

PLANIFICANDO O CHÃO DA CIDADE: LEGISLAÇÃO E DESENHO URBANO COMO ESTRATÉGIA DE INCLUSÃO E AUMENTO DOS NÍVEIS DE CAMINHABILIDADE DA CIDADE DE SÃO PAULO

Francisco Martiniano Simione Andrade Junqueira Spadoni (IC) e Heraldo Ferreira Borges (Orientador)

Apoio: PIBIC Mackenzie

RESUMO

A cidade de São Paulo tenta qualificar suas calçadas para aumentar os níveis de caminhabilidade e acessibilidade. O Plano Diretor Estratégico da cidade motivou novas leis que tentam padronizar os passeios e garantir espaços mais caminháveis. A valorização do pedestre traz as cidades benefícios econômicos, sociais e de saúde pública e, por isso, é cada vez mais comum na cidade contemporânea. Este trabalho tem como objetivo compreender se as leis vigentes referentes às calçadas do município de São Paulo conseguem gerar modelos de desenho urbano capazes de tornar as vias com inclinação acentuada mais caminháveis e acessíveis. Para entender o atual contexto dos passeios e sua legislação específica, foi analisado o histórico das leis da cidade com determinações para passeios e calçadas e, então, selecionadas duas vias, uma do tecido formal e outra do tecido informal. Com isso, pode-se compreender a relação de ruas com características tão distintas com a lei vigente e, dessa forma, sua eficácia. Na sequência foram estudadas normas de cidade que são referência no assunto e, em seguida, desenho de vias inclinadas com bons índices de acessibilidade. Por fim, foram criadas propostas de desenho alternativas para as ruas estudadas e feitas críticas para melhoria do atual conjunto de leis para calçadas.

Palavras-chave: Caminhabilidade, acessibilidade, morfologia urbana

ABSTRACT

São Paulo City attempts to qualify its sidewalks to improve the levels of walkability and accessibility. The Master Strategic Plan of the city has created new laws that intends to standardize the sidewalks and grant better walkable spaces. The appreciation of pedestrians brings economic, social, and health benefits to the city, therefore, being increasingly common in contemporary cities. This study aims to analyze if the actual laws related to the sidewalks of São Paulo City succeeds in creating models of urban design capable of rendering the steep sidewalks in a better walkable and accessible space. To understand the current context of sidewalks and their specific legislation, the history of the city's laws with its standards for path and walkways were analyzed and then, selected two examples, one in a formal urban space and another in an informal space. This way it is possible to learn the relationship between streets with such distinct characteristics and the way they relate with the actual law. In sequence were studied city standards, considered to be a reference in the subject, then

drawings of steep ways with good indexes of accessibility. Lastly, alternative drawing proposals referring to the studied streets were created and criticism for improvement of the present set of laws.

Keywords: Walkability, acessibility, urban morphology

1. INTRODUÇÃO

Historicamente as ruas desempenham três funções principais: mobilidade, interação social e comércio. Sua estrutura multifuncional também pode servir como espaço cívico, político ou social, sendo seu uso reflexo da sociedade que a ocupa. Na segunda metade do século XVIII e início do século XX dois acontecimentos modificaram a estrutura socioeconômica europeia: a invenção da máquina a vapor e o advento da eletricidade. Estes dois fenômenos, conhecidos como primeira e segunda revolução industrial, aceleraram o processo de urbanização europeu e deram origem a cidade moderna. Assim como o processo industrial, esse novo modelo de cidade era segmentado – moradia, trabalho e lazer – e dependente da máquina, especificamente o automóvel. A Carta de Atenas de 1933 representa o auge dessa expressão urbana que, entre outras coisas, tirou das ruas suas funções de espaço público e comercial e as transformou num espaço para deslocamento de veículos. A cidade do século XXI, entretanto, é reflexo da revolução digital e da quarta revolução industrial, ainda em andamento. A internet aproximou pessoas e formou uma sociedade dinâmica e integrada que prefere comunidades com ruas vibrantes, cheias de vida e que valoriza a cultura do pedestre. É importante, portanto, que o funcionalismo moderno dê espaço às experiências urbanas e que a rua volte a ser local de interação de pessoas, para isto, é fundamental que as vias sejam desenhadas através do olhar do indivíduo e com foco na escala humana (SPECK, 2012; UNHABITAT, 2013; GEHL, 2015; KARSSSENBERG *et al.*, 2015; SCHWAB, 2019).

Estimular o transporte não motorizado, em especial o caminhar, colabora com a recuperação do modelo clássico de rua e possibilita inúmeros benefícios às cidades e sua população. Lugares mais caminháveis apresentam menores amostras de doenças cardiovasculares, diabetes, sobrepeso e depressão em homens idosos, além disso, também há o estímulo do comércio e a consequente geração de novos empregos. Outras vantagens são o menor consumo de energia e menor emissão de gases nocivos ao meio ambiente. Por fim, a caminhabilidade pode aumentar o senso de comunidade e estimular a interação entre pessoas, além de diminuir a criminalidade e aumentar os níveis de felicidade da população (BERKE *et al.*, 2007; CREATORE *et al.*, ARUP, 2019).

Apesar dos benefícios que podem ser obtidos com o caminhar a cidade de São Paulo ainda vive a lógica urbana rodoviarista. Parte considerável dos passeios está sem

manutenção adequada ou tem obstáculos como postes, mobiliário urbano e degraus. Em ruas com inclinação acentuada a situação é ainda pior, já que a população se apropria do espaço público das calçadas para solucionar questões privadas (MALATESTA, 2007).

Segundo Moudon (1997) a interdisciplinaridade do estudo da forma urbana pode trazer melhorias diretas e indiretas à cidade e sua população. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo analisar alternativas à legislação e ao desenho urbano do município de São Paulo para encontrar modelos de vias inclinadas capazes de encorajar o deslocamento a pé e criar espaços mais complexos e universais em resposta a diversidade da sociedade contemporânea.

2. DESENVOLVIMENTO DO ARGUMENTO

Até o fim do século XIX a economia brasileira baseava-se na monocultura fundamentada pelo trabalho escravo e negava a cidade enquanto local para força de trabalho. A industrialização do país mudou esta lógica e consolidou seu processo de urbanização. Entre 1890 e 1920 a população de São Paulo passou de 64.934 para 579.033 habitantes, aumento aproximado de 900%. Diante desta nova realidade foi criada em 1925 a Secção de Cadastro e Urbanismo, órgão da Diretoria de Obras e Viação do governo municipal de São Paulo. Este é a primeira entidade específica para tratar de assuntos urbanos do município (IBGE, 1890, 1920; OLIVEIRA, 1982; FELDMAN, 2005).

A seção foi oficialmente criada pela Lei Ordinária nº 2898, de 10 de agosto de 1925. O Art. 2º, que determina as funções do setor, é muito genérico e não menciona os passeios. Pouco depois, em 1929, foi produzido o primeiro código de obras da cidade, conhecido como Código de Obras Arthur Saboya, válido a partir do Ato nº 663 de 10 de agosto de 1934. Destaco que, as determinações para construção das calçadas variavam de acordo com classe social ou tipologia e estabeleciam larguras inadequadas para a atualidade, como pode ser observado pelos Art. 348, Art. 744 e Art. 752.

Na década de 1970 a população brasileira se tornou predominantemente urbana. Embora o Estado de São Paulo fosse citadino antes disso, o processo de migração do campo continuava, em especial para cidade de São Paulo que neste momento já era habitada por 5.978.977 pessoas. Apesar disto, a legislação referente à edificação do município fora escrita quando este contava com uma população aproximadamente dez vezes menor. O crescimento acelerado e a necessidade de novos parâmetros motivaram o primeiro plano diretor paulistano e em um novo código de obras. (IBGE, 1970, 2010).

Segundo Maglio (2015) o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de São Paulo (PDDI), instituído pela Lei nº 7.688, de 30 de dezembro de 1971, tem características desenvolvimentistas e conteúdo fundamentado em diretrizes de ordenação e

ocupação do território. Do mesmo modo, o novo Código de Edificações, aprovado pela Lei nº 8.266 de 20 de junho de 1975, é formado por normas coerentes com a sociedade de sua época. Os Art. nº 125 e Art. nº 133, por exemplo, estabelecem detalhes construtivos, tal qual medidas para construção das rampas nos passeios para acesso de garagens privadas e áreas de carga e descarga. Referente às calçadas, o inciso III do Art. nº 167 determina: “a execução de passeio do logradouro público, na parte fronteira aos terrenos, edificadas ou não” deve “atender ao disposto na legislação específica”.

A primeira legislação específica para construção e manutenção de passeios do município de São Paulo é de 1969 e foi regulamentada pelo Decreto nº 8730, de 26 de março de 1970. Nela é criado o “Fundo de Construção e Conservação de Muros e Passeios” (Art. 1º), responsável pela execução dos passeios irregulares em caso de descumprimento de intimação e aplicação das devidas multas e ressarcimentos (Art. 4º). A especificações dos passeios estão no Título III da lei que contém apenas dois artigos: o Art. 12º determinam como responsabilidade do proprietário do lote a construção e manutenção dos passeios e que a reconstrução será necessária em casos que área mal conservada for superior 1/5 da total; e o Art. 13º que estipula: “quando não especificamente determinados, os passeios serão executados simples, sarrafeados, obedecendo as especificações determinadas pela Prefeitura”. Embora considerada específica, esta lei é extremamente genérica e sem qualquer definição construtiva a respeito de largura, relação com as construções ou acessibilidade. Há um número superior de informações técnicas no artigo supracitado do Código de Edificações de 1975 que determina parâmetros para construção dos acessos de garagens e áreas de cargas e descarga, do que em toda a legislação específica de calçadas. Isso demonstra a lógica de valorização do automóvel em detrimento do cidadão.

As legislações de calçadas subsequentes - Lei nº 7.664 de 28 de outubro de 1971; Lei nº 9.294 de 9 de julho de 1981 e Lei nº 10.508 de 04 de maio de 1988 – pouco diferem da inaugural. Cito como exceção o Art. 10 da lei 10.508/88, que estabelece que itens como mobiliário urbano, telefones públicos, bancas de jornais, entre outros, não devem “obstruir ou dificultar o acesso de veículos, o livre trânsito de pedestres, em especial os deficientes físicos, nem a visibilidade dos motoristas na confluência de ruas” e que a despeito da largura da via, deve-se manter faixa mínima de 0,90 centímetros para o trânsito de pedestres e os Art. 23, Art. 24 e Art. 25 desta mesma lei que tratam dos rebaixos de guia dos passeios para entrada de veículos, sendo estes de responsabilidade da Prefeitura, assim como os rebaixos de guia para acesso de pessoas (ex.: em faixa de pedestres para passagem de pessoas com mobilidade reduzida).

Apesar da existência de legislação específica, a Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992, que institui o novo código de obras e edificações de São Paulo, dispõe no Anexo I, item 13.1.5:

“A acomodação transversal do acesso entre o perfil do logradouro e os espaços de circulação e estacionamento será feita exclusivamente dentro do imóvel, de forma a não criar degraus ou desníveis abruptos na calçada”. Sendo esta a primeira referência, mesmo que indireta, às calçadas de vias inclinadas dentre toda legislação analisada anterior a 1992.

Além das leis apresentadas, aponto outras de assuntos singulares que poderiam ser compreendidos pela lei específica de passeios: Lei nº 9803 de 21 de dezembro de 1984 que regulamenta o rebaixamento de guias, calçadas e canteiros centrais – assunto incluído na legislação específica de 1988; Lei nº 10.072 de 09 de junho de 1986 cujo conteúdo especifica normas para instalação de bancas de jornais e revistas em logradouros públicos; Art. 1º da Lei nº 10.328 de 03 de junho de 1987 e Lei nº 10.415 de 04 de dezembro de 1987 que proíbem que veículos, automotores ou não, estacionem ou circulem em calçadas; Lei nº 10.667 de 28 de outubro de 1988 e Lei nº 12.002 de 23 de janeiro de 1996 que determinam o uso do passeio público por mesas e cadeiras de bares e assemelhados - a primeira mais generosa ao estipular que a faixa mínima livre para circulação tenha 1,50m de largura, enquanto a segunda exige apenas 1,10m; Lei nº 11.210 de 20 de maio de 1992 que define regras para instalação de lixeiras em passeios públicos; Lei nº 11.509 de 13 de abril de 1994 que estabelece normas para utilização de piso drenante nas calçadas; Lei nº 11.656 de 18 de outubro de 1994 que enuncia a obrigatoriedade de demarcação de faixa para passagem de pedestres em calçadas limítrofes a postos de gasolina; Lei nº 12.849 de 30 de maio de 1999 e Art. 23 da Lei nº 14.223 de 26 de setembro de 2006 que determinam regras para instalação de mobiliário urbano – sendo que a última determinação fala em garantir a circulação de pessoas sem obstrução, sobretudo em casos de emergência e de uso por pessoas com mobilidade reduzida, também é estabelecido que a faixa de circulação deverá ter pelo menos metade da largura da via e nunca menos que 1,50m ou 4,50m em calçadas e Lei nº 13.293 de 14 de janeiro de 2002 que regulamenta a criação das “calçadas verdes” com objetivo de ampliar a área de solo permeável do município.

Embora farta, percebe-se que a legislação de São Paulo relativa às calçadas é genérica e dispersa o que dificulta a execução correta dos passeios por parte do cidadão que, geralmente, opta por soluções definidas por gosto pessoal, recursos disponíveis ou conveniência. Além disso, a Prefeitura, que deveria ser exemplo, tem imóveis que não cumprem a regulamentação. Como consequência, as calçadas têm obstáculos como postes, vegetação e mobiliário urbano mal posicionados, muitas vezes em passeios cuja largura já representa um problema. Entre as soluções convenientes ao executor do passeio está a utilização de rampas de acesso para automóveis no espaço público, ou ainda, em ruas de inclinação acentuada, o nivelamento da calçada em frente à entrada da garagem para que o carro na garagem sem estar inclinado, por conta disso geralmente são construídos degraus

na calçada ou rampa com inclinação superior ao que seria necessário caso a calçada seguisse a inclinação da via, como pode ser observado pela Imagem 1. Estas áreas compartilhadas com o automóvel, quando inadequadas, criam uma disputa entre automóvel e pedestre e aumentam os índices de atropelamento, quedas e lesões. Em contrapartida, vias mais largas – preferencialmente com mais de 2 metros – sem buracos e barreiras, como rampas e degraus, estimulam a caminhabilidade (MALATESTA, 2007; JAKITAS, 2012; BARROS, MARTÍNES E VIEGAS, 2014).

Imagem 01



Fonte: Autor

Nos anos 2000, em resposta a sociedade contemporânea e seus anseios, surge um conjunto de leis preocupadas com os passeios e o estímulo do transporte não motorizado. A primeira iniciativa da Prefeitura com objetivo de padronizar o calçamento de São Paulo e estimular os deslocamentos a pé foi o Decreto nº 45.904, de 19 de maio de 2005. O extenso documento reúne inúmeros assuntos referentes às calçadas, tal qual a divisão do passeio em três partes, a faixa de serviço (Capítulo IV, seção II) a faixa livre (Capítulo IV, seção III) e a faixa de acesso (Capítulo IV, seção IV), o tratamento das esquinas (Capítulo IV, seção V), acesso de veículos (Capítulo V), acessibilidade (Capítulo VI), padronização de técnicas construtivas e materiais (Capítulo VII), posicionamento de mobiliário e outras interferências (Capítulo VIII), entre outros. Há também a preocupação constante em enunciar a intenção de criar espaços mais acessíveis e estimular o transporte não motorizado através de calçadas livres, seguras e com largura confortável (Art. 1º, Art. 3º, Art. 9º, Art. 10º, Art. 13, Art. 14, Art.

16, Art. 17, Art. 19, Art. 20, Art. 21, Art. 22, Art. 27, Art. 28, Art. 29, Art. 35, Art. 42, Art. 46, Art. 47, Art. 48, Art. 49, Art. 50, Art. 51, Art. 52, Art. 53, Art. 54, Art. 56, Art. 58 e Art. 59), apesar disso há diversas determinações que contrariam esses propósitos.

Entre outros avanços do Decreto 45904/2005 estão as referências as vias inclinadas, ignoradas pela legislação anterior. O inciso V do Art. 16 descreve em seu trecho final que as áreas de acesso à veículos não devem “interferir na inclinação transversal da faixa de livre circulação”, além disso, o inciso I do Art. 35 determina que a inclinação longitudinal do passeio deve acompanhar a inclinação do greide da rua e não ser superior a 8,33% e que, nestes casos, deve-se recorrer a solução dos Art. 38, Art. 39 e Art. 40. Embora seja evidente a preocupação em garantir espaços acessíveis que priorizem o pedestre, em especial àqueles com mobilidade reduzida, os Art. 38, Art. 39 e Art. 40, indicados como solução, determinam a construção de degraus nas calçadas para que grandes inclinações sejam vencidas. Estes degraus são obstáculos que inviabilizam, por exemplo, a passagem de cadeirantes, mesmo quando assessorados por terceiros. Não há dúvidas que a inclinação dificulta a passagem destas pessoas, mas a solução indicada é pior e pode segregar um grupo da sociedade. Esta lei representa grande avanço legislativo, tanto que, segundo Sabino (2018), serviu como referência para outros municípios e foi transformada em cartilha ilustrada para facilitar sua compreensão. Apesar do progresso, suas soluções continuam inadequadas e muitas vezes não condizem com seus princípios.

Em 2008 é criada a Lei nº 14.675, de 23 de janeiro de 2008 que institui o Plano Emergencial de Calçadas (PEC). O objetivo desta lei é realizar as obras para adequar os passeios da “rota emergencial” à legislação. Esta rota, definida pelo Decreto nº 49.544 de 29 de maio de 2008, foi escolhida a partir de informações da Secretaria Especial da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida e pretendia priorizar rotas com grande circulação de pedestres e incluir locais de prestação de serviço público. Apesar de demonstrar interesse da Prefeitura em criar espaços mais acessíveis, pouco foi feito e o projeto só foi retomado pelo Decreto 58.845 de 10 de julho de 2019. A última lei específica de calçadas, Lei nº 15.442, de 09 de setembro de 2011, é tão genérico e simples quanto seus antecessores. É perceptível a lógica punitiva destas leis que pouco informam, mas definem métodos de punição (Art. 10, Art. 11, Art. 12, Art. 14, Art. 15 e Art. 17), apesar disso, em duas ocasiões houve o cancelamento das multas e prorrogação dos prazos: Lei nº 10.386, de 16 de novembro de 1987; Lei nº 11.574, de 08 de julho de 1994.

O Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014) trouxe uma série de diretrizes para padronizar pisos e ampliar a acessibilidade. Embora seu antecessor (Lei nº 13.430, de 13 de setembro de 2002) tenha, pela primeira vez, trazidos diretrizes com este propósito, o novo plano tem orientações mais abrangentes e

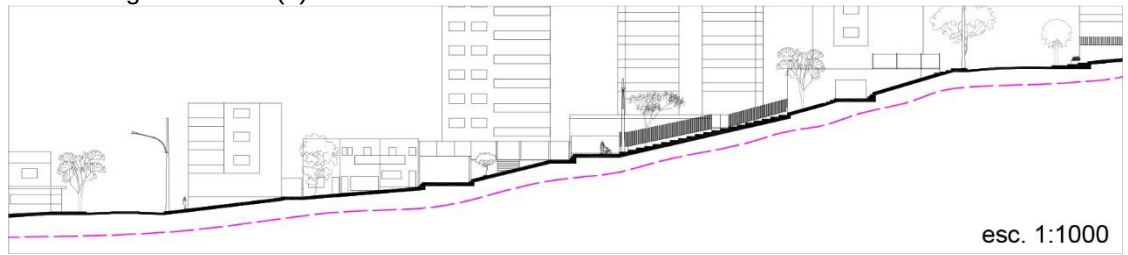
integradas com outras esferas, como eixos estruturais de transporte coletivo (Art. 23), o uso comercial (Art. 181) e a rede semaforica (Art. 235). Como consequência destas diretrizes o Decreto nº 58.611, de 24 de janeiro de 2019 consolidou critérios de padronização de passeios. Após pouco mais de um ano este decreto foi substituído pelo Decreto nº 59.671, de 07 de agosto de 2020, que tem a mesma base de artigos, mas com alguns complementos, sendo esta a legislação vigente.

Entre os pontos notáveis deste novo decreto, destaco o Art. 1º que em seu inciso I determina como responsabilidade do cidadão a construção e manutenção dos passeios, assim como na legislação precedente, mas inclui o inciso II que pela primeira vez cita a responsabilidade do Estado, em todas as três esferas, em construir e dar manutenção às calçadas fronteiriças com edifícios públicos. Além disso, é mantida a divisão do passeio estipulada pelo Decreto 45904/2005, em que vias de 1,90m são divididas em faixa livre (mínimo de 1,20m) e faixa de serviço (mínimo de 0,70) e calçadas com largura superior a 2,00m devem ter, além das faixas citadas, a faixa de acesso (Capítulo III). O Art. 10 determina que o rebaixamento das calçadas e guias deve ocorrer na faixa de serviço sem alterar a inclinação transversal dos passeios, que deve acompanhar a inclinação natural da via, ou obstruir a faixa livre. O Art. 22 estabelece que em vias de declividade longitudinal acentuada, superior a 12%, é permitida a construção de degraus na faixa e serviço, mantendo a faixa livre sem obstáculos. O Art. 24, por sua vez, determina que calçadas com largura inferior a 1,90m e sem possibilidade de ampliação poderão ter faixa livre com largura inferior a 1,20m desde que seja respeitada a largura mínima de 0,90cm para esta faixa em quando houver interferência de mobiliário urbano ou rebaixamento de guias para acesso de veículos e 0,80cm quando houver necessidade de transposição de obstáculos isolados, como postes ou árvores, com extensão máxima de 0,40cm. Por fim, o Art. 25 que define que em “condições excepcionais” em que os parâmetros determinados pelo decreto não puderem ser adotados, deve-se consultar a subprefeitura para orientação.

Este último decreto tem pontos importantes, mas assim como seus predecessores não é suficiente para resolver o problema das calçadas paulistanas, em especial as de declividade acentuada. Ao tratar como “casos excepcionais” ou “atípicos” passeios cuja largura não é suficiente para implantação das faixas livre e de serviço, a Prefeitura parece desconhecer, ou ignorar, que, segundo Mariani (2019), 41% das calçadas da cidade tem largura inferior a 1,90 metros. Duas ruas de São Paulo foram escolhidas para análise, são elas:

Alameda Ministro Rocha Azevedo: importante via do bairro Jardim Paulista, área central da cidade. Seu uso predominante é o residencial. O trecho analisado fica entre a Alameda Franca e Rua José Maria Lisboa e tem inclinação média de 17%.

Corte Longitudinal AA (1)



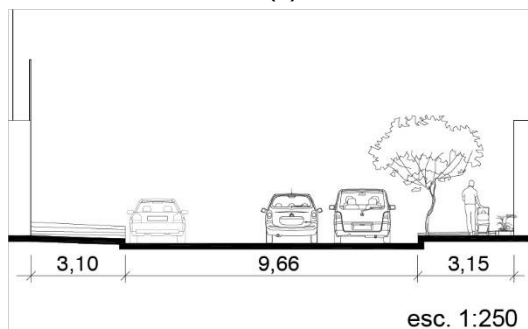
Fonte: Autor

Planta Trecho Al. Ministro Rocha Azevedo (1)



Fonte: Autor

Corte Transversal BB (1)



Fonte: Autor

Imagem 04



Fonte: Google Map

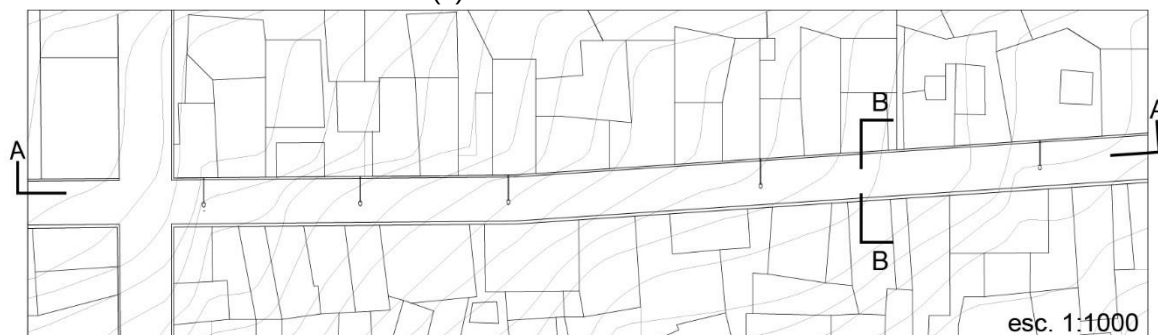
Rua Melchior Giola: via na comunidade de Heliópolis e, portanto, no tecido informal da cidade. Seu uso térreo predominante é comercial. O trecho analisado está entre a Rua Itajubaquara e o número 664 e tem inclinação média de 12%.

Corte Longitudinal AA (2)



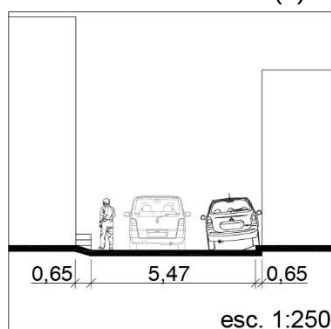
Fonte: Autor

Planta Trecho Rua Melchior Giola (1)



Fonte: Autor

Corte Transversal AA (2)



Fonte: Autor

Imagem 05



Fonte: Google Maps

Estas ruas foram escolhidas porque, exceto o elevado ângulo de inclinação, tem características distintas. Enquanto a primeira está na cidade formal e pode ser adaptada à nova legislação a segunda pertence a cidade informal e sua largura impede sua adequação. Este é um grande problema das leis, atuais e anteriores, feitas para os passeios, elas não abrangem todas as tipologias de rua da cidade. Em ruas não compreendidas pode haver por parte dos cidadãos a ideia de que naqueles espaços não há regra e, assim, facilitar soluções por conveniência dos construtores (Imagem 05). Escolhidas as ruas fez-se importante estudar normas desenvolvidas por outras cidades que são referência em caminhabilidade.

Um bom parâmetro legislativo para São Paulo é a cidade colombiana de Bogotá. Segundo Montezuma (2005) uma série de ações conjuntas realizadas entre 1990 e 2000 permitiram que o município deixasse de ser uma das mais caóticas do mundo e se transformasse em exemplo de desenvolvimento urbano. A partir de uma visão multidisciplinar de temas ligados à caminhabilidade foram realizados trabalhos específicos para solucionar os problemas. Destaco o “Plan de Ordenamiento Territorial” – Decreto 619 de 2000 – que categoriza as vias de Bogotá de acordo com suas especificidades. As vias são divididas por tipo (arterial, complementar, intermediária ou local), ocupação (base: pedestre + bicicleta + tráfego misto de automotores, ou base + corredor de ônibus, ou base + metrô, ou base + corredor de ônibus + metrô) e largura/uso (por largura e/ou tipo de uso predominante). Este é um ponto fundamental para que se alcance critérios eficientes para construção dos passeios,

já que é indispensável o entendimento dos espaços para elaboração de normas específicas compatíveis com cada conjunto de lugares. É coerente, por exemplo, que vias artérias com forte uso comercial e grande fluxo de pedestres sejam mais largas e tenham postes de iluminação maiores que ruas residências locais. Por fim, aponto que o passeio de Bogotá deve ser dividido em três faixas, mas a necessidade de implantação de cada uma delas, assim como suas respectivas larguras, depende da categoria de cada via, diferente do modelo de São Paulo que propõe uma única solução para todas as vias.

A cidade de Lisboa é outra boa referência já que, além da legislação específica, Edital nº 29/2004, há um plano de acessibilidade pedonal dividido em cinco volumes. Cada volume aborda um tema importante a acessibilidade, sendo este mais um caso de visão abrangente sobre determinado tema que se desdobra em ações específicas. O Volume 1, que aborda objetivos e enquadramentos, em seu item 6.2.2 ressalta a dificuldade para encontrar soluções para a cidade consolidada já que Lisboa, assim como São Paulo, precisa adaptar calçadas de vias já construídas e, muitas vezes, sem margem para grandes modificações. O Volume 2, que discorre sobre as vias públicas, tem uma abordagem próxima ao modelo Colombiano, já que separa as ruas entre “principais e distribuidoras” e ressalta: “a norma faz a largura livre exigível no passeio depender da função da via, mais propriamente, do seu nível hierárquico”. Entre as soluções indicadas para vias da cidade consolidada, destaco: diminuição do espaço destinados ao automóvel (faixas de rolamento ou vagas de estacionamento) ou, quando o espaço for insuficiente, criação de zona de coexistência para convívio de automotores e pedestres no mesmo espaço. Em casos extremos é indicada a criação de calçadas livres de automóveis, mas somente em situações cujo uso predominante exigir mais espaço ao pedestre e a retirada dos veículos não prejudique o sistema viário, como exemplo o calçamento do centro de São Paulo. A solução encontrada para ruas com grande inclinação é considerar qualquer via com inclinação superior à 5% uma grande rampa e seguir a legislação específica (ex.: ter corrimão, plataformas de descanso e inclinação inferior a 8%). Apesar de interessante, o próprio plano de acessibilidade observa que é difícil seguir essas determinações em vias já consolidadas, no entanto, não são sugeridas outras soluções.

Após a análise de normas de outras cidades, foram examinadas vias com grande inclinação que tem desenho que estimula a caminhabilidade e, dessa forma, encontrar alternativas para São Paulo. Assim sendo, foram selecionadas quatro ruas de cidades de quatro diferentes continentes para investigar de boas soluções através do desenho urbano.

Rua Mouzinho da Silveira, Lisboa, Portugal (Imagem 03). Inclinação média: 6%.

Imagem 03



Fonte: Google Maps

É notável a continuidade de uso de material em todo o passeio da via, assim como a manutenção do ângulo de inclinação em todo trecho. Isso é possível, principalmente, porque, como pode ser observado, questões privadas são solucionadas dentro do lote, possibilitando a continuidade dos padrões do espaço público. Outra característica interessante é o deslocamento da vegetação para a faixa de estacionamento a fim de ampliar o espaço livre da calçada.

Calle 107, Medellin, Colômbia (Imagem 04). Inclinação média: 17,5%.

Imagem 04



Fonte: Google Maps

Assim como a via anterior, a Calle 107 tem continuidade do ângulo de inclinação e dos materiais, assim como a resolução das questões privadas dentro do terreno. É válido ressaltar

que, enquanto no Brasil é criado um patamar nivelado a partir da arquitetura do edifício para garantir a entrada horizontal de pedestres e carros no lote, neste caso Colombiano a construção é nivelada pelo ponto médio da inclinação do terreno, ou seja, metade do terreno fica abaixo do nível da rua e metade cima, o que evita grandes muros de arrimo e degraus.

Filbert Street, São Francisco, EUA (Imagem 05). Inclinação média de alicive: 12,5%.

Imagem 05



Fonte: Google Maps

É perceptível que essa via, assim como o determinado pela legislação paulistana, é dividida em três faixas. A faixa mais próxima à calçada é o espaço destinado à vegetação e postes, a faixa central é livre e tem inclinação constante e a terceira faixa pode ter variações da inclinação para facilitar o acesso dos automóveis e pessoas. É importante notar que esses parâmetros funcionam porque esta rua tem largura suficiente. Outro ponto importante são as vagas de estacionamento que seguem a inclinação da rua, dessa forma, os carros estacionados ficam tortos para que a calçada continue com a mesma inclinação. Por fim, assim como nos exemplos anteriores, há um padrão dos materiais utilizados.

Baldwin Street, Dunedin, Nova Zelândia (Imagem 06). Inclinação média da via: 18,5%.

Imagem 06



Fonte: Google Maps

A inclinação desta via pode alcançar 35%, o que a torna a via com maior inclinação do mundo. É interessante a divisão das calçadas, enquanto o lado direito da via tem degraus suaves (apesar do elevado acentuado), o lado esquerdo tem rampa com inclinação constante. Este exemplo nos mostra que mesmo em casos extremos é possível que o desenho da calçada possibilite um espaço acessível. Nesse caso, o recuo frontal é fundamental para que as questões resultantes do acentuado possam ser resolvidas no espaço privado.

Após a realização das análises de legislação e compreensão das especificidades das ruas escolhidas, foi possível elaborar opções de desenho cada uma delas.

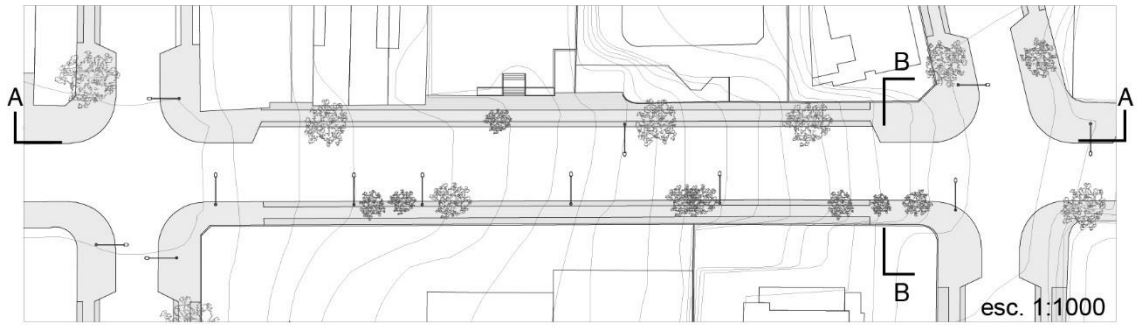
Alameda Ministro Rocha Azevedo:

Corte Longitudinal AA (3)



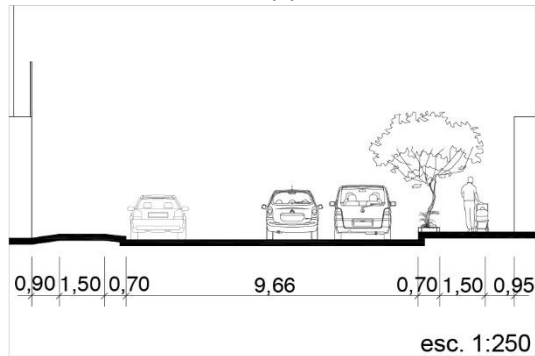
Fonte: Autor

Planta Trecho Al. Ministro Rocha Azevedo (2)



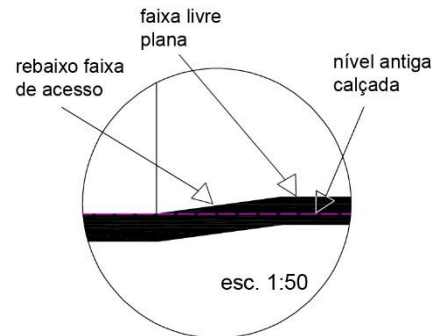
Fonte: Autor

Corte Transversal BB (3)



Fonte: Autor

Detalhe 01

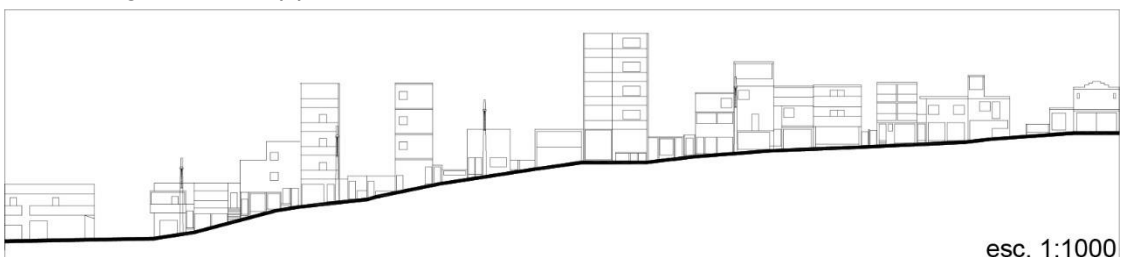


Fonte: Autor

Como a Alameda Ministro Rocha Azevedo já tem construções consolidadas, é inviável reconstruir a rua com aclive de ângulo constante, mas é possível retirar os degraus e torná-la uma rampa única, com pequenas e suaves mudanças de inclinação e continuidade do piso, além da inserção de piso tátil. A confortável largura da via local permite que os problemas de nível entre o passeio e as construções adquiridos com a nova calçada sejam resolvidos de forma simples. A calçada deve ser dividida em três faixas, assim como determina a legislação atual: faixa de serviço com 70cm, faixa livre 150cm e faixa de acesso com largura média de 90cm. Como pode ser observado no Detalhe 01 acima, a faixa de acesso terá sua inclinação alterada para dar acesso as entradas já construídas, sem alterar a inclinação da faixa livre. Além disso, as esquinas devem ser alargadas nos lados em que existem vagas para estacionamento.

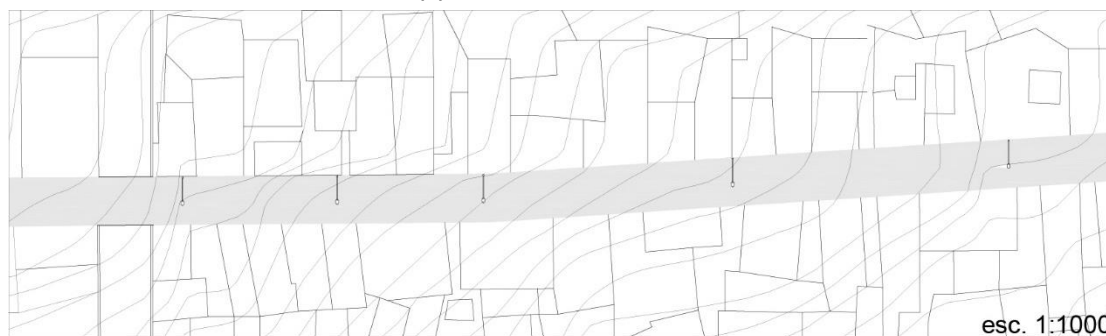
Rua Melchior Giola:

Corte Longitudinal AA (4)



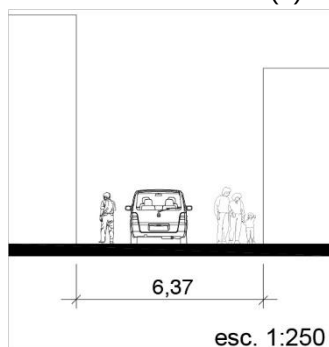
Fonte: Autor

Planta Trecho Rua Melchior Giola (2)



Fonte: Autor

Corte Transversal BB (4)



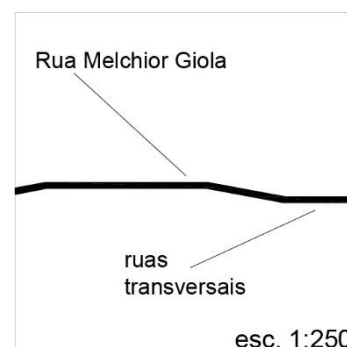
Fonte: Autor

Detalhe 02



Fonte: Autor

Detalhe 03



Fonte: Autor

A Rua Melchior Giola é um bom exemplo de “situação atípica” citado na legislação atual para calçadas. Além do problema pelo seu perfil com acive acentuado, há também o problema da largura de pouco mais de 6 metros. A melhor solução encontrada foi criar uma zona de coexistência, em que pessoas e automotores compartilham o mesmo espaço, o que já acontece na prática. O novo piso poderá ter inclinação quase constante e, nas situações em que houver conflito com os espaços de acesso, estes deverão ser resolvidos dentro do lote, considerando que não há recuo. O Detalhe 02 nos mostra uma situação em que a edificação fica abaixo do novo nível da rua tendo como solução a construção de uma rampa interna, assim como acontece na Calle 107 de Medellín que, como anteriormente citado, tem metade das construções abaixo do nível da calçada. O Detalhe 03 mostra a solução para o encontro com outras ruas transversais, nesses casos, deve-se construir uma rampa de acesso na via transversal com inclinação adequada para veículos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Analisada a legislação paulistana referente às calçadas, assim como as normas de Bogotá e Lisboa, fica evidente que, embora o Plano Diretor Estratégico de 2014 tenham definido diretrizes interessantes a partir de uma visão multidisciplinar para que São Paulo se torne uma cidade caminhável, as leis específicas são muito genéricas e incapazes de alcançar as diretrizes propostas. Durante o processo de pesquisa não foi possível estudar e categorizar as vias de São Paulo, mas este seria o passo fundamental para que seja possível criar

parâmetros para formação de desenho urbano de qualidade. Apesar de não haver essa categorização, foi possível selecionar duas vias com características muito diferentes e propor algumas soluções para cada uma delas. Mas isso só seria possível para toda a cidade, com estudo intenso dos modelos de via existentes na cidade.

3. REFERÊNCIAS

ARUP. Cities alive: towards an walking world. London: Arup, 2016. 166 p.

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA (2013 a). Plano de Acessibilidade Pedonal de Lisboa. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.

BARROS, Ana Paula Borba Gonçalves; MARTÍNEZ, Luis Miguel Garrido; VIEGAS, José Manuel. A caminhabilidade sob a ótica das pessoas: o que promove e o que inibe um deslocamento a pé?. In: PLURIS'14, 6., 2014, Lisboa. A caminhabilidade sob a ótica das pessoas. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014. p. 164 - 164.

CREATORE, Maria I. et al. Association of neighborhood walkability with change in overweight, obesity, and diabetes. Jama Network. [s.l.], p. 2211-2220. maio 2016.

BERKE, E. M. et al (2017). Protective Association Between Neighborhood Walkability and Depression in Older Men. Journal Of The American Geriatrics Society [S.I.], 526-533.

FELDMAN, Sarah. Planejamento e Zoneamento. 1. ed. São Paulo: EDUsp, 2005. 304 p.

GEHL, Jan. Cidades para pessoas. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2015. 262 p. Título original: Cities for People..

JAKITAS, Renato. Prefeitura de SP tem imóveis que não se enquadram na lei das calçadas. G1, 2012. Disponível em: < <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2012/01/prefeitura-de-sp-tem-imoveis-que-nao-se-enquadram-na-lei-das-calcadas.html>>

KARSSENBERG, Hans et al. A cidade ao nível dos olhos: Lições para os Plinths. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2015. 340 p.

MAGLIO, Ivan Carlos. Desenvolvimento Ambiental no Planejamento Urbano do Município de São Paulo: 1971-2004. 2005.421f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005

MALATESTA, Maria Emerlina Brosch. Andar a Pé: Um Modo de transporte para cidade de São Paulo. 2007. 254 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

MARIANI, Fabrício Lobel Daniel. 41% das calçadas de São Paulo descumprem requisito básico e obrigam paulistano a se equilibrar. Folha de São Paulo, 2019. Disponível em: < <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/10/41-das-calcadas-de-sp-descumprem-requisito-basico-e-obrigam-paulistano-a-se-equilibrar.shtml>>

MOUDON, Anne Vernez. Urban Morphology as an interdisciplinary field. In: INTERNATIONAL SEMINAR ON URBAN FORM, 2., 1997, Birmingham. Urban Morphology as an interdisciplinary field. [s.l.]: Journal Online Urban Morphology, 1997. p. 3 - 10.

Rio de Janeiro: IBGE. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1890. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1890. Rio de Janeiro: IBGE.

Rio de Janeiro: IBGE. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1920. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1920. Rio de Janeiro: IBGE.

Rio de Janeiro: IBGE. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1970. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1970. Rio de Janeiro: IBGE.

Rio de Janeiro: IBGE. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2010. Rio de Janeiro: IBGE

SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN (2018). Cartilla de Andanes. Dirección del Taller del Espacio Público. Bogotá: Secretaría Distrital de Planeación.

SABINO, Letícia Leda. Um novo Decreto de Calçadas poderá nos salvar? 2018. Disponível em: <<https://www.mobilize.org.br/noticias/11143/um-novo-decreto-de-calçadas-podera-nos-salvar.html>>. Acesso em: 23 mar. 2019.

SCHWAB, Klaus. A Quarta Revolução Industrial. **São Paulo: edipro, 2019. 160 p**

SPECK, Jeff. Cidade Caminhável. **São Paulo: Perspectiva, 2016. 272 p**

UNHABITAT: United Nations Settlements Programme. Streets as Public Spaces and Drivers of Urban Prosperity, 2013.

LEGISLAÇÃO

São Paulo. Ato nº 663, de 10 de agosto de 1934. Aprova a consolidação do Código de Obras “Arthur Saboya” (Lei nº 3.427, de 19 de novembro de 1929) abrangendo todas as disposições constantes de Leis e Atos, em vigor nesta data, referentes a construções, arruamentos, etc.

São Paulo. Decreto nº 8.730, de 26 de março de 1970. Regulamenta e consolida disposições relativas ao fechamento de terrenos não edificados e a construção e manutenção de muros e passeios.

São Paulo. Decreto nº 45.904, de 19 de maio de 2005. Regulamenta o artigo 6º da Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004, no que se refere à padronização dos passeios públicos do município de São Paulo.

São Paulo. Decreto nº 49.544, de 29 de maio de 2008. Defini rotas emergenciais e respectivas vias abrangidas pelo plano emergencial de calçadas – PEC, instituído pela Lei n 1.675, de 23 de janeiro de 2008.

São Paulo. Decreto nº 58.611, de 24 de janeiro de 2019. Consolida os critérios para a padronização das calçadas, bem como regulamenta o dispositivo nos incisos VII e VIII do “caput” do artigo 240 do Plano Diretor Estratégico, o capítulo III da Lei nº 15.442, de 9 de setembro de 2011, e a lei nº 13.293, de 14 de janeiro de 2002.

São Paulo. Decreto nº 59.671, de 07 de agosto de 2019. Consolida os critérios para a padronização das calçadas, bem como regulamenta o dispositivo nos incisos VII e VIII do “caput” do artigo 240 do Plano Diretor Estratégico, o capítulo III da Lei nº 15.442, de 9 de setembro de 2011, e a lei nº 13.293, de 14 de janeiro de 2002.

São Paulo. Decreto nº 58.945, de 10 de julho de 2019. Defini rotas emergenciais e respectivas vias abrangidas pelo plano emergencial de calçadas – PEC, instituído pela Lei n 14.675, de 10 de julho de 2018.

São Paulo. Lei nº 2898, de 10 de agosto de 1920. Crêa, na directoria de obras e viação, a secção de cadastro e urbanismo.

São Paulo. Lei nº 8.266, de 20 de junho de 1975. Aprova o código de esdificações, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 7.664, de 28 de outubro de 1971. Dispõe sobre a construção e conservação de muros de fecho, passeios, limpeza do terreno, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 9.294, de 09 de julho de 1981. Dispõe sobre a construção e conservação de muros de fecho, passeios, limpeza do terreno, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 9.803, de 21 de dezembro de 1984. Dispõe sobre a obrigatoriedade do rebaixamento de guias, calçadas, canteiros centrais, já existentes e a serem construídos, situados nas travessias sinalizadas.

São Paulo. Lei nº 10.072, de 09 de junho de 1986. Dispõe sobre a instalação de bancas jornais e revistas em logradouros públicos, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 10.328, de 03 de junho de 1987. Dispõe sobre as infrações administrativas que especifica, estabelece as respectivas penalidades, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 10.386, de 10 de novembro de 1987. Concede prazo para a construção de muros de fecho e passeios e para a limpeza de terrenos, cancela débitos, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 10.415, de 04 de dezembro de 1987. Confere nova redação ao inciso I do Artigo 1º da Lei nº 10.328, de 03 de junho de 1987.

São Paulo. Lei nº 10.508, de 04 de maio de 1988. Dispõe sobre a limpeza nos imóveis, o fechamento de terrenos não edificados e a construção de passeios e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 10.667, de 28 de outubro de 1988. Dispõe sobre a permissão de uso de passeio público fronteiro a bares, confeitarias, restaurantes, lanchonetes e assemelhados, para colocação de toldos, mesas e cadeiras, e dá outras providências

São Paulo. Lei nº 11.210, de 20 de maio de 1992. Dispõe sobre a colocação de lixeiras nos passeios públicos.

São Paulo. Lei nº 11.228, de 25 de junho de 1992. Dispõe sobre as regras gerais e específicas a serem obedecidas no projeto, licenciamento, execução, manutenção e utilização de obras e edificações, dentro dos limites dos imóveis, revoga a lei nº 8.266, de 20 de junho de 1975, com as alterações adotadas por leis posteriores, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 11.509, de 19 de abril de 1994. Determina o uso de pisos drenantes em passeios públicos, estacionamentos descobertos, ruas de pouco movimento de veículos e vias de circulação de pedestres em área de lazer, praças e parques, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 11.656, de 25 de junho de 1994. Dispõe sobre a obrigatoriedade de demarcação, pelos postos de serviços e de abastecimento de combustíveis, de faixa para passagem de pedestres nas calçadas.

São Paulo. Lei nº 11.574, de 08 de julho de 1994. Concede prazo para a construção de muros de fecho e passeios públicos para limpeza de terrenos, cancela débitos, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 12.002, de 23 de janeiro de 1996. Dispõe sobre permissão de uso de passeio público fronteiriço a bares, confeitarias, restaurantes, lanchonetes e assemelhados, para colocação de toldos, mesas e cadeiras, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 12.849, de 30 de maio de 1999. Dispõe a instalação do mobiliário urbano no município de São Paulo, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 13.293, de 14 de janeiro de 2002. Dispõe sobre a criação das “calçadas verdes” no município de São Paulo, e dá outras providências.

São Paulo. Lei nº 13.430, de 13 de setembro 2002. Plano diretor estratégico, revoga a lei nº 10.676/88 e dispositivos das leis nº 13.260/01, 8.881/79, 9.049/80, 9.411/81.

São Paulo. Lei nº 14.223, de 26 de setembro de 2006. Dispõe sobre a ordenação dos elementos que compõe a paisagem urbana do município de São Paulo.

São Paulo. Lei nº 14.675, de 23 de janeiro de 2008. Institui o plano emergencial de calçadas – PEC.

São Paulo. Lei nº 15.442, de 09 de setembro de 2011. Dispõe sobre a limpeza de imóveis, o fechamento de terrenos não edificadas e a construção de terrenos não edificadas e a construção e manutenção de passeios, bem como cria o disque-calçadas; revoga as leis n 10.508, de 4 de maio de 1988, e nº 12.993, de 24 de maio de 2000, o Art. 167 e o correspondente item constante no anexo VI da Lei nº 13.478, de 30 de dezembro de 2002.

São Paulo. Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Aprova a política de desenvolvimento urbano e o plano diretor estratégico do município de São Paulo e revoga a lei nº 13.430/2002.

Contatos: fspadoni11@hotmail.com (aluno) heraldofborges@gmailcom (orientador)