

DESLOCAMENTO DOS PEDESTRES NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ

Verônica Ricken Marques¹

Fernanda Antonio Simões²

RESUMO

O homem sempre teve a necessidade de se locomover a pé. Nessa situação, o homem é pedestre. Os pedestres são as vítimas mais vulneráveis em acidentes, pois são os que menos têm proteção. E há um número crescente de acidentes com pedestres, por isso a necessidade de dedicar um estudo às condições desses transeuntes. Existem lugares com grande concentração de pedestres, como os centros de estudos superiores, as faculdades e universidades. A Universidade Estadual de Maringá - UEM é um deles. Assim, esse projeto teve como objetivo estudar os deslocamentos de pedestres nas calçadas e passarelas, nas vias e travessias do Campus Sede da UEM, situado em área próxima ao centro comercial da cidade de Maringá, estado do Paraná. O estudo foi feito a partir de itens de análise com recomendações para deslocamentos seguros, por meio de visitas in loco, definição de níveis de serviço nos trajetos de pedestres, além de questionário para avaliação do usuário. Percebeu-se, depois dos levantamentos, que as calçadas na UEM estão em condições insatisfatórias, e que os pedestres querem lugares acessíveis e regulares para transitar.

Palavras-chave: Pedestres. Deslocamentos de pedestres. Universidade Estadual de Maringá.

¹ Graduando, Universidade Estadual de Maringá-UEM, Departamento de Engenharia Civil-DEC, ra59381@uem.br

² Prof^a. Dr^a. Fernanda Antonio Simões, Universidade Estadual de Maringá-UEM, Departamento de Engenharia Civil-DEC, fasimoes@uem.br

1. INTRODUÇÃO

Ser pedestre é nossa condição natural. Para maior conforto o homem desenvolveu alguns tipos de veículos com tração. A partir de então surgiram as condições de condutores e passageiros, ou seja, somos pedestres, estamos passageiros e condutores. É importante entender a diferença entre ser pedestre e estar condutor ou passageiro, pois é dela que se sabe que o espaço público é primordialmente do pedestre (DAROS, 2000). Faz-se necessário, cada vez mais, que todos os locais sejam acessíveis a todas as pessoas. E para que a acessibilidade seja completa é fundamental o planejamento e execução de vias e calçadas pensando em todas as pessoas, principalmente naquelas que possuem alguma dificuldade de locomoção, como gestantes, idosos, obesos e pessoas com alguma deficiência física.

Existem alguns lugares onde a circulação de pessoas é maior que em outros, principalmente em locais públicos, como nos centros de ensino e pesquisa. Por exemplo, no campus sede da Universidade Estadual de Maringá – UEM circulam aproximadamente 20 mil pedestres. Neste contexto, o objetivo desse trabalho foi analisar o deslocamento dos pedestres no Campus Sede da UEM (Figura 1), na cidade de Maringá, estado do Paraná, para avaliar as condições das calçadas e das travessias.

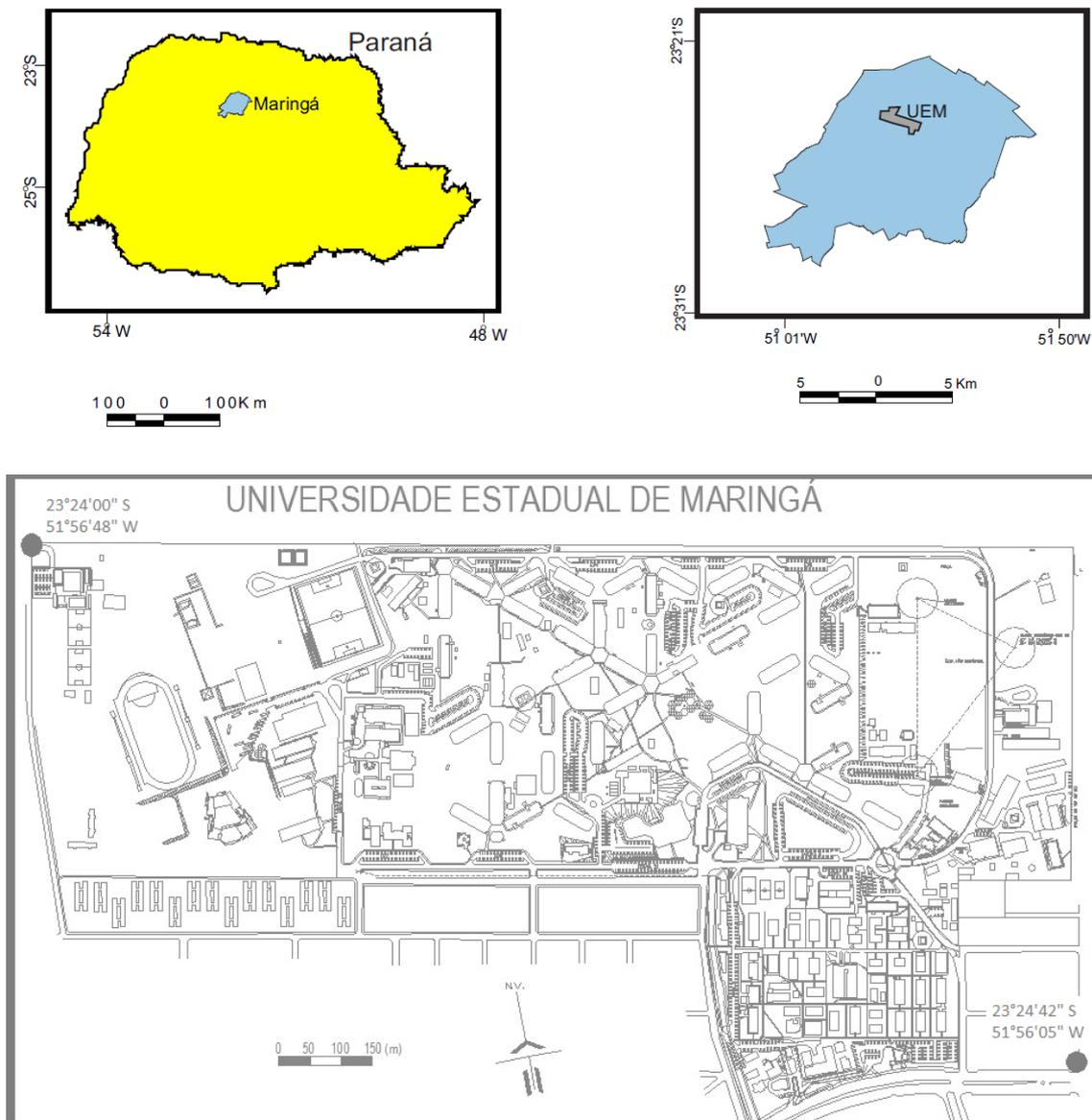


Figura 1 – Mapa da Universidade Estadual de Maringá, localizada no Paraná, em Maringá.

Percebe-se que os pedestres não têm a atenção que merecem por isso a intenção de estudar e analisar as calçadas, passarelas e travessias da UEM, para ver as condições de circulação dos pedestres nesses locais.

2. DESENVOLVIMENTO

O método para desenvolvimento do trabalho foi composto de três partes com metodologias distintas.

A primeira abrangeu a seleção de trajetos para análise e a visita *in loco*, que contemplou itens como espaço dos pedestres e tipos de pavimento.

A segunda constou da adaptação da proposta de Dixon (1996), que define diversas medidas de desempenho para avaliar o nível de serviço do espaço para pedestres em calçadas, com escala de pontos e sistema de classes de Níveis de Serviço de A a F. Essas medidas são divididas em: infraestrutura disponível para pedestres, que compreendem infraestrutura dominante, obstáculos das calçadas e sua largura efetiva; e conflitos, que constam de iluminação, arborização e manutenção dos trajetos. Os níveis de serviço A (pontuação 13/14) ou B (11/12) indicam uma infraestrutura para pedestres com qualidade bem acima da média. Esse tipo de infraestrutura não é esperada em todos os lugares, mas é recomendada para áreas centrais, pontos turísticos e campi universitários. Calçadas com níveis de serviço C (9/10) e D (7/8) são consideradas aceitáveis na maioria das vias urbanas. Lugares com níveis de serviço E (4/5/6) ou F (1/2/3) são inaceitáveis para circulação de pedestres.

Na sequência, foi feita a montagem de um questionário para entrevistas com pedestres e a análise dos dados pertinentes ao estudo.

2.1 Resultados

A dificuldade dos pedestres em relação à Universidade Estadual de Maringá começa em seu acesso, pois a UEM se localiza em uma rodovia que é uma via crítica de atropelamento de pedestres. As estatísticas brasileiras apontam elevados índices de pessoas portadoras de deficiência cuja faixa etária constitui um público universitário em potencial (PEIXOTO, 2005).

Serão apresentados os resultados referentes aos 10 caminhos selecionados e percorridos na UEM através de dois processos de análises distintos. Esses trajetos são mostrados na Figura 2 e Tabela 1, a seguir.

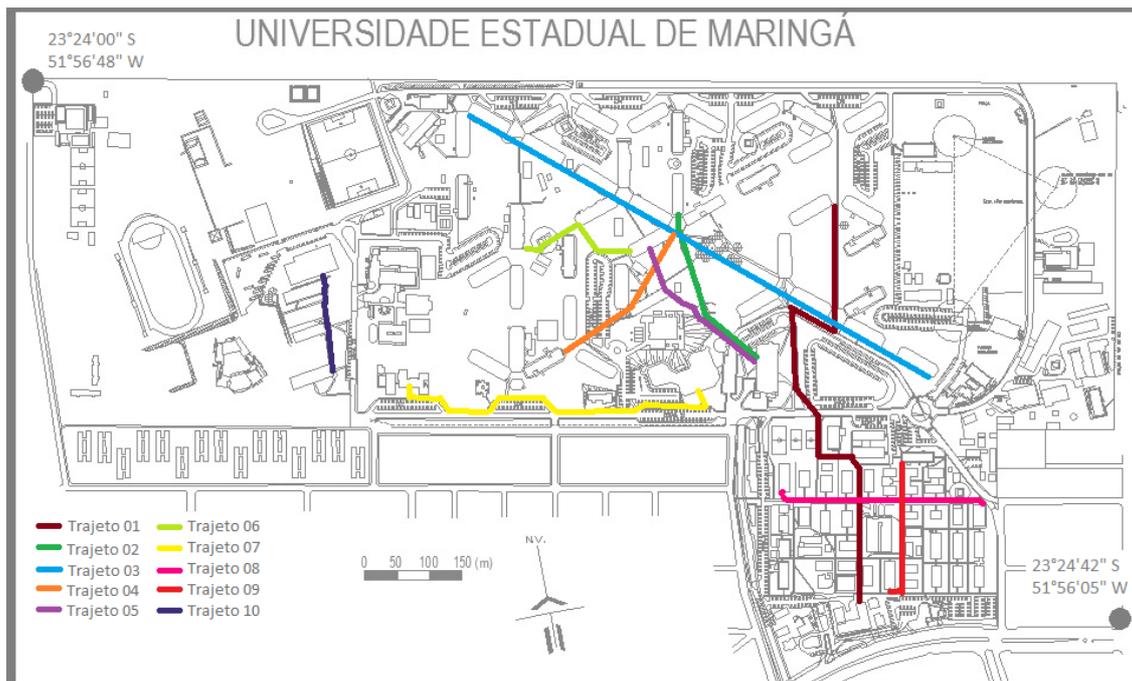


Figura 2 – Trajetos selecionados

Tabela 1 – Numeração dos trajetos selecionados na UEM

Nº	Trajeto	Nº	Trajeto
01	Reitoria – Bloco C67	06	Bloco J57 – Bloco G56
02	RU – Bloco G68	07	Bloco T02 – BCE
03	Bloco B12 – Bloco J90	08	Bloco 06 – Bloco 38
04	Bloco G56 – Bloco I12	09	Bloco 12 – Bloco 31
05	Bloco G56 – RU	10	Bloco M05 – Bloco M15

A seguir, são listados, na ordem em que foram percorridos, os blocos de início e fim dos trajetos selecionados, a fim de entender melhor a intensidade de fluxo de cada trajeto.

Reitoria – Administração central da universidade.

Bloco C67 – Bloco do Centro de Tecnologia e do Departamento de Engenharia Civil.

RU – Restaurante Universitário.

Bloco G68 – Bloco de Laboratórios de Física.

Bloco B12 – Bloco ainda em construção, ao lado do Bloco do Departamento de Ciências Contábeis.

Bloco J90 – LEPAC (Análises clínicas).

Bloco G56 – Bloco do Departamento de Física e de salas de aula.

Bloco I12 – Bloco do Departamento de Fundamentos da Educação e do Departamento de Teoria e Prática da Educação.

Bloco J57 – Laboratórios de Agronomia e Zootecnia

Bloco T02 – Creche.

BCE – Biblioteca central.

Bloco 06 – Bloco da Associação dos Funcionários da UEM, da Loja da Fazenda Experimental de Iguatemi, do Diretório Central dos Estudantes, do Programa de Pesquisa e Defesa da Criança e do Adolescente, Sala da tradução da DLE, do Coopertide e Programa de Educação para Adultos.

Bloco 38 – Bloco de salas de aula.

Bloco 12 – Laboratórios de Engenharia Civil

Bloco 31 – Bloco de salas de aula.

Bloco M05 – Salas de aula do Departamento de Educação Física.

Bloco M15 – Bloco ainda em construção, do Departamento de Educação Física.

Alguns trajetos, por possuírem trechos com características diferentes, foram divididos em trechos com características semelhantes, e as análises pelas Etapas 1 e 2 foram feitas por trecho de trajeto.

2.1.1 Etapa 1

A primeira etapa foi feita por meio de vistoria nos trajetos. Constatou-se que o piso tátil (Figura 3) está presente nos trajetos 02, 08 e 10, e em alguns trechos dos trajetos 03 e 05 (Figura 4), mas nestes últimos esse tipo de calçamento não tem continuidade.



(a)

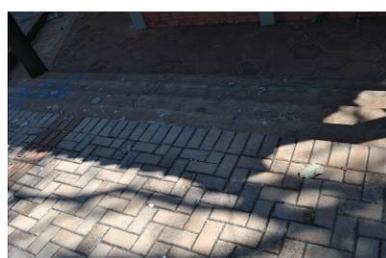


(b)



(c)

Figura 3 – Piso tátil nos trajetos 02 (a), 08 (b) e 10 (c)



(a)



(b)

Figura 4 – Piso tátil nos Trajetos 03 (a) e 5 (b)

Alguns lugares possuem grades com a finalidade de impedir a passagem de motocicletas e bicicletas, porém impedem também o acesso a pessoas que utilizam cadeiras de rodas, ou mães com carrinhos de criança, além de dificultar a passagem de qualquer pessoa que tenha a mobilidade reduzida. Essas grades podem ser vistas na Figura 5.



(a)



(b)



(c)

Figura 5 – Grades impedindo a passagem de veículos e pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida nos trajetos 02 (a), 03 (b) e 04 (c)

No trajeto 04 existe uma escada no final do trecho 04, conforme a Figura 6, que prejudica a passagem de pessoas com carrinhos de bebês ou mesmo impossibilita o trânsito de cadeirantes.



Figura 6 – Degraus no trajeto 04

No trajeto 06, há uma parte que não tem calçadas, mesmo havendo um grande fluxo de pessoas (Figura 7). A maioria dos trajetos possui rampas de acessibilidade em situação ruim (Figura 8), fato que acaba impedindo o deslocamento confortável de quem precisa delas.



Figura 7 – Trecho do trajeto 06, que não possui calçada



(a)



(b)

Figura 8 – Condições das rampas no trajeto 07, numa visão geral (a) e em detalhe (b)

Os trajetos possuem posteação para iluminação com exceção de alguns trechos do trajeto 05, conforme mostrado na Figura 9.



Figura 9 – Existência de iluminação nos trajetos 03 (a) e 05 (b). Falta dela no trajeto 05 (c)

2.1.2 Etapa 2

A segunda etapa constou da aplicação da metodologia de Dixon, que também foi realizada em todos os trajetos selecionados.

Nesta etapa, a nota máxima atribuída aos trajetos percorridos foi 11 (Figura 10) e somente 5,4% dos trechos possuem classificação B, sendo que nenhum trecho, de nenhum trajeto possui classificação A.



Figura 10 – Trechos com nota 11. Trajeto 01 (a), 02 (b) e 08 (c)

Os níveis de serviço C e D (Figura 11) são aceitáveis, mas apenas 35,1% dos trechos possuem essas notas. A menor nota atribuída aos trajetos percorridos foi 0,5, de um dos trechos do Trajeto 06. Os níveis de serviço E e F, considerados inaceitáveis para circulação de pedestres, corresponderam a 59,5% dos trajetos vistoriados (Figura 12), sendo mais da metade dos trajetos percorridos, demonstrando a necessidade de reforma nas calçadas da UEM.

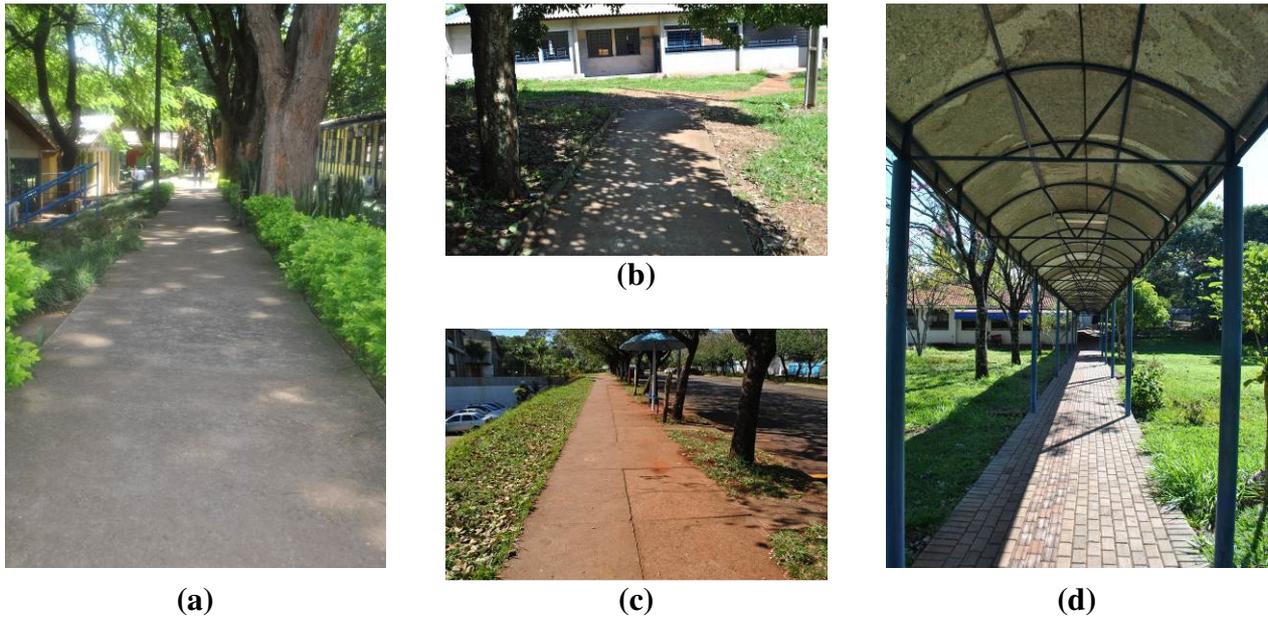


Figura 11 – Trechos com classificação C ou D. Trajetos 01 (a), 06 (b), 07 (c) e 10 (d)

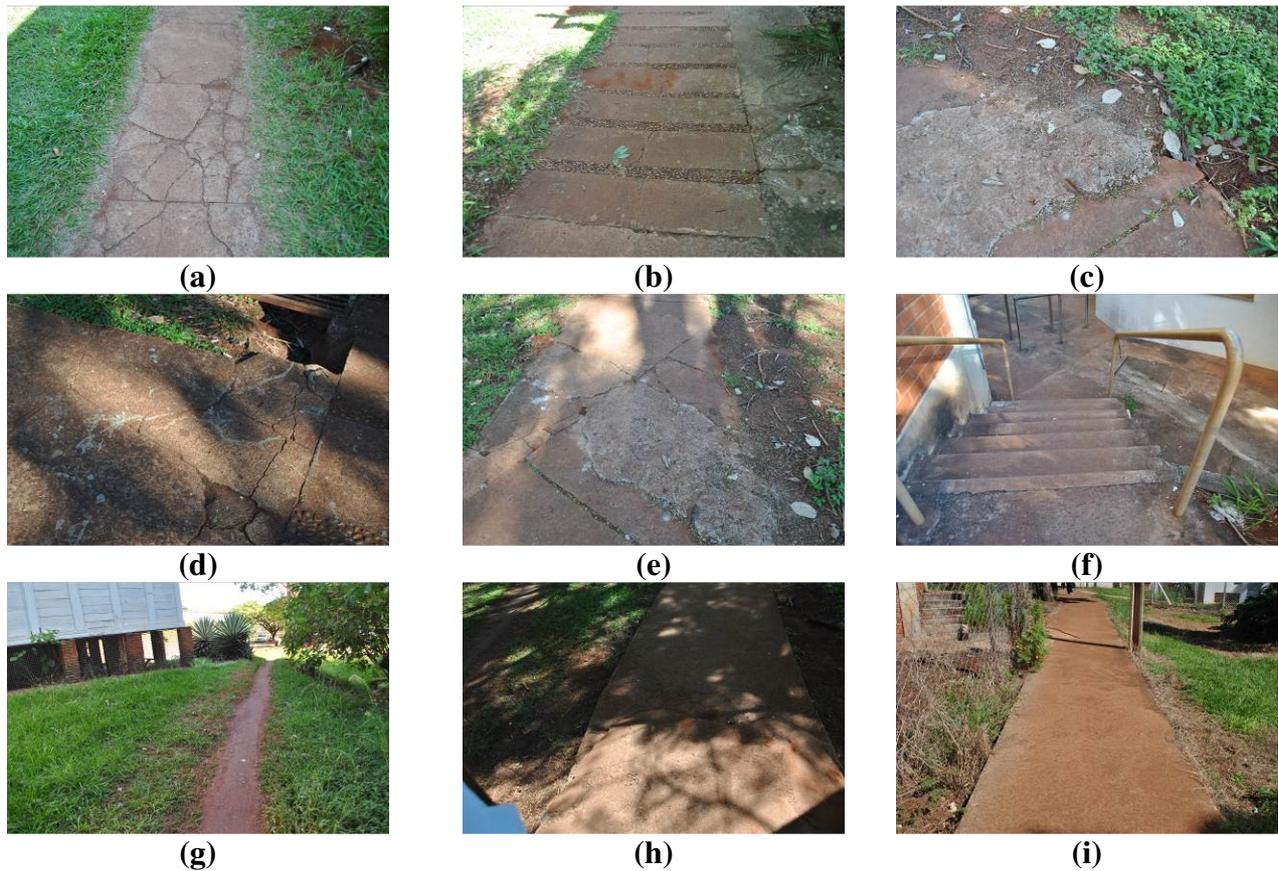


Figura 12 – Trechos classificados E ou F. Trajetos 03 (a) e (b); 04 (c), (d) e (e); e 06 (g), (h) e (i)

2.1.3 Etapa 3

A terceira etapa contou com um questionário adaptado de Silva Jr et al (2008) que foi aplicado aos pedestres da UEM. No questionário continham duas perguntas e enumeração, em grau de importância, de dez itens selecionados, sobre calçadas e circulação.

Para a primeira pergunta, “Com as calçadas existentes na UEM, é possível chegar a todos os lugares desejados? Se não, quais os lugares em que isso não é possível?”, a maioria das pessoas respondeu que era possível se chegar a todos os lugares. O lugar mais citado pelos pedestres, não sendo possível de se chegar com as calçadas existentes na UEM foi o Bloco E90, que não se enquadrou em nenhum trajeto.

Na segunda, “É possível se deslocar com facilidade? Se não, quais as dificuldades encontradas?”, as respostas foram parecidas, sendo que a maioria respondeu que encontra dificuldades para se deslocar na UEM, mencionando: o revestimento é ruim; as calçadas têm muito barro, e quando chove fica quase impossível passar pelas mesmas; alguns caminhos nem são pavimentados; são necessárias voltas longas para chegar aos destinos; existem muitos buracos e calçadas quebradas; grandes desníveis em alguns pontos; falta de rampas de acessibilidade, ou estão em péssimas condições; calçadas muito estreitas em alguns pontos; falta de iluminação; as calçadas são mal planejadas.

Quanto à ordem de importância dos itens: revestimento regular, largura total e efetiva, inclinação longitudinal e transversal, iluminação, sinalização, informações aos pedestres, rampas de acesso e vão livre, foi mencionado que o revestimento regular é o mais importante em uma calçada, seguido das rampas de acesso.

3. CONCLUSÃO

Analisando as duas metodologias aplicadas aos trajetos percorridos, nota-se que as calçadas da UEM estão em más condições de trânsito, sendo muito difícil a circulação, principalmente para pessoas com mobilidade reduzida. Percebe-se que pouco mais de 5% dos trechos percorridos possuem uma classificação B, que é acima da média, mas considerada adequada para a universidade. Logo, quase 95% dos trechos percorridos estão com deficiências em alguns aspectos. Os níveis de serviço C e D, considerados aceitáveis, correspondem a pouco mais de 35% dos trechos; o que significa que os níveis de serviço E e F, são quase 60% das calçadas, e que estas estão em condições inaceitáveis para o trânsito de pessoas, o que demonstra a necessidade de reformas nas calçadas da Universidade Estadual de Maringá.

Nota-se também que nas calçadas da UEM não existem rampas em todos os lugares e as que existem não são adequadas, pois são esburacadas ou possuem superfície irregular; as larguras das calçadas não são suficientes, pois possuem muitos obstáculos, e as calçadas, em sua maioria, não são regulares nem contínuas.

Por meio do questionário realizado, nota-se que as pessoas prestam atenção a essas condições precárias das calçadas. Mesmo aquelas que não precisam de rampas para transitar pela UEM, preocupam-se com os pedestres que precisam delas. Ainda, as pessoas indicaram ser de suma importância as rampas e o revestimento regular das calçadas, para que sejam evitadas quedas e tropeços. Muitos dos entrevistados reclamaram das grandes voltas que devem ser dadas pelo fato de não existirem caminhos suficientes na universidade, da falta de continuidade das calçadas, do grande número de buracos e das irregularidades nas mesmas; demonstrando a insatisfação do usuário com as calçadas da universidade.

Concluindo, as calçadas da UEM não estão em condições satisfatórias de trânsito, precisando de adaptações e reformas, e as pessoas que transitam pela universidade têm conhecimento do problema.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem a bolsa concedida pelo PIBIC/CNPq-FA-UEM.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, F. O. **Análise de métodos para avaliação da qualidade de calçadas**. 2003. 111f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana). Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.

AMADO, G.; MORAES, A. **Abordagem do ergodesign em estudo sobre a travessia de pedestres em via com sinalização semafórica**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 8., 2008, São Paulo. Anais... p. 2-4.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

BARINI, M. L.; CASTRO, T. M.; SIMÕES, F. A.; DE ANGELIS, B. L. D.; TAVARES, C. R. G.; MARTIM, A. G.; BASSANI, F. **Estudo da acessibilidade: Biblioteca e restaurante universitário da Universidade Estadual de Maringá**. In: SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA, 2009, Maringá.

BRASIL, **Código de Trânsito Brasileiro**. Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei nº 9.503, de 23-9-97 - 1ª edição - Brasília: DENATRAN, 2008

BRASIL, **Decreto 5.773/06**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2006/Decreto/D5773.htm>. Acesso em 04/04/2011.

DAROS, E. J., **Manual de orientação do pedestre**, ABRASPE – Associação Brasileira de Pedestre. São Paulo, 1999.

DAROS, E. J. **O pedestre**, ABRASPE – Associação Brasileira de Pedestre. São Paulo, 2000.

DETRAN-PR (2009). **Anuário Estatístico 2009 do Departamento de Trânsito do Paraná - DETRAN**. Disponível em <<http://www.detran.pr.gov.br/arquivos/File/estatisticasdetransito/anuario/2009/anuario2009.pdf>> Acesso em 04/04/2011.

DIXON, L.B. (1996). **Bicycle and pedestrian level-of-service performance measures and standards for congestion management systems**. Transportation Research Record 1538, TRB, National Research Council, Washington, D.C., 1996, 1–9.

GRAEBIN, T. K.; **Mobilidade urbana sustentável: o espaço do pedestre em Marechal Cândido Rondon**. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana). Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2009.

GRAEBIN, T. K.; ANTUNES, E. M.; SIMÕES, F. A., **Mobilidade urbana sustentável - O pedestre como prioridade**. In: XV Congresso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano, 2009, Buenos Aires. XV Congresso Latinoamericano de Transporte Público y Urbano, 2009.

HOUAISS, A; VILLAR, M. S; FRANCO, F. M. M. **Míni Houaiss: dicionário da Língua Portuguesa**. 2. ed. ver. e ampl. Rio de Janeiro: Moderna, 2004.

MARTINS, J. C.; MAGAGNIN, R. C. **Proposta de definição de parâmetros físicos e geométricos para avaliação de calçadas em cidades de pequeno e médio portes**, Campus de Bauru – Faculdade de Arquitetura Artes e Comunicação – Arquitetura e Urbanismo. Bauru, 2008.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Brasil Acessível - Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana**,

Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, Ministério das Cidades, 2004.

PEIXOTO, D. M. G. M. **Acessibilidade física ao meio edificado do campus universitário da UFES: Discussão, diretrizes de projeto e propostas de ações.** 2005. 177f. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil). Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2005.

RIO DE JANEIRO, **Lei N° 4326, 2004.** Disponível em <<http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/contLei.nsf/f25edae7e64db53b032564fe005262ef/ff6fc9aa833df88983256e940062c661?opendocument>>. Acesso em 26/03/2011.

SARAH - REDE SARAH DE HOSPITAIS DE REABILITAÇÃO. **A dinâmica do atropelamento.** Disponível em <<http://www.sarah.br/>> página Prevenção/Pesquisas. Acesso em 26/03/2011.

SILVA JR, C. A. P.; FONTANELE, H. B.; BILIBIO, L. F.; FRIZO, E. **Estudo para identificação dos principais atributos de calçadas urbanas sob a ótica dos usuários.** Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Cascavel, Paraná. 2008.

VIAS SEGURAS (2010). **Os pedestres e o trânsito.** Disponível em <http://www.vias-seguras.com/publicacoes/aulas_de_educacao_no_transito/aula_03_os_pedestres_e_o_transito/> . Acesso em 26/03/2011.