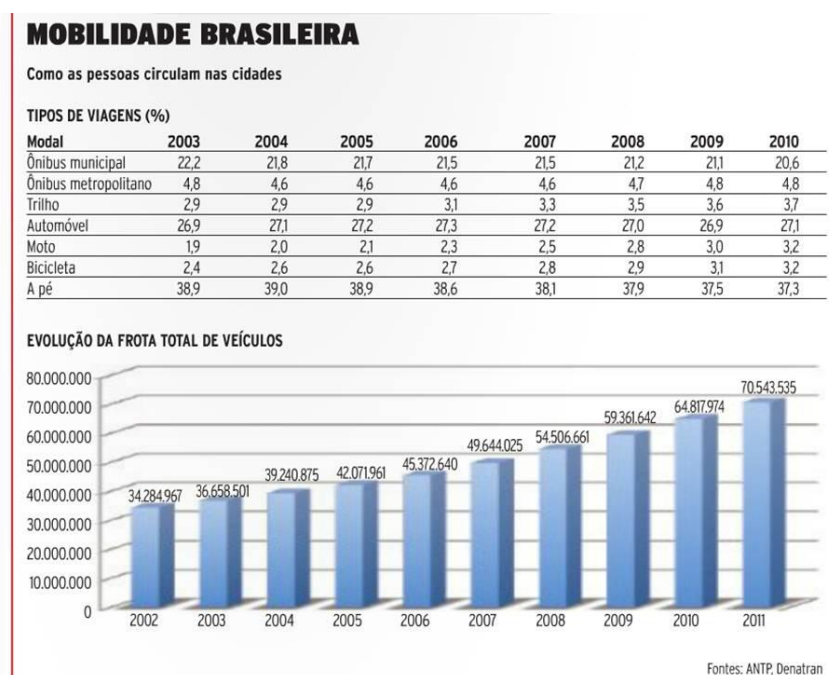


Figura 14: Fonte: Reportagem da revista CNT transporte atual (abril, 2012, p. 24)

É visível (Figura 14) o aumento da frota de veículos do ano de 2002 a 2011, o PlanMob (2007) faz referência a esse fato por razão de um maior número de pessoas poderem ter acesso ao bem de consumo: o automóvel. A opção de comprar um carro no Brasil ocorre por diversos fatores, principalmente pelo sistema de mobilidade no Brasil estar baseado no veículo motorizado, ou pela comodidade de não precisar esperar horas por um ônibus, ou pegar vários ônibus, ou usar um transporte coletivo superlotado, ou ter maior liberdade para viajar, ter acesso a eventos culturais mais distantes, não se prender a horários do transporte público. No momento que o cidadão brasileiro tem condições de comprar uma moto ou um carro, normalmente ele o faz. “(...) *“Carro velho não vale a pena comprar porque dá mais despesa que uma família. E carro novo ninguém consegue comprar. Então, tem que remediar com a bicicleta.”* (AGÊNCIA BRASIL, 2012), depoimento do ciclista que utiliza o bicicletário de Mauá – SP, demonstra que ter um carro na realidade atual é necessidade, contudo, ele é acessível somente para alguns.

Em julho de 2014 o Brasil sediará a Copa do Mundo, um evento de grande porte que está mobilizando novos empreendimentos para conseguir atender a demanda dos turistas. Uma das ações que vem sendo retomadas é a questão da mobilidade urbana (PORTAL DA COPA), pois a qualidade da mobilidade é a base para um evento bem sucedido, como também para uma boa imagem ao turismo. A Lei de Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012), vem ao encontro dessa nova demanda da Copa, com a necessidade de se reorganizar a mobilidade urbana. Essa lei tem grande potencial de mudar a direção da forma como se entende a mobilidade urbana, que tem por princípio:

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

I - acessibilidade universal;

II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;

III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;

- IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;
- VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
- VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
- IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana. (LEI 12.587/2012)

Para que a mobilidade urbana se enquadre nesses princípios, algumas mudanças devem ocorrer. Os gestores, com base na mobilidade urbana sustentável, ganham força e justificativas para por em prática um novo modelo de trânsito de pessoas nas cidades. Um exemplo recente é *“O aeromóvel é um meio de transporte público de massa com tecnologia 100% nacional que começa a circular no início de 2013 em Porto Alegre (RS). O transporte utiliza uma fonte de energia sem emissão de poluentes ou ruídos, pois é movido a ar.”* (CIDADES E SOLUÇÕES, 2012). Segundo a reportagem, é um projeto de transporte que existe no Brasil a mais de vinte anos, mas que nunca foi implantado e que com as obras para a Copa de 2014, surgiu a oportunidade de ser implementado no sul do país.

A Lei 12.587 passa a ser um incentivo para que a mobilização de infraestrutura favoreça a mobilidade por bicicleta, não apenas por seus princípios voltados às cidades sustentáveis, mas também por ter *“prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado”* (O Capítulo I, Art. 6, § II, LEI DE POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA). Esse inciso também é importante por dar prioridade a uma mobilidade acessível e favorável a todas as classes sociais.

Entretanto como apontado anteriormente uma lei pode ter diferentes interpretações e sua implementação ter benefício para poucos. No Artigo 23 da Lei 12.587 se lê:

Art. 23. Os entes federativos poderão utilizar, dentre outros instrumentos de gestão do sistema de transporte e da mobilidade urbana, os seguintes:

I - restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados;

II - estipulação de padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos sob controle;

III - aplicação de tributos sobre modos e serviços de transporte urbano pela utilização da infraestrutura urbana, visando a desestimular o uso de determinados modos e serviços de mobilidade, vinculando-se a receita à aplicação exclusiva em infraestrutura urbana destinada ao transporte público coletivo e ao transporte não motorizado e no financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público, na forma da lei;

IV - dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados;

V - estabelecimento da política de estacionamentos de uso público e privado, com e sem pagamento pela sua utilização, como parte integrante da Política Nacional de Mobilidade Urbana;

VI - controle do uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições;

VII - monitoramento e controle das emissões dos gases de efeito local e de efeito estufa dos modos de transporte motorizado, facultando a restrição de acesso a determinadas vias em razão da criticidade dos índices de emissões de poluição;

VIII - convênios para o combate ao transporte ilegal de passageiros;  
e

IX - convênio para o transporte coletivo urbano internacional nas cidades definidas como cidades gêmeas nas regiões de fronteira do Brasil com outros países, observado o art. 178 da Constituição Federal.

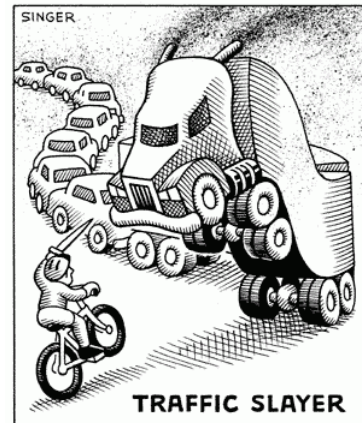
É claro nesse artigo, que o transporte motorizado poderá ser mais restrito em algumas áreas e até mesmo receber “*aplicação de tributos sobre modos e serviços de transporte urbano*” (Art. 23, § III), e no inciso “*IV - dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas para os serviços de transporte público coletivo e modos de transporte não motorizados;*” o que favorece para a diminuição de poluentes e engarrafamentos. Mas a reflexão que Raquel Rolnik fez no texto “Pedágio metropolitano: quem vai pagar esta conta?” também é interessante ser feito para o Art. 23 da Lei 12.587:

A pergunta é: quem vai ganhar e quem vai pagar esta conta? Primeiro se construiu um modelo urbanístico carro-dependente e agora se transforma esse modelo num modelo caro e excludente que dificultará a circulação nestas cidades. (ROLNIK, 2012)

Se não houver ações em conjunto a mobilidade urbana como um todo, poucos de uma classe mais favorecida circulará livremente em todas as áreas, pois tem condições de pagar os tributos, enquanto as classes menos favorecidas se verão obrigadas a utilizar transporte público de baixa qualidade, ou utilizar transporte não motorizado sem uma infraestrutura adequada correndo riscos de acidentes.



### CAPÍTULO III: LEITURA SOBRE A BICICLETA NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS



Este capítulo visa realizar uma leitura geral da mobilidade por bicicleta no município de Campinas. Pretende-se verificar as ações condizentes com as políticas públicas nacionais no que se refere à mobilidade por bicicleta, objetivando contribuir especificamente com o planejamento cicloviário que está sendo formulado pelo município de Campinas.

O capítulo está dividido em dez partes: primeiramente se faz uma leitura sobre o município de Campinas, construindo um pensamento da importância da bicicleta, integrando na mobilidade urbana para a melhoria de qualidade de vida da população. Na segunda parte, realiza-se uma leitura da pesquisa Origem e Destino de 2003 sobre a mobilidade por bicicleta no município. A terceira, quarta e quinta parte estuda-se a motivação para um cidadão utilizar a bicicleta e quais são os riscos que correm nas atuais condições de cidades para carros. Na sexta parte, faz-se uma leitura sobre os acidentes que envolveram ciclistas no período de 2000 a 2011. No sétimo item, realiza-se a leitura de leis e planos que valorizam a bicicleta como meio de transporte e sua relação com as diretrizes nacionais de Política Nacional de Mobilidade Urbana. A oitava parte busca avaliar as infraestruturas já implantadas e as que estão previstas no projeto do Plano Cicloviário de Campinas. Para uma melhor validação da leitura de infraestrutura se especializou as informações gerando mapas temáticos na nona parte. Na última e décima parte, baseados em exemplos de mapas para ciclistas de

outras cidades, elaborou-se um protótipo de mapa para o Distrito de Barão Geraldo, que possui uma maior infraestrutura e ciclistas circulando diariamente, com o objetivo de exemplificar a importância da educação para a mobilidade urbana.

### **III.1 Município de Campinas**

O Município de Campinas está localizado no interior do estado de São Paulo, região sudeste do Brasil, caracterizada por ser a mais rica do país, conhecida como “Vale do Silício brasileiro” pelos polos tecnológicos formados e em crescimento (MELGAÇO, 2010). *“Por outro lado, o município é marcado pela presença de ocupações e favelas, pelo narcotráfico, pelo crime organizado e por uma taxa alta de criminalidade.”* (MELGAÇO, 2010, p.86).

A história do Brasil testemunha este processo de centralidade econômica da região sudeste do país. Campinas está situada na região mais rica do país e também na mais desigual: possui um quadro de desigualdade social marcante, composto por bairros como “ilhas de primeiro mundo”, totalmente separadas da realidade dos bairros pobres da periferia. Essa desigualdade é vista em todos os tipos de serviços e direitos do cidadão. O que Ferreira (2003), se referindo a capital paulista, pode exemplificar também a realidade de Campinas:

Assim, em uma cidade em que quase 50% da população é privada dos direitos de cidadania mais básicos e não consegue sequer a incluir-se na dinâmica urbana da cidade formal, alguns grupos de empreendedores, associados ao Poder Público, conseguem criar uma "cidade dentro da cidade", verdadeira ilha de Primeiro-Mundo, pousada sobre uma matriz urbana na qual sobrevivem ainda as relações sociais arcaicas típicas do sub-desenvolvimento urbano de um país que ainda nem conseguiu vencer as dificuldades impostas por sua herança colonial. (FERREIRA, 2003, p.8).

Lucas Melgaço, em sua tese de doutorado (2010), possui um capítulo que especifica a cidade de Campinas e suas desigualdades: *“Campinas: um contexto de desigualdades, violências e injustiças espaciais.”* Sua reflexão

principal é em relação ao alto índice de violência em Campinas como consequência da desigualdade social. Se utilizando de momentos marcantes para contextualizar Campinas, faz referência ao assassinato em 2001 do prefeito daquele momento, Antônio da Costa Santos (Toninho), como um dos principais marcos para caracterizar a realidade de Campinas:

A morte desse político pode ser vista como uma espécie de “fractal” da realidade campineira, pois ela é um evento representativo de como se mostra essa cidade que nos propusemos a estudar: um lugar de violência, de corrupção, de insegurança e de injustiça. (MELGAÇO, 2010, p.72)

Outra realidade a ser considerada, que também está relacionada com as características que Melgaço observou, é o fato do Brasil ser o segundo maior consumidor de drogas do mundo (INPAD, 2012). O estado de São Paulo (como também outros estados brasileiros), segundo Haesbaert e Porto-Golçalves (2006), faz parte da rota das redes de tráfico de drogas na escala mundial, destacando esse aspecto pela desigualdade social que o Brasil se encontra:

Economia desregulamentada, “Estado mínimo”, precarização crescente do emprego, endividamento e especulação financeira generalizados formam um campo fértil para a proliferação de redes ilegais de economia e de poder. (HAESBAERT E PORTO-GOLÇALVES, 2006, p.60)

Bryan Francisco, no estudo sobre a mobilidade de Campinas (2011), descreve a desigualdade da mobilidade urbana de Campinas, onde a prioridade de infraestrutura para a mobilidade urbana está voltada para a minoria da população que pode ter um carro. O acesso a equipamentos urbanos é privilegiado pelo acesso de carro, sendo agravado pela especulação imobiliária, que leva a população de baixa renda a viver cada vez mais longe dos equipamentos urbanos e ficando sujeitos ao transporte público de baixa qualidade (BRYAN, 2011; MELGAÇO, 2010). Como a maioria das grandes cidades brasileiras, a mobilidade urbana desigual criou um grande problema

social e ambiental: cidade voltada para o trânsito motorizado e não para o trânsito de pessoas. Bryan (2011) se referindo a cidade de Campinas, explica essa contrariedade:

A realidade urbana de Campinas, assim como de todas as cidades brasileiras, é de aumento constante da frota de automóveis, que cada vez mais lança toneladas de monóxido de carbono na atmosfera e interfere nos níveis de poluição sonora sentida pelos moradores das cidades. Em um momento em que o planeta se vê diante de inúmeros desafios ligados ao meio ambiente, sobretudo à escassez de recursos naturais e crescente poluição da água, do solo e do ar, cabe a todos nós pensarmos em diversas ações para conter ou minimizar esses impactos. No caso dos transportes, o uso irracional de uma matriz energética não duradoura e mais poluente que muitas outras existentes nos obrigam a adotar medidas que encarem esses problemas. Sobre a matriz energética adotada na história recente de Campinas, a pesquisadora Beatriz Fernandez diz que: *“... a qualidade de vida na cidade está sendo comprometida por uma política que privilegiou a adoção de tecnologias de baixo custo para o atendimento das demandas de transportes, e que são acompanhadas, em contrapartida, por um elevado custo social e ambiental.”* (FERNADES, 1996). (BRYAN, 2011, p. 76)

O município de Campinas, como todos os municípios brasileiros, é mais uma vítima da globalização neoliberal, como aborda Haesbaert e Porto-Golçalves (2006) se referindo às relações de poder da atualidade.

Processo histórico de desigualdade social; relações de poder globalizada, que têm por interesse mudanças pontuais em benefício de poucos; e falta de preocupação ambiental. Como mudança deste paradigma, a bicicleta passa a ser um importante símbolo de qualidade de vida nas cidades, principalmente pelo fato de ser igualitária, por permitir que todos tenham acesso ao espaço público e não apenas quem possui carro.

Bogotá capital da Colômbia é um exemplo de cidade que mesmo diante de problemas sociais, econômicos e ambientais, valorizou a mobilidade sustentável e o espaço público, tendo como resultados benefícios para a

população. Entretanto, assim como a realidade brasileira, a mobilidade urbana sustentável é apenas um aspecto da qualidade de vida de cidades sustentáveis, pois ainda são inúmeros os problemas que permeia a qualidade de vida dos países emergentes.

The combination of an extensive bikeway network and hospitable environment have encouraged cycling. Perched in a high plateau in the Andes Mountains, Bogotá enjoys a mild equatorial climate. Moreover, three-quarters of daily trips in the city are less than 10 km in length, a distance that bicycles can sometimes cover faster than cars given the city's traffic-snarled streets. From 1996 to 2003, the share of trips made by bicycle in Bogotá increased from 0.58% to 4.4% (Cervero, 2005). Though high by Latin American standards, bicycle use in Bogotá still lags well behind some of the world's great cycling cities, like Copenhagen and Amsterdam, where bicycles account for more than a quarter of all trips (Beatley, 2000; Rietveld and Daniel, 2004) and as high as half of all non-walk trips shorter than 4 km (Rietveld, 2000). Also, there remain significant deterrents to cycling in Bogotá, including the city's high elevation (2600 m), two rainy seasons, air pollution, and concerns over traffic safety. (CERVERO, at. All, 2009)

Bogotá melhorou a cidade e a qualidade de vida de seus habitantes, desde a década de 90, por meio da priorização do espaço público (BOARETO, 2010). A mobilidade urbana foi reestruturada, priorizando uma cidade para pessoas e não para carros. Gil Peñalosa, diretor executivo da “8-80 Cities” e ex-Comissário de Parques e Recreação da cidade de Bogotá, apresenta exemplos de mudança na cidade de Bogotá em uma palestra no Canadá<sup>5</sup>.

Bogotá, a exemplo da Cidade de Curitiba (PR), construiu um sistema de transporte público chamado TransMilenio, um ônibus com alta capacidade de passageiros, que transita por faixas exclusivas nas ruas, permitindo percorrer a cidade com maior velocidade. A cidade revitalizou espaços públicos que estavam abandonados em áreas periféricas, criando parques lineares,

---

<sup>5</sup> Walking, Bicycling and Public Spaces: Experiences from Bogota and Bey. August 20, 2008  
Disponível em: <<http://youtu.be/nJ2TuGbE6vY>> Acesso em: Nov/2012.

bibliotecas e espaços de lazer. Assim como, viabilizou a construção de ciclovias que ligam o sistema TransMilenio à bairros distantes. Aos domingos a cidade estabeleceu a paralisação de muitas avenidas para o uso de lazer, sendo chamado de “o dia sem carro” (Figura 15).



Figura 15: Ações em Bogotá que priorizaram a escala humana. Fonte: Peñalosa, 2008.

Peñalosa afirma que a melhoria da infraestrutura teve muitos outros impactos positivos: ao meio ambiente, à qualidade do transporte público e até mesmo o declínio de violência (Figura 16). Explica que esse fato não se deu por maior quantidade de policiais ou seguranças, mas sim por ter sido mobilizada uma cidade para pessoas, pensada a partir da escala humana (PEÑALOSA, 2008).

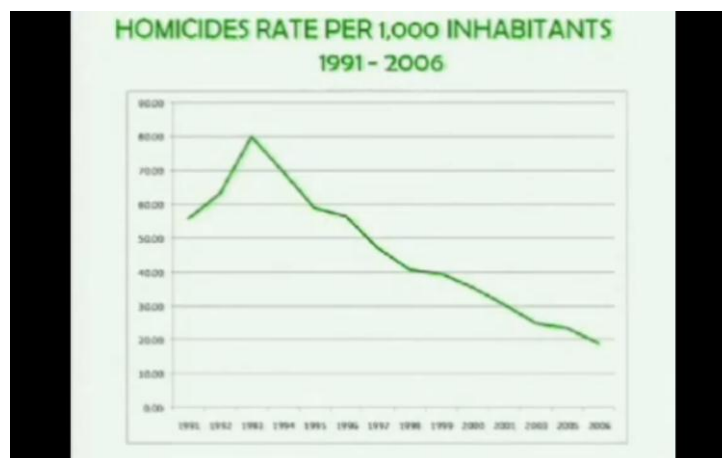


Figura 16: Gráfico mostrado na apresentação, apontando o declínio de homicídios, 1991 - 2006. Fonte: PEÑALOSA, 2008.

Com grande experiência profissional e consultorias em vários países, Peñalosa defende a importância do espaço público, o qual deve ser pensado e construído para as pessoas. Peñalosa afirma ainda que a maioria das cidades tem departamentos setorizados para se pensar a cidade. Um setor responsável pela arborização, outro pelo transporte e outro pelos prédios. Mas porque não pensar todos esses aspectos juntos, de forma holística? (Figura 17)



Figura 17: Proposta da maneira de como se planejar cidades. Fonte: PEÑALOSA, 2008.

O momento atual é propício para se repensar a mobilidade urbana e a bicicleta pode ser um importante símbolo para trazer qualidade de vida nos centros urbanos brasileiros. No capítulo dois, foi levantado como o governo federal, por meio da legislação, está alinhado com a necessidade de melhoria da mobilidade urbana e como elaborar orientações para os municípios. Como estudo de caso, pretende-se verificar como o município de Campinas condiz com as orientações do governo federal, no que diz respeito a mobilidade por bicicleta.

### III.2 Leitura da mobilidade por bicicleta no Município de Campinas

Existem nas cidades leis e normas que regulamentam sua infraestrutura. Andar a pé, ser pedestre, é a locomoção mais antiga e mais importante, pois independente de qual meio de transporte o ser humano utilize, em certo momento ele será um pedestre. Entretanto, nas cidades não é para os pedestres que se dá maior prioridade de locomoção.

A “Pesquisa Origem Destino” (PESQUISA OD), de 2003<sup>6</sup>, da Região Metropolitana de Campinas (RMC), que tem por objetivo específico “*Conhecer o padrão de deslocamento da população*”, e por objetivo geral “*Fornecer insumos para formulação de políticas públicas.*”, ilustra a importância do deslocamento a pé (Gráfico 1).

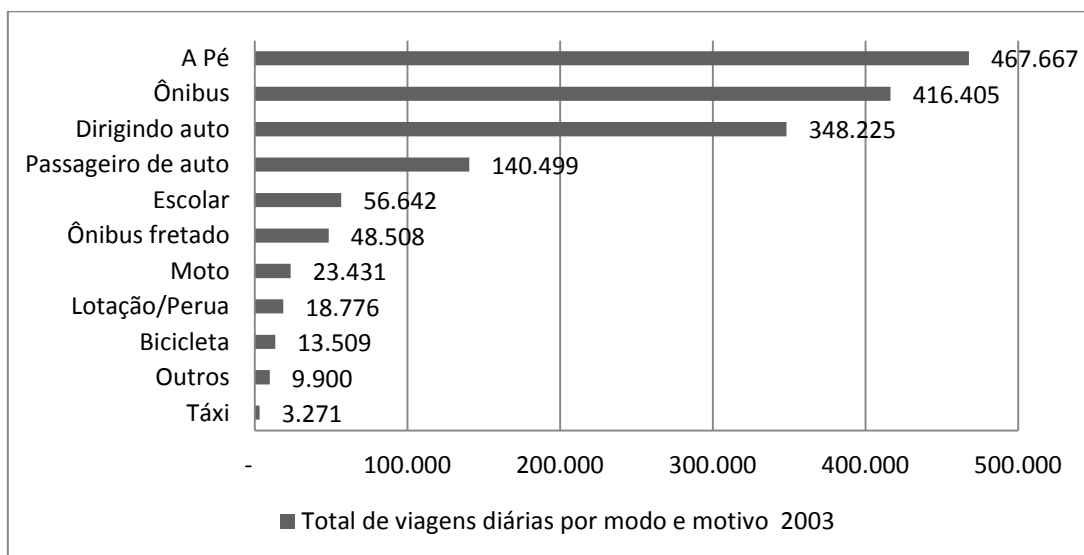


Gráfico 1: Viagens diárias por modo do Município de Campinas. Fonte: Pesquisa OD 2003. Elaborado pela autora.

O Gráfico 1 mostra que o deslocamento a pé é superior a todos os outros deslocamentos. Sobre a referência de como é feita a contagem da viagem a pé Paiva explica:

Viagem a pé: viagem realizada a pé da origem ao destino quando a distância percorrida for superior a 500 metros (cinco quadras). Quando o motivo da viagem é trabalho ou escola, a viagem é registrada independentemente da distância percorrida. (PAIVA, 2012, p.87)

Se uma pessoa se deslocou a pé para pegar um ônibus circular ou fretado, carona, taxi, etc., ela entra na estatística da quantidade de deslocamento a pé. Como o segundo modal mais utilizado é o ônibus e o maior motivo da viagem é para o trabalho (Pesquisa OD, 2003), uma pessoa precisa

<sup>6</sup> A Pesquisa OD de 2011 ainda não teve seus dados divulgados.



se deslocar para ir até a parada de ônibus, portanto, também entra na contagem, independente de quanto a pessoa teve que caminhar.

O deslocamento por bicicleta é o nono mais utilizado, o que significa que já possui um uso significativo, contudo, poderia ser bem maior se os deslocamentos feitos a pé com mais de 500m fossem feitos de bicicleta, pois é menos cansativo e mais rápido que o deslocamento a pé. Paiva (2012), em um estudo para a cidade de São Paulo, faz essa relação:

Segundo nossa análise, estas caminhadas, quando longas, com tempo igual ou superior a 15 minutos (caminha 15+) são, em parte, passíveis de se tornarem viagens de bicicleta. Por esta lógica, as viagens a pé (segundo conceito definido na Pesquisa OD 2007), também com tempo de 15 minutos ou mais (a pé 15+) poderiam ser modificadas para o modo bicicleta. (PAIVA, 2012, p.87)

Para que um pedestre use a bicicleta para fazer parte de seu deslocamento, por exemplo, ir até um ponto de ônibus que tenha mais opções de linhas circulares, é necessário que haja infraestrutura para que o ciclista possa se deslocar sem risco e que tenha um local apropriado para guardar a bicicleta.

A pesquisa OD tem sua própria divisão de zonas dos municípios para fazer a coleta de informação. O município de Campinas é dividido em 48 zonas de pesquisa (Mapa 1). As zonas 29 e 45 são as áreas com maior deslocamento por bicicleta, respectivamente com 1.471 e 1.404 viagens. As zonas 16 (894 viagens) e 23 (895 viagens) são a segunda maior com deslocamentos diários, sendo a zona 16 a mais próxima ao centro da cidade.

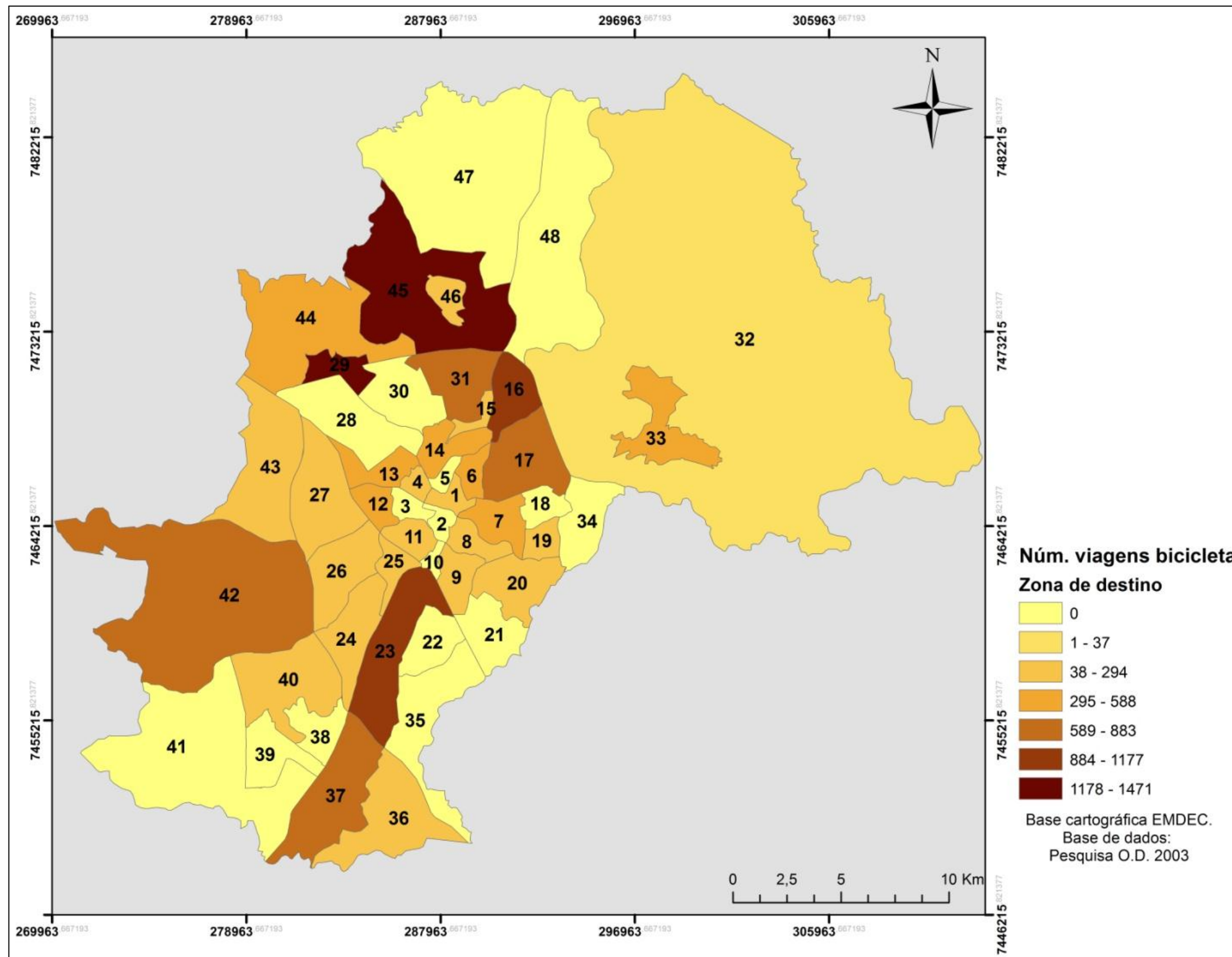
O uso de bicicleta na zona 29, cortada pela rodovia D. Pedro (de um lado o bairro Jardim São Marcos e arredores, do outro o Bairro Jardim Santa Mônica e arredores), é perceptível durante os dias da semana. Na rodovia D. Pedro existe uma passarela de rampa (para acesso às bicicletas) que liga os dois bairros e uma placa de indicação aos pedestres e ciclistas pedindo que não circule na via, mas apenas na calçada (Figura 18).

Próximo ao bairro Santa Mônica, existe uma ciclofaixa nos dois sentidos da Avenida dos Amarais, que liga a zona 29 às zonas 30 e 14 (Figura

18). Como se pode ver na Figura 18, é apenas uma marcação pintada no acostamento da avenida, não muito segura para os ciclistas, todavia já é um alerta para o motorista que há ciclistas circulando.

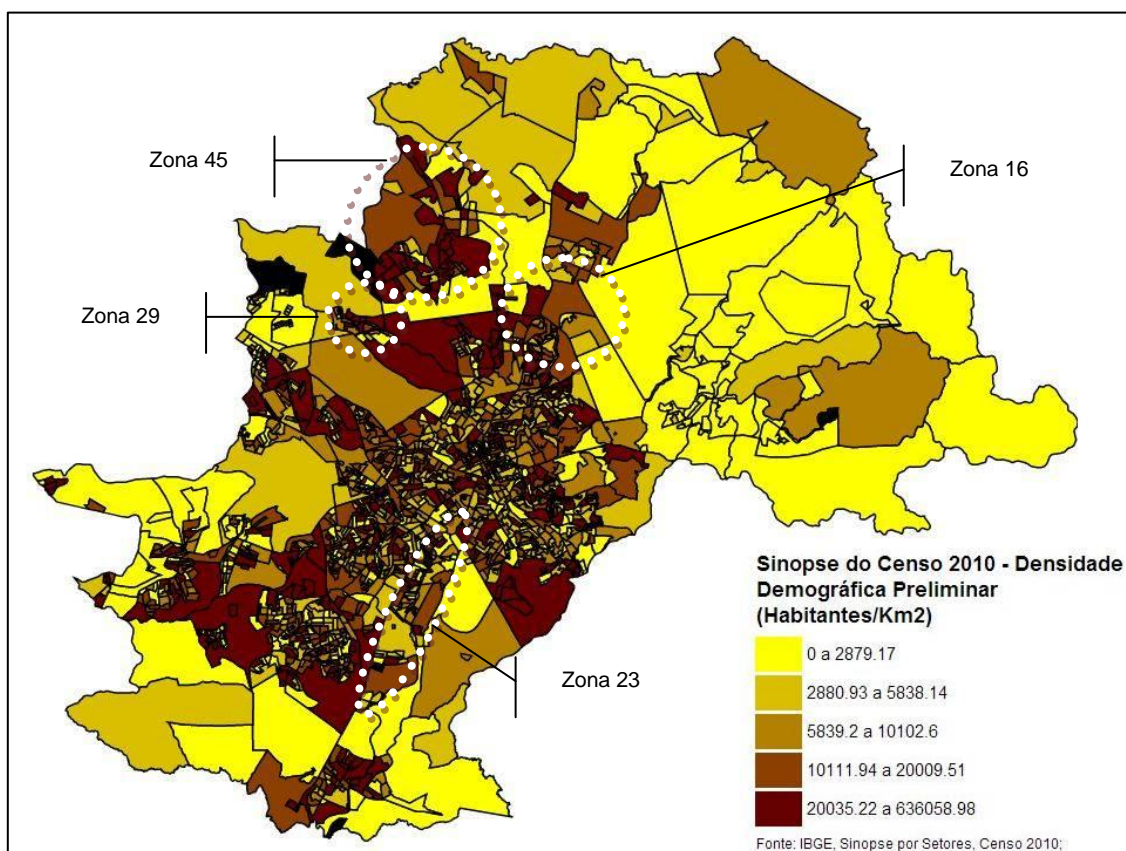


Figura 18: Ciclofaixa na Avenida dos Amarais e entrada para pedestre e ciclista no bairro São Marcos. Arquivo da autora.



Mapa 1: Zonas pesquisa OD 2003, por destinos diários de bicicleta. Fonte: EMDEC. Elaborado pela autora.

Cada órgão de pesquisa possui uma delimitação do espaço de uma maneira diferente. O censo demográfico elaborado pelo IBGE, divide as regiões por setores censitários, o que dificulta a análise de comparação com outros mapas. No Mapa 2 pode-se ter uma ideia da densidade demográfica do município de Campinas e fazendo relação com o Mapa 1, as zonas 16, 29 e 45 apresentam alta densidade demográfica e a zona 23 apresenta áreas com diferentes características demográficas. A zona 45 localiza-se dentro de Distrito de Barão Geraldo, onde há Universidades e muito estudantes morando em uma mesma casa. As zonas 29 e 16 estão localizadas próximas à rodovia Dom Pedro e a zona 23 à rodovia Santos Dumont, áreas mais periféricas de Campinas.



Mapa 2: Densidade demográfica. Fonte: IBGE, Sinopse por setores, Censo 2010.

A pesquisa OD (2003) também apresenta estudos de população com o mesmo padrão de divisão do espaço por zonas, facilitando a compreensão das áreas estudadas. Nos Mapa 3 e 4 apresentam-se, respectivamente, as zonas por faixa de renda e anos de estudo da população. Analisando os dois mapas,

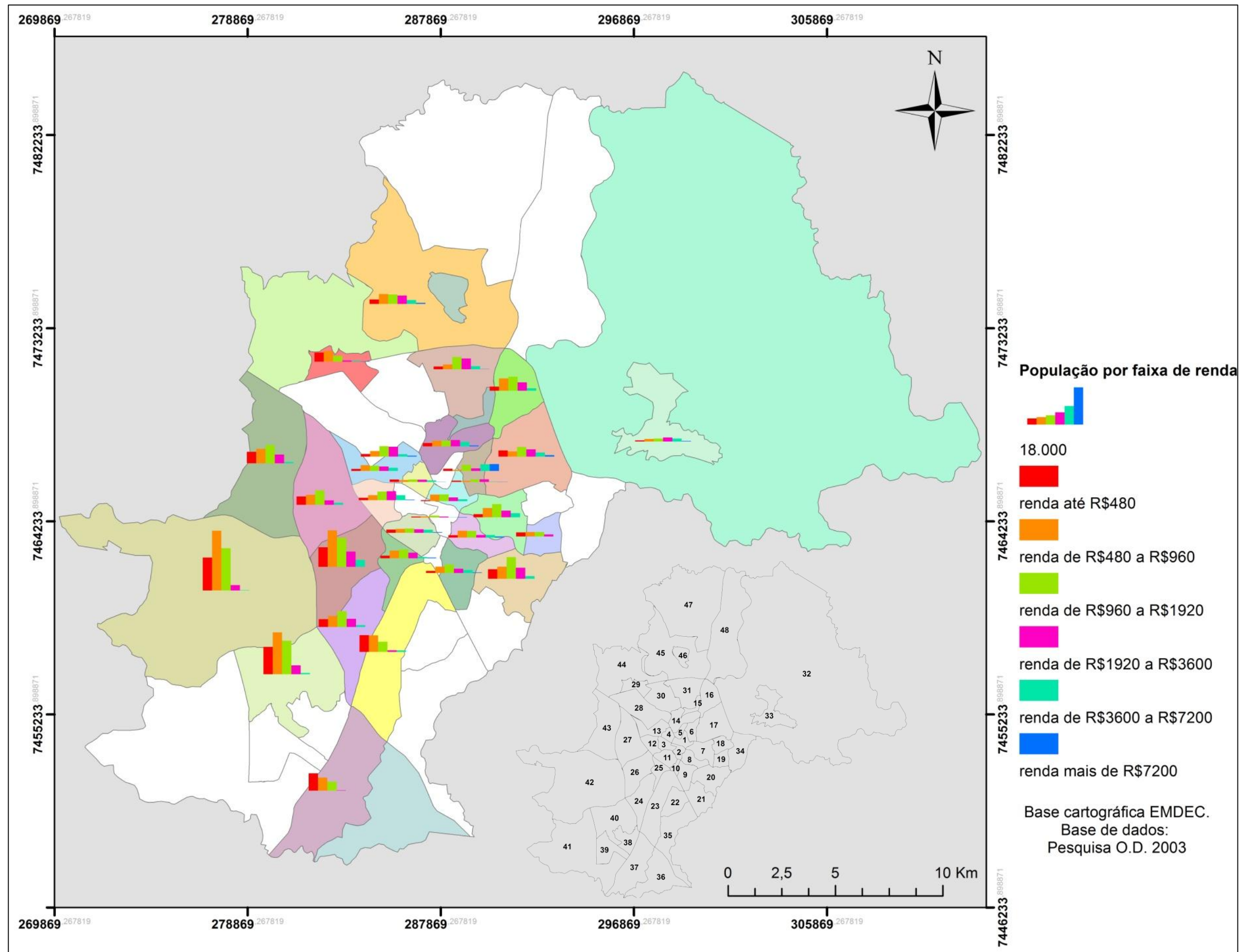
nota-se que as zonas cuja população apresenta baixa renda, também apresenta população com menos anos de estudo.

Ao se observar o gráfico de cada zona (Mapa 3) percebe-se que na zona 29, as faixas de rendas mais baixas são mais representativas, diferentemente da zona 45, que possui a faixa de renda média com maior quantidade.

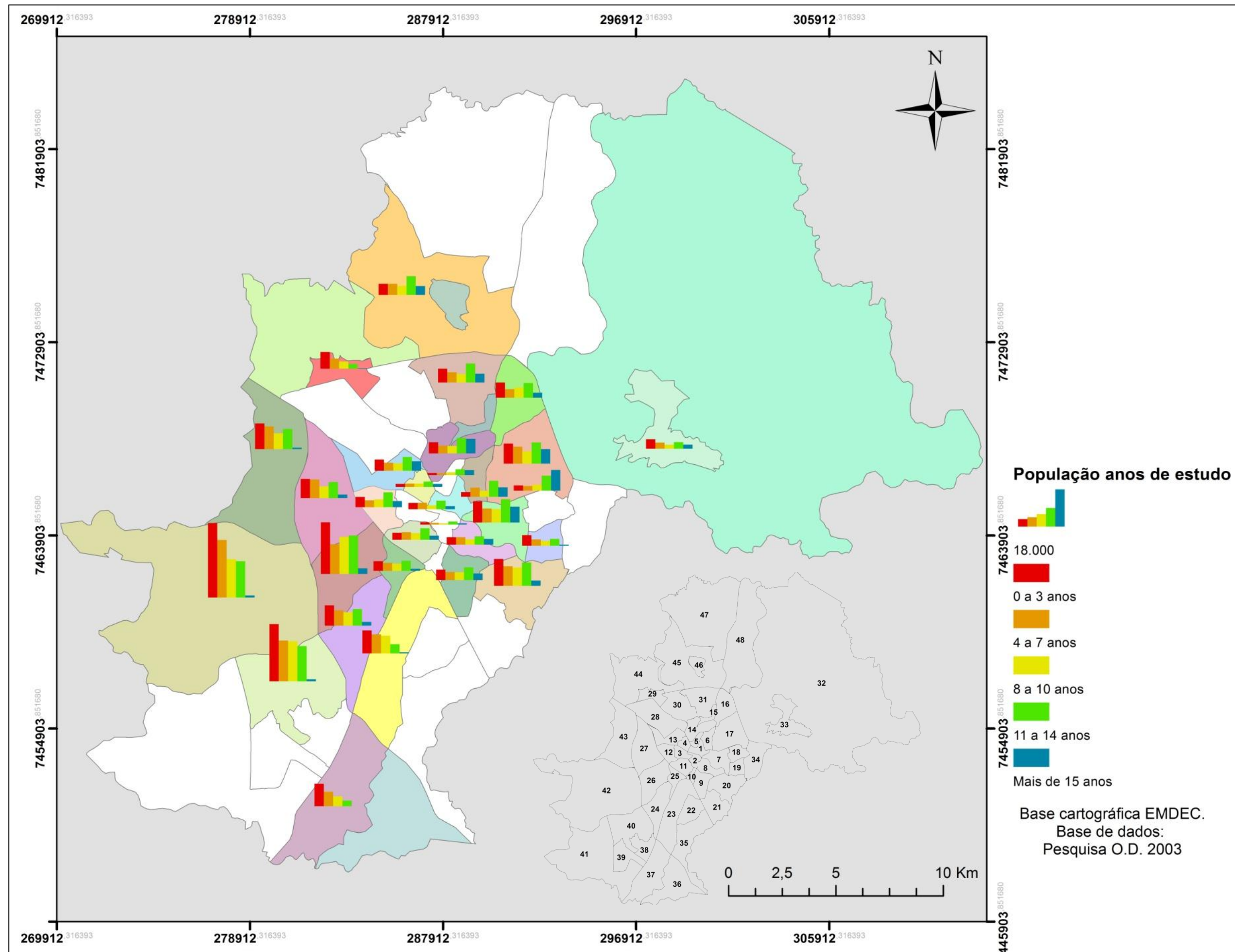
A disparidade das zonas 29 e 45 é evidente no Mapa 4 (considerando que a população em sua maioria é adulta): a população da zona 29 em sua maioria possui até 3 anos de estudo, e a zona 45 possui 11 a 14 anos de estudo.

Com base nas comparações de renda do município de Campinas, percebe-se que a população com renda mais alta está localizada na área central e a população com rendas mais baixas ao sul e sudoeste.





Mapa 3: Zona OD por faixa de renda da população. Fonte: Pesquisa OD, 2003. Elaborado pela autora.



Mapa 4: Zona OD por anos de estudo da população. Fonte: Pesquisa OD, 2003. Elaborado pela autora.

O Mapa 5 possui gráficos de barra, onde cada cor de faixa de barra representa uma zona de destino. Exemplificando, a zona 29 representada na cor vermelha, possui o maior número de destinos de bicicleta (como já foi abordado anteriormente), tem o maior número de deslocamentos para a própria zona 29 (887 deslocamentos), em seguida para a zona 44 (443 deslocamentos), para a zona 43 (73 deslocamentos) e para a zona 14 (68 deslocamentos), sendo essa última a região mais distante, localizada na área mais central do município.

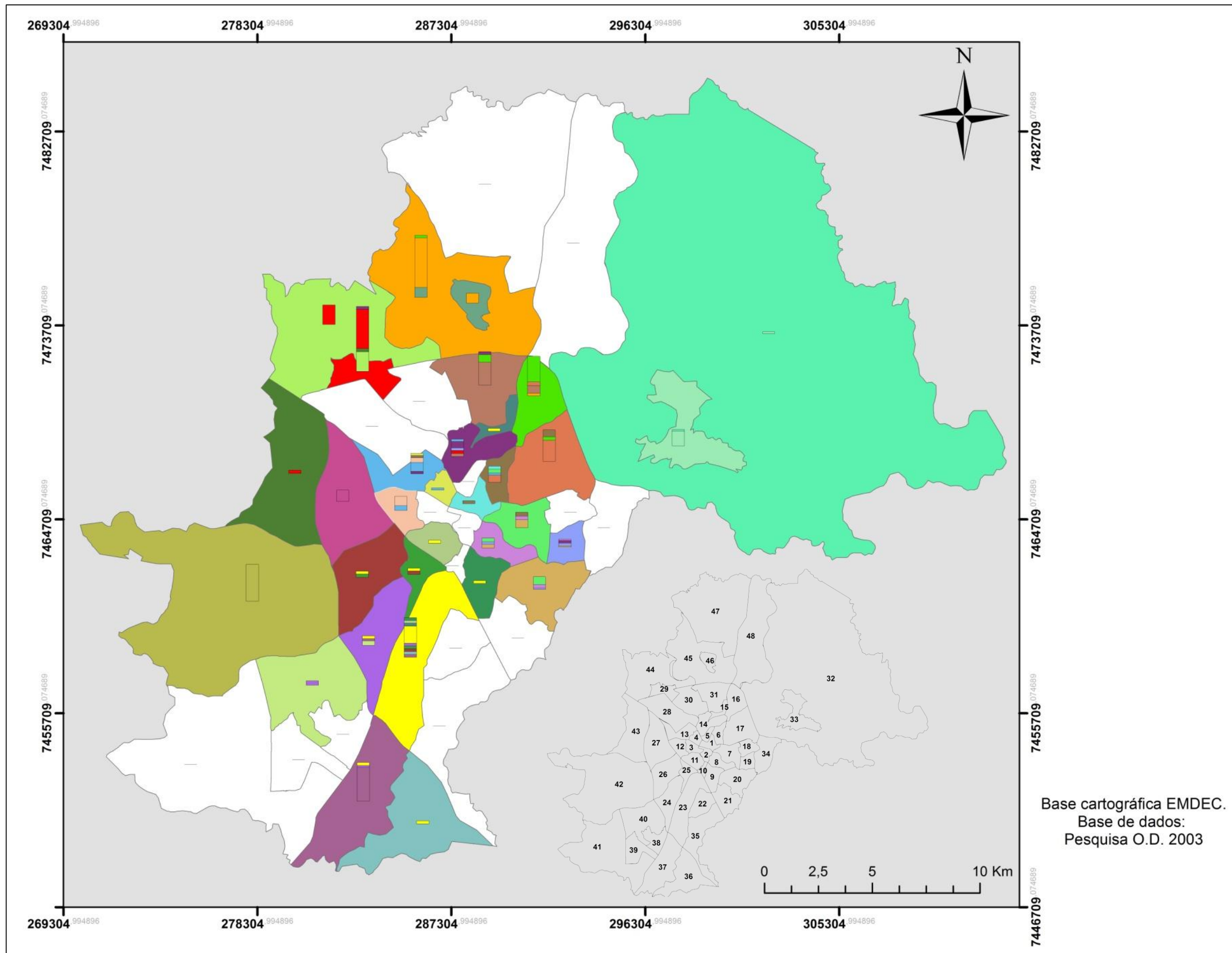
Na zona 45, representada na cor laranja (a segunda maior com deslocamentos por bicicleta), mostra que a maioria dos deslocamentos são para a própria zona 45 (1.122 deslocamentos), em seguida para a zona 46, que compreende apenas a área da UNICAMP (224 deslocamentos), e com menor quantidade para a zona 16 (58 deslocamentos), a mais distante.

Ainda observando o Mapa 5, pode-se perceber que a maioria das zonas possuem as linhas das barras com as cores de zonas vizinhas, de áreas centrais e, com mais intensidade, da própria zona. Interessante também destacar que, a zona 23 representada na cor amarela, no sul do município, possui em seu gráfico, nove zonas de origem de deslocamento. É a zona que possui mais diversidade de locais de deslocamento pelo modal de bicicleta.

Por meio da leitura dos Mapa 1 a 5, evidencia-se que:

- O uso da bicicleta como meio de transporte é bem distribuído pelo município de Campinas;
- Existem alguns pontos que o uso da bicicleta é mais expressivo, são as zonas da pesquisa OD, 29, 45, 16 e 23;
- Não é apenas a população de baixa renda que se utiliza da bicicleta como meio de transporte;
- O uso da bicicleta é feito tanto para distâncias curtas como longas, sendo mais representativo os deslocamento entre bairros próximos;
- Na região central da Cidade de Campinas o uso da bicicleta é menos frequente.





Base cartográfica EMDEC.  
 Base de dados:  
 Pesquisa O.D. 2003

Mapa 5: Origem e Destino por zonas da Pesquisa OD, por viagens de bicicleta. Elaborado pela autora.

### III.3 Leitura do ciclista de Campinas

A pesquisa OD (2003) traz alguns recursos onde é possível ver o perfil do usuário de bicicleta do Município de Campinas. É importante, entretanto, não qualificar que apenas determinado perfil de ciclista é quem utiliza a bicicleta como meio de transporte. O Gráfico 2 apresenta o motivo das viagens diárias por bicicleta, a maior quantidade é para trabalho no setor de serviços (4.835 viagens) e em seguida para trabalho em indústrias (3.116 viagens).

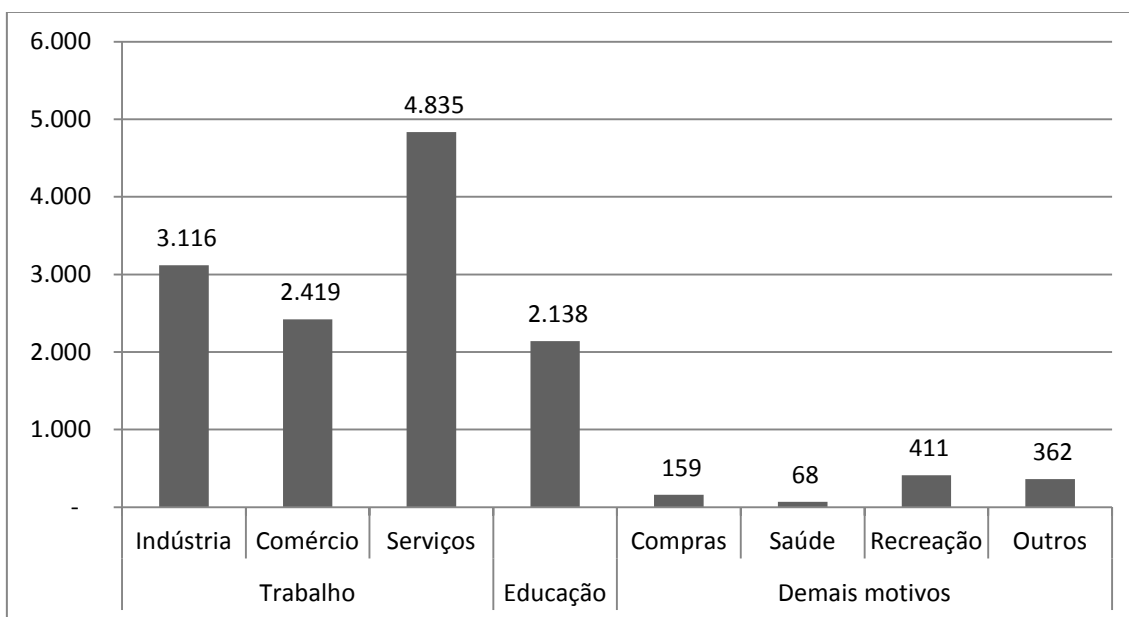


Gráfico 2: Viagens diárias de bicicleta por motivo. Pesquisa OD, 2003. Elaborado pela autora.

A faixa de renda predominante dos ciclistas de Campinas, segundo a pesquisa OD (Gráfico 3), é de 480 a 1920 reais. Considerando que as condições de infraestrutura ciclovária em Campinas são de baixa qualidade e existem riscos de vida ao trafegar junto ao trânsito motorizado, torna-se esperado uma população de faixa de renda mais baixa que não possa comprar um carro se deslocando com maior frequência por bicicleta. No Gráfico 2 é apresentado que, 411 deslocamentos por bicicleta foram feitos por motivo de recreação, de lazer. A prática do esporte ciclismo é muito mais comum entre as pessoas com faixas de renda mais altas, pois, utilizam bicicletas e equipamentos caros, e normalmente se aproveitam as rodovias para praticar o esporte (Plano Ciclovário, 2008).

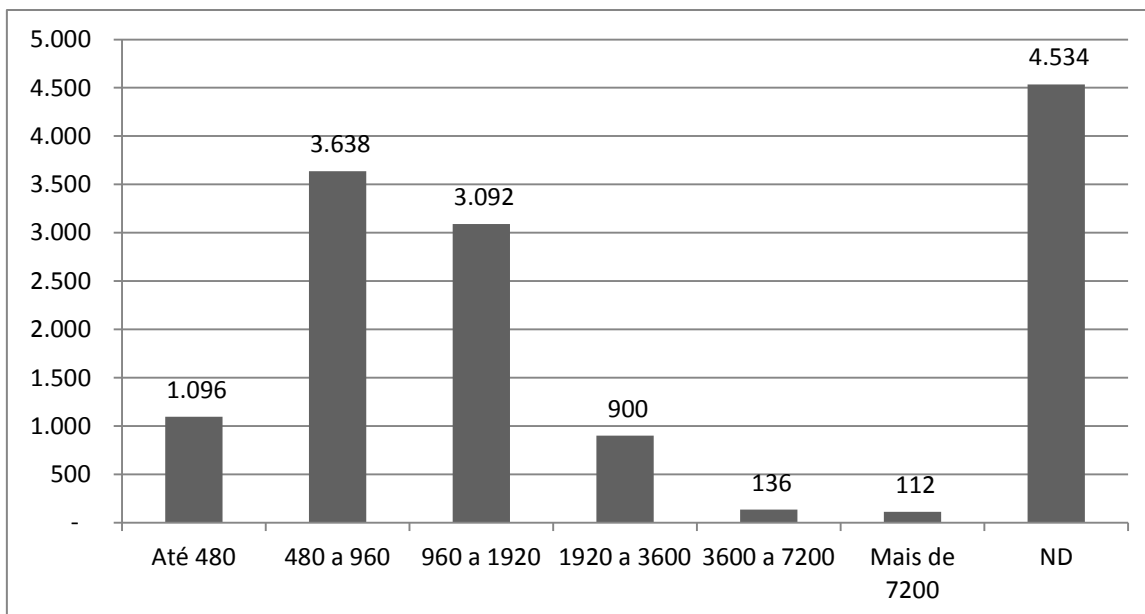


Gráfico 3: Viagens diárias de bicicleta por faixa de renda (em Reais). Pesquisa OD, 2003. Elaborado pela autora.

O Gráfico 4, que auxilia a compreender o Gráfico 2, apresenta os horários de maior uso da bicicleta coincidentes com os horários de saída para o trabalho, horário de almoço e retorno do trabalho, sendo o maior fluxo no horário de pico do trânsito motorizado.

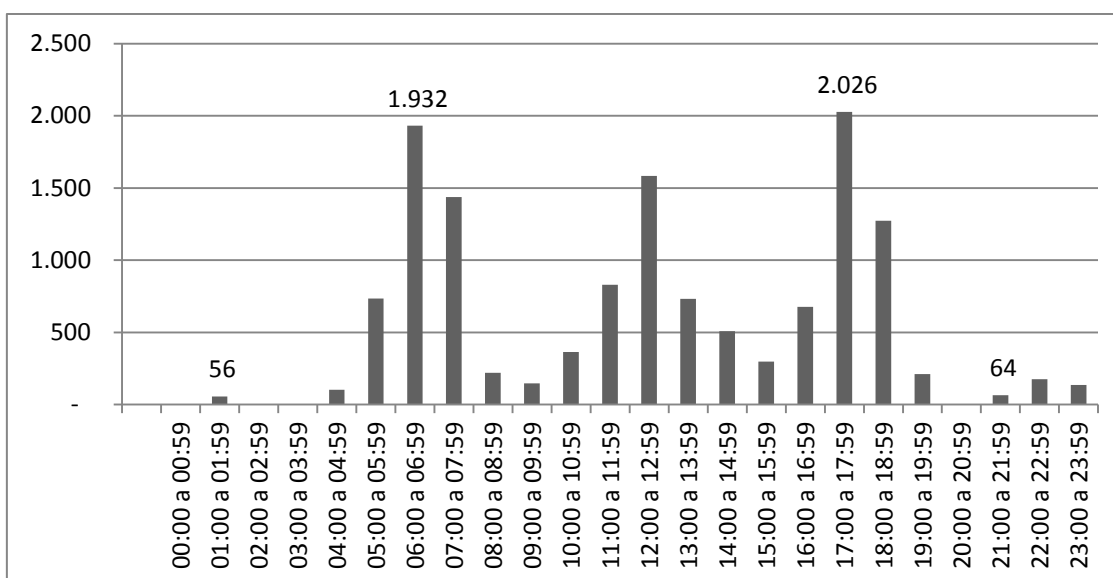


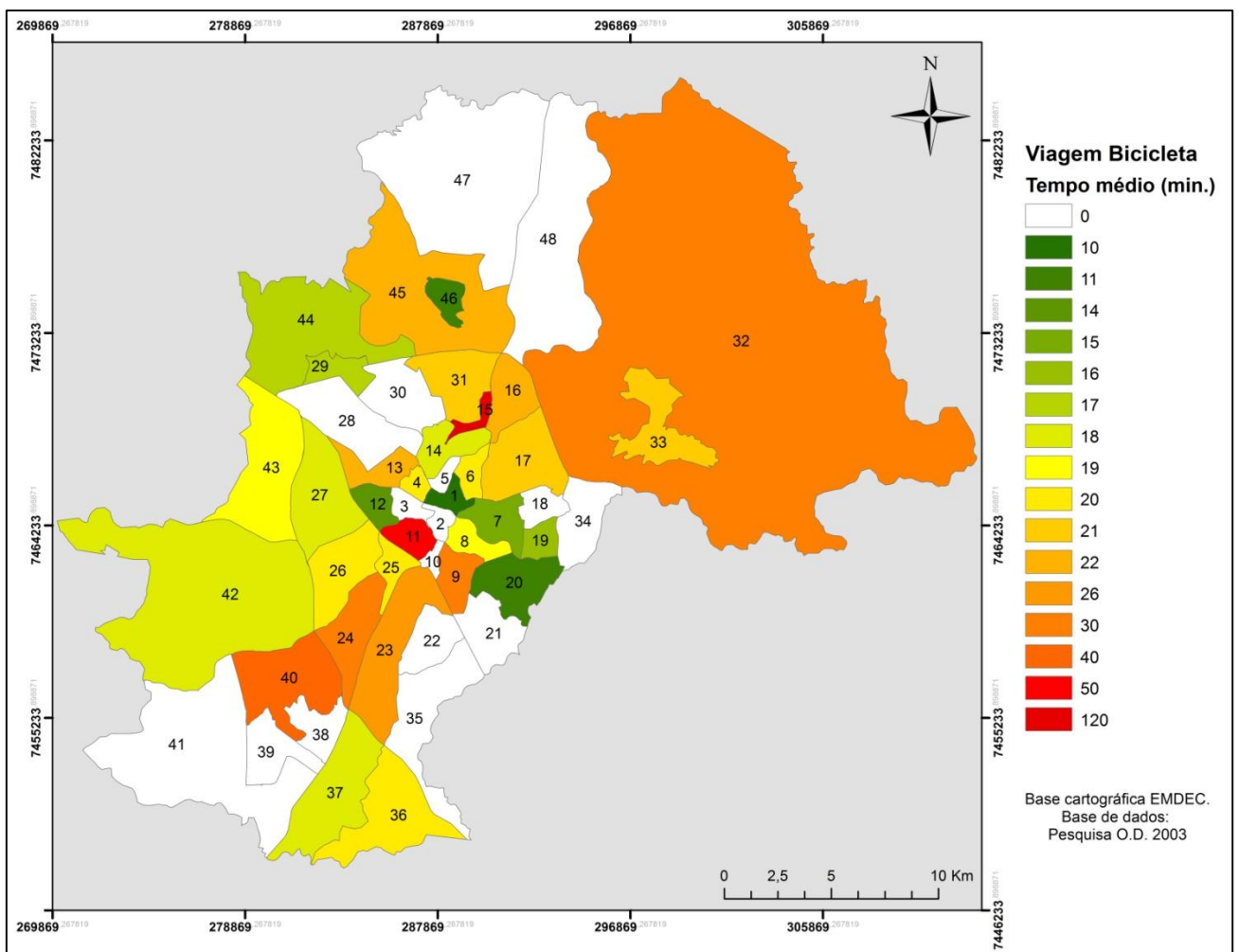
Gráfico 4: Viagens de bicicleta ao longo do dia. Pesquisa OD, 2003. Elaborado pela autora.

A tabela 2 mostra que, na média, o usuário de bicicleta em Campinas faz o deslocamento por 20 minutos, obviamente um percurso mais longo que

um pedestre percorre, em média 15 minutos. Observando o Mapa 6, a maior média de tempo de deslocamento é na zona 15, com 120 minutos. Os dados da pesquisa OD indicam que os 64 deslocamentos da zona 15 para a zona 23, por motivos de: compras, saúde, recreação, entre outros. A segunda média de deslocamentos tem origem na zona 11, com 50 minutos de percurso, com destino à zona 23 (64 deslocamentos) para trabalho.

Tabela 2: Tempo médio de viagem. Pesquisa OD, 2003. Elaborado pela autora.

Modo	Tempo médio (min.)	
	Campinas	RMC
Bicicleta	20	20
A Pé	15	15



Mapa 6: Tempo médio de viagem por bicicleta. Pesquisa OD, 2003. Elaborado pela autora.

### III.4 Motivação do uso da bicicleta

Pezzuto (2002), com base em um trabalho realizado pelo *U.S. Departamento of Transportation*, cita fatores que influenciam na opção do uso da bicicleta como meio de transporte:

<b>Etapas</b>	<b>Fatores que influenciam</b>
1. Considerações iniciais	<ul style="list-style-type: none"><li>· Distância e tempo de viagem</li><li>· Responsabilidades familiares</li><li>· Valores e atitudes do indivíduo</li><li>· Exigências do trabalho</li></ul>
2. Avaliação das barreiras na viagem	<ul style="list-style-type: none"><li>· Acesso</li><li>· Características das rotas</li><li>· Segurança no tráfego</li><li>· Clima</li></ul>
3. Avaliação das barreiras no destino	<ul style="list-style-type: none"><li>· Estacionamento para bicicletas</li><li>· Vestiário e chuveiros</li><li>· Incentivo do empregador</li><li>· Aceitação pelos colegas</li></ul>

Quadro 2: Fatores que influenciam na opção pela bicicleta (PEZZUTO, 2002, p.19).

Apesar de ser um estudo realizado nos Estados Unidos, tais fatores também têm influência para o uso da bicicleta em nosso país. Entretanto, no Brasil o fator de grande influência ao uso da bicicleta é a necessidade financeira. Parte-se da hipótese que nem sempre é uma questão de escolha, uma opção, como se coloca no Quadro 2, mas de necessidade.

A população de baixa renda, de maneira geral, está morando na periferia das cidades, o transporte público, além de ser caro (3,30 Reais por passagem em Campinas – SP, 12/2012), faz uma longa rota para chegar até o centro, onde estão os terminais rodoviários. Nestes terminais o usuário pega outro ônibus para chegar ao seu destino final. Deste modo, torna-se muito mais demorado locomover-se por transporte público em decorrência do longo percurso de ligação entre as linhas de ônibus.

*“A opção de um indivíduo por um modo de transporte para suas viagens diárias é um processo complexo.”* (PEZZUTO, 2002, p.18).

Entre outros estudos que identificam “[...] fatores que contribuem para a decisão de utilizar a bicicleta como modo de transporte [...]” (PEZZUTO, 2002, p.21) Pezzuto identifica 16 fatores mais importantes:

- Distância de viagem
- Segurança
- Conveniência
- Custo do transporte por bicicleta e pelos outros modos de transporte
- Tempo de viagem
- Condições Físicas e Habilidades
- Hábito
- Motivação e valores pessoais
- Aceitabilidade social
- Clima e condições meteorológicas
- Topografia
- Características da Infraestrutura para bicicletas
- Disponibilidade de alternativas de transporte
- Característica do indivíduo
- Motivo da viagem
- Tamanho e densidade da cidade

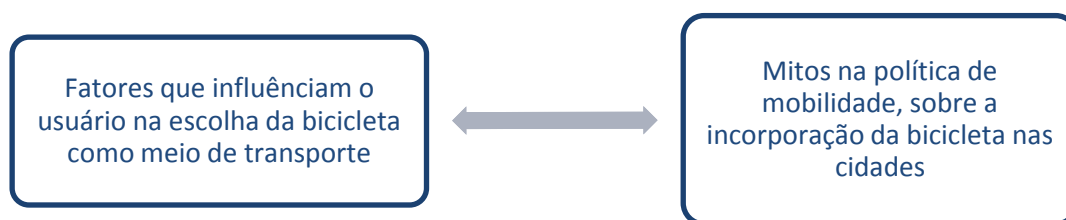
O livro *“A bicicleta e as cidades: como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana.”* traz uma discussão sobre *“Mitos sobre a incorporação da bicicleta nas cidades.”* identificando fatores que costumam ser barreiras para a implantação de um planejamento cicloviário. Listam-se alguns mitos como: topografia, clima, porte das cidades, falta de segurança, nível de renda (BOARETO, 2010).

Os fatores que influenciam na não elaboração e não implantação de planejamento cicloviário (como propõe o BOARETO, 2010), estão relacionados com alguns motivos que contribuem para decisão de uma pessoa utilizar a bicicleta (como propõe PEZZUTO, 2002), como mostrado na Tabela 3.

Tabela 3: Tabela comparativa de mitos e incentivo do uso da bicicleta. Elaborada pela autora.

Para Elaboração de Plano Cicloviário	Para a utilização de Bicicletas
"Mitos sobre a incorporação da bicicleta nas cidades." (BOARETO, 2010).	"Fatores que contribuem para a decisão de utilizar a bicicleta como modo de transporte" (PEZZUTO, 2002)
Topografia	Topografia
Clima	Clima e condições meteorológicas
Porte das cidades	Tamanho e densidade da cidade
Falta de segurança	Segurança
Nível de renda	Custo do transporte por bicicleta e pelos outros modos de transporte

Forma-se, portanto, um ciclo de não ações (Quadro 3): por um lado a existência de infraestrutura é um importante fator de motivação para os ciclistas, e por outro a existência de ciclistas circulando é uma motivação importante para os investimentos em infraestrutura cicloviária.



Quadro 3: Ilustração de uma hipótese de ciclo de não ações. Elaborado pela autora.

Assim, o cidadão espera a ação pública de implantação de infraestrutura para utilizar a bicicleta e o gestor público aguarda a intensificação do uso da bicicleta em determinado trajeto para tomar uma ação prática de implantação de infraestrutura cicloviária.

A motivação de um ciclista está relacionada com os fatores positivos e vantagens que o atraem para utilizar este meio de transporte (Tabela 4).

Tabela 4: Fatores a favor do modal bicicleta. Elaborada pela autora.

<b>Fatores positivos</b>
árvores
menor fluxo de carros
declividade suave
via bem sinalizada
via bem iluminada
ambiente respeitoso ao ciclista
ciclovias
ciclofaixas
segurança nas ruas
sinalização para ciclista
horário com possibilidade de menor índices de poluentes no ar
horário com sombra no bordo direito da pista

Os fatores positivos são características de cidades sustentáveis. Portanto, quando uma prefeitura se posiciona a favor do modal bicicleta, está consequentemente favorecendo ações de melhoria de qualidade de vida.

### **III.5 Riscos e o uso da bicicleta**

São inúmeros fatores que colocam o ciclista suscetível ao risco de acidente de trânsito. Em razão da inexistência e da baixa qualidade da infraestrutura cicloviária, o indivíduo que decide utilizar sua bicicleta como meio de transporte corre diariamente risco de vida. O desrespeito ao ciclista é muito grande, além do desconhecimento e não cumprimento das leis de trânsito.

Quem vivencia o uso da bicicleta como meio de transporte no seu dia-a-dia, tem a probabilidade de passar por inúmeros imprevistos durante seu percurso. A bicicleta é leve, e seu pneu é estreito, comparando com a moto e o carro, algum pequeno obstáculo na rua pode fazer com que o ciclista tenha que desviar. Por essa razão, a CTB (como abordado no capítulo dois) define a faixa de segurança do ciclista, a lei exige que sempre que um transporte motorizado for ultrapassar um ciclista, este deve diminuir a velocidade e passar a uma distância mínima de 1,5m. Na prática, poucos respeitam essa distância, seja por desconhecimento da lei, desobediência, ou pela sensação de superioridade e poder que um veículo motorizado proporciona para o condutor, ou mesmo por achar que os ciclistas estão atrapalhando a passagem, ou ainda por



acreditar que bicicleta é apenas para lazer, que deve ser utilizada apenas nas vias destinadas para bicicleta.

No Brasil, a maioria dos ciclistas desconhecem as leis de trânsito. Para utilizar a bicicleta como meio de transporte, um cidadão não necessita de nenhum curso ou registro prévio que o habilite a transitar com os demais veículos. O mesmo ocorre com os pedestres, seus direitos e deveres enquanto pedestre são desconhecidos. Para que os ciclistas possam conviver com trânsito motorizado e de pedestres é essencial cumprir a legislação. Entretanto, a prática mostra que, em muitos casos, pela falta de infraestrutura e respeito ao ciclista por parte do veículo motorizado, o ciclista acaba descumprindo a lei para sobreviver ao trânsito.

De maneira geral, se percebe que quanto mais infraestrutura se tem para o trânsito de pessoas, com a interação de diversos meios de transporte, maior é o respeito e cumprimento das leis.

O Quadro 4 lista os riscos de uma cidade que não possui uma boa infraestrutura cicloviária, os quais são intensificados por fatores climáticos, por poluição e tipo de relevo (Tabela 5). São aspectos importantes a serem considerados, quando o incentivo a uma mobilidade sustentável não está associada a um pequeno grupo que já se utiliza da bicicleta como meio de transporte, mas também se estende a todos os cidadãos. A consciência da fragilidade da bicicleta e a necessidade de maior respeito no trânsito podem aumentar o uso diário da bicicleta acrescentando mais usuários a favor desse modal.

Tabela 5: Fatores que intensificam os fatores negativos. Elaborada pela autora.

<b>Intensificadores dos Fatores negativos</b>
frio
calor
chuva
inversão térmica
alto índice UV
alto índice Ozônio
poluição atmosférica
baixa umidade
tempestades com ventanias
horário com maior número de carros
trechos com grande declividade

Indicadores de Risco	Risco ao desviar	Risco de queda	Risco de Batida	Dificuldade de controlar a Bicicleta	Risco de Derrapagem	Maior esforço físico	Risco de danos à saúde	Suscetível à violência
Fatores negativos	boca de lobo	desnível do asfalto	carros estacionados na lateral	mosquitos e poeira nos olhos	vento lateral	topografia acentuada	topografia acentuada	rua sem fluxo de pessoas
	bueiros	falta de iluminação nas ruas	Cruzamento de pedestre	vento lateral	desnível do asfalto	mosquitos e poeira nos olhos	trânsito de carros	terrenos baldios
	vala pluvial	boca de lobo	parada de ônibus	pontos de alagamento	vala pluvial	pontos de alagamento	passagem de ônibus	falta de iluminação nas ruas
	buraco	bueiros	trânsito de carros	desnível do asfalto	buraco	vento lateral	ruas estreitas com grande fluxo	
	asfalto acumulado	vala pluvial	rotatórias	carros estacionados na diagonal	asfalto acumulado			
	animais na rua	buraco	cruzamentos					
	carros estacionados na diagonal	asfalto acumulado	Passagem de ônibus					
	árvores não podadas		animais na rua					
			falta de iluminação nas ruas					
			ruas estreitas com grande fluxo					

Quadro 4: Indicadores baseados na percepção da autora ao usar a bicicleta na região de Barão Geraldo.

Em razão da quantidade de riscos, os mapas e os programas de incentivo ao uso da bicicleta fazem indicações para se andar de bicicleta com segurança. A Figura 19 apresenta dicas de segurança, no verso dos mapas, para ciclistas na região de Portland, EUA, cuja infraestrutura básica já é uma realidade para o uso da bicicleta. A Figura 20 apresenta um exemplo de Campinas, cujas orientações estão no site do programa Ciclofaixa de Lazer da EMDEC.

## Safety tips and bike laws

As a bicyclist, you have the same rights and responsibilities as a motorist. Follow these tips to make your ride safe and enjoyable.

### Be predictable

Ride so drivers can see you and predict your movements.



#### Obey traffic signs and lights

To be respected by motorists, obey the same traffic laws they obey.



#### Use bicycle traffic detection devices

Look for a small, white bicycle decal in the pavement at an intersection. Place your wheel over it to change the traffic signal.



#### Never ride against traffic

Motorists aren't looking for bicyclists riding on the wrong side of the road. To be most visible and safe, ride with traffic.



#### Use hand signals

Hand signals allow you to signal to motorists a change in direction. You are required to signal 100 feet before turning at an intersection.



#### Don't weave between parked cars

Ride as close as possible to the right. Ride consistently. Always scan parked vehicles for people who may open a door in your path.



#### Ride in the middle of the lane

You can ride in the middle of the lane at busy intersections or when riding at the same speed as cars. Otherwise, ride to the far right unless you are passing, turning left, avoiding hazards or riding in a narrow lane.



#### Turn correctly

There are two ways to turn left: signal and turn left from the traffic lane, or keep right until you reach the far corner of the intersection and then turn and wait until it's clear to cross (or until the light changes).



#### Go slowly on sidewalks

You must yield to pedestrians and provide an audible warning as you prepare to pass them. You may not ride on sidewalks in downtown Portland.

## Be alert

Ride defensively and expect the unexpected.



#### Use caution when passing

You may pass slowed or stopped traffic on the right only when it is safe. Be very careful when overtaking cars and stay out of a motorist's blind spot as a driver may not signal when turning.



#### Be prepared for cars pulling out to cross your path at drive

Until you've made eye contact, assume that a stopped motorist in a driveway or cross street has not yet seen you.



#### Know what's behind you

Train yourself to look over your shoulder without losing your balance or swerving, or use a rearview mirror.



#### Avoid road hazards

Be on the lookout for rail tracks, sewer grates, manhole covers, oily pavement, wet leaves, gravel and ice. Cross rail tracks at a right angle. Do not ride through large puddles; they may hide a pothole.



#### Look for bike boxes

Green bike boxes are located at intersections and marked with a bicycle symbol. They create a safe and more visible space for bicyclists to stop at traffic lights.



#### Use caution in cycle tracks

Cycle tracks are physically protected lanes for bikes. When riding in one, be watchful when approaching an intersecting driveway or cross street.

## Be equipped

Invest in the necessary gear.



#### Cover the basics

Your bike should be sized to your height. A hard-shell helmet reduces your risk of head injury in a crash. Bicyclists under 16 are required to wear one.



#### Gear up for urban conditions

Front and rear bike lights are required if you ride at dusk, dawn or night. Consider a rearview mirror, fenders for rain and a bell, plus a rack, basket or bike bag to carry groceries, books and necessities.

Figura 19: Dicas de segurança em mapas, Portland, EUA. Fonte: Bike There!

### Confira as principais orientações para os ciclistas:














-  - Ciclista! Mantenha-se no espaço demarcado da ciclofaixa. Não circule na contramão, nem sobre as calçadas;
-  - Respeite a Sinalização - Observe a sinalização: pare ao sinal vermelho, respeite a faixa de pedestre e não faça conversões proibidas.
-  - A Ciclofaixa é espaço de lazer e não para competições. Cuidado com a velocidade.
-  - Compartilhe o espaço. Respeite todos os usuários da via e redobre o cuidado com as crianças.
-  - Use equipamentos de segurança. É muito importante usar equipamentos de segurança como capacete, óculos, luvas, fitas refletivas nas roupas e na bike, além de buzina.
-  - Verifique sempre as condições da bike, especialmente dos freios e dos pneus. Leia mais em dicas para a manutenção da sua bicicleta.
-  - Porte sempre documentos pessoais e telefone para contatos. Se tiver convênio médico, a carteirinha do convênio. Caso existam indicações de problemas de saúde, é muito importante informá-lo, por meio de documentos.
-  - Obedeça às Leis de Trânsito - Fique atento aos cruzamentos. 95% dos acidentes envolvendo ciclistas acontecem em cruzamentos; e, em menos de 1% dos acidentes o ciclista sofre uma colisão traseira.
-  - Sinalize suas intenções. Respeite os motoristas e procure acenar suas intenções e atitudes.
-  - Fique visível. Use roupas visíveis para ampliar a sua segurança.
-  - Quando estiver em grupo, circule em fila indiana.
-  - Mantenha distância de segurança. Quando houver carros estacionados, mantenha distância para evitar acidentes.
-  - Onde não houver ciclofaixa ou ciclovía, trafegue sempre à direita.

Figura 20: Dicas de Segurança para a Ciclofaixa de Lazer em Campinas, SP. Fonte: Ciclofaixa de Lazer, EMDEC (b).

Cada lugar tem suas normas, facilidades e dificuldades que lhe são específicas, entretanto, pode-se notar que a maioria das dicas de segurança estão relacionadas com o risco de choque entre a bicicleta e o automóvel. Fica claro que, lendo as dicas de segurança tanto da Ciclofaixa de Lazer de Campinas quanto do mapa “*Bike There!*”, não é apenas o motorista do automóvel que deve ficar atento e ter comprometimento com as leis de trânsito, mas também e principalmente o ciclista, pois ele é muito mais frágil. Por isso, a importância de mapas educativos tanto para ciclistas como para todos que fazem parte do trânsito.

### **III.6 Leitura dos acidentes que envolveram ciclista no Município de Campinas no período de 2000 a 2011.**

Ciclovias e ciclofaixas, espaços reservados exclusivamente para a circulação de bicicleta, são formas mais seguras de deslocamento do que trafegar em ruas juntamente com os carros, ônibus, caminhões. Entretanto, a construção e efetivação dessa infraestrutura demanda tempo e não são possíveis de se instalar em todas as ruas de uma cidade, por isso a necessidade da educação e do compartilhamento da via. No site “Vá de bike” (<http://vadebike.org>) é ilustrada essa questão:

A questão é que ciclovias, por si só, não resolverão magicamente o problema da mobilidade, a não ser que façam parte de um plano cicloviário completo e integrado, que permita o deslocamento do ciclista de forma segura por toda a cidade.

E aí entramos em um ponto crucial e tantas vezes citado pelos cicloativistas. É fisicamente impossível ter ciclovias em todos os 17 mil km de vias da cidade de São Paulo, ou em todas as vielas de qualquer que seja cidade, aqui ou na Europa. Nunca haverá uma ciclovia levando você da porta de casa até a porta do trabalho. E, quando você sair da ciclovia, precisará ser respeitado e reconhecido como veículo, com direito de utilizar as vias, não como um intruso que saiu do cercadinho e merece ser escorraçado para que aprenda a se comportar.

(...)

Não podemos esperar que a cidade esteja cheia de ciclovias para só então colocarmos nossas bicicletas nas ruas – e, ainda assim, apenas onde as ciclovias existirem. Os ciclistas já pedalam nas cidades hoje, agora. E precisam ser protegidos. (Vá de Bike. “O vá de bike é contra ciclovias?” 2012)

A ação de educação no trânsito e o planejamento de novas ciclovias devem ser estruturados juntos. Se há infraestrutura cicloviária, mas não existe o respeito no trânsito, a situação fica na mesma, ou seja, com riscos. A educação, a conscientização do compartilhar o espaço público com todos, é um processo. Por isso a importância de estudos e opiniões para se estimular o uso do espaço público por todos. Neste sentido, os espaços livres nas cidades, como por exemplo os canteiros centrais, têm um grande potencial para serem construídos ciclovias.

O grupo temático de pesquisa “Os sistemas de espaços livres e a constituição da esfera pública contemporânea no Brasil (QUAPÁ-SEL).” estuda sobre os espaços livres e suas potencialidades para uma melhor distribuição e utilização dos espaços livres nas cidades. Verifica-se que as grandes cidades brasileiras possuem uma grande quantidade de espaços livres e que há uma ampliação da malha urbana de forma descontínua e dispersa, com graves consequências para a estrutura da cidade:

Há, portanto, um grande estoque de espaços livres não ocupados para fins urbanos que, se não forem tomados os devidos cuidados, em futuro não muito distante, a continuarem os atuais padrões de crescimento urbano nos quais se destacam loteamentos e condomínios fechados de baixa densidade, ter-se-á uma forte transformação na paisagem e no ambiente da metrópole campineira e de municípios adjacentes, com fortes impactos físicos (impermeabilização do solo, enchentes, ilhas de calor, entre outros) e sociais, diminuição relativa dos espaços públicos de convívio, segregação socioespacial, restrições de mobilidade urbana e outras. (QUEIROGA, et All., 2009, p.214)

Bryan, 2011 associa espaços livres com a especulação imobiliária que fortalece interesses particulares e que tem uma forte influência para as políticas de uso e ocupação do solo que geram influências negativas para a mobilidade urbana. Que a infraestrutura e condições de melhorias na cidade são sempre para os poucos que possuem o automóvel:

A elite consegue circular pela cidade mais fácil e velozmente, pois tem a seu favor o automóvel que amplia significativamente o leque de opções de seu condutor para atingir os locais desejados, graças à estrutura física construída, ao longo das décadas, que favorece o uso do automóvel, à nova distribuição dos locais onde são realizadas as principais atividades cotidianas (parques, fábricas, centros de compra e de lazer etc), agora estrategicamente localizadas ao longo de vias de fácil acesso ao automóvel. A população mais pobre, por outro lado, permanece com seu leque reduzido de opções de deslocamento pelo meio urbano, graças à sua dificuldade financeira para usar meios de transporte, à segregação espacial a qual está sendo submetida por habitar áreas mais distantes do centro e dos principais equipamentos urbanos. (BRYAN, 2011, p. 135-136)

A bicicleta por sua vez acaba sendo uma opção de mobilidade urbana para a população de baixa renda, pois é uma forma de deslocamento mais rápido do que a pé, de baixo custo de aquisição e manutenção, e dependendo do trajeto a ser percorrido é mais rápido do que o transporte público. Entretanto por falta de infraestrutura adequada para esse meio de transporte, o ciclista fica suscetível ao trânsito motorizado.

No período de 2000 a 2011 a EMDEC registrou no município de Campinas 2.457 acidentes que envolveram ciclistas. Como as políticas públicas estão mais voltadas para interesses de poucos, a inclusão da bicicleta dentro da mobilidade urbana fica quase que inexistente ou vista como um artefato de lazer para poucos.

Para uma melhor compreensão da atual situação dos ricos usando a bicicleta como meio de transporte, serão analisados os dados de acidentes de trânsito que envolveram ciclistas, no período de 2000 a 2011 no município de

Campinas, que foram fornecidos pela Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas (EMDEC).

A tabela fornecida vem com as seguintes informações:

#### Dados do Acidente

- Bo\_Seq: Número sequencial do registro;
- Gravidade: Campo que identifica se o acidente foi fatal ou não;
- Data: Dia que aconteceu o acidente;
- DPP: Número sequencial adicionado no boletim por dia - campo para controle interno;
- Hora: Hora que aconteceu o acidente;
- Rua1: Local do acidente. Em caso de cruzamento é digitada a primeira rua do cruzamento;
- Rua2: Local do acidente. Em caso de cruzamento é digitada a segunda rua do cruzamento;
- PtoRef: Ponto de referência do acidente;
- Bairro: Bairro do local do acidente;
- Dia\_Semana: Dia da semana que aconteceu o acidente;
- Iluminação: Condições de iluminação do local do acidente, exemplo: luz solar, noite c/ luz artificial, etc;
- Tempo: Condições do tempo no momento do acidente, exemplo: bom, chuva ou neblina;
- Tipo\_Acidente: Contém dados que identificam o tipo de acidente, como: colisão, choque, abalroamento, etc;
- Desc\_Choque: Obstáculo do choque, por exemplo: o veículo chocou contra um poste, muro, árvore, etc;
- Semáforo: Condições do semáforo no momento do acidente. Exemplo: operando, defeituoso, etc;
- TP\_Pista: Contém os tipos de pista onde ocorreu o acidente: asfalto, concreto e terra;
- Cond\_Pista: Contém as condições da pista onde ocorreu o acidente: seca, molhada, oleosa, etc.

#### Dados dos Veículos Envolvidos no Acidente

- Seq\_V: Ordem da sequência dos envolvidos no acidente;



- Placa: Placa do veículo envolvido no acidente. Obs.: Quando o registro tem mais de dois veículos é repetido na próxima linha, inclusive os dados do acidente, que neste caso devem ser desconsiderados por tratar-se de duplicidade;
- Tipo Veículo: Tipo do veículo envolvido no acidente;
- Ano\_Fabr: Ano de fabricação do veículo;
- Idade: Idade do veículo.

#### Dados das Vítimas Envolvidas no Acidente

- Seq\_T: Ordem da sequência das vítimas envolvidas no acidente;
- Vítima: Tipo de vítima: condutor de bicicleta, passageiro de bicicleta, condutor de moto, etc. Obs.: Quando o registro tem mais de duas vítimas é repetido na próxima linha, inclusive os dados do acidente e dos veículos, que neste caso devem ser desconsiderados por tratar-se de duplicidade;
- Data\_Nasc: Data de nascimento da vítima.

São muitas as informações, que se trabalhadas juntamente com dados da Pesquisa OD de diferentes anos, ficará evidente que com uma infraestrutura para o uso da bicicleta integrada com o transporte público, o número de usuários desse modal iria aumentar e o de acidentes diminuir. Mas é importante que exista um setor ou um órgão que seja responsável pela tabulação desses dados (BICICLETA BRASIL, 2007).

A importância da tabulação e análise de dados de acidentes que envolvem ciclistas é clara nos manuais e relatórios da União que estimulam o uso da bicicleta. Um dos pontos do primeiro item proposto pelo Caderno de Referência para Elaboração do Plano Cicloviário se refere a esse tema:

- 1) obtenção de plantas e mapas nas escalas 1: 20.000 ou 1:25.000. Caso existam documentos contendo dados previamente preparados (mapas do uso do solo, plantas topográficas ou **com lançamento dos locais com maiores incidências de acidentes de tráfego, incluindo os ciclistas**

**vitimados**), um bom passo terá sido dado. (Ministério das Cidades, 2007, p. 48. Grifo nosso.)

A extinta “Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (GEIPOT)” elaborou um relatório em 2001 que teve por objetivo “descrever o atual estado da arte do uso de bicicletas no Brasil”, também mostra a necessidade do tratamento dos dados estatísticos de acidentes que envolveram bicicleta, onde um dos temas da pesquisa feita em 60 municípios brasileiros é “Acidentes de bicicleta”. Ao final do relatório o item “Organização das medidas por prazo de realização”, subitem “Ações de curto prazo”, direcionado aos municípios:

Criar uma estrutura administrativa voltada à inclusão da bicicleta como modo de transporte nos sistemas municipais de registro, **tratamento de dados e análise dos acidentes de trânsito, de forma a propiciar dados significativos à elaboração e orientação de projetos.** (GEIPOT, 2001, p. 179 – grifo nosso)

O Gráfico 5 mostra que no intervalo de dez anos a quantidade de acidentes que envolveram bicicletas tem uma tendência decrescente, entretanto sempre superior a 150 acidentes por ano. Se percebe também que existe uma forte variação dos anos, não dando para avaliar um cenário futuro. Por exemplo, nos anos de 2006 e 2010, anos com menor número de acidentes, no ano posterior a quantidade de acidente aumentou.

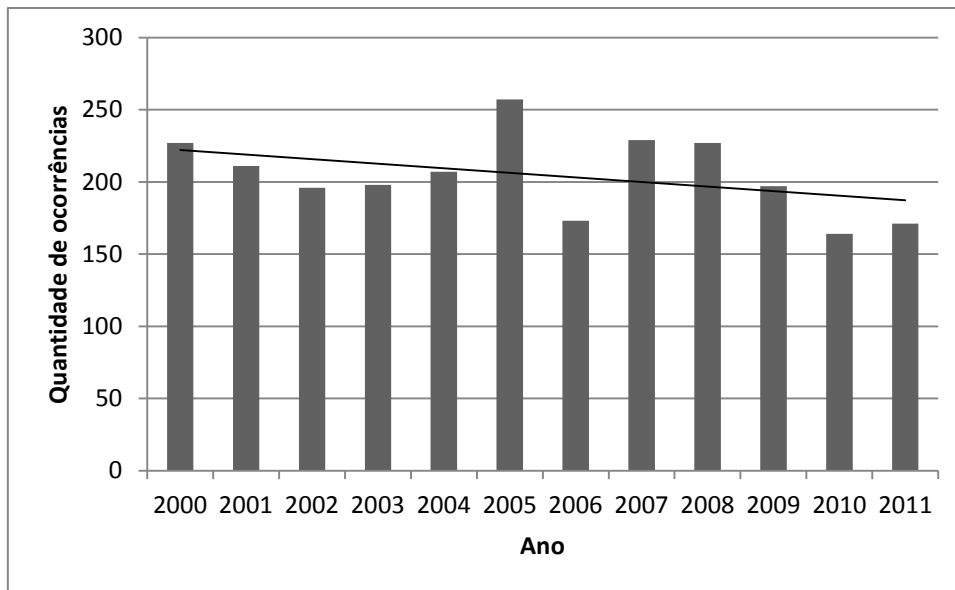


Gráfico 5: Número de ocorrências por ano. Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

A variação do número de acidentes também ocorre durante os meses do ano (Gráfico 5). No ano de 2001, o mês com maior número de ocorrência foi janeiro, com 26 acidentes, e o menor mês foi setembro, com 10 ocorrências. Já no ano de 2005, o mês que teve mais ocorrência, com 30 acidentes, foi o mês de agosto, e o menor, com 11 ocorrências, foi o mês de dezembro. Sendo que, no ano após 2006, o número de acidentes em agosto cai para 7 ocorrências e em setembro aumenta para 14 ocorrências.

Entretanto, avaliando por meio da média mensal da década estudada, destacam-se algumas características: A quantidade de acidentes nos meses são praticamente iguais, com exceção para os meses de julho e dezembro com as menores médias de ocorrências e os meses de abril e agosto com as maiores médias de ocorrências. Considerando que a partir da informação da Pesquisa OD, os maiores deslocamentos são para o trabalho e estudo, o mês de julho e dezembro são meses de férias nas escolas e universidades, podendo justificar o menor uso de bicicleta nesses meses, e por consequência, uma menor probabilidade de acidentes. Justificativas para os meses de abril e agosto necessitam de amostras e estudos mais aprofundados. As características para estes dois meses que possam ser pontos para serem estudados são: abril pelo feriado prolongado da Páscoa e agosto por ser início de semestre letivo.

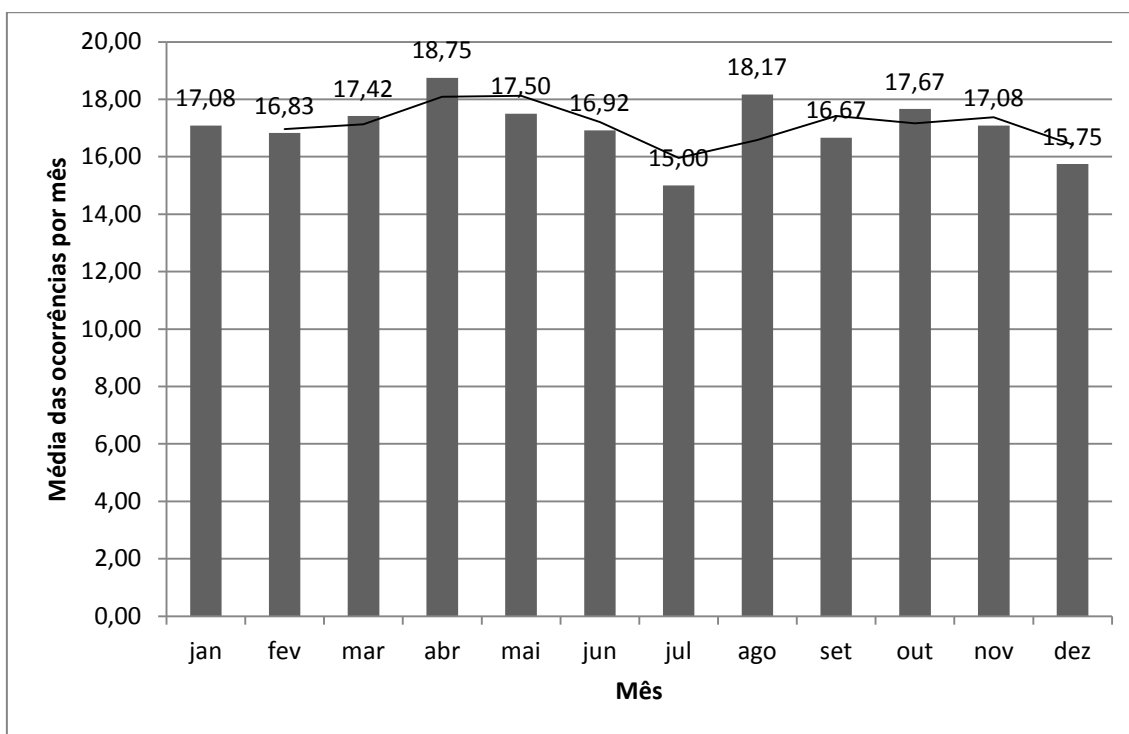


Gráfico 6: Média mensal de acidentes no período de 2000-2011. Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

A bicicleta sendo diferente do carro e da moto, por ser mais leve e possuir um pneu estreito, está suscetível a um maior número de fatores externos que possam levar o ciclista cair e colidir sem precisar de envolvimento com terceiros, por exemplo, ao cair em uma boca de lobo ou deslizar ao passar por uma pedra no caminho. Entretanto, como a bicicleta é bem menor comparada com os automóveis, se tem a possibilidade de reação ou que a queda da bicicleta não seja tão grave, devido à baixa velocidade de deslocamento. Serão analisados adiante os tipos de riscos para os ciclistas enquanto condutores.

O Gráfico 6 mostra a quantidade de ocorrência por tipo de acidentes. O maior número de ocorrências é por colisão com 1197 e abalroamento com 819. Ficou faltando a informação de como é classificado os três tipos de acidentes que são palavras sinônimas: colisão, abalroamento e choque. Entretanto como há outros tipos de acidentes para ser classificado dá para ter uma ideia que a maioria dos acidentes que envolveram bicicleta são por algum tipo de choque

que não envolveu pedestre, nem animal, mas sim automóveis ou estruturas e barreiras físicas.

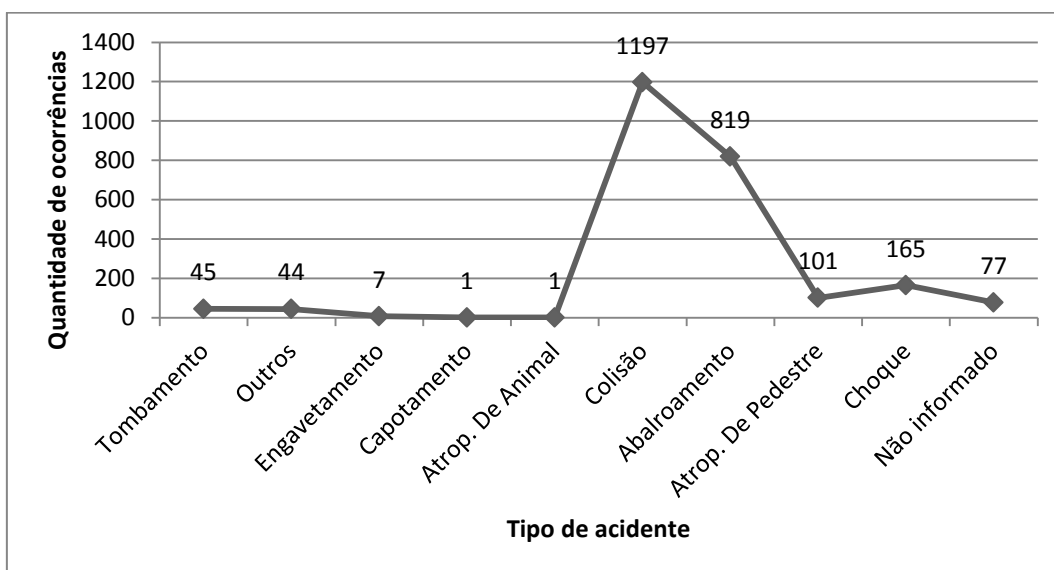


Gráfico 7: Tipo de acidente por total de ocorrência no período de 2000-2011. Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

Qual a gravidade dos acidentes? Para andar de bicicleta não é obrigatório o uso de capacete para ciclistas, mas *sim* “*campanha, sinalização noturna dianteira, traseira, lateral e nos pedais, e espelho retrovisor do lado esquerdo*” (CTB, Art. 105. § VI). No Gráfico 8 mostra que dos 2.457 acidentes ocorridos no período de dez anos 74 foram fatais, variando de 3 a 10 acidentes fatais por ano.

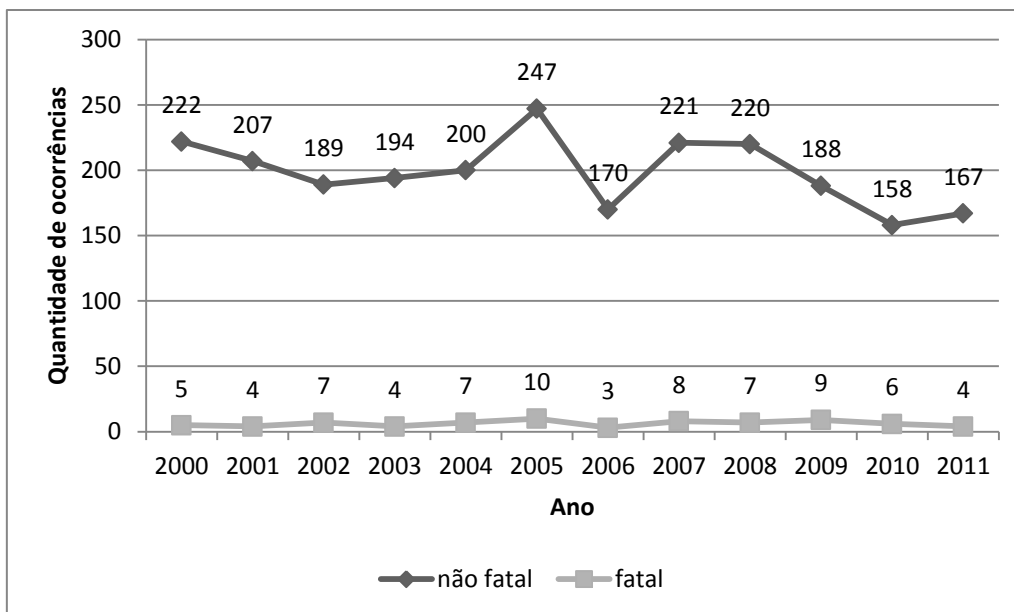


Gráfico 8: Quantidade de ocorrências pela gravidade do acidente no período de 2000-2011. Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

Com relação aos tipos de acidente fatais (em um total de 75 fatalidades no período de 2000 a 2011) a maioria ocorreu por colisão, 37 ocorrências (Gráfico 9). Se um carro ou uma moto colidir com o ciclista, a possibilidade de ser uma fatalidade é alta, não só pelo impacto no próprio corpo do ciclista como também pela possibilidade de ser arremessado e bater a cabeça em algum obstáculo ou ser atropelado por outro veículo.

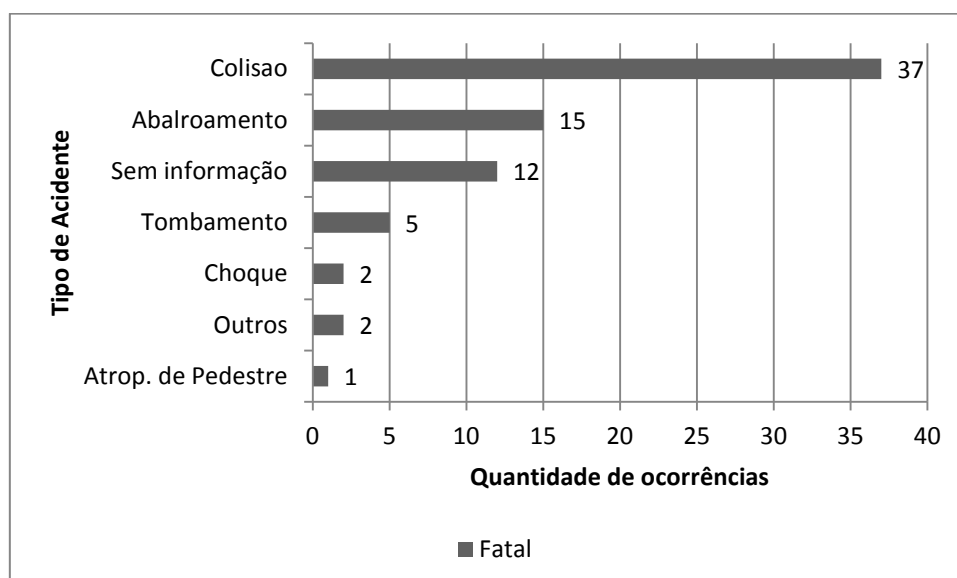


Gráfico 9: Ocorrências fatais por tipo de acidente no período de 2000-2011. Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

Podem-se comparar quais os horários com maiores ocorrências na década estudada (Gráfico 10). Os horários de maior trânsito de pessoas na cidade, os chamados horários de pico, são: as saídas para o trabalho entre às 6 e 9 horas; a saída para o almoço e a saída das crianças das escolas entre às 12 a 13 horas; e a saída do trabalho entre às 16 a 19 horas.

No Gráfico 10 observa-se esse fluxo dos horários de pico, durante o dia a linha de ocorrência de acidentes é ascendente até chegar ao final da jornada de trabalho, quando a linha começa a ser descendente. Sendo o horário de maior incidência às 19h.

Na parte da manhã, entre às 7h e 8h, nota-se o início das ocorrências, crescendo no período do almoço e saída das escolas 12h, 13h e 14h e atingindo o pico no final do dia às 19h, hora com o maior número de ocorrências.

Outra informação extraída do Gráfico 10 é que em todos os horários há ocorrências de acidentes que envolvem bicicleta, ou seja, existem cidadãos que se utilizam a bicicleta como meio de transporte independente do horário, inclusive durante a madrugada.

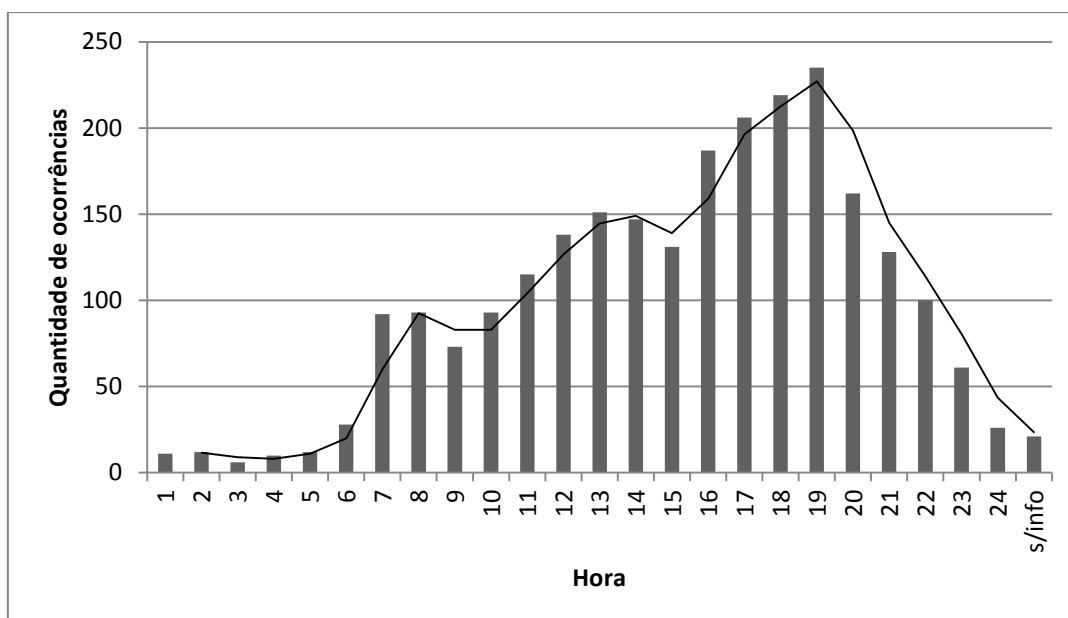


Gráfico 10: Ocorrências pela hora do acidente no período de 2000-2011. Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

Quando se observam os horários de ocorrência de acidente com bicicleta pode se imaginar que a principal causa é a falta de visibilidade do ciclista. Entretanto, o Gráfico 11 mostra que o maior número de acidentes ocorreram com luz solar (1.315 ocorrências).

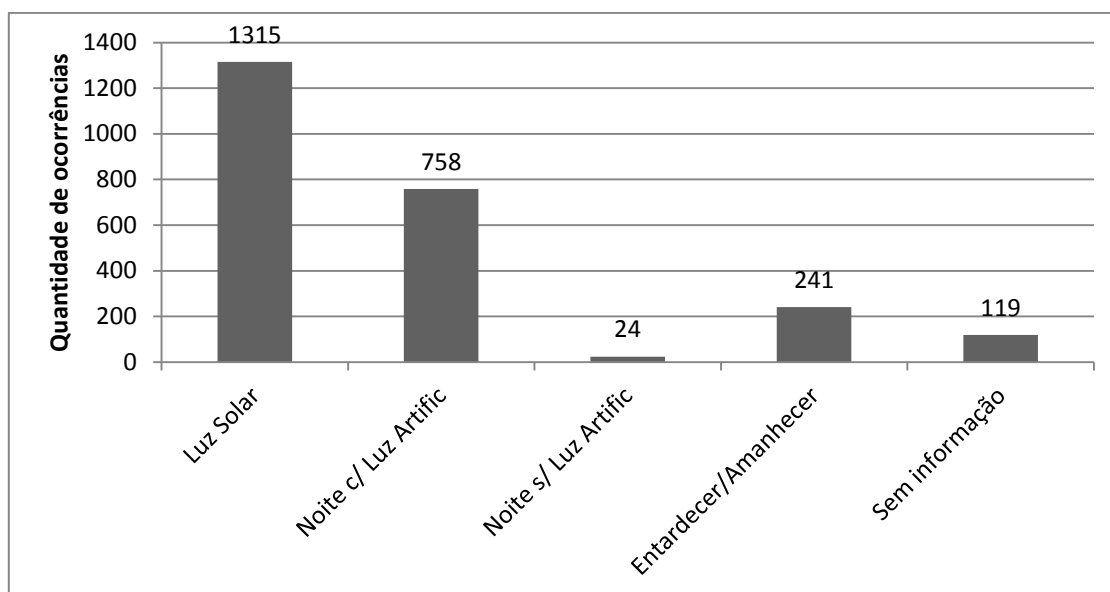


Gráfico 11: Número de ocorrências por condições de iluminação do local do acidente no período de 2000-2011. Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

Outra análise relevante, que também reflete na exame do Gráfico 10 sobre os horários dos acidentes, pode ser feita sobre as ocorrências de acidentes por dias da semana (Gráfico 12). Mesmo sendo acidentes que envolve bicicleta, o maior número de acidentes ocorrem nos finais de semana. A realidade brasileira é de uma cultura de desrespeito às leis, seja quais forem elas. As principais causas de acidentes de trânsito, em geral são ocasionados por conta da bebida alcoólica. Um ciclista alcoolizado dificilmente conseguirá montar em uma bicicleta, pois a base para o seu movimento é o equilíbrio, mas quando consegue, corre o risco de se movimentar em zigue-zague, com mais chance de ser atropelado e cair na pista. Os motoristas de automóvel quando alcoolizados, não tem dificuldade em dar partida no carro, como tem o ciclista em pedalar embriago, e o veículo se torna uma arma de destruição, pondo em risco não apenas a sua vida mais de todos que estão no trânsito.



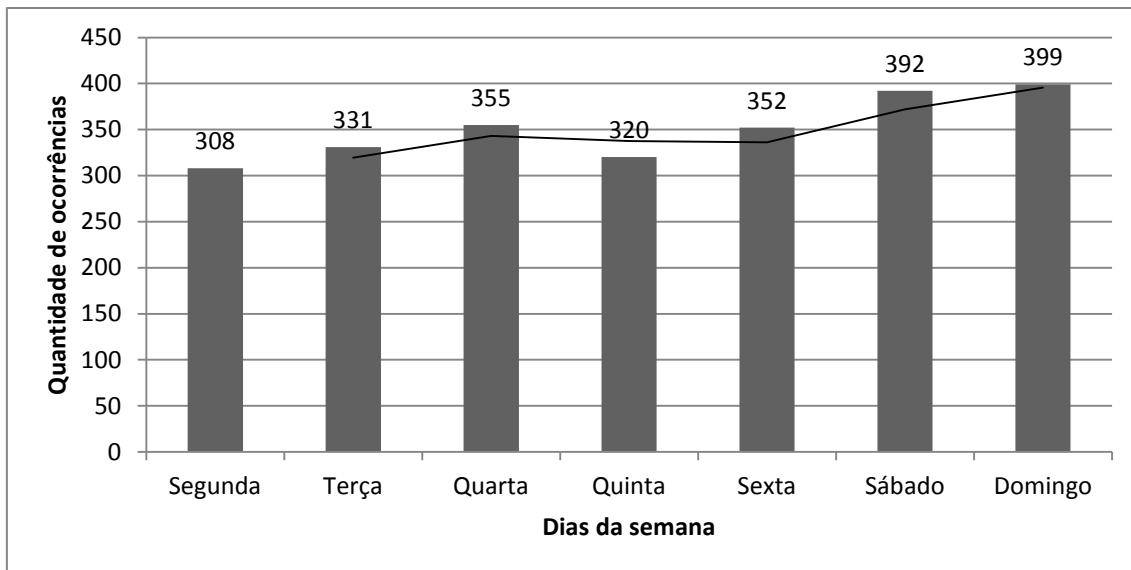


Gráfico 12: Ocorrências de acidentes por dia da semana no período de 2000-2011.  
 Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

Como abordado neste capítulo, um dos fatores negativos levantados para o uso da bicicleta como meio de transporte é a sua vulnerabilidade quanto às condições do tempo. Mas mesmo nos dias de chuva, os que precisam da bicicleta para ir trabalhar não deixam de usar a bicicleta. O Gráfico 13 demonstra que as maiores ocorrências de acidentes com bicicleta ocorrem em tempo bom. O período chuvoso de Campinas é no verão com chuvas fortes localizadas, normalmente no final do dia após um dia de sol intenso.

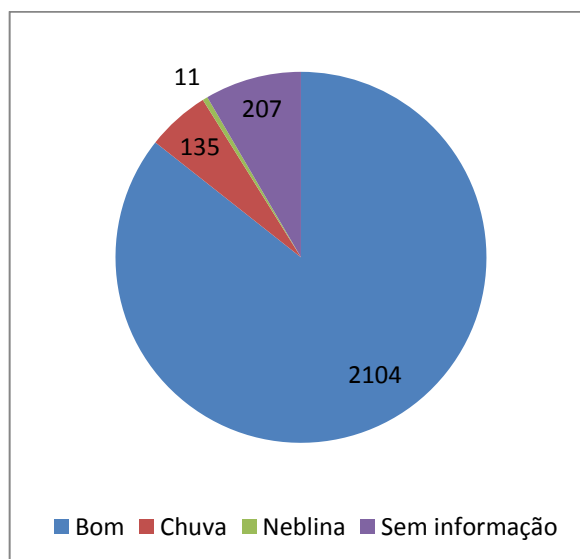


Gráfico 13: Condições do tempo no momento do acidente período de 2000-2011.  
 Fonte de dados: EMDEC, elaborado pela autora.

Nos próximos dois gráficos serão analisadas informações com relação à idade das vítimas. Dados que possibilitam encontrar qual faixa etária utiliza a bicicleta no município de Campinas e quanto ela é acessível para cada faixa de idade. O Gráfico 14 mostra que em todos os anos a faixa etária de vitimados é semelhante. Com uma maior intensidade na juventude e fase adulta e uma menor ocorrência na velhice, porém existente.

No Gráfico 14 agrupa todas as ocorrências da última década por idade da vítima. Percebe-se que os mais jovens são a maioria das vítimas. Entretanto, permanece a questão se a maioria das vítimas se apresenta dentro desta faixa por que os mais jovens são também os maiores usuários da bicicleta, ou seria por conduzirem-na com menor prudência?

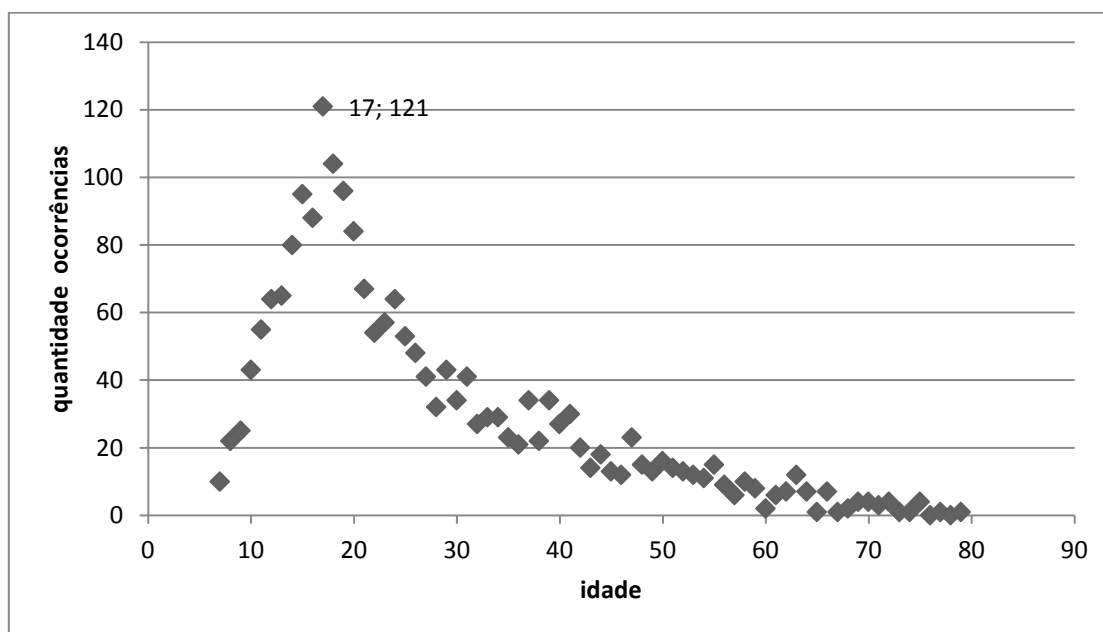


Gráfico 14: Quantidade de ocorrências por idade da vítima no período de 2000 - 2011.

No Gráfico 15 é possível visualizar a quantidade de ocorrências por classe de idade. Considerou-se criança até 17 anos, por serem menores de idade. Jovem de 18 a 29, pois perante a lei a responsabilidade aumenta mais após os 28 anos de idade e ainda nesse período muitos ainda são estudantes. Sendo essas duas classes são as que têm mais ocorrências de acidentes.

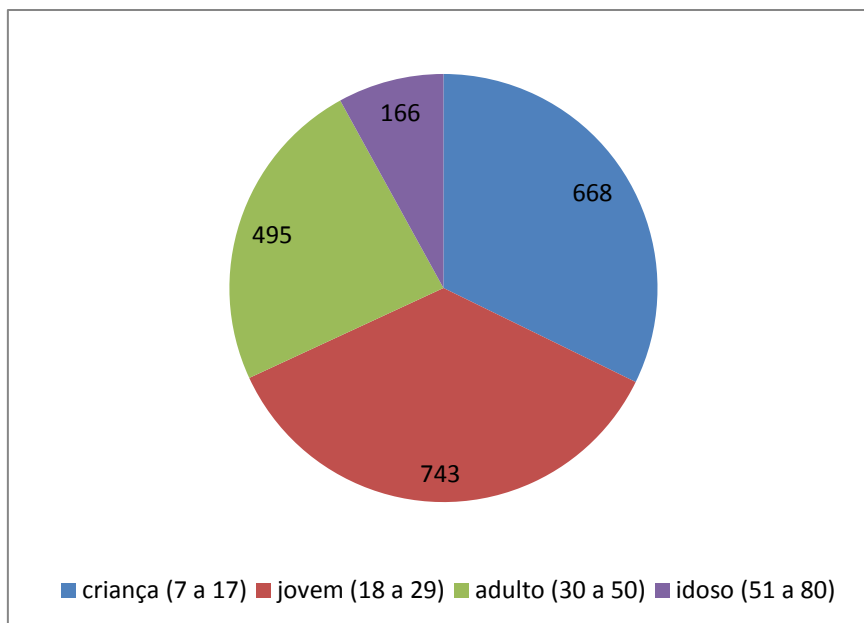


Gráfico 15: Quantidade de ocorrências por classe de idade no período de 2000 - 2011.

No início desse capítulo, ao apresentar a pesquisa OD de 2003, da região de Campinas, constatou-se que, onde mais se utiliza a bicicleta como meio de transporte são nas zonas da pesquisa OD 29 e 45, sendo essa última a zona referente ao Distrito de Barão Geraldo, onde estão as duas maiores universidades de Campinas (Unicamp e PUC-Campinas), ou seja, onde há grande presença de jovens.

### III.7 Legislação e planos de Campinas em relação a Política Nacional

O município de Campinas, com 1.080.999 de habitantes (IBGE, 2010), teve seu Plano Diretor de 1996 revisado no ano de 2006. Considerando que foi com o Estatuto da Cidade, em 2001, que a tônica da política nacional se voltou para as cidades sustentáveis, comparando as duas versões do Plano Diretor de Campinas, se percebe o avanço com relação à visão de uma mobilidade urbana. Como exemplo, na versão de 1996, não há nenhuma abordagem sobre o transporte por bicicleta, ou incentivos ao plano cicloviário. Enquanto que na versão de 2006 encontra-se um parágrafo específico sobre o planejamento cicloviário:

CAPÍTULO IV – Política de transporte, trânsito e mobilidade urbana  
seção I – dos objetivos e das diretrizes da política municipal de  
transporte, trânsito e mobilidade urbana

Art. 49 - São objetivos e diretrizes da política municipal de transporte,  
trânsito e mobilidade urbana:

(...)

XII – elaboração de um Plano Cicloviário Municipal integrado aos  
outros meios de transporte. (PLANO DIRETOR, 2006)

A tônica da ideia de sustentabilidade na versão de 2006 está em todos os setores do plano do município. Todavia, como já foi abordado anteriormente, não significa que estando na lei esteja sendo realizado. Sendo parte de um processo de construção de novos valores, o que já é significativo.

Em 2008 foi criada a Lei Nº 13288 de 10 de abril de 2008 que dispõe sobre a criação do Plano Cicloviário de Campinas (Anexo 1). Por meio do estudo realizado no capítulo I e no capítulo II referente a bicicleta e a política nacional em prol desse modal, se avalia que essa lei supracitada é de grande qualidade, nula de entrelinhas que favoreça algum grupo ou classe social. Considera-se que essa lei poderá ser um norteador para a construção do plano cicloviário e conseqüentemente de um sistema cicloviário integrado aos demais meios de transporte, a partir dos seguintes pontos abordados no Quadro 5.

Pontos mais relevantes para a construção de um sistema cicloviário em Campinas	LEI Nº 13288 DE 10 DE ABRIL DE 2008
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivo para Transporte</li> <li>• Contribuição para o desenvolvimento sustentável</li> <li>• Modal para o dia-a-dia</li> </ul>	<p>Art. 1º - Fica criado o Sistema Cicloviário do Município de Campinas, como incentivo ao uso de bicicletas para o transporte na cidade de Campinas, contribuindo para o desenvolvimento da mobilidade sustentável. Parágrafo único - O transporte por bicicletas deve ser incentivado em áreas apropriadas e abordado como modo de transporte para as atividades do cotidiano, devendo ser considerado modal efetivo na mobilidade da população.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioriza as Ciclovias entre todas os demais tipos de vias cicloviárias</li> <li>• Necessidade de paraciclos e bicicletários</li> <li>• Incentivo também ao lazer</li> </ul>	<p>Art. 2º - O Sistema Cicloviário do Município de Campinas será formado por: I - rede viária para o transporte por bicicletas, interligada por ciclovias, ciclofaixas e vias cicláveis com faixas compartilhadas e rotas operacionais de ciclismo; II - locais específicos para estacionamento: bicicletários e paraciclos. III – locais específicos para passeio e lazer.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexão com os demais modais</li> <li>• Segurança no trajeto para todos que estão no trânsito</li> <li>• Importância de critérios para implementação correta da infraestrutura cicloviária</li> <li>• Infraestrutura efetiva para conexão de modais</li> <li>• Importância de atividades educativas</li> <li>• Conscientização ecológica, saúde física, esportiva</li> </ul>	<p>Art. 3º - O Sistema Cicloviário do Município de Campinas deverá: I - articular o transporte por bicicleta com os demais modais do Sistema Municipal de Transportes, viabilizando os deslocamentos com segurança, eficiência e conforto para o ciclista e para os demais usuários da via; II - implementar infra-estrutura para o trânsito de bicicletas e introduzir critérios de planejamento para implantação de uma rede de ciclovias ou ciclofaixas nos trechos de rodovias em zonas urbanizadas, nas vias públicas, nos terrenos marginais às linhas férreas, nas margens de cursos d'água, nos parques e em outros espaços naturais; III - implantar trajetos cicloviários onde os desejos de viagem sejam expressivos para a demanda que se pretende atender; IV - agregar aos terminais e estações de transferência de transporte coletivo urbano infra-estrutura apropriada para a guarda de bicicletas; V - promover atividades educativas visando à formação de comportamento seguro e responsável no uso da bicicleta e, sobretudo no uso do espaço compartilhado; VI - promover o lazer ciclístico, a atividade física saudável e a conscientização ecológica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integração com outros planos</li> </ul>	<p>Art. 4º - Caberá ao Executivo, por meio dos órgãos competentes, consolidar o programa de implantação do Sistema Cicloviário do Município de Campinas, considerando as propostas contidas nos Planos Regionais Estratégicos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestrutura, sinalização apropriada</li> </ul>	<p>Art. 5º - A ciclovia será constituída de pista própria para a circulação de bicicletas, separada fisicamente do tráfego geral e atendendo o seguinte: I - ser totalmente segregada da pista de rolamento do tráfego geral, calçada, acostamento, ilha ou canteiro central; II - poderão ser implantadas na lateral da faixa de domínio das vias públicas, no canteiro central, em terrenos marginais às linhas férreas, nas margens de cursos d'água, nos parques e em outros locais de interesse; III - ter traçado e dimensões adequados para segurança do tráfego de bicicletas e possuindo sinalização de trânsito específica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incentivo paraciclos e bicicletários em estruturas públicas e privadas</li> </ul>	<p>Art. 8º - Os terminais e estações de transferência do Sistema Municipal de Transportes, os edifícios públicos, as indústrias, escolas, centros de compras, condomínios, parques e outros locais de grande fluxo de pessoas deverão possuir, sempre que possível, locais para estacionamento de bicicletas, bicicletários e paraciclos como parte da infra-estrutura de apoio a esse modal de transporte. § 1º - O bicicletário é o local destinado para estacionamento de longa duração de bicicletas e poderá ser público ou privado. § 2º - O paraciclo é o local destinado ao estacionamento de bicicletas de curta e média duração em espaço público, equipado com dispositivos para acomodá-las.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar a áreas de lazer</li> </ul>	<p>Art. 9º - A elaboração de projetos e construção de praças e parques, incluindo os parques lineares, com área superior a 4.000 m² (quatro mil metros quadrados), deverá contemplar, sempre que possível, o tratamento cicloviário nos acessos e no entorno próximo, assim como paraciclos e bicicletários no seu interior.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planejamento para novas vias</li> </ul>	<p>Art. 11 - As novas vias públicas, incluindo pontes, viadutos e túneis, devem prever espaços destinados ao acesso e circulação de bicicletas, em conformidade com os estudos de viabilidade, sem causar prejuízo na circulação de pedestres, quando esta for prevista.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio setor privado para infraestrutura como bicicletários</li> <li>• Permitido a utilização de patins, skates nas vias para bicicleta</li> </ul>	<p>Art. 14 - Nas ciclovias, ciclofaixas e locais de trânsito compartilhado poderá ser permitido, de acordo com regulamentação pelo órgão executivo municipal de trânsito, além da circulação de bicicletas: I - circular com veículos em atendimento a situações de emergência, conforme previsto no Código de Trânsito Brasileiro e respeitando-se a segurança dos usuários do sistema cicloviário; II - utilizar patins, patinetes e skates, nas pistas onde sua presença não seja expressamente proibida; III - circular com o uso de bicicletas, patinetes ou similares elétricos, desde que desempenhem velocidades compatíveis com a segurança do ciclista ou do pedestre onde exista trânsito partilhado.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidade no processo de educação para o trânsito</li> </ul>	<p>Art. 15 - O Executivo deve manter ações educativas permanentes com o objetivo de promover padrões de comportamento seguros e responsáveis dos ciclistas, assim como deverá promover campanhas educativas, tendo como público-alvo os pedestres e os condutores de veículos, motorizados ou não, visando divulgar o uso adequado de espaços compartilhados.</p>

Quadro 5: Leitura de pontos importantes da LEI Nº 13288 DE 10 DE ABRIL DE 2008 para a construção de um sistema cicloviário

Não obstante, existem dois parágrafos da Lei que se tem dúvida quanto à abordagem, no Art.1 e no Art.3:

Art. 1 Parágrafo único - O transporte por bicicletas deve ser **incentivado em áreas apropriadas** e abordado como modo de transporte para as atividades do cotidiano, devendo ser considerado modal efetivo na mobilidade da população.

Art.3 - §III - implantar trajetos cicloviários onde os desejos de viagem sejam **expressivos para a demanda que se pretende atender**. (Lei Nº 13288 de 10 de abril de 2008, grifo nosso.)

As expressões, “*incentivado em áreas apropriadas*” e “*demanda que se pretende atender*”, podem ser pontos da lei que abrem possibilidades para que o grupo de planejadores tenha uma interpretação inadequada quanto o que são áreas apropriadas (para quem é apropriada de fato?) e para qual demanda. Portanto, falta nesta lei a abordagem da importância da opinião da população para o auxílio da compreensão dos locais apropriados e da correta demanda.

A “Política de Transporte e Trânsito” em as “Premissas Consideradas no Plano Diretor de Transporte, Trânsito e Mobilidade Urbana” de Campinas, tem um item específico sobre a mobilidade por bicicleta: “*Promoção da bicicleta como meio de transporte*”:

Elaboração e implantação de um Plano Cicloviário Municipal, com o objetivo de promover a bicicleta como nova alternativa de transporte no município de Campinas. (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2006, p.71-72)

Estudo prévio:

O objetivo de promover a utilização de bicicletas como meio de transporte, em Campinas, assim como no Brasil, envolve o estudo de diversos elementos de ordem social, econômica, de saúde, dentre outros. Alguns desses elementos estão listados a seguir.

(...) (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2006, p.71-72)

## Diagnóstico:

Para a utilização segura da bicicleta como meio de transporte, há necessidade de uma política urbana de incentivo ao uso deste modo de transporte, estabelecendo-se normas para o projeto e execução da infra-estrutura cicloviária. Alguns estudos específicos podem ser realizados para realizar um diagnóstico municipal sobre as possibilidades de utilização do transporte por meio de bicicletas, de forma eficiente e segura, preservando-se a segurança dos ciclistas, pedestres e usuários da via em geral.

Alguns dos pontos a serem levantados e conhecidos são:

(...) (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2006, p.71-72)

## Elaboração, uso e manutenção:

Para a implementação de uma política municipal de utilização da bicicleta, além do oferecimento de uma infra-estrutura adequada e segura, algumas outras medidas devem ser tomadas:

(...) (PREFEITURA DE CAMPINAS, 2006, p.71-72)

Somente pelo fato do município de Campinas possuir um item específico sobre o planejamento cicloviário, já é louvável. Entretanto, que esses itens sejam de qualidade e coerentes com a necessidade da mobilidade por bicicleta é um processo que leva tempo e que demanda envolvimento por parte dos planejadores. Principalmente enfocando elementos que irão nortear toda a estrutura de um plano cicloviário, como por exemplo, o que é usar a bicicleta como meio de transporte, qual é o objetivo de um plano cicloviário.

Portanto, nota-se que a bicicleta pela CTB já é um veículo que tem o direito de circular nas vias, que a bicicleta já é muito utilizada. Não obstante, por falta de informação e ideologias que o mercado de carro formou, a legislação não é respeitada no trânsito, no que se refere à prioridade e atenção ao pedestre e ciclistas, e estes por sua vez, pela falta de infraestrutura e também de desconhecimento da lei, não cumprem com suas obrigações. A prioridade não é o incentivo ou *“promoção da bicicleta como meio de*

*transporte*”, mas sim de proporcionar um trânsito para pessoas, um trânsito seguro.

### **III.8 Leitura das ações em benefício do uso da Bicicleta, no Município de Campinas.**

Segundo a EMDEC, o município de Campinas possui um total de 19,7km de percursos para bicicleta, desses, 15,7km é de ciclofaixa, e 4km de ciclovia (EMDEC (a), 2012). Entretanto, as ciclofaixas de lazer, abertas apenas aos domingos e feriados, estão sendo consideradas juntamente com as demais ciclofaixas, que podem ser usadas para o deslocamento diário.

#### **Ciclovias e ciclofaixas já implantadas em Campinas:**

**Lagoa do Taquaral** - ciclofaixa com 6,5 km de extensão

**Barão Geraldo** – 1 km de ciclovia; e 3 km de ciclofaixa

**Amarais** - ciclofaixa com 5 km de extensão

**Barão do Café** - ciclofaixa com 1,2 km de extensão

**Pq. Linear Dom Pedro** - ciclovia com 3 km de extensão

(EMDEC (a), 2012)

Para melhor entendimento da localização e da real condição desta infraestrutura, será mostrado adiante a espacialização e a qualidade dessas vias. Optou-se por analisar a infraestrutura cicloviária do município de Campinas por razão do estudo para o plano cicloviário de Campinas ser baseado no município como um todo e não separadamente por regiões do município. Como apresentado no capítulo I, existe uma falta de clareza nos conceitos, portanto, essas informações serão validadas a partir da sua espacialização e análise de sua qualidade.

Outra informação relevante são as ciclovias e ciclofaixas em fase de projeto, com um total de 48,5km de extensão (EMDEC (a), 2012):

#### **Ciclovias e ciclofaixas projetadas:**

**Corredor Campo Grande** - ciclovia com 12,5 km de extensão

**Corredor Ouro Verde** - ciclovia com 10 km de extensão



**Corredor de ligação entre Ouro Verde e Campo Grande, com o reaproveitamento do antigo leito do VLT** - ciclovia com 8 km de extensão

**Avenida Comendador Aladino Selmi** - ciclovia com 4 km de extensão (faz parte das obras de duplicação da Estrada dos Amarais)

**Sousas** - ciclovia com 6 km de extensão

**Barão Geraldo** - De acordo com o Plano Cicloviário de Barão Geraldo, elaborado pela Seplama, existe a previsão de implantação de 12 km de ciclovias e ciclofaixas no distrito. Deste total, 4 km já foram implantados em 2007.

(EMDEC (a), 2012)

E as vias em estudo:

Pq. Linear Anhumas (ciclovias e ciclofaixas)

Pq. Linear Capivari (ciclovias e ciclofaixas)

Marginal do Piçarrão (ciclovia)

(EMDEC (a), 2012)

A EMDEC finaliza a notícia intitulada “Ciclovia e Ciclofaixas” com a descrição de futuras infraestruturas a serem implementadas:

Cabe destacar que a EMDEC tem a política de valorizar o uso da bicicleta como meio de locomoção e sua integração com o transporte público. Prova disso é a implantação de bicicletário na Estação de Transferência Amarais (20 vagas), no Terminal Vila União (20 vagas), na Estação de Transferência Sousas (20 vagas), na Estação de Transferência Parque Prado (10 vagas) e no Terminal Barão Geraldo (projeto). Além disso, estão previstos bicicletários nas três garagens subterrâneas (Prefeitura – 10 vagas; Rosário – 40 vagas; Mercado – 20 vagas). (EMDEC (a), 2012)

Entretanto vale resaltar que, a bicicleta como um símbolo tornou também uma estratégia de marketing de governo. No dia 22 de setembro de 2012, data que se comemora “Dia Mundial sem carro” a EMDEC inaugurou em

Campinas o “Programa Viva Bike Campinas” (Figura 21), um sistema de aluguel de bicicleta operado pelo Brasil em Movimento.



Figura 21: Símbolo do sistema em Campinas. Foto de inauguração. Fonte: Brasil em Movimento, jan/2013.

O slogan de divulgação do sistema é: “O 1º Transporte Público em Bicicleta do Brasil. Novo conceito de mobilidade urbana.” (Figura 21). Para poder utilizar o sistema, o cidadão precisa acessar o site [www.brasilmovimento.com.br](http://www.brasilmovimento.com.br) para fazer o cadastro e pagar um passe de 40 reais. Pode ser pago por boleto ou cartão de crédito. O Cidadão recebe por correio um cartão pessoal (passe), que o habilita a retirar uma bicicleta na estação. Se utilizar a bicicleta por apenas 30 minutos, ele não precisa pagar nenhum valor a mais, caso passe do horário há uma taxa conforme o tempo de uso (Tabela 6).

Tabela 6: Tarifa do aluguel de bicicleta. Fonte: Brasil em Movimento, jan/2013.

<b>Tempo</b>	<b>Valor</b>
Até 30 minutos Campinas	GRÁTIS com o passe
Até 45 minutos São Caetano do Sul	GRÁTIS com o passe
Ultrapassar 30 minutos	R\$ 5,00
Ultrapassar 1 hora	R\$ 10,00 x cada 30 minutos
Ultrapassar 2 horas	R\$ 20,00 x cada hora
Ultrapassar 24 horas	Multa de R\$ 450,00 + todos os atrasos acumulados a partir dos segundos 30 minutos + denúncia (Se devolver a bicicleta antes das 27 horas a denúncia é retirada)

O cartão que o usuário recebe em casa, será o passe que libera a bicicleta da estação, e também é utilizado na devolução da bicicleta para

finalizar o registro (Figura 22). As estações estão espalhadas pela cidade, podendo o usuário devolver em qualquer estação que estiver com espaço livre.

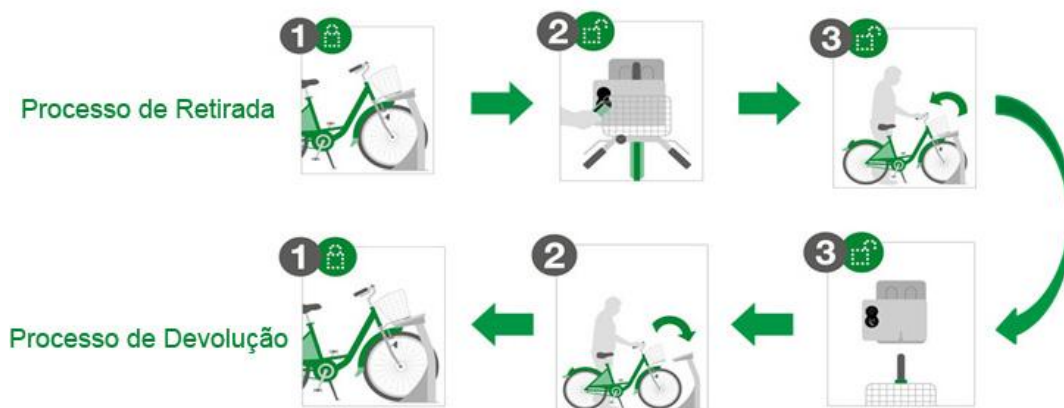


Figura 22: Esquema da Brasil em Movimento sobre a forma de retirar e devolver a bicicleta com o uso do passe. Fonte: Brasil em Movimento.

No blog de um grupo de ciclistas de Campinas, “Domingueiras Bike”, é feita a seguinte observação quanto ao novo sistema de aluguel:

Nós ciclistas vemos como positiva a iniciativa, mas também com ressalvas, visto que a cidade ainda conta com poucos quilômetros de ciclovias o que pode dificultar a adoção das bicicletas pelo público. Vamos acompanhar... (Domingueiras Bike Campinas, 22 de setembro de 2012)

Dando continuidade a análise da infraestrutura cicloviária de Campinas, o estudo da espacialização torna-se fundamental para ampliar o entendimento da sua qualidade e potencial de uso.

### III.9 Leitura por meio de mapas

Visando contribuir para o planejamento cicloviário que Campinas pretende concretizar, torna-se importante a visualização da condição da infraestrutura para a bicicleta no município de Campinas por meio de sua espacialização. Para tanto, o Mapa 7 contém as vias para bicicleta propostas no plano cicloviário, os paraciclos instalados, a localização das estações de bicicleta de aluguel, programa “Viva bike Campinas”, e por último, a quantidade

de acidentes por rua, que envolveram bicicletas no período de dez anos (2000 a 2011).

O plano cicloviário de Campinas está sendo elaborado baseado na pesquisa OD de 2003 (SANTOS; TORRES, 2007), e de fato as propostas de vias para bicicleta estão nas grandes avenidas que ligam as zonas 29, 45, 23 e 16 entre outras. Em sua maioria as vias também acompanham os fundos de vale. Os paraciclos são poucos e suas localizações são nos terminais de ônibus. O Plano Cicloviário de Campinas tem como proposta o incentivo de bicicletários em escolas e indústrias (SANTOS; TORRES, 2007). Bicicletário está associado aos serviços de estacionamento de bicicletas, mas também aos outros tipos de serviços, como manutenção, ou aluguel de bicicleta. Campinas abriu um bicicletário no terminal rodoviário em maio de 2010, que em menos de um ano, fechou por falta de uso (RECORD CAMPINAS, 2011). A falta de infraestrutura, sem a possibilidade de o ciclista devolver a bicicleta em outro ponto da cidade dificulta o sistema de aluguel de bicicleta. Atualmente, tem apenas um paraciclo no terminal rodoviário (Figura 23).

A localização das já implementadas e futuras estações do programa “Viva Bike Campinas”, segue a lógica de o ciclista poder retirar a bicicleta em uma estação e deixar em outra. Entretanto, como já mencionado, a instalação de alguns pontos foram feitas sem a implementação de infraestrutura. Na Europa, esse mesmo sistema de aluguel de bicicleta existe em inúmeras cidades, onde possuem estações bem próximas uma das outras por toda a cidade para devolver a bicicleta. Em cada estação tem um mapa do local informando as estações mais próximas. O turista também pode utilizar o sistema por meio do cartão de crédito, pagando um valor calção como segurança, com um código e uma senha para utilizar em qualquer estação (Figura 24).

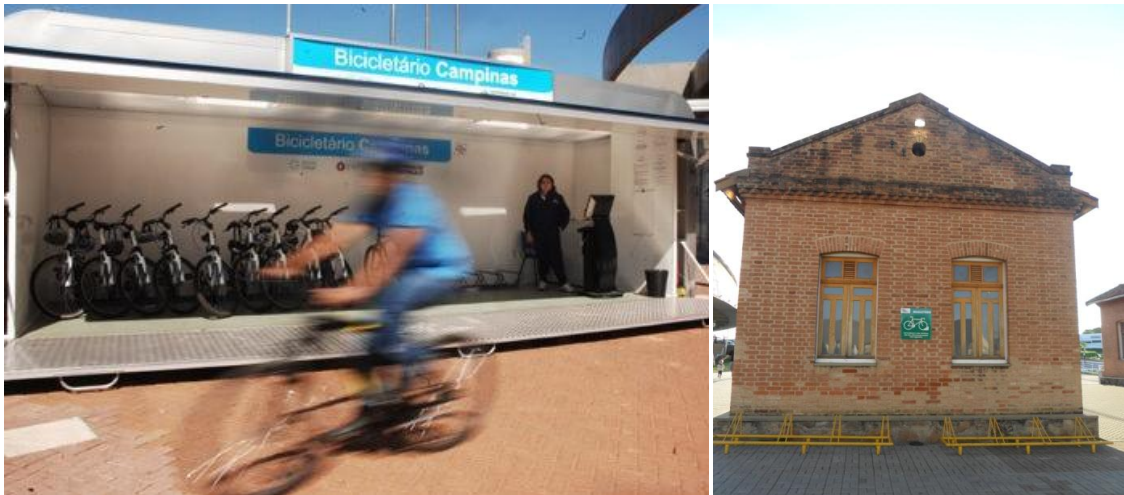


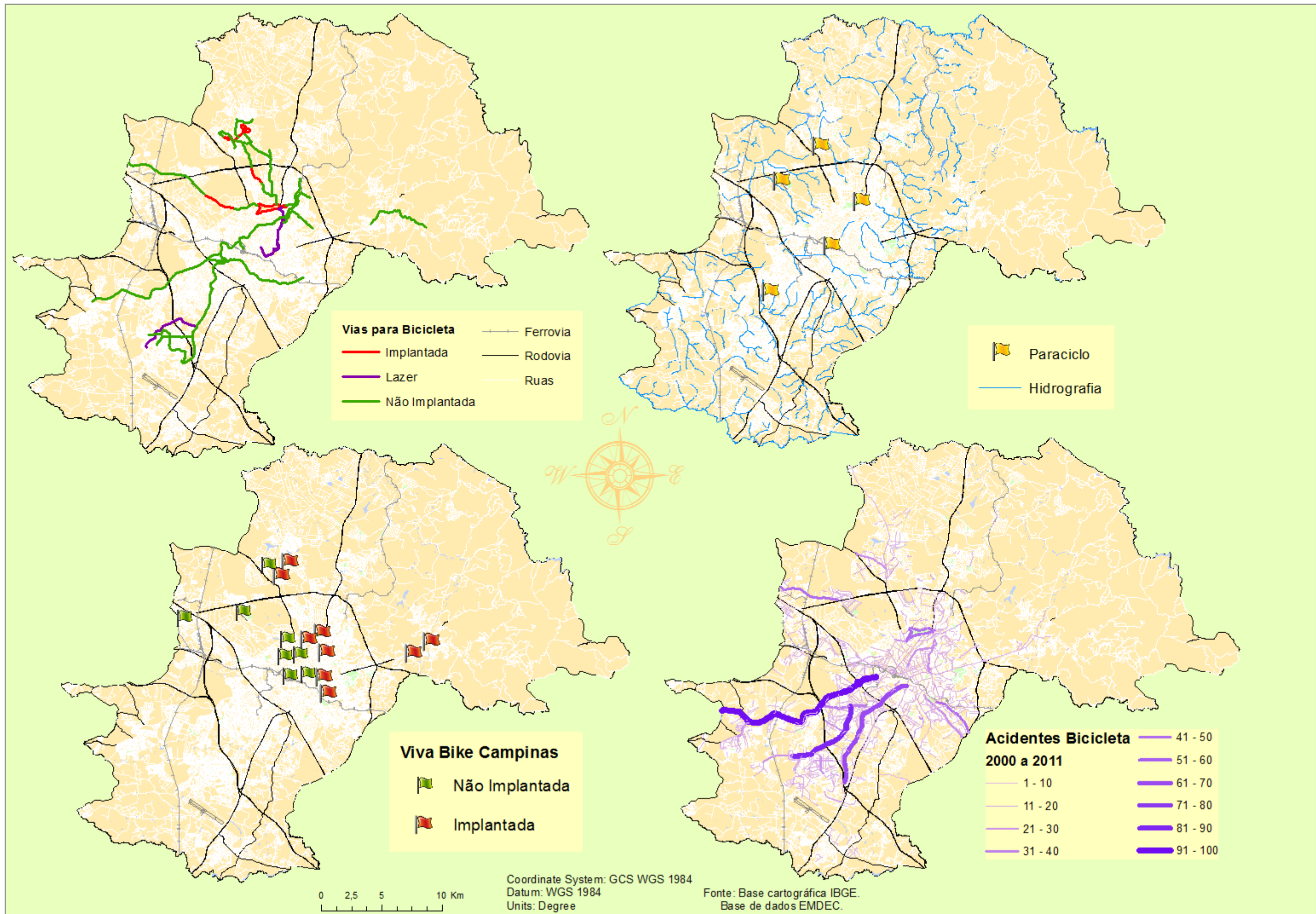
Figura 23: Antigo bicicletário e atual paraciclo na Rodoviária de Campinas. Fonte: Bicicletário. Disponível em: <<http://claudiacorbett.wordpress.com/2010/07/22/campinas-ador-a-tem-bicicletario/>> Acesso em: dez/2012. Paraciclo. Arquivo da autora.



Figura 24: Exemplo de aluguel de bicicleta em Toulouse, FR. Fonte: arquivo da autora.

A última informação no Mapa 7 é a localização dos acidentes, quanto maior a espessura da linha da rua, maior o número de acidentes que ocorreram no período de dez anos. Constata-se que os acidentes são mais comuns em avenidas com o trânsito motorizado mais rápido, entretanto, existem vias que mesmo com infraestrutura cicloviária, são pontos com falta de segurança para o ciclista, como é o caso das ciclovias e ciclofaixas ao redor do Parque Taquaral, como pode-se observar no Mapa 8 na Av. Dr. Heitor Penteado.





Mapa 7: Comparação de infraestrutura cicloviária. Elaborado pela autora.





Av. Santa Isabel



Av. Orozimbo Maia



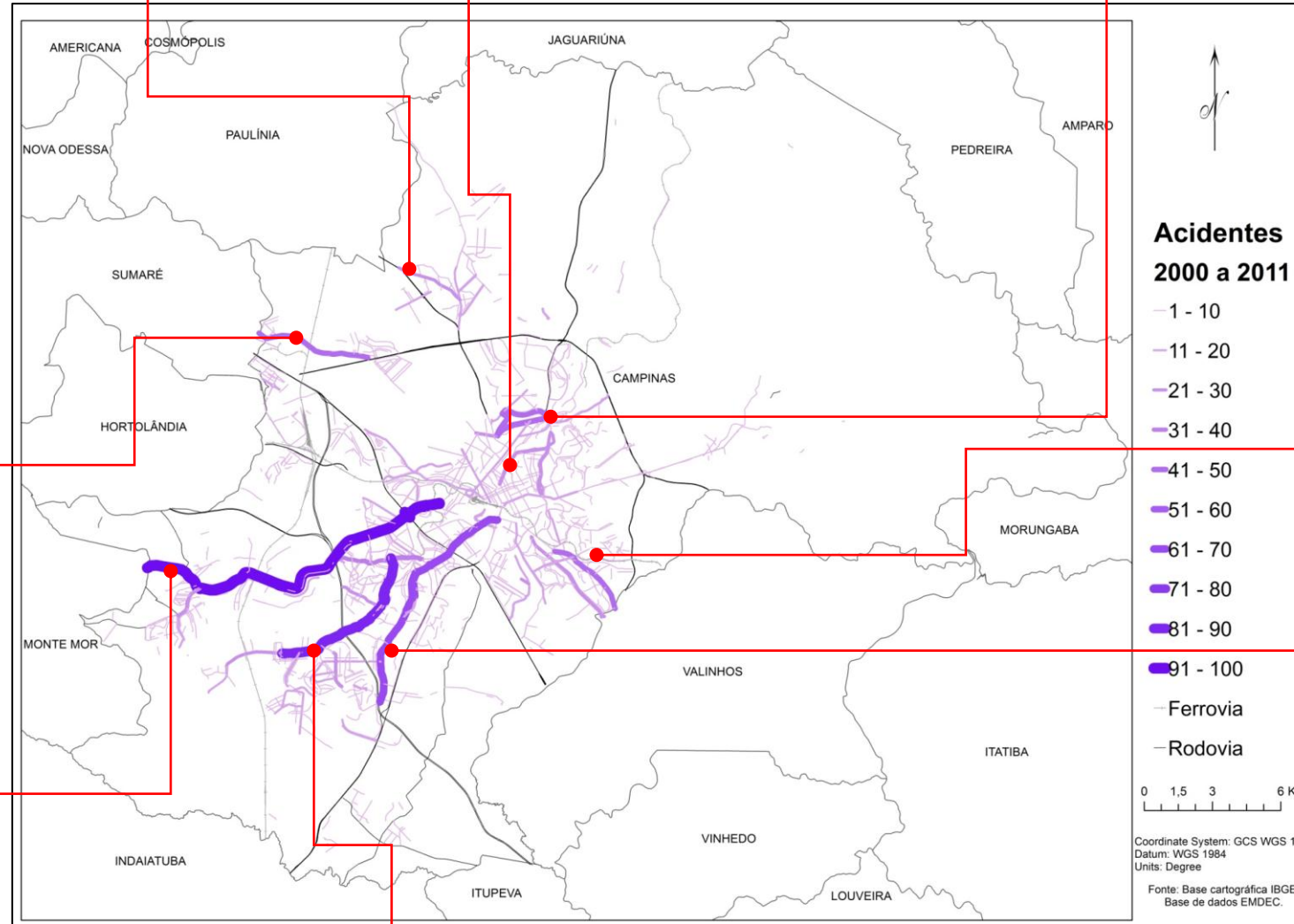
Av. Dr Heitor Penteado



Av Com. Aladino Selmi



Rua Augusto de Figueiredo



Mapa 8: Acidentes com bicicleta entre 2000 a 2011. Fonte: EMDEC. Elaborado pela autora.



Av. John Boyd Dunlop

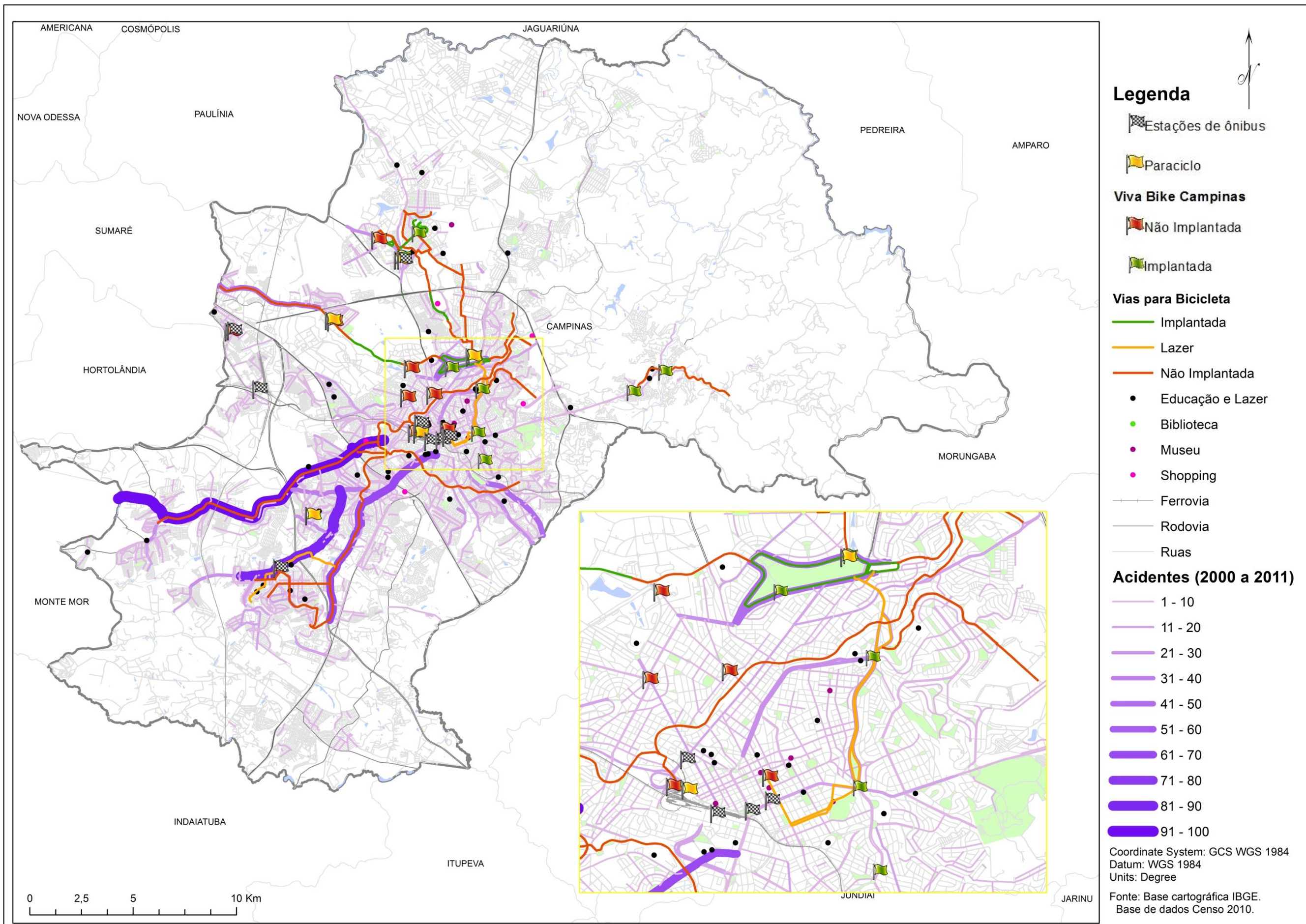


Av. Ruy Rodriguez



Av. Amoreiras





Mapa 9: Sobreposição de informações. Elaborado pela autora.



O Mapa 8 mostra os principais locais de ocorrência de acidentes, usando imagens do “Google Street View”. Quando há nas fotos algum ciclista na via, estes foram sinalizados com um círculo vermelho. Na foto da Av. Com. Aladino Selmi, o ciclista está subindo na contramão para atravessar a rodovia D. Pedro. Em todas as avenidas e ruas marcadas, nota-se que o ciclista está sujeito ao trânsito motorizado, mas é importante destacar que todas essas avenidas, seja em algum trecho específico ou em sua maioria, possuem canteiros largos, ou calçadas que poderiam ser reformuladas e criadas ciclovias ou faixas compartilhadas com pedestres.

No Mapa 9, realizou-se a sobreposição de informações em relação aos acidentes, para facilitar a análise do Plano Cicloviário de Campinas que está sendo formulado. De maneira geral, acredita-se que o traçado do plano cicloviário está integrando a bicicleta mais para lazer do que para o deslocamento diário. As vias se encontram na área central e algumas vias partem de bairros em direção ao Parque Taquaral. A avenida Ruy Rodriguez, por exemplo, uma das que mais tiveram ocorrências, a infraestrutura cicloviária que está sendo planejada para essa avenida será apenas uma ciclofaixa de lazer.

Os pontos com “educação e lazer” não estão completos, pois no Município de Campinas há uma quantidade muito maior de escolas, esses foram acrescentados ao mapa, pois segundo a pesquisa OD (2003), o motivo para estudos é o segundo em números de viagem com bicicleta. Com uma infraestrutura adequada, os responsáveis estimularão que o jovem vá de bicicleta com segurança para a escola.

Com a leitura do Mapa 9 fica claro que a bicicleta circula por diferentes regiões de Campinas – com exceção do nordeste de Campinas onde está localizada a Área de Proteção Ambiental (APA - Campinas)<sup>7</sup> – e que os acidentes ocorrem também nas vias secundárias, nas ruas com pouco fluxo de veículo motorizado. Mostrando que há uma premente necessidade de conscientização quanto aos riscos de trânsito, da compreensão por parte dos

---

<sup>7</sup> Os Distritos de Sousas e Joaquim Egídio fazem parte da APA de Campinas que corresponde a 27% do município. Fonte: <<http://www.congeapacampinas.com.br/>>. Essa região é comum ser utilizada por ciclistas de “mountain bike” para ciclismo de lazer em trilhas.

motoristas que a velocidade tem que ser reduzida em vias locais (30km/h pela CTB) e dentro dos bairros.

Quanto ao planejamento do Plano Cicloviário de Campinas, por mais que existam pontos negativos, é de extrema importância que este esteja sendo concretizado. No caso de Campinas, o que é muito positivo e de extrema importância é a participação de grupos de ciclistas que estão auxiliando no planejamento, pois eles vivenciam as dificuldades e facilidades para o uso da bicicleta na cidade (Figura 25: Ciclista testando as rotas do Plano Cicloviário. Fonte: EMDEC. Ciclistas em bicicletadas. Fonte: Domingueiras Bike.Figura 25). São também esses grupos que estão cobrando e reivindicando perante a prefeitura melhores condições para o uso da bicicleta, como também lideram as “bicicletadas”, “vagas vivas”, passeios ciclísticos e apoio à EMDEC na divulgação das ciclofaixas de lazer (Figura 26).



Figura 25: Ciclista testando as rotas do Plano Cicloviário. Fonte: EMDEC. Ciclistas em bicicletadas. Fonte: Domingueiras Bike.



Figura 26: Bicicletada e Vaga viva em Campinas. Fonte: Domingueiras Bike.

### **III.10 Educação e Incentivo por meio de mapa temático**

Ao longo desse trabalho de mestrado, constata-se nos espaços urbanos brasileiros a presença de ciclistas em uma paisagem dominada pelo carro. Muitas vezes são ciclistas a caminho do trabalho, estudantes indo para o colégio ou universidade. Todavia, com o aumento de carros nas vias, pela falta de infraestrutura e educação para o compartilhamento das vias com os ciclistas, o risco de acidentes é alto. Por outro lado, o uso da bicicleta é estimulado pela sua importância como meio de transporte no ambiente urbano, por não poluir, não produzir ruídos, por estar mais próxima ao pedestre, por proporcionar mais saúde para quem a utiliza e por ser democrática. Enquanto o ramo automobilístico tem grande poder de interferência na formação das cidades e no sistema de transporte, a produção de mapas temáticos é uma das formas que vem sendo utilizada para estimular o uso da bicicleta com mais segurança. A visão espacial, pela cartografia temática, possibilita que o ciclista escolha rotas para o seu destino onde existe menor fluxo de carros e mais segurança. Os países que valorizam e estimulam o uso da bicicleta no dia a dia, possuem mapas detalhados para que um ciclista possa percorrer com segurança a cidade. Um exemplo de um mapa da cidade de Longmont (Colorado, EUA.) mostra o cuidado e preocupação com o ciclista, com o uso de ícones e informações sobre equipamentos urbanos, parques, pontos de interesse, bem como as condições e qualidade das vias, usando cores para especificar as características das ruas e cuidados que o ciclista deve ter (Figura 27).

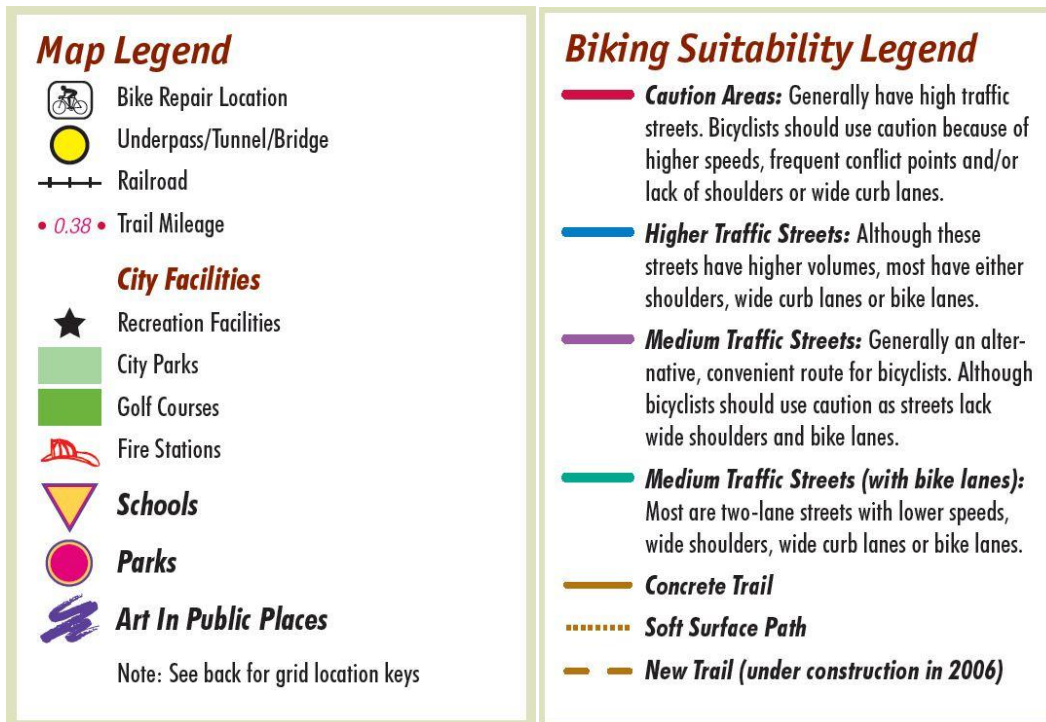
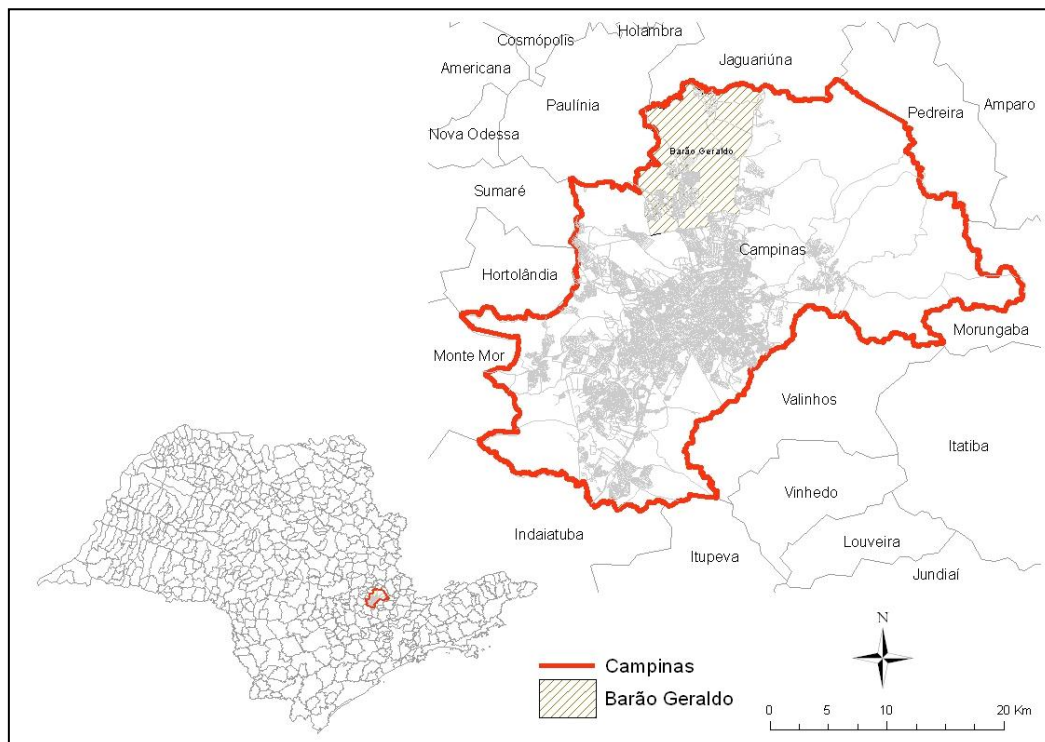


Figura 27: Legenda do mapa para ciclistas. Fonte: Bicycle Friendly Community.

Como exemplo prático, foi elaborado um mapa educativo da região central do Distrito de Barão Geraldo, que faz parte da zona 45 da pesquisa OD (Mapa 10).



Mapa 10: Localização Distrito de Barão Geraldo. Elaborado pela autora.

Como abordado no início desse capítulo, é a zona do município de Campinas com maior infraestrutura para ciclistas com os seguintes objetivos:

- Ferramenta para ciclistas para melhor compreender seu espaço de deslocamento e poder escolher rotas que mais se adequem a sua necessidade;
- Como incentivo para o uso da bicicleta. Mostrando diferentes localidades com paraciclos e pontos de lazer e estudo;
- Ferramenta para os novos ciclistas atentarem aos inúmeros obstáculos e imprevistos;
- Mostrar a importância do uso da bicicleta como meio de transporte e não apenas para lazer;
- Importância do tema sobre mobilidade urbana;
- Educação a todos sobre a necessidade de um respeito mútuo no trânsito.

O mapa foi elaborado seguindo os seguintes critérios:

- Para a delimitação da área do entorno do centro de Barão Geraldo, foi utilizada a localização das escolas na área urbana e a sua direção para o centro.
- O tamanho do papel escolhido foi A2, para que a escala não ficasse muito grande, o que impediria de ver com mais detalhes a área central que possui o maior número de ícones.
- O uso da base cartográfica se deu com a necessidade de mostrar as ruas com divisões de ruas locais, avenidas e rodovias com cores diferentes para que os ciclistas tivessem essa noção da intensidade do fluxo para uma melhor escolha da sua rota.
- Verso do mapa: Proposta de jogo educativo para apresentar os riscos e imprevistos que normalmente percebe-se com a experiência do dia a dia.

As informações escolhidas para inserir no mapa foram:

- Curvas de Nível: topografia é um dos principais empecilhos para a motivação do ciclista. Conhecendo a topografia pode auxiliar na escolha da rota para diferentes destinos.

- Declive: indicação de informação mais direta onde estão as subidas e descidas mais acentuadas. Auxilia no conhecimento do espaço, para que nos dias com chuva saiba evitar caminhos que possam ter enxurrada, onde normalmente correm pelo bordo direito da pista, onde o ciclista anda.

- Pontos de alagamento: junto com as informações de curva de nível e declive, auxilia o ciclista desconhecido da área para evitar áreas propícias a alagamento em dias de chuvas intensas.

- Paraciclos, Escolas, Hospital, Universidades, Lazer, Oficinas, praças e parques: pontos de localização

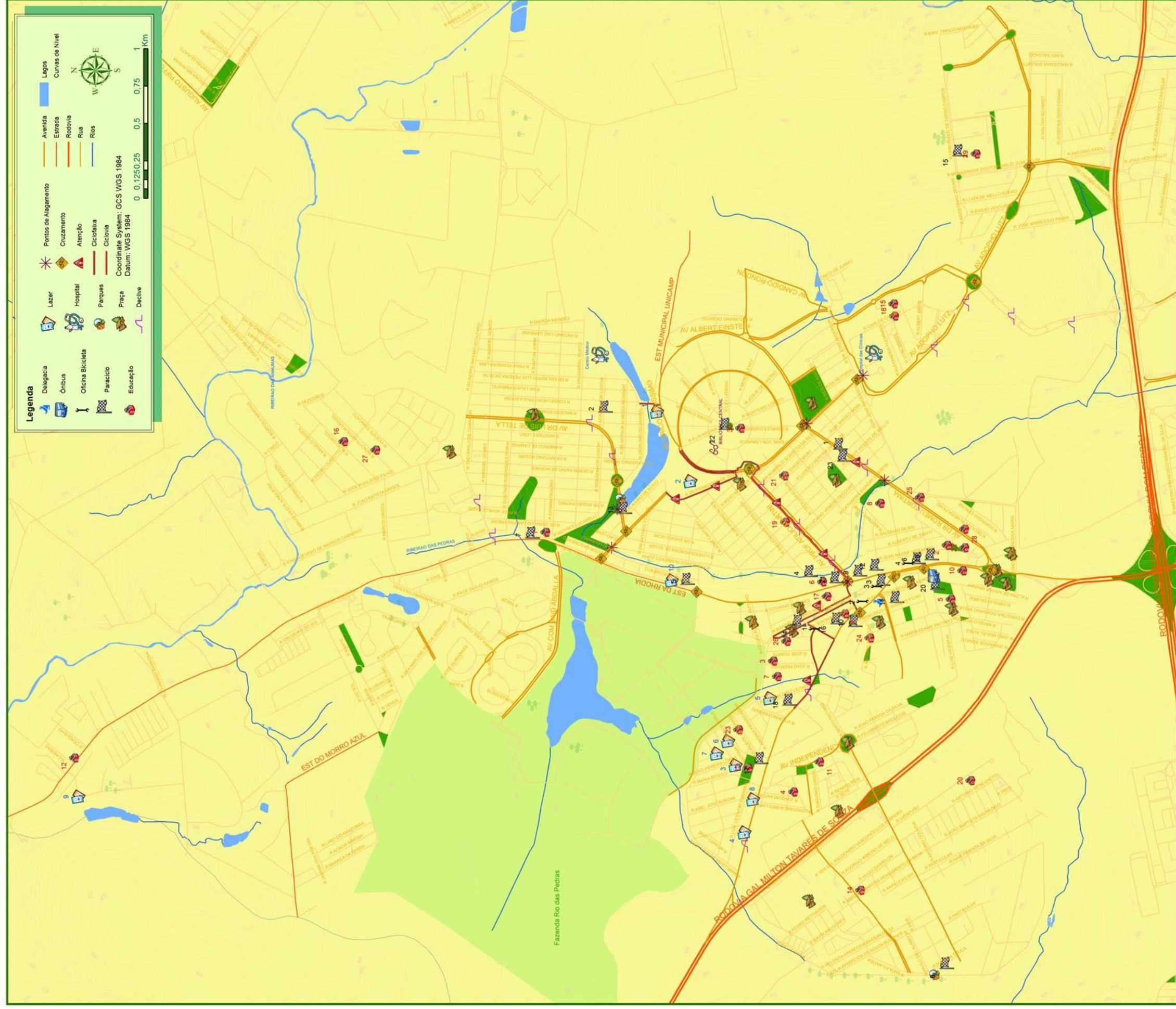
- Ciclovia, Ciclofaixa: localização e extensão

- Cruzamento, pontos de atenção: informação pontual para um cuidado especial nesses pontos.

O Jogo no verso do mapa é um exemplo de como é possível proporcionar educação sobre o tema, o principal objetivo do jogo é mostrar o respeito entre todos os que estão no trânsito, que o mais frágil tem sempre prioridade, assim como para mostrar os inúmeros obstáculos que o ciclista encontra na condição atual da infraestrutura da cidade. Quem vence o jogo não é quem chega primeiro, mas sim quem tiver o menor número de pontos (os pontos são ganhos pelos jogadores a cada erro ou dificuldade no trânsito).

A apresentação desse mapa visa ressaltar a importância de meios educativos e criativos, objetivando a segurança e estímulo ao uso da bicicleta na cidade. Sendo este mapa apenas um protótipo, para que se estimule a criação de um mapa mais elaborado, juntamente com uma equipe técnica multidisciplinar, para que se tenha não apenas qualidade de informação, mas também praticidade e qualidade gráfica.





**Oficina**

- 1- Bicicletaria
- 2- Bicicletaria Barão
- 3- Bicicletaria
- 4- Via Bille

**Lazer**

- 1- Casa do Lago
- 2- Cnásio Unicamp
- 3- Barracão Teatro
- 4- Espaço cultural Semente
- 5- Lume teatro
- 6- "Útero de Vênus", Boa Companhia
- 7- Espaço Cultural Rosa dos Ventos
- 8- Espaço Cultural Ungambikhula
- 9- Centro Cultural Casarão do Barão
- 10- Laboratório Císcio

**Educação**

- 1- Anglo Campinas COC
- 2- Ápice Colégio
- 3- Barão de Tefré - Maternal, Infantil e Pré-Primário
- 4- CEMEI Cristiano Osório de Oliveira
- 5- CEMEI Leonor Motta Zuppi
- 6- Colégio Anglo
- 7- Colégio Objetivo
- 8- Colégio Rio Branco
- 9- EE Barão Geraldo de Rezende
- 10- EE José Pedro de Oliveira
- 11- EE Maria Alice Colevati Rodrigues
- 12- EE Prof. Francisco Alvares
- 13- EE Prof. Hilton Federici
- 14- EE Prof. Roque de Magalhães Barros
- 15- EE Sérgio Perreira Porto Físico
- 16- EMEF Dulce Bento do Nascimento
- 17- EMEI Agostinho Pátraro
- 18- EMEI Maria Célia Pereira
- 19- Escola Barãozinho
- 20- Escola do Sítio
- 21- Escola Espaço de Convivência e Lazer Infantil
- 22- Escola Estação Cuança
- 23- Escola Infantil Fada Madrinha
- 24- Escola Infantil recanto da Alegria
- 25- Integração Educação Infantil
- 26- Jangadinha Recanto Infantil
- 27- Jarobá Recreação Infantil
- 28- Máximo Curso Pré-vestibular
- 29- PUC-Campinas - Campus I
- 30- UNICAMP

**Paracicio**

- 1- Academia
- 2- Academia Água e Cia
- 3- Banca Central
- 4- Céu Aberto
- 5- Curves Academia para Mulheres
- 6- Farmácia
- 7- Frutaria Rio das Pedras
- 8- Mata Santa Genebra
- 9- McDonalds
- 10- Oba
- 11- Pague Menos
- 12- Pão de Açúcar
- 13- Parque Ecológico
- 14- Praça do Coco
- 15- PUC-Campinas
- 16- Restaurante Tempero Maneiro
- 17- Super Barão
- 18- Supermercado % Dia
- 19- Terminal Makis Place
- 20- Terminal Barão Geraldo
- 21- Tili Center
- 22- Unicamp
- 23- Wizard

Mapa da Região Central de Barão Geraldo.

Correções, novos lugares, envie para [bicicletandobg@gmail.com](mailto:bicicletandobg@gmail.com)  
 Compartilhe ideias: [www.bicicletandobg.blogspot.com](http://www.bicicletandobg.blogspot.com)



# Bicicletando em Barão Geraldo



Mapa da Região Central de Barão Geraldo.

**Regra do jogo:** 1 a 6 jogadores / A partir de 7 anos. Não precisa de dado, todos jogam adedonha apenas com uma mão. Podendo colocar de 0 a 5 números nos dedos. **Início e jogo:** Cada jogador fala para onde quer ir e por qual meio de locomoção. Quando todos os jogadores concordarem com a escolha do meio de locomoção que cada um escolheu, se está coerente com o destino fictício que cada um falou, inicie o jogo. **Adedonha:** Conta-se quantos dedos cada um colocou. Todos os jogadores, em sentido horário, vai caminhar a quantidade de números tirado no adedonha. Ganha quem chegar no final do percurso com o menor número de pontos. **Atenção:** Em cruzamento entre diferentes meios locomoção, um jogador só pode continuar andando se não houver nenhuma jogador na sua frente, a não ser que ele tenha prioridade (Pedestre tem prioridade diante de todos, depois na sequência: bicicleta, ônibus e carro). **Boa diversão!**

## Chegada

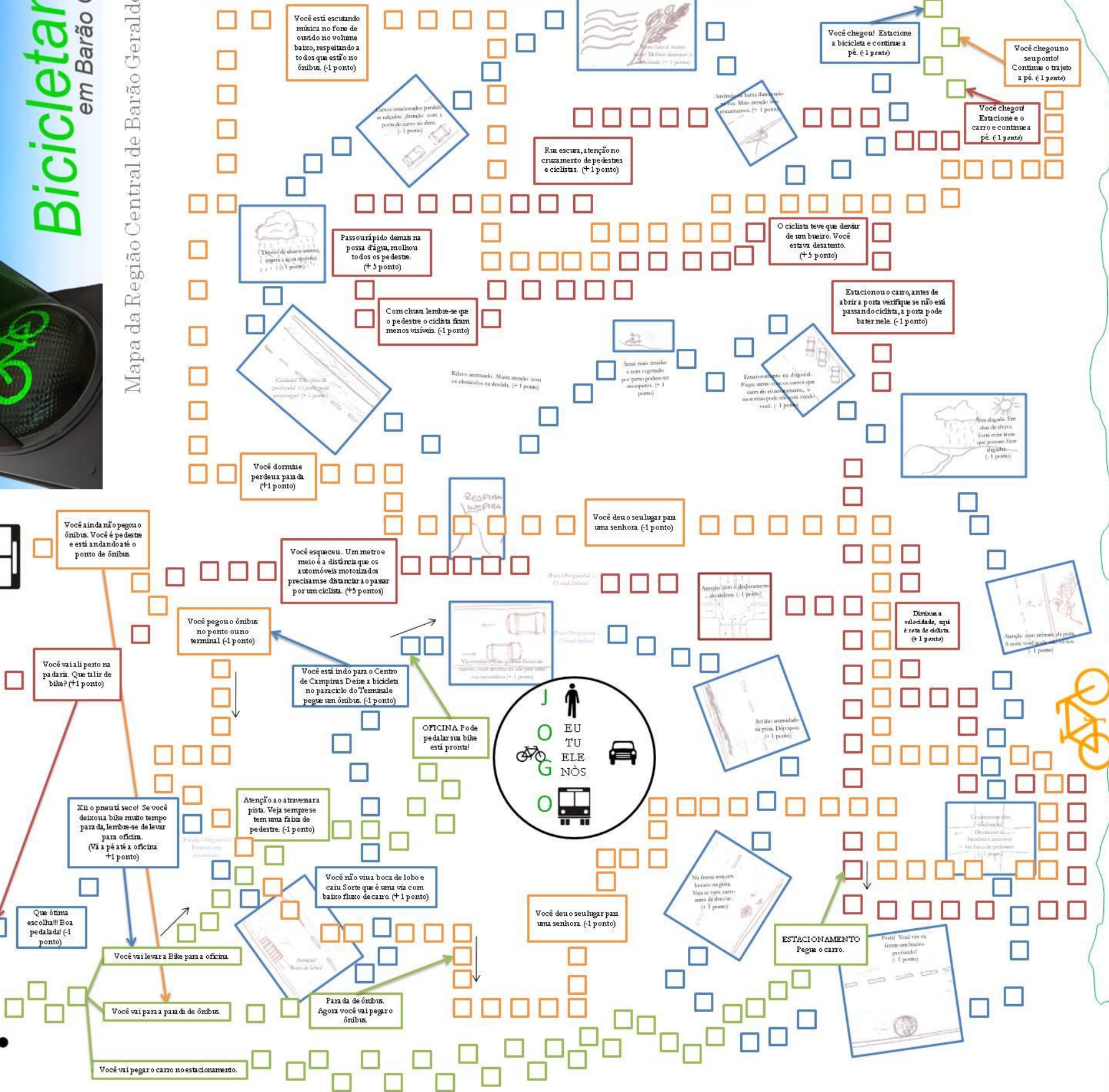
Parabéns! Chegamos juntos e seguros! Não importa a origem ou o destino sempre vamos compartilhar a Cidade!

## Anotações



**Saída**

- Ônibus: sempre público coletivo. Não precisa comprar passagem.
- Carro: Velocidade controlada individual. Prisão. Alto custo de aquisição e manutenção.
- Bicicleta: Velocidade moderada. Individual. Baixo custo de aquisição e manutenção.
- Pedestre: Todas as rotas que se destacam no trajeto.





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desse trabalho, constata-se o quanto estudar a bicicleta para cidades sustentáveis é um assunto amplo e importante. A dissertação, como um todo, enfocou a importância que a bicicleta tem para a mobilidade urbana. Principalmente pelo fato de ser um meio de transporte acessível economicamente, não poluente, silencioso e por estar em uma escala mais próxima ao pedestre, proporcionando uma cidade mais humana. Neste sentido, a bicicleta tem se tornado um símbolo de sustentabilidade, um componente indispensável para as cidades sustentáveis e de fator essencial para aproximação e respeito à natureza e às pessoas.

Por meio do presente estudo, foi verificado que o governo federal já vem implantando políticas públicas a favor desse meio de transporte e da sua interação com outros modais. O que é de extrema importância, considerando que as políticas nacionais são norteadoras para o processo de ações efetivas dos municípios.

Atendendo o objetivo deste trabalho, a leitura realizada no município de Campinas evidenciou que o município percebeu a importância da bicicleta como meio de transporte e está buscando realizar ações reais que a promovam em prol de uma cidade mais humana. Além disso, pelo fato de Campinas possuir um estudo voltado ao Plano Cicloviário, demonstra uma abertura para a discussão e inserção do tema nas políticas e ações municipais urbanas. Entretanto, essas políticas e ações implantadas ainda são incipientes, considerando a indispensabilidade de priorização do tema conjuntamente aos demais modais e a complexidade do atual modelo urbano. Ressalta-se que a leitura da mobilidade por bicicleta poderia ser realizada por diferentes ângulos e que, esta leitura abre perspectivas para novos estudos mais pontuais dentro do município.

Estudar as variáveis da pesquisa OD de 2003 – além dos dados de acidentes, riscos que ciclistas estão envolvidos em uma cidade voltada para carros, identificação de infraestrutura cicloviária existente e que as que ainda estão em planos – trouxe a percepção de que existe relativamente grande quantidade de ciclistas circulando em meio aos carros e que estes estão

correndo risco de acidentes. Neste sentido, verificou-se que as ações que a prefeitura vem realizando são mais voltadas para o lazer do que para a mobilidade diária. Portanto, são necessárias ações para os ciclistas que já utilizam a bicicleta e para aqueles cidadãos que gostariam de utilizá-la como meio de transporte, mas são impossibilitados pela falta de infraestrutura.

A realização do mapa temático educativo sobre a região de Barão Geraldo exemplifica uma proposta de ação, como um exemplo da divulgação desse meio de transporte e da segurança dos que o utilizam no seu dia-a-dia. Visando à importância da educação para o respeito entre todos que compartilham o trânsito.

Por fim, a realização da pesquisa evidenciou que a bicicleta é de fato um importante instrumento para colaborar na transformação das cidades atuais em espaços urbanos sustentáveis, principalmente pela relação do ciclista com a cidade em uma escala mais humana e menos hostil com o meio ambiente.

Todavia, este trabalho aborda apenas um dos aspectos da cidade sustentável proposto pelo Estatuto das Cidades, portanto estudos de outras disciplinas poderão somar com o símbolo de transformação que a bicicleta representa, e dessa forma despertar a necessidade de integração dos aspectos que compõem o ideal de cidade sustentável.



Figura 28: 2º Fórum Mundial de Bicicleta. Porto Alegre, RS. Fev/2013.

Disponível em: <http://www.forummundialdabici.com/noticias/category/pt/> Acesso em: Jan/2013.

## REFERÊNCIAS

AFFONSO, N. S. **Revisitando o “não-transporte”: a tese da rua humanizada.** In: Ciência e Ambiente. Nº 37. Julho/Dezembro de 2008.

AFONSO, José da Conceição. **Urbanismo e arquitetura para o século XXI.** 2005. Disponível em: <<http://www.vitruvi.us.com.br/revistas/read/arquitextos/05.060/466>> Acesso em: abril/2012.

AGÊNCIA BRASIL. **Cidade paulista de Mauá tem bicicletário com capacidade para 1,7 mil veículos.** 2011. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2011-11-02/cidade-paulista-de-maua-tem-bicicletario-com-capacidade-para-17-mil-veiculos>> Acesso em: Nov/2012.

**AU: Arquitetura e Urbanismo.** Ano 27. Nº 215. Fevereiro 2012.

BBC Brasil. 14 de novembro, 2012 - 07:54 (Brasília) 09:54 GMT. Disponível em: <[http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/11/121113\\_bicicleta\\_sexo\\_genetica\\_jp.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/11/121113_bicicleta_sexo_genetica_jp.shtml)> Acesso em: dez/2012.

BICICLETA BRASIL - PROGRAMA BRASILEIRO DE MOBILIDADE POR BICICLETA. **Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades.** Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroBicicletaBrasil.pdf>> Acesso em: Nov/2012.

**Bicicletada.** Disponível em: <[www.bicicletada.org](http://www.bicicletada.org)> Acesso em: abril/2012.

BICYCLE DUTCH. **How the Dutch got their cycle paths. Showing you what NL Cycling is about.** Disponível em: [http://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=XuBdf9jYj7o](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=XuBdf9jYj7o) Acesso em: nov/2012.

BICYCLE FRIENDLY COMMUNITY. Disponível em: <<http://www.bikeleague.org/programs/bicycleyfriendlyamerica/communities/>> Acesso em: dez/2012.

BIKE THERE! **Map.** Disponível em: <<http://www.oregonmetro.gov/index.cfm/go/by.web/id=218>> Acesso em: Nov/2012.

BOARETO, Renato (org.), **A bicicleta e as cidades: Como inserir a bicicleta na política de mobilidade urbana.** 2010. Disponível em: <[http://tcurbes.com.br/images/stories/files/A\\_bicicleta\\_e\\_as\\_cidades\\_2ed.pdf](http://tcurbes.com.br/images/stories/files/A_bicicleta_e_as_cidades_2ed.pdf)> Acesso em: Nov. 2011.

BRAGA, A.; Pereira, L. A. A.; Saldiva, P. H. N.. **Poluição Atmosférica e seus Efeitos na Saúde Humana.** s/d. Disponível em: <[http://www.comciencia.br/reportagens/cidades/paper\\_saldiva.pdf](http://www.comciencia.br/reportagens/cidades/paper_saldiva.pdf)> Acesso em: Maio/2012.

BRASIL EM MOVIMENTO. Disponível em: <<http://www.brasilemovimento.com.br/p-t-br/h-ome.aspx>> Acesso em: dez/2012.

BRYAN, Francisco. **Mobilidade urbana em Campinas: análise do espaço de circulação**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências. Campinas, SP, 2011. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000804320&fd=y>> Acesso em: dez/2012.

BUENO, I. M. M. **Reflexões sobre o futuro da sustentabilidade urbana a partir de um enfoque socioambiental**. Cadernos Metrópole (PUCSP), v. 19, p. 99-121, 2008.

BYRNE, David. **Diários de bicicleta**. Barueri - SP: Manole, 2010.

CACCIARI, M. **A cidade**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SL. 4. Ed. 2010.

CALOI. Disponível em: <<http://www.caloi.com>> Acesso em: dez/2012.

CAMARGO, M. N. **Motores de combustão interna**. In: Ciência e Ambiente. Nº 37. Julho/Dezembro de 2008.

CERVERO, Robert; SARMIENTO, Olga L.; JACOBY, Enrique, GOMEZ, Luis Fernando; NEIMAN, Andrea. (2009) **Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogotá**. International Journal of Sustainable Transportation,3:4,203 — 226 Disponível em: <[http://www.8-80cities.org/images/res-ciclovia-articles/influences\\_built\\_environments.pdf](http://www.8-80cities.org/images/res-ciclovia-articles/influences_built_environments.pdf)> Acesso em: março/2013

CET. Companhia de Engenharia de Tráfego. **Definições de tipologias dos espaços cicloviários**. Disponível em: <<http://www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta/definicoes.aspx>> Acesso em: abril de 2012.

CICLO VIVO. Disponível em: <<http://ciclovivo.com.br/noticia/populacao-de-seattle-apoia-bikes-e-cobra-mais-estrutura-cicloviaria>> Acesso em: 1º/fev/2013

CTB. **DETRAN**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/ctb.htm>> Acesso em: maio de 2011.

**Domingueiras Bike**. Disponível em: <<http://domingueirasbikeblog.blogspot.com.br>> Acesso em: Nov/2012.

DUARTE, André; SANTOS, Rodrigo Ponce. **A cidade como espaço de intervenção dos coletivos: resistência e novas formas de vida urbana**. São Paulo: PUCSP. ecopolítica, 4: 33-54, 2012.

DUTCH CYCLING. Disponível em:<<http://vimeo.com/29401217>> Acesso em: setembro/2012.

**Ecos Bikers**. Disponível em: <<http://ecosbikers.com.br/>> Acesso em: Nov/2012.

EMDEC. Disponível em: <<http://www.emdec.com.br>> Acesso em: Nov. 2011.

EMDEC. (a) **Ciclistas testam vias do Plano Cicloviário proposto pela EMDEC no eixo Ouro Verde**. EMDEC, 27 de Março de 2012. Disponível em: <<http://www.emdec.com.br/eficiente/sites/portalemdec/pt-br/site.php?secao=noticiasgerais&pub=6497>> Acesso em: Nov/2012.

EMDEC. (b) **Ciclofaixa de lazer campinas**. Disponível em: <<http://www.emdec.com.br/hotsites/ciclofaixa/ciclofaixa.html>> Acesso em: Nov/2012.

ESTADÃO. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br>> Acesso em: dez/2012.

ESTATUTO DA CIDADE. BRASIL. Congresso Câmara dos Deputados. **Estatuto da cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos**. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001. 274 p.

FERREIRA, João Sette Whitaker. **São Paulo: o mito da cidade-global**. 2003 Disponível em: [http://www.fau.usp.br/docentes/deprojeto/j\\_whitaker/doutjwhit](http://www.fau.usp.br/docentes/deprojeto/j_whitaker/doutjwhit). PDF Acesso em: abril/2012.

GEIPOT. Disponível em: <<http://www.geipot.gov.br/>> Acesso em: dez/2012.

GIL, Gilberto. **Parabolicamará**. Disponível em: <<http://letras.mus.br/gilbertogil/46234/>> Acesso em: novembro/2012.

GONÇALVES, Carlos W. Porto. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 15. Ed., 2011.

GONDIM, Monica Fiuza. **Cadernos de desenhos ciclovias**. Fortaleza – CE: Expressão Gráfica e Editora, 2006.

HAESBAERT, R.; PORTO-GOLÇALVES, C. W. **A nova des-ordem mundial**. São Paulo: UNESP, 2006.

HOBBSAWM, E. J. **A era dos impérios: 1875-1914**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1989. p 289.

HORTON, Dave. Disponível em: <<http://thinkingaboutcycling.wordpress.com/social-movements-and-the-bicycle/>> Acesso em: 11/2012.

**IBGE Censo 2010**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em: abril/2012.

IBGE. **SIDRA**. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>> Acesso em: Nov. 2011.

IDEIAS GREEN. Disponível em: <<http://www.ideiasgreen.com.br>> Acesso em: novembro/2012.

INPAD. 2012. Disponível em: <[http://www.inpad.org.br/images/stories/LENAD/lenad\\_maconhacocaina.pdf](http://www.inpad.org.br/images/stories/LENAD/lenad_maconhacocaina.pdf)> Acesso em: jan/2013.

LAGONEGRO, Marco Aurélio. **A ideologia rodoviária no Brasil**. In: Ciência e Ambiente. Nº 37. Julho/Dezembro de 2008.

LEI 12.587/2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm)> Acesso em: Nov/2012.

LEI Nº 13288 DE 10 DE ABRIL DE 2008. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/bibjuri/lei13288.htm>> Acesso em: dez/2012.

LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10257.htm)> Acesso em: Nov/2012.

LUDD, Ned (org.) **Apocalipse motorizado: a tirania do automóvel em um planeta poluído**. São Paulo: Conrad, 2004.

MARICATO, Ermínia. **O automóvel e a cidade**. In: Ciência e Ambiente. Nº 37. Julho/Dezembro de 2008.

\_\_\_\_\_. **O impasse da política urbana no Brasil**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

MELGAÇO, LUCAS DE MELO. **Securização urbana: da psicosfera do medo à tecnoesfera da segurança**. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-04022011-105832/pt-br.php>> Acesso em: jan/2013.

MENDES JÚNIOR, J. N.; FERREIRA, M. C. **Desenvolvimento, sustentabilidade e crescimento econômico: uma perspectiva ecológica**. In: GEOGRAFIA (RIO CLARO). Rio Claro, SP: Associação de Geografia Teórica, 1976-. Quadrimestral. ISSN 0100-7912. v.35, n.1, jan. 2010, p. 133-148.

**MINISTÉRIO DAS CIDADES**. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>> Acesso em: Nov. 2011.

MOBILIZE. **Desinteresse dos jovens por carros preocupa montadora: a geração entre 18 e 24 anos está se importando mais com os outros e com o mundo em que vivem**. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/noticias/1838/desinteresse-dos-jovens-por-carros-preocupa-montadora.html>> Acesso em: Nov/2012.

PAIVA, Carlos. 2012. **Análise socioeconômica das viagens de bicicleta e das viagens a pé passíveis de serem convertidas em viagens de bicicleta na Região Metropolitana de São Paulo**. Disponível em: <<http://portal1.antonio.net/rep/RTP/RTP2012-132-07.pdf>> Acesso em: Nov/2012.

PEÑALOSA, Gil. 2008. 8 - 80 Cities. Disponível em: <<http://www.8-80cities.org>> Acesso em: Nov/2012.

PESQUISA ORIGEM E DESTINO, RMC, 2003. Governo do estado de São Paulo. Disponível em: < <http://www.stm.sp.gov.br/odrmc/index.php/apresentacoes> > Acesso em: Nov. 2011.

PESSOA, Laura Cristina Ribeiro. **A revalorização da bicicleta e a competição pelo sistema viário: alguns municípios do Vale do Paraíba Paulista.** 1997 126p. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

PEZZUTO, Cláudia Cotrim. **Fatores que influenciam o uso da bicicleta.** Dissertação de mestrado da Universidade Federal de São Carlos. Centro de ciências exatas e de tecnologia. Programa de pós-graduação em engenharia urbana São Carlos – SP, 2002.

PLANMOB. 2007. **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana.** Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>> Acesso em: Nov/2012.

PLANO DIRETOR DE CAMPINAS. Disponível em: <<http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/>> Acesso em: dez/2012.

PORTAL DA COPA. Disponível em: <<http://www.copa2014.gov.br/pt-br/search/node/mobilidade%20urbana>> Acesso em: Nov/2012.

PREFEITURA DE CAMPINAS, **Política de transporte e trânsito,** 2006. Disponível em: <[http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/doc/tr\\_trapol.pdf](http://www.campinas.sp.gov.br/governo/seplama/plano-diretor-2006/doc/tr_trapol.pdf)> Acesso em: 12/2012.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. Disponível em: <[www.capital.sp.gov.br](http://www.capital.sp.gov.br)> Acesso em: setembro/2012.

PROVIDELO, J, K. **Nível de serviço para bicicletas: um estudo de caso nas cidades de São Carlos e Rio Claro.** 2011. Disponível em: < [http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/ocs/tedeSimplificado/tde\\_arquivos/11/TDE-2011-06-06T134838Z-3762/Publico/3674.pdf](http://www.bdt.d.ufscar.br/htdocs/ocs/tedeSimplificado/tde_arquivos/11/TDE-2011-06-06T134838Z-3762/Publico/3674.pdf) > Acesso em: maio/2012.

QUEIROGA, Eugenio Fernandes; SANTOS JR., Wilson Ribeiro dos e MERLIN, José Roberto. **Sistemas de espaços livres e metrópole contemporânea: reflexões a partir do caso da região metropolitana de Campinas.** Paisagem ambiente [online]. 2009, n.26, pp. 211-223. ISSN 0104-6098.

RECOR CAMPINAS. **Desinteresse da população desativa bicicletário em Campinas.** Disponível em: <<http://www.tvb.com.br/balancogeral/videos-exibe.asp?v=16315>> Acesso em: Nov/2012.

REDE BRASIL ATUAL. Disponível em: <<http://www.redebrasilatual.com.br/temas/cidades/2012/12/leis-que-criam-estacionamento-de-bicicletas-em-sp-esperam-regulamentacao>> Acesso em: Nov/2012.

ROLNIK, Raquel. **Pedágio metropolitano: quem vai pagar esta conta?** 2012. Disponível em: < <http://raquelrolnik.wordpress.com/2012/07/20/pedagio-metropolitano-quem-vai-pagar-esta-conta/> > Acesso em: março/ 2013.

SANTO, Z. N. do E.; ALMEIDA L. T. de. **Etanol: impactos sócio-ambientais de uma commodity em ascensão.** In: “VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica”. Fortaleza, 28 a 30 de novembro de 2007. Disponível em: [http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontro/vii\\_en/mesa2/trabalhos/etanol\\_impactos\\_socio\\_ambientais.pdf](http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontro/vii_en/mesa2/trabalhos/etanol_impactos_socio_ambientais.pdf) Acesso em: abril/2010.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo.** 5ed. São Paulo:EDUSP, 2008.

SANTOS, Rogério Alves dos; TORRES, Deslandi. **Planejamento Cicloviário de Campinas.** Disponível em: <[http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/antp\\_16\\_congr/resumos/arquivos/antp2007\\_439.pdf](http://www.cbtu.gov.br/estudos/pesquisa/antp_16_congr/resumos/arquivos/antp2007_439.pdf)> Acesso em: dez/2012.

SCHETINO, André Maia; MELO, Victor Andrade de. **Pedalando na Modernidade: a bicicletas e o ciclismo no Rio de Janeiro e em Paris na transição dos séculos XIX-XX.** 2007 119p. Dissertação (Mestrado em História Comparada) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, IFCS, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <[http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObrForm.do?select\\_action=&co\\_obra=139751](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObrForm.do?select_action=&co_obra=139751)>. Acesso em: 08/2011.

STEINBERGE, Marília. **A (re)construção de mitos sobre a (in)sustentabilidade do(n) espaço urbano.** 2001. Disponível em: <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/indicex.php/rbeur/article/view/56/40>> Acesso em: jan/2013.

TO A TOA BIKERS. Disponível em: <<http://toatoabikers.blogspot.com.br>> Acesso em: Nov/2012.

TRANSPORT FOR LONDON. Disponível em: <<http://www.tfl.gov.uk>> Acesso em: novembro/2012.

VÁ DE BIKE. **O vá de bike é contra ciclovias?** Disponível em: <<http://vadebike.org/2012/04/o-va-de-bike-e-contra-ciclovias/>> Acesso em: Nov/2012.

VÉDRINE, Laurent. (2013) **La lutte des cycles.** Disponível em: <http://www.kisskissbankbank.com/la-lutte-des-cycles--3> Acesso em: nov/2012.



## ANEXO I

### LEI Nº 13288 DE 10 DE ABRIL DE 2008

(Publicação DOM de 11/04/2008:01)

#### ***Dispõe sobre a criação do sistema cicloviário no Município de Campinas e dá outras providências.***

A Câmara Municipal aprovou e eu, Prefeito do Município de Campinas, sanciono e promulgo a seguinte lei:

**Art. 1º** - Fica criado o Sistema Cicloviário do Município de Campinas, como incentivo ao uso de bicicletas para o transporte na cidade de Campinas, contribuindo para o desenvolvimento da mobilidade sustentável.

**Parágrafo único** - O transporte por bicicletas deve ser incentivado em áreas apropriadas e abordado como modo de transporte para as atividades do cotidiano, devendo ser considerado modal efetivo na mobilidade da população.

**Art. 2º** - O Sistema Cicloviário do Município de Campinas será formado por:

I - rede viária para o transporte por bicicletas, interligada por ciclovias, ciclofaixas e vias cicláveis com faixas compartilhadas e rotas operacionais de ciclismo;

II - locais específicos para estacionamento: bicicletários e paraciclos.

III – locais específicos para passeio e lazer.

**Art. 3º** - O Sistema Cicloviário do Município de Campinas deverá:

I - articular o transporte por bicicleta com os demais modais do Sistema Municipal de Transportes, viabilizando os deslocamentos com segurança, eficiência e conforto para o ciclista e para os demais usuários da via;

II - implementar infra-estrutura para o trânsito de bicicletas e introduzir critérios de planejamento para implantação de uma rede de ciclovias ou ciclofaixas nos trechos de rodovias em zonas urbanizadas, nas vias públicas, nos terrenos marginais às linhas férreas, nas margens de cursos d'água, nos parques e em outros espaços naturais;

III - implantar trajetos cicloviários onde os desejos de viagem sejam expressivos para a demanda que se pretende atender;

IV - agregar aos terminais e estações de transferência de transporte coletivo urbano infra-estrutura apropriada para a guarda de bicicletas;

V - promover atividades educativas visando à formação de comportamento seguro e responsável no uso da bicicleta e, sobretudo no uso do espaço compartilhado;

VI - promover o lazer ciclístico, a atividade física saudável e a conscientização ecológica.

**Art. 4º** - Caberá ao Executivo, por meio dos órgãos competentes, consolidar o programa de implantação do Sistema Cicloviário do Município de Campinas, considerando as propostas contidas nos Planos Regionais Estratégicos.

**Art. 5º** - A ciclovia será constituída de pista própria para a circulação de bicicletas, separada fisicamente do tráfego geral e atendendo o seguinte:

I - ser totalmente segregada da pista de rolamento do tráfego geral, calçada, acostamento, ilha ou canteiro central;

II - poderão ser implantadas na lateral da faixa de domínio das vias públicas, no canteiro central, em terrenos marginais às linhas férreas, nas margens de cursos d'água, nos parques e em outros locais de interesse;

III - ter traçado e dimensões adequados para segurança do tráfego de bicicletas e possuindo sinalização de trânsito específica.

**Art. 6º** - A ciclofaixa consistirá numa faixa exclusiva destinada à circulação de bicicletas, delimitada por sinalização específica, utilizando parte da pista ou da calçada.

**Parágrafo único** - A ciclofaixa poderá ser adotada quando não houver disponibilidade de espaço físico, de recursos financeiros ou quando a construção de uma ciclovia não for a melhor solução técnica, desde que as condições físico-operacionais do tráfego motorizado sejam compatíveis com a circulação de bicicletas.

**Art. 7º** - A faixa compartilhada poderá utilizar parte da via pública, desde que devidamente sinalizada, permitindo a circulação compartilhada de bicicletas com o trânsito de veículos motorizados ou pedestres, conforme previsto no Código de Trânsito Brasileiro.

**§ 1º** - A faixa compartilhada deve ser utilizada somente em casos especiais para dar continuidade ao sistema cicloviário ou em parques, quando não for possível a construção de ciclovia ou ciclofaixa.

**§ 2º** - A faixa compartilhada poderá ser instalada na calçada, desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão Executivo Municipal de Trânsito nos casos em que não comprometer a mobilidade segura e confortável do pedestre.

**Art. 8º** - Os terminais e estações de transferência do Sistema Municipal de Transportes, os edifícios públicos, as indústrias, escolas, centros de compras, condomínios, parques e outros locais de grande afluxo de pessoas deverão possuir, sempre que possível, locais para estacionamento de bicicletas, bicicletários e paraciclos como parte da infraestrutura de apoio a esse modal de transporte.

**§ 1º** - O bicicletário é o local destinado para estacionamento de longa duração de bicicletas e poderá ser público ou privado.

**§ 2º** - O paraciclo é o local destinado ao estacionamento de bicicletas de curta e média duração em espaço público, equipado com dispositivos para acomodá-las.

**Art. 9º** - A elaboração de projetos e construção de praças e parques, incluindo os parques lineares, com área superior a 4.000 m<sup>2</sup> (quatro mil metros quadrados), deverá contemplar, sempre que possível, o tratamento cicloviário nos acessos e no entorno próximo, assim como paraciclos e bicicletários no seu interior.

**Art. 10** - A segurança do ciclista e do pedestre é condicionante na escolha do local e mesmo para a implantação de bicicletários.

**Art. 11** - As novas vias públicas, incluindo pontes, viadutos e túneis, devem prever espaços destinados ao acesso e circulação de bicicletas, em conformidade com os estudos de viabilidade, sem causar prejuízo na circulação de pedestres, quando esta for prevista.

**Art. 12** - O Executivo poderá implantar ou incentivar a implantação de ciclovias ou ciclofaixas nos terrenos marginais às linhas férreas em trechos urbanos, de interesse turístico, nos acessos às zonas industriais, comerciais e institucionais, quando houver demanda existente e viabilidade técnica.

**Parágrafo único** - Os projetos dos parques lineares previstos no Plano Diretor Estratégico e nos Planos Regionais Estratégicos deverão contemplar ciclovias internas e, quando possível, de acesso aos parques, em conformidade com estudos de viabilidade aprovados.

**Art. 13** - A implantação e operação dos bicicletários, em imóveis públicos ou privados, deverá ter controle de acesso, a ser aprovado pelo órgão executivo municipal de trânsito.

**Art. 14** - Nas ciclovias, ciclofaixas e locais de trânsito compartilhado poderá ser permitido, de acordo com regulamentação pelo órgão executivo municipal de trânsito, além da circulação de bicicletas:

I - circular com veículos em atendimento a situações de emergência, conforme previsto no Código de Trânsito Brasileiro e respeitando-se a segurança dos usuários do sistema ciclovitário;

II - utilizar patins, patinetes e skates, nas pistas onde sua presença não seja expressamente proibida;

III - circular com o uso de bicicletas, patinetes ou similares elétricos, desde que desempenhem velocidades compatíveis com a segurança do ciclista ou do pedestre onde exista trânsito partilhado.

**Art. 15** - O Executivo deve manter ações educativas permanentes com o objetivo de promover padrões de comportamento seguros e responsáveis dos ciclistas, assim como deverá promover campanhas educativas, tendo como público-alvo os pedestres e os condutores de veículos, motorizados ou não, visando divulgar o uso adequado de espaços compartilhados.

**Art. 16** - Os eventos ciclísticos, utilizando via pública, somente podem ser realizados em rotas, dias e horários autorizados pelo órgão executivo municipal de trânsito, a partir de solicitação expressa formulada pelos organizadores do evento.

**Art. 17** - As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta de dotações orçamentárias próprias, suplementadas, se necessário.

**Art. 18** - Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PAÇO MUNICIPAL, 10 DE ABRIL DE 2008

**DR. HÉLIO DE OLIVEIRA SANTOS**

PREFEITO MUNICIPAL

PROT: 08/08/2078

AUTORIA: VEREADOR LUIS YABIKU