

Verificação da acessibilidade nas calçadas do setor central de Goiânia, GO

Rafaella Oliveira Guimarães¹, Ananda Helena Nunes Cunha², Benjamim Jorge Rodrigues Dos Santos¹

RESUMO

Mobilidade urbana e acessibilidade são assuntos discutidos no meio acadêmico e no ambiente das políticas públicas, sendo sempre relacionados com engenharia de tráfego ou planejamento de transportes. Considerando a calçada como item básico de circulação na cidade, o presente trabalho teve como objetivo a verificação das suas condições de acessibilidade em um trecho movimentado do setor Central de Goiânia, local predominante de estabelecimentos comerciais, bancos e equipamentos atrativos à população. Afim de propor soluções para os casos em que as calçadas não estavam em conformidade com as recomendações da legislação em vigor, foram listados alguns itens para verificação das calçadas em questão, como a largura mínima do pavimento, se há buracos e/ou rampas. Posteriormente, houve visitas à passagem em questão para avaliar as não conformidades e obter o seu registro fotográfico. Foram identificadas não conformidades, as ameaças para a segurança dos utentes e dos riscos reais ou potenciais que poderiam afetar a acessibilidade. A maior incidência de problemas vistos em grandes áreas de fluxo de pedestres está normalmente relacionada com o tipo de revestimento utilizado e a continuidade entre os passeios vizinhos. Os itens avaliados apresentaram não conformidades que dificultam o acesso e a mobilidade de pedestres. Recomenda-se adotar determinados procedimentos relativamente simples, como a execução de manutenção nos passeios, reforma do *layout* das calçadas com previsão de reserva de 25% da área livre de calçamento, troca de alguns revestimentos e regularização das rampas de acesso.

Palavras-chave: avaliação; mobilidade; acesso; conformidade; calçamento.

Accessibility testing in the central sector sidewalks Goiânia, GO

ABSTRACT

Urban mobility and accessibility are issues discussed in academia and public policy environment, always being related to traffic engineering and transport planning. Considering the sidewalk as a basic item of movement in the city, this study aimed to check its accessibility conditions in a busy section of Goiania Central sector, predominantly local shops, banks and attractive equipment to the population. In order to propose solutions to the cases where the sidewalks were not in accordance with the recommendations of the legislation in force, they were listed a few items to check the sidewalks in question, as the minimum width of the pavement, for holes and/or ramps. Subsequently, there were visits to the passage in question to assess the non-compliance and obtaining and their photographic record. Non-conformities were identified, the threats to the safety of users and the real or potential risks that could affect accessibility. The highest incidence of problems seen in large areas of pedestrian flow is usually related to the type of coating used and the continuity between the neighboring riding. The evaluated items showed non-compliance that hinder access and pedestrian mobility. It is recommended to adopt certain relatively simple procedures such as maintenance run on the rides, reform of the layout of sidewalks with reserve forecast of 25% of the area free of paving, exchange of some coatings and regularization of access ramps.

Keywords: evaluation; mobility; accessible; accordingly; pavement.

Autor para correspondência: Ananda Helena Nunes Cunha

Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos /
UFG - Campus Samambaia - Rodovia Goiânia / Nova
Veneza, Km 0 - CEP 74001-970 - Cx. Postal 131,
Goiânia, Goiás.

E-mail: analena23@gmail.com

Recebido em: 09 abr. 2015

Aceito em: 06 mai. 2015

Editor responsável: Profa. Dra. Aline Sueli de Lima Rodrigues

¹Universidade Estadual de Goiás, GO, Brasil.

²Universidade Federal de Goiás, GO, Brasil.

INTRODUÇÃO

Assuntos como acessibilidade e mobilidade urbana são discutidos no meio acadêmico e no ambiente das políticas públicas, sendo sempre relacionados com engenharia de tráfego ou planejamento de transportes. Porém, os enfoques tradicionais vêm se mostrando insuficientes para lidar com tais temas, diante do dilema de que a população brasileira se torna cada vez mais urbana. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010, o percentual da população brasileira que vivia em áreas urbanas ultrapassava 80%.

A maioria das cidades brasileiras não se preocupa em acomodar os pedestres nas calçadas com o mesmo empenho em que se preocupa em acomodar os veículos nas vias, apesar da infraestrutura de passeios públicos serem relativamente barata em relação aos modos de transporte motorizados, segundo documentos do Ministério das Cidades, intitulados como Princípios e Diretrizes aprovadas no Conselho das Cidades lançado em Setembro de 2004 (Ministério das Cidades, 2004). Esses documentos ressaltam ainda que as calçadas de uma cidade têm como função básica permitir que a população possa se locomover a pé entre os locais onde realizam as diversas atividades do seu cotidiano.

A Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988) salienta que a cidade deve cumprir sua função social para que os benefícios da urbanização sejam oferecidos a todos os seus habitantes, sem preconceitos e quaisquer outras formas de discriminação. Promover a cidadania materializada por meio da acessibilidade não é uma escolha. Trata-se, portanto, de uma obrigatoriedade assegurada por imposição legal a todos os setores da sociedade. O foco passa a ser o pedestre e, conseqüentemente, a calçada, considerada como requisito básico de circulação na cidade.

Goiânia é a capital do estado de Goiás, fundada em 24 de outubro de 1933. Atualmente a cidade possui mais de um milhão de habitantes e é a maior cidade do estado (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). De acordo com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano Sustentável, a Avenida Goiás é atualmente uma das principais vias públicas da cidade e faz o principal cruzamento da cidade com a Avenida Anhanguera (Prefeitura de Goiânia, 2011).

A norma NBR 9050 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004) foi a primeira norma técnica brasileira sobre acessibilidade, tendo sido elaborada em 1985 com última modificação em 2004. A norma define acessibilidade como a “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano

e elementos”. Estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004).

Os conceitos mobilidade e acessibilidade são muitas vezes utilizados como sinônimos, no entanto, para diferenciá-los, pode-se dizer que mobilidade está mais relacionada ao desejo de se acessar determinado destino e à capacidade do indivíduo em se deslocar, enquanto que acessibilidade relaciona-se com a facilidade de deslocamento em um determinado espaço (Pontes, 2010). Para Corrêa & Raia Júnior (2006) a acessibilidade pode ser definida como “uma característica inerente de dado local com relação à superação de obstáculos espaciais”.

No ano de 2004, foi lançado o Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana – Brasil Acessível – com o objetivo de fazer com que o processo de construção das cidades considere o acesso universal ao espaço público por todas as pessoas e também suas diferentes necessidades (Ministério das Cidades, 2006). O programa propôs várias ações e instrumentos, incluindo a publicação de cadernos com conteúdos específicos como instruções aos profissionais da área de elaboração de projetos urbanísticos e implantação de políticas municipais de acessibilidade. Procurou-se sempre mostrar as dificuldades enfrentadas de mobilidade e as barreiras encontradas, que na maioria das vezes são construídas de forma natural, uma vez que os equipamentos públicos são executados sem levar em consideração todos que vão utilizar determinado espaço.

Costa *et al.* (2007) propuseram o Índice de Mobilidade Urbana Sustentável (IMUS), adaptado para cidades brasileiras, como uma ferramenta auxiliar no processo de implementação do conceito de mobilidade e a ser utilizada para acompanhar a evolução das políticas implementadas. O IMUS baseia-se em uma hierarquia de critérios, um sistema que estabelece pesos para os critérios de mobilidade e um modelo de combinação de critérios que permite com que um critério de qualidade baixa seja compensado por um conjunto de critérios de maior qualidade.

Para a elaboração do IMUS, foram coletados dados em *workshops* promovidos pelo Ministério das Cidades, realizados de Maio de 2005 a Novembro de 2006, com a presença de técnicos e gestores públicos. Esses encontros foram realizados em onze cidades brasileiras escolhidas nas cinco regiões do país, tendo como representantes: na Região Sul, Porto Alegre e Florianópolis; na Região Sudeste Belo Horizonte e Vitória; na Região Norte, Palmas e Manaus; na Região

Nordeste, Aracaju, Maceió, Recife e Fortaleza, e na Região Centro-oeste, a cidade de Goiânia.

Em Goiânia, foi lançado no dia 31 de Julho de 2012 o Manual da Calçada Sustentável, resultado de uma parceria entre o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA-GO), a Prefeitura de Goiânia e a Associação das Empresas do Mercado Imobiliário de Goiás (ADEMI-GO), com o apoio da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) e do Fórum da Engenharia Goiana (Prefeitura de Goiânia, 2012). O Manual da Calçada Sustentável foi criado com o intuito de dar uma orientação na construção de uma calçada que prioriza a acessibilidade, permeabilidade do solo e arborização. As calçadas sustentáveis defendidas pelo manual melhoram a drenagem da água das chuvas e protegem o lençol freático, além de evitar o alagamento das ruas. Também oferecem aos pedestres, cadeirantes, deficientes visuais e outros usuários, uma mobilidade com mais conforto por eliminar obstáculos, desníveis, degraus e contar com informações visuais e táteis que auxiliam pessoas com necessidades especiais.

Além disso, o referido manual tem o intuito de servir como referência para órgãos fiscalizadores e ferramenta para conscientização e sensibilização da sociedade em geral sobre a importância da mobilidade urbana (Prefeitura de Goiânia, 2012).

A situação das calçadas do país foi avaliada pela equipe do portal Mobilize Brasil, que saiu pelas ruas de algumas capitais brasileiras entre os meses de fevereiro e abril de 2012 (Mobilize Brasil, 2012). A equipe do portal defende que as calçadas devem ser suficientemente largas e protegidas por arborização, além de ser bem iluminadas para quem caminha à noite.

Uma das capitais avaliada pela equipe do Mobilize Brasil para o lançamento da campanha

Calçadas do Brasil foi Goiânia. Itens como irregularidades no piso, largura mínima de 1,20 m (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004), iluminação adequada, existência de rampas de acessibilidade e sinalização para pedestre foram observados no trabalho feito, em que se atribuíram notas de zero a dez para cada um dos parâmetros considerados.

O Manual foi lançado no dia 31 de Julho de 2012, e fornece instruções para a construção dos passeios públicos, além de sugerir as espécies de plantas ideais para cada tipo e localização de calçadas. O Manual dá prioridade à acessibilidade, permeabilidade do solo e arborização, e estabelece ainda, parâmetros de largura para cada calçada e recomenda pisos adequados. Tais parâmetros foram considerados nas avaliações realizadas.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objetivo a verificação das condições de acessibilidade e conformidade com a legislação vigente de calçadas, na Avenida Goiás, trecho Central de Goiânia, local predominante de estabelecimentos comerciais, bancos e equipamentos atrativos à população.

MATERIAL E MÉTODOS

Avaliou-se o trecho entre a Praça Cívica e a Avenida Paranaíba, com intensa movimentação de pedestres devido à concentração de estabelecimentos comerciais, órgãos públicos e bancos nessa região. Para análise do trecho, teve-se como base o mapa da cidade de Goiânia apresentado na Figura 1 (em destaque no mapa), disponibilizado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano Sustentável. Sendo assim, as calçadas em análise foram as das quadras de número 1 a 14 com a Avenida Goiás.



Figura 1. Mapa do trecho analisado na cidade de Goiânia - modificado de (Prefeitura de Goiânia, 2011).

No presente estudo, foram realizadas duas visitas ao trecho em análise para visualização das não conformidades e registro com o auxílio de câmera fotográfica (14 mega pixels), além da utilização de trena (30 metros) para determinação de medidas diversas. A primeira visita foi feita em janeiro do ano de 2013, quando se avaliou tanto as calçadas do lado direito quanto as do lado esquerdo do trecho compreendido entre a Praça Cívica e a Rua 2. O trecho restante, compreendido entre a Rua 2 e a Avenida Paranaíba, foi avaliado em uma segunda etapa do trabalho, em agosto de 2013. Ressalta-se que foi necessária a presença de apenas um pesquisador para o registro das condições do passeio *in loco*.

Os itens considerados para a verificação da acessibilidade nas calçadas foram fundamentados nas instruções para construção de calçadas fornecidas pelo Manual da Calçada Sustentável (Prefeitura de Goiânia, 2012) e da NBR 9050 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004), considerando também o Código de Posturas do Município e manutenção de calçadas (Prefeitura de Goiânia, 2007), Código de Obras e Edificações do Município (Prefeitura de Goiânia, 2010) e o Estatuto do Pedestre (Prefeitura de Goiânia, 2008). São eles:

- 1 – Largura mínima do calçamento do passeio de 1,50m;
- 2 – Calçamento do passeio livre de qualquer obstáculo, público ou privado;
- 3 – Não utilização de revestimentos deslizantes e/ou trepidantes;
- 4 – Irregularidades/limpeza e conservação por obrigação do proprietário;
- 5 – Nivelamento das calçadas/continuidade entre passeios vizinhos;
- 6 – Rebaixamento total do meio-fio permitido apenas para postos de combustível;
- 7 – Rebaixamento de meio-fio em terrenos de esquina e junto às faixas de pedestres/ rampas de acesso;
- 8 – Reserva de 25% de área livre de calçamento, próximo ao meio-fio, menos nos rebaixos para veículos e portadores de necessidades especiais;
- 9 – Durante execução de obra, calçamento provisório com largura mínima de 1,50m, livre de obstáculos e revestimento que permita acesso.

Tendo conhecimento do que seria avaliado, partiu-se para a etapa de conhecimento do trecho, para fins de verificação dos itens citados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado nos resultados observados na verificação da acessibilidade, o Quadro 1 demonstra as não conformidades encontradas. A primeira coluna

é composta pelos itens que foram analisados e a primeira linha composta pela identificação das quadras do trecho. Criou-se uma legenda de fácil identificação, associando a cor verde aos casos em que não foi encontrada nenhuma não conformidade, a cor amarela para as quadras em que se encontrou até 2 casos de não conformidade, e cor vermelha para 3 ou mais ocorrências.

Analisando o Quadro 1 pode-se observar que a maior incidência dos problemas foi verificada nos trechos de maior trânsito de pedestres entre a Quadra 4 e Quadra 11, devido à maior concentração de estabelecimentos comerciais e bancos da região.

No que diz respeito à largura mínima de calçamento, todo o trecho avaliado atende às necessidades e imposições previamente estudadas. As calçadas possuem média superior a 5 m de largura, dimensões satisfatoriamente superiores ao estabelecido para avaliação, de 1,5 metros de largura, baseado nas legislações vigentes. Resultados contraditórios foram encontrados por Pontes (2010), que ao realizar um estudo similar na cidade de Brasília, constatou que apenas 25% das vias da rede viária principal teriam calçadas de ambos os lados, dificultando a mobilidade e acessibilidade. A Figura 2 detalha a medida da calçada da Quadra 9, localizada entre a Avenida Anhanguera e a Rua 4, uma das quadras mais movimentadas do trecho avaliado. A medida encontrada foi de 6,85 metros de largura.

Em todas as quadras foi verificada a existência de estabelecimentos comerciais, como bancas de revistas e lanchonetes consideradas obstáculos particulares. Todavia, tais estabelecimentos não tomam toda a extensão da calçada, deixando espaço suficiente para a passagem de pedestres. A Figura 3 ilustra uma banca de revistas instalada na calçada da Quadra 7, onde a distância medida com auxílio de trena entre a banca e o outro estabelecimento comercial no final da calçada foi de 2,96 m. A largura de calçamento livre de obstáculos que deve ser de no mínimo 1,5 m é atendido. Outros obstáculos como lixeiras, postes de sinalização e iluminação foram observados nas esquinas e proximidades do meio-fio, não prejudicando a livre circulação dos pedestres.

Quanto aos tipos de revestimentos encontrados, observou-se que em quase todas as quadras há pelo menos uma não conformidade, em que foi utilizado revestimento considerado impróprio para calçadas, de acordo com as recomendações estudadas. O tipo de revestimento não conforme mais encontrado foi de pedra portuguesa, como visto na Figura 4. Entretanto, encontraram-se também revestimentos corretamente empregados, como o concreto estampado, predominante em calçadas de estabelecimentos públicos e bancos, ilustrado na Figura 5.

Quadro 1. Apresentação dos resultados – conformidades e não conformidades por quadra.

Itens avaliados	Quadras													
	0	21	12	44	45	56	77	88	99	110	111	112	113	114
Largura mínima do calçamento do passeio de 1,50m	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Calçamento do passeio livre de qualquer obstáculo, público ou privado.	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Não utilização de revestimentos deslizantes e/ou trepidantes	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Yellow	Green	Yellow	Red	Red	Green	Yellow
Irregularidades/limpeza e conservação por obrigação do proprietário	Green	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Red	Red	Yellow	Green	Yellow	Red	Green	Yellow	Yellow
Nivelamento das calçadas/continuidade entre passeios vizinhos	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
Rebaixamento total do meio-fio permitido apenas para postos de combustível	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
Rebaixamento de meio-fio em terrenos de esquina e junto às faixas de pedestres/rampas de acesso	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
Reserva de 25% de área livre de calçamento, próximo ao meio-fio, menos nos rebaixos para veículos e portadores de necessidades especiais.	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
Durante execução de obra, calçamento provisório com largura mínima de 1,50m, livre de obstáculos e revestimento que permita acesso.	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue

	Nenhuma não conformidade
	Até 2 não conformidades
	3 ou mais não conformidades
	Impossibilidade de avaliação

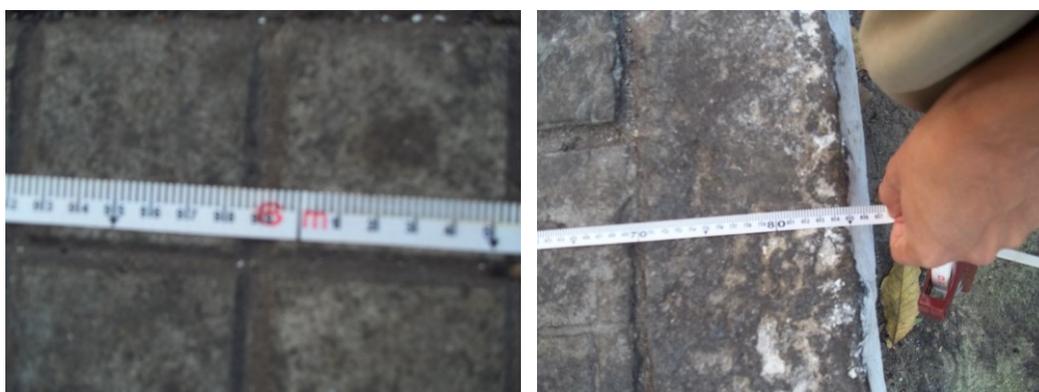


Figura 2. Detalhes da medida da calçada da Quadra 9.

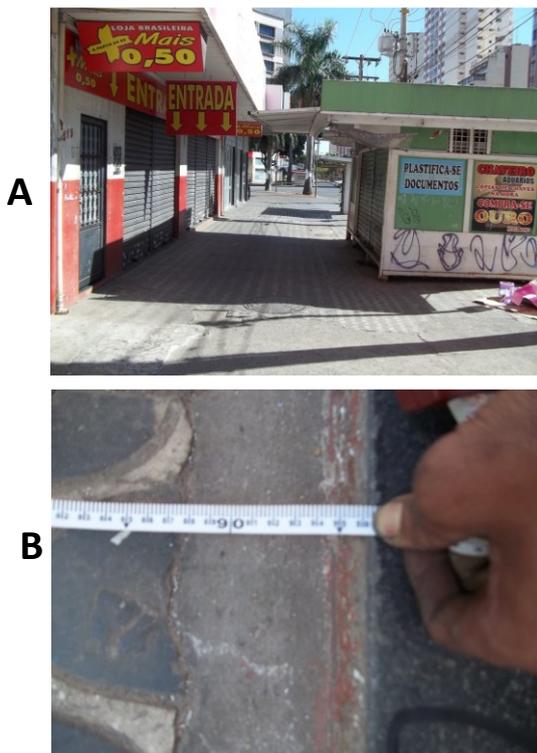


Figura 3. (a) Banca de revistas da calçada e (b) detalhes da medida livre de obstáculos na calçada.



Figura 4. Revestimento de calçada da Quadra 6 – Pedra portuguesa.

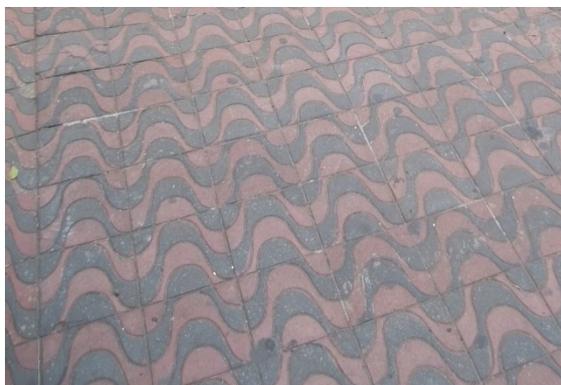


Figura 5. Revestimento de calçada da Quadra 4 – Concreto estampado.

Sendo uma obrigação do proprietário, a limpeza apresentou regularidade (Prefeitura de Goiânia, 2008). Os casos em que foram encontrados

lixos nas calçadas foram em quantidade irrelevante, como ilustra a Figura 6, que mostra ainda um dos problemas mais comuns, os buracos, que foram observados na maioria das calçadas. E conforme o Estatuto do Pedestre (Prefeitura de Goiânia, 2008) prevê ainda que seja direito do pedestre ter calçadas limpas, conservadas, com piso antiderrapante, em inclinação e largura adequadas à circulação e mobilidade, livres e desimpedidas de quaisquer obstáculos, públicos ou particulares.



Figura 6. Irregularidade da Quadra 6 – lixo e presença de buracos.

Em alguns casos parte do revestimento se desprendeu, como mostra a Figura 7, demonstrando um problema de simples solução. Em outros, o fechamento incorreto de aberturas para instalação, manutenção ou verificação da rede de água ou esgoto, causou um prejuízo na conservação do calçamento. A falta de manutenção se mostrou como agravante dos problemas deste item, uma vez que grande parte das irregularidades poderia ser solucionada com um simples preenchimento dos buracos, que em sua maioria são pequenos.



Figura 7. Irregularidade da Quadra 5.

A continuidade entre passeios vizinhos pode ser observada na Figura 8, onde se buscou garantir a continuidade por meio de rampas, conforme o recomendado nas legislações. Entretanto, a falta de manutenção também prejudicou o resultado da avaliação deste item, como mostra a Figura 8 (a). Em

alguns casos o desnível entre calçadas foi considerável, como mostra a Figura 8 (b). De maneira geral, pode-se dizer que o principal condicionante para a descontinuidade entre passeios vizinhos foi devido à falta de manutenção das calçadas.

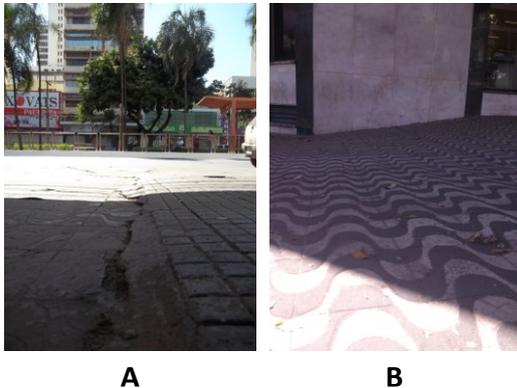


Figura 8. (a) Desnível de um passeio a outro e falta de manutenção - Quadra 9 (b) Desnível da calçada - Quadra 6

O rebaixamento total do meio-fio é permitido apenas para postos de combustível, item submetido à avaliação. Em todo o trecho avaliado, observou-se a existência de apenas um posto de combustível, no cruzamento da Avenida Goiás com a Rua 5. Verificou-se, como mostra a Figura 9, que o rebaixamento do meio-fio segue o recomendado, ocorrendo apenas nas regiões onde é permitido o acesso de veículos, sendo bem sinalizado com faixas contínuas na extremidade da calçada. Destaca-se na Figura 9 (b) o detalhe das rampas de acesso na esquina com a Rua 5, onde as laterais não foram rebaixadas pois não se trata de local permitido para acesso de veículos, garantindo o acesso de pedestres.

Quando se fala em acessibilidade, geralmente associa-se à imagem de rampas de acesso em terrenos de esquina e junto às faixas de pedestres. De acordo com a verificação feita, observou-se que há rampas de acesso em todos os terrenos de esquina, salvo na entrada da viela na Quadra 11 (Figura 10 (a)) e na esquina da Quadra 9 com a Avenida Anhanguera (Figura 10 (b) e (c)), em que não foram observados rebaixamentos de meio-fio de um passeio a outro e rampas de acesso, respectivamente. Contudo, a existência de rampas de acesso não é garantia de acessibilidade, em alguns casos pode-se observar que as rampas de acesso perdem a sua funcionalidade em tempos chuvosos ou eventualidades, por levarem a pontos de acúmulo de água, como é o caso da esquina da Quadra 5 com a Rua 2 (Figura 10 (d)). Segundo o Código de Obras e Edificações de Goiânia (Prefeitura de Goiânia, 2008) instituí no Capítulo II, Art. 55, que a calçada deve apresentar rebaixamento de meio-fio em terrenos de esquina e junto às faixas de pedestres, para acesso de pessoas, conforme Anexo 3, deste

Código e normas da NBR 9050 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004).

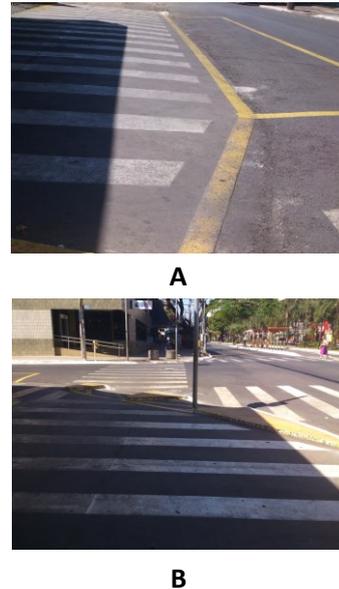


Figura 9. (a) Detalhe do rebaixamento do meio-fio da Quadra 14 com a Rua 5; (b) Esquina da Quadra 14 com a Rua 5.



Figura 10. (a) Ausência de rampa de acesso - Quadra 11; (b) e (c) Ausência de rampa de acesso - Quadra 9 esquina com Avenida Anhanguera; (d) Rampa de acesso levando a acúmulo de água - Quadra 5 esquina com Rua 2.

Destacou-se a Quadra 6 (Figura 11), em que se observou uma preocupação com a acessibilidade, verificada na ligação entre os calçamentos vizinhos. Foi realizado um levantamento do pavimento da entrada da viela, de maneira a garantir a continuidade do calçamento e minimizar os desconfortos sentidos pelos pedestres.



A

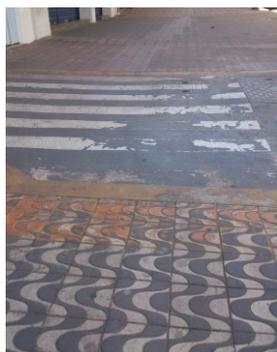


Figura 11. (a) Entrada para Viela da Quadra 6; (b) Continuidade entre passeios da Quadra 6.

No que diz respeito à reserva de 25% de área livre de calçamento, o resultado foi insatisfatório. Todas as calçadas do trecho avaliado apresentam calçamento total do passeio, deixando livre apenas ao redor das árvores plantadas em algumas calçadas. A Figura 12 exemplifica este item. Apenas a Quadra 7 apresentou calçamento livre de revestimento, porém este com dimensões muito inferiores ao que é exigido (Figura 12 (b)).

Durante a execução de qualquer obra, desde que ela não permaneça paralisada por mais de 3 (três meses), é tolerado um calçamento provisório, com largura mínima de 1,50 m (um vírgula cinqüenta metros) livre de qualquer obstáculo e revestimento que permita o acesso dos munícipes (Prefeitura de Goiânia, 2008). Nas datas em que foram feitas as coletas dos registros, não foram presenciadas obras nos imóveis das quadras ou nas calçadas do trecho, impossibilitando a verificação deste item.

A reserva livre de calçamento tem como intuito auxiliar na drenagem da água, processo que fica comprometido com o revestimento total da área. Esta faixa que deveria estar reservada sem cobertura, também pode ser utilizada para instalação de sinalização, lixeiras, iluminação e quadros de leitura, por exemplo. Apesar de haver revestimento, tais instrumentos encontram-se nesta faixa situada mais próxima ao meio-fio.



A



B

Figura 12. (a) Calçada da Quadra 13; (b) Calçada da Quadra 7 esquina com Anhanguera.

Para a equipe do Mobilize Brasil (2012), os resultados obtidos mostraram que nenhuma das cidades avaliadas mantém suas calçadas em condições satisfatórias, uma vez que problemas comuns como buracos e falta de rampas de acessibilidade são observados na maioria delas, como observado neste estudo. Em Goiânia, foram avaliadas as regiões da Rodoviária e arredores, Campinas, Praça Universitária e a Avenida Goiás, também objeto de avaliação deste trabalho.

De modo geral, os resultados obtidos não foram satisfatórios, uma vez que a Média Geral alcançou um valor muito baixo se comparado ao máximo de 10 (Mobilize Brasil, 2012). Na Avenida Goiás a média encontrada pela equipe do Mobilize Brasil (2012) foi de 7,25, observando-se valores muito baixos para Irregularidades, Rampas de acesso e Obstáculos.

Desta forma, o objetivo de construir ou recuperar as calçadas que apresentam alguma não conformidade com as normas (Prefeitura de Goiânia, 2010) deve ser regulamentado e executado pela Prefeitura. Os itens avaliados apresentam não conformidades que dificultam o acesso e a mobilidade de pedestres, o que poderia ser evitado com a recuperação das calçadas.

CONCLUSÕES

Após as verificações foram observados que os danos de maior ocorrência são os ligados ao tipo de revestimento utilizado, irregularidades, continuidade entre passeios, rampas de acesso e área livre de calçamento. De maneira geral, os passeios têm largura satisfatória para o trânsito de pedestres e os problemas de maior ocorrência podem ser solucionados com simples manutenções nas calçadas e troca do revestimento utilizado.

Para minimizar os danos percebidos, recomenda-se adotar, nas calçadas da Avenida Goiás, determinados procedimentos relativamente simples, como a execução de manutenção nos passeios, reforma do *layout* das calçadas com previsão de reserva de 25% da área livre de calçamento, troca de alguns revestimentos e regularização das rampas de acesso.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2004). *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos* (NBR 9050). 2ª ed., Rio de Janeiro, Brasil: Associação Brasileira de Normas Técnicas.

Brasil. (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*, Diário Oficial da União. Brasília, Brasil: Presidência da República.

Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. (2004). *Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável*, 1ª ed., Brasília, Brasil: Ministério das Cidades.

Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. (2006). *Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana: construindo a cidade acessível*, 1ª ed., Brasília, Brasil: Ministério das Cidades.

Corrêa, F., & Raia Júnior, A. A. (2006). Desenvolvimento de modelos de viagens urbanas com uso de redes neurais artificiais. In *XX Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Brasília, Brasil*, 6-10 Novembro 2006 (p. 1-4). Brasília, Brasil: Associação Nacional de Pesquisa e Ensino de Transportes.

Costa, M. S., Ramos, R. A. R., & Silva, A. N. R. (2007). Índice de mobilidade urbana sustentável para cidades brasileiras. In *XXI Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Rio de Janeiro, Brasil*, 18-21 Novembro 2007 (p. 8-19). Rio de Janeiro, Brasil: Associação Nacional de Pesquisa e Ensino de Transportes.

Prefeitura de Goiânia. (2007). *Lei nº 8.512: Estabelece a obrigatoriedade de alinhamento dos passeios e dá outras providências*, 15 Fevereiro 2007. Disponível em: <http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/ordinaria/2007/ordinaria85122007.pdf>. Acesso em: 14/12/2013.

Prefeitura de Goiânia. (2008). *Lei nº 8644: Institui o estatuto do pedestre*, 23 Julho 2008. Disponível em: <http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/24/docs/lei8644_13.pdf>. Acesso em: 12/10/2012.

Prefeitura de Goiânia. (2010). *Lei nº 8937: Altera o estatuto do pedestre construção e manutenção de calçadas*, 23 Julho 2010. Disponível em: <http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/Legislacao/Lei/Ordinaria/2010/ordinaria89372010.pdf>. Acesso em: 14/12/2013.

Prefeitura de Goiânia. (2011). *Planta geral – quadras e logradouros*, 6 Junho 2011. Disponível em: <<http://www.goiania.go.gov.br/shtml/seplam/dados/mapas.shtml>>. Acesso em: 30/01/2013.

Prefeitura de Goiânia. (2012). *Manual da calçada sustentável*. Disponível em: <http://www.crea-go.org.br/site/arquivos/uploads/calçada_sustentavel.pdf>. Acesso em: 13/10/2012.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). *Censo 2010: população do Brasil é de 190.732.694 pessoas*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1766>. Acesso em: 29/10/2012.

Mobilize Brasil, Associação Abaporu. (2012). *Levantamento da campanha calçadas do Brasil*. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/levantamento-da-campanha-calçadas-do-brasil.pdf>>. Acesso em: 29/10/2012.

Pontes, T. F. (2010). *Avaliação da mobilidade urbana na área metropolitana de Brasília*. (Dissertação de mestrado). Retirada da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de Brasília. Disponível em: <http://bdt.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_arquivos/18/TDE-2011-02-08T095657Z-5619/Publico/2010_TaisFurtadoPontes.pdf>. Acesso em: 29/10/2012.