

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS TECNOLÓGICAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

ANA PAULA ARAUJO TRINTA

UNIVERSIDADE PARA TODOS: análise da acessibilidade para pessoas com deficiências visuais nos acessos aos prédios da Universidade Federal do Maranhão e Universidade Estadual do Maranhão em percursos preestabelecidos

São Luís
2015

ANA PAULA ARAUJO TRINTA

UNIVERSIDADE PARA TODOS: análise da acessibilidade para pessoas com deficiências visuais nos acessos aos prédios da Universidade Federal do Maranhão e Universidade Estadual do Maranhão em percursos preestabelecidos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof. Dra. Thais Trovão dos Santos Zenkner

São Luís

2015

ANA PAULA ARAUJO TRINTA

UNIVERSIDADE PARA TODOS: análise da acessibilidade para pessoas com deficiências visuais nos acessos aos prédios da Universidade Federal do Maranhão e Universidade Estadual do Maranhão em percursos preestabelecidos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual do Maranhão como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: Prof. Dra. Thais Trovão dos Santos Zenkner

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Thais Trovão dos Santos Zenkner (Orientadora)
Universidade Estadual do Maranhão

Profa. Msc. Andrea Duailibe (Examinadora)
Universidade Estadual do Maranhão

Arquiteta e Urbanista Verônica Pires (Examinadora)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo dom da vida. Agradeço a Ele pelas bênçãos que me foram concedidas e pelos sonhos que Ele sonhou para mim. Obrigada, meu Pai, pela Tua graça e misericórdia. Obrigada por me receber como filha, por se fazer presente todos os dias ao meu lado, por me ajudar a andar conforme a Tua vontade e por ser a minha fonte de vida eterna.

Aos meus pais, João Trinta e Joseane Araujo, por sempre me apoiarem, por confiarem no meu potencial e por sonharem comigo este sonho. A minha mãe – minha alma gêmea – agradeço principalmente o amor, carinho e dedicação destinados a mim durante toda a minha vida. Agradeço a confiança e o incentivo durante o tempo de graduação e no desenvolvimento deste trabalho. Obrigada, mãe, pelas horas de orações em prol da minha vida e por ser exemplo de mulher de Deus para mim. Ao meu pai, o meu muito obrigado por sempre proporcionar o melhor que podia para mim e minha irmã. Por prover meus estudos, por nunca se negar a custear nada relacionado à educação, por sempre estar disposto a me ajudar no que eu preciso e, por me ensinar o valor do esforço e do trabalho. Vocês dois são para mim grandes inspirações. Amo vocês.

A minha irmã, Carol Trinta, que apesar da distancia se faz presente em todos os momentos. Obrigada por acreditar na minha capacidade e por me incentivar a sempre ir mais longe. Agradeço pelas conversas edificantes, pelas orações dedicadas a mim e por ser minha irmã mais velha, em quem encontro carinho e refúgio. Guardo o teu coração comigo. Te amo.

Agradeço a Maria José Gonçalves, a quem posso chamar de segunda mãe. Obrigada, Mazé, por todos esses anos de amor e dedicação. Por estar ao meu lado em todas as etapas da minha vida e sempre fazendo o melhor para mim. A minha conquista é fruto também da tua colaboração. Muito obrigada.

Agradeço a minha amiga Andréia Morais, que pela graça de Deus posso também chamar de irmã. Obrigada por fazer parte da minha vida e por acreditar que eu sempre posso ir além do que eu imagino. Obrigada pelo carinho, apoio, companheirismo e incentivo. Em ti sei que posso confiar e dividir meus momentos alegres e tristes. Que Deus seja sempre o centro da nossa amizade. Te amo.

À minha avó Maria Francinette Trinta (*in memoriam*), por ajudar na minha educação, bem como na dos seus demais netos e bisnetos. Obrigada vó, pelo seu

esmero pela educação e por me proporcionar sempre que eu lhe pedia o melhor que a senhora podia oferecer. Sei que a senhora tinha grande vontade de me ver formada, que ficaria muito feliz e orgulhosa de mim e, por isso, dedico esta vitória a senhora.

As minhas amigas Edith Garros (cuja ajuda foi essencial para a conclusão deste trabalho), Laís Padilha, Livia Duailibe e Katarine Ribeiro, pelos anos de convívio na faculdade e por dividir suas experiências e aprendizado comigo. Estendo ainda à Carolina Buonocore pelo “toque de arte” e conselhos artísticos fundamentais para o desenvolvimento de parte da monografia. Desejo a vocês sucesso nesta carreira e que possamos nos encontrar em novos projetos que faremos daqui para frente.

Agradeço as minhas amigas Camilla Belfort, Karlla Kalli, Luana Braga, Carol Santos, Keecy Garcia, Venir Lia, Dalya Araujo, Julia Pereira, Mariana Martins, Fernanda França, Thais Aroucha e Natália Santos. A amizade de vocês é para mim motivo de grande alegria. Embora estejamos seguindo por caminhos diferentes, não nos ausentamos de participar das vidas uma da outra. Vocês estarão sempre no meu coração e nas minhas orações. Obrigada por participarem da minha história e por permitir que eu participe da de vocês.

Agradeço ao Pastor Carlos Eduardo e sua esposa Elizneth pela preocupação e pelas orações. Apesar de pouco tempo de convívio, vocês se tornaram pessoas muito queridas para mim por quem tenho também muita admiração e respeito. Que Deus os abençoe sempre.

Agradeço aos professores da UEMA por compartilharem parte de suas experiências e conhecimentos. Em especial a minha orientadora, Professora Doutora Thais Zenkner, que disponibilizou o seu tempo e acreditou no meu projeto de conclusão de curso. Agradeço à Zé Carlos e aos demais funcionários da UEMA pelo profissionalismo com o qual cada um exerce sua função, contribuindo para o bom desempenho do curso. Estendo o agradecimento a todos que contribuíram para que esta etapa da minha vida fosse concluída com sucesso. Muito obrigada e que Deus os abençoe.

“Não se considera mais que a deficiência está nas pessoas, mas está na sociedade, que não está adequadamente preparada para incluir as pessoas com deficiência”.

Maurício Maia

RESUMO

O trabalho de conclusão de curso apresentado tem por objetivo analisar as calçadas da Universidade Federal do Maranhão e da Universidade Estadual do Maranhão em dois trechos preestabelecidos em cada uma delas e, verificar as condições de acessibilidade que estas apresentam para o deficiente visual. Os procedimentos metodológicos envolvem revisão de literatura, levantamento fotográfico, observação nos locais de análise e desenvolvimento de croquis conforme sugestão de melhorias proposta no trabalho. As propostas de adequações foram embasadas na norma 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e visam atender as necessidades dos pedestres deficientes visuais, possibilitando a circulação e acessos aos espaços internos e externos, contribuindo para que o deslocamento desses usuários seja feito de forma segura e confortável e garantindo sua liberdade de locomoção – resguardada por lei – dentro do ambiente universitário.

Palavras chave: Deficiente visual. Calçada. Acessibilidade.

ABSTRACT

The presented work aims to analyze the sidewalks of the Federal University of Maranhão, and the State University of Maranhão in two predetermined portions in each of them. And, evaluate the accessibility conditions that the sidewalks provide for the visually impaired. The methodological procedures involve literature review, photographic survey, observation of the analyzed locations and development of sketches as suggestions for improvements proposed in this work. The proposals for adjustments were based on the standard 9050 by the Brazilian Association of Technical Standards. These adjustments aim to meet the needs of visually impaired pedestrians. Also, they aim to enable movement and access to internal and external spaces, as well as contribute for the safe and comfortable displacement of these users, ensuring their freedom of movement - guarded by law - inside the university environment.

Keywords: Visually impaired . Sidewalk. Accessibility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação do corte das faixas de uso da calçada.....	27
Figura 2 - Vista superior das faixas de uso.....	28
Figura 3 - Cabine telefônica em Londres.....	29
Figura 4 - Estação tubo em Curitiba.....	30
Figura 5 - Ilustração do piso tátil de alerta.....	30
Figura 6 - Piso tátil direcional.....	33
Figura 7 - Piso tátil de alerta.....	33
Figura 8 - Exemplo de calçadas que possuem atributos conforme relatado no CAP.....	36
Figura 9 - Rampa de acesso para garagem que impede o fluxo contínuo do pedestre.....	38
Figura 10 - Rampa de acesso para garagem.....	38
Figura 11 - Plantas e vasos dispostos na calçada, dificultando o fluxo do pedestre.....	38
Figura 12 - Tapume de construção obstruindo toda a calçada.....	39
Figura 13 - Entulhos de obra bloqueando completamente a calçada.....	39
Figura 14 - Calçada utilizada como garagem para moto particular.....	40
Figura 15 - Calçada utilizada como comércio.....	40
Figura 16 - Caminhão descarregando mercadoria e empatando a passagem da calçada.....	40
Figura 17 - Poste e telefone público instalados na calçada.....	41
Figura 18 - Calçada quebrada por falta de manutenção.....	41
Figura 19 - Poste e proteção de cimento que bloqueiam praticamente toda a calçada.....	41

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Distribuição mundial de mortes causadas por acidente de trânsito.....	42
Gráfico 2 - Cursos de graduação ofertados (presenciais, à distância e especiais).....	58
Gráfico 3 - Número de alunos de cursos de graduação presenciais.....	59

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação do deficiente visual.....	20
Quadro 2 - Classificação do deficiente visual revisada.....	22
Quadro 3 - Especificação das dimensões do piso tátil direcional.....	33
Quadro 4 - Especificação das dimensões do piso tátil de alerta.....	34

LISTA DE SIGLAS

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRAESPE	- Associação Brasileira de Securidade Social dos Servidores Públicos Estaduais Civil e Militar
CCET	- Centro de Ciências Exatas e Tecnologia
CCT	- Centro de Ciências Tecnológicas
CID-10	- Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde
CIDID	- Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens
CIF	- Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde
CPA	- Comissão Permanente de Acessibilidade
CTB	- Código de Trânsito Brasileiro
DENATRAN	- Departamento Nacional de Transito
IES	- Instituição de Ensino Superior
IPEA	- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPPUC	- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
MEC	- Ministério da Educação
NBR	- Norma Brasileira
OIT	- Organização Internacional do Trabalho
OMS	- Organização Mundial da Saúde
ONU	- Organização das Nações Unidas
RIT	- Rede Integrada de Transporte
UFMA	- Universidade Federal do Maranhão
UEMA	- Universidade Estadual do Maranhão

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	DEFICIENTE VISUAL	17
2.1	Classificação do deficiente visual do ponto de vista médico	18
2.2	Definição do deficiente visual do ponto de vista legal	23
3	O DESLOCAMENTO A PÉ, O PEDESTRE E A CALÇADA	26
3.1	A estrutura da calçada	27
3.1.1	Mobiliário Urbano.....	29
3.1.2	Barreiras.....	32
3.1.3	Piso tátil.....	33
3.2	A qualidade das calçadas	35
3.3	A problemática da calçada	37
4	DESENHO UNIVERSAL	45
4.1	Mobilidade e acessibilidade do pedestre no espaço urbano	47
4.2	O caso de Curitiba	49
4.2.1	As calçadas de Curitiba.....	51
4.3	Direito a circulação	53
4.4	Direito a universidade	55
5	UM OLHAR SOBRE A UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO	59
5.1	Metodologia	60
5.2	Levantamento fotográfico e análise dos percursos	61
5.3	Croquis	99
6	UM OLHAR SOBRE A UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO	105
6.1	Metodologia	105
6.2	Levantamento fotográfico e análise dos percursos	107
6.3	Croquis	144
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	150
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

1 INTRODUÇÃO

O entendimento que o ser humano tem do meio em que vive está relacionado à sua forma de interpretar o mundo. Desta maneira, a realidade está condicionada as percepções e estímulos absorvidos através dos pontos de contato do indivíduo com o espaço em que está inserido mediante os seus sentidos. Cada indivíduo tem sua própria relação com o meio que o cerca e, cada um o percebe de forma distinta e apresenta diferentes reflexões, uma vez que a percepção está relacionada à experiência que foi construída individualmente em relação ao ambiente, à sociedade, ao trabalho, à natureza e aos próprios homens (MANSANO, 2006).

Dentro de inúmeras capacidades e habilidades que o corpo humano saudável se permite exercer para perceber a paisagem a sua volta, uma delas – considerada por muitos como a mais importante – é a visão. Segundo Tuan (2012) dentre os cinco sentidos, o homem torna-se mais dependente da visão do que dos demais para desenvolver-se e, isso o torna predominantemente um animal visual.

Segundo Kanashiro (2003) a importância da visão dar-se por esta proporcionar mais informações em relação aos demais sentidos, ratificado em Sá *et al* (2007) que afirma que é por meio do sistema visual que se é detectado e assimilado mais de 80% das informações necessárias para interpretar o ambiente que nos rodeia. Desta forma, no campo da arquitetura e do urbanismo, a percepção visual se faz, indubitavelmente, o sentido primordial para o indivíduo perceber a sua realidade dentro de um contexto físico-espacial e para estabelecer sua relação com o ambiente construído.

No entanto a ausência da visão não torna o homem inepto à compreensão do espaço, Gregory (1979) afirma que a percepção não é interpretada apenas através de estímulos das tramas retinianas, mas sim das informações sensoriais e de outros conhecimentos disponíveis. A capacidade de reconhecer o ambiente e conceber o meio físico é feita através da multiplicidade de estímulos sensoriais originadas dos demais sentidos do ser humano, bem como de experiências outrora vividas por ele, aliados a elementos da memória e do raciocínio, de modo que, torna possível a relação do indivíduo com o meio à sua volta.

Isto posto, este estudo é voltado para um grupo que interpreta o mundo não de forma visual, mas através da percepção sensorial correspondente aos estímulos, os deficientes visuais, considerando que a audição e o tato são as principais fontes de informação utilizadas por eles (UNIVERSIDADE DE GUARULHOS, s/d). Assim, a fim de tratar da percepção do ambiente construído e da paisagem para indivíduos cegos e de baixa visão, acarreta tratar concomitantemente de assuntos como mobilidade urbana e acessibilidade, dois termos que estão amplamente relacionados, por serem complementares entre si. “Mobilidade urbana basicamente diz respeito à facilidade de deslocamento de pessoas e bens dentro das cidades” (AGUIAR, 2010, p. 21) e acessibilidade corresponde “às condições dos ambientes, de forma a permitir o acesso, o deslocamento, a orientação e o uso dos equipamentos por qualquer indivíduo, sem necessitar o conhecimento prévio das características do mesmo” (ARIAS, 2008, p. 25).

“Quando o ambiente construído não leva em conta as necessidades ou limitações humanas, ele pode chegar a ser mais inóspito que o meio natural” (CAMBIAGHI, Silvana, 2007, p. 15). Entende-se então que para que a mobilidade seja eficiente e haja livre circulação de pedestres nas cidades, deve-se ressaltar a importância da qualidade das vias por onde esses pedestres circulem e os acessos aos edifícios e espaços públicos – as calçadas – principalmente a níveis projetuais, operacionais, de construção e manutenção (GOLD, 2003). Assim se faz necessário a existência de espaços e calçadas acessíveis à todos os cidadãos, a fim de que seus destinos sejam alcançados sem obstáculos que os impeçam ou dificultem sua locomoção.

Considerando o disposto, a presente pesquisa tem como objetivo geral analisar a acessibilidade para o deficiente visual nas calçadas da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), no campus Bacanga e, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), no campus Cidade Operária. Os objetivos específicos dessa pesquisa são: (1) Pesquisar brevemente sobre a percepção no meio construído; (2) estudar sobre acessibilidade e a importância da inclusão do deficiente na sociedade como um direito universal; (3) analisar os projetos de desenvolvimento das calçadas de outro município com finalidade de destaca-lo como referência para o contexto local; (4) contrapor a realidade das calçadas executadas nas áreas estudadas com os requisitos que são sugeridos pela Norma da ABNT 9050; (5) sugerir melhorias e

adequações nas calçadas analisadas a fim de proporcionar maior conforto para o usuário deficiente visual.

O propósito da análise é refletir se os espaços destinados para a circulação de pedestre atendem as necessidades de todos os estudantes e demais usuários do ambiente universitário e, será retratada por meio de levantamento fotográfico, observação *in loco* e por comparação entre as orientações presentes nas normas preestabelecidas para os requisitos básicos de acessibilidade, conforme a Norma 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas e, o existente que é presenciado no dia-a-dia nos dois polos universitários.

É válido ressaltar que este estudo baseia-se primeiramente na Declaração Universal dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas (1948) que discorre sobre a liberdade de residência e locomoção nos limites de fronteira de cada Estado e fundamenta-se também na Constituição Federal Brasileira, em que no Capítulo I artigo 5º delibera sobre a garantia de livre locomoção dentro do território nacional, o que convencionalmente é chamado de “direito de ir e vir”, bem como no artigo nº 205 que sanciona o direito de todos à educação. Assim, com a garantia de direito resguardada para os deficientes visuais – bem como os demais deficientes – é imprescindível que as vias de circulação garantam a autonomia de deslocamento e pleno acesso aos espaços construídos na universidade, a fim de contribuir para o conforto, qualidade de vida, inclusão social e permanência desses estudantes no ensino superior.

2 DEFICIENTE VISUAL

O termo *deficiente visual* de acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS – é atribuído às pessoas que possuem algum prejuízo no sentido da visão, caracterizado pela perda total ou parcial da capacidade visual. Quanto a sua nomenclatura, este termo, em conjunto com os demais deficientes, faz-se atualmente conhecido por “*pessoas com deficiências*” proposta pela Organização das Nações Unidas para se referir às pessoas com algum tipo de deficiência física ou mental. Antes de chegar a esta nomenclatura, porém, sofreu diversas modificações ao longo dos anos. Segundo Bruno e Mota (2001) os conceitos de deficiente evoluíram com base nas crenças e valores e das transformações no meio social de cada época, “cujo significado era compatível com os valores vigentes na sociedade em seu relacionamento com as pessoas com deficiência.” (CAMBIAGHI, Silvana 2007, p.29)

Cambiaghi (2007) relata um pouco da história do deficiente no Brasil, e descreve que no início e durante muitos séculos que se seguiram, a terminologia utilizada para as pessoas com deficiências era *inválido*, cujo significado era indivíduo sem valor e, para a sociedade a pessoa era considerada um fardo, pois não tinha nenhuma utilidade. Bruno e Mota (2001) relatam ainda que as pessoas com deficiências na antiguidade eram classificadas como débeis, deformadas, mal constituídas e anormais. A partir do século XX, até os anos 60, o termo utilizado passou a ser *incapacitados*, que a princípio não atribui nenhum tipo de capacidade para o indivíduo, mas posteriormente o sentido mudou para capacidade residual. Esta mudança de nomenclatura, afirma Cambiaghi (2007), foi um grande avanço para a sociedade, pois já se enxergava a pessoa que tinha deficiência com alguma capacidade residual, e não como um fardo, como era anteriormente.

Entre os anos de 1960 e 1980 Cambiaghi (2007) explica que passaram a existir três termos: *defeituoso*, que constituía pessoas que tinham alguma deformidade física. *Deficiente*, que passou a designar pessoas cuja deficiência – que poderia ser física, mental, auditiva, visual ou múltipla – fazia que as execuções de funções básicas, como correr, sentar, escrever e etc. fossem diferentes das pessoas que não possuíam nenhum tipo de deficiência. Já para os indivíduos que possuíam deficiência mental, o termo utilizado foi *excepcional*. Entre 1981 e 1987, o termo *indivíduo* deixou de ser usado para nomear pessoas com deficiência, e

passou-se a utilizar o substantivo *pessoa*, que atribuiu valor para os deficientes como direitos e dignidade como qualquer outro cidadão do país.

De 1988 à 1993, a expressão proposta passou a ser *pessoa portadora de deficiência*, ou simplificando, *portador de deficiência*, mas apenas em países lusófonos. Essa expressão, Cambiaghi (2007) informa que foi implementada nas constituições federais e estaduais e em todas as leis e políticas referentes ao campo das deficiências. Até 1994, a expressão *peçoas com necessidades especiais* surgiu para substituir o termo *deficientes*, e posteriormente obteve significado independente com objetivo de amenizar a conotação lesada da palavra. Dessa expressão surgiram outras denominações como crianças especiais, alunos especiais e etc.

Segundo Cambiaghi (2007) a partir de 1994, foi-se estabelecido que independente de possuir ou não deficiência, àqueles que tinham necessidades educacionais especiais, tinham o direito de integrar em uma escola e em uma sociedade inclusiva. E atualmente a terminologia *peçoas com deficiências*, fez parte do texto da ONU na Convenção Internacional para Proteção e Promoção dos Direitos e Dignidade das Peçoas com Deficiência em 2003, e passou a ser usada por um número cada vez maior de usuários. Este termo foi adotado por não tentar esconder a realidade da deficiência, e sim valorizar as diferenças decorrentes dela, bem como “defender a igualdade entre peçoas com deficiência e as demais em termos de direito e dignidade.” (CAMBIAGHI, Silvana 2007, p.32).

A terminologia utilizada para peçoas com deficiências não foi a única coisa que sofreu transformações ao longo dos anos. Cambiaghi (2007) afirma que luta pela igualdade de direitos e as discussões a respeito da inclusão social acompanha a longa trajetória dos deficientes até os dias atuais. Embora já existam muitas leis que assegurem seus direitos, muitas peçoas encontram-se ainda em situações de exclusão, pois não têm acesso aos direitos mais básicos, como educação, lazer e cultura, e baseado nesta realidade pode-se dizer que “a conquista da cidadania plena é um objetivo cuja trajetória está longe de ser completada.” (CAMBIAGHI, Silvana 2007, p. 33)

2.1 Classificação do deficiente visual do ponto de vista médico

Como citado anteriormente, a deficiência visual, é a alteração na capacidade de enxergar, podendo ser caracterizada pela perda parcial ou total da

visão. De acordo com o Ministério da Saúde (2006) esta deficiência pode ser adquirida ou congênita, sendo em crianças a causas mais comuns são por infecção, como rubéola e toxoplasmose, ou quando nos primeiros anos de vida adquirem alguma doença que as levam a perderem a visão.

Taleb et al (2012) afirmam que a OMS possui atualmente duas classificações para definir os estados de saúde. Uma delas corresponde à Décima revisão da Classificação Internacional de Doenças, chamada Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, mais conhecido como o CID – 10. A outra é a Classificação Internacional de Funcionalidade Incapacidade e Saúde, que é conhecida como CIF.

A CID-10, segundo Di Nubilia e Buchala (2008), surge primeiramente como resposta à necessidade de conhecer as causas da morte, porém, posteriormente seu uso é ampliado para situações de pacientes hospitalizados, em ambulatório e para consultas primárias. Por ser uma publicação oficial, é a classificação padrão internacional adotada por países membros da OMS com objetivo de dispor de estatísticas sobre mortalidade, enfermidades que conduzam à internação e atendimentos ambulatoriais. Em sua análise, inclui a situação geral de saúde de grupos de pessoas e o acompanhamento da incidência e permanência de doenças e demais problemas de saúde. Desta maneira, Di Nubilia e Buchala (2008), afirmam que a CID-10 trata a condição anormal da saúde e suas causas, porém omite detalhes informativos que podem ser relevantes para algumas especialidades das doenças classificadas.

O conceito de “Família” na CID quer dizer que enquanto esta classificação atenderia às necessidades diagnósticas para uso geral, outras classificações seriam adicionadas à ela, como famílias, a fim de tratar com diferentes perspectivas as informações sobre procedimentos médicos e cirúrgicos, bem como incapacidades e outros parâmetros relevantes. Desta forma, a partir da Décima Revisão da CID, o conceito de família já é incluso, conceito este do qual surge a CIF.

A CIF, afirma Di Nubilia e Buchala (2008), surgiu com um processo de participação internacional em que se encontravam envolvidos mais de 50 países, e foi desenvolvida em caráter experimental a partir da “Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens” conhecida pela sigla CIDID em português, publicada em 1980. Em maio de 2001, após desenvolvimento de anos de estudos de campo sistemáticos iniciados nos anos 90, teve sua aprovação para uso

internacional, disponibilizada em seis idiomas pela Organização Mundial da Saúde. Di Nubilia e Buchala (2008) relatam que a CIF engloba classificação de saúde e de domínios relacionados à mesma, que são compilados de acordo com suas características comuns (origem, tipo ou similaridade) e categorizados de modo significativo. Além disso, exige maior grau de detalhamento, e possui caráter multidisciplinar, se propondo a tratar aspectos de funcionalidade, incapacidade e saúde das pessoas. Um dos principais objetivos da CIF é oferecer um padrão para o entendimento de estados de saúde, suas definições e efeitos, e estabelecer comunicação comum para relatos completos da experiência da saúde de uma pessoa, a fim de facilitar o diálogo entre os grupos interessados e os profissionais envolvidos na área em questão.

Desta forma, é amplamente estimulada a utilização das duas classificações concomitantemente, pois segundo Di Nubilia e Buchala (2008), são complementares entre si. Enquanto a CID-10 abrange diagnósticos de doenças, distúrbios e demais condicionamentos da saúde, a CIF reforça com informações sobre funcionalidade, e associadas, estas informações resultam em um quadro mais especificado para descrever a saúde das populações, podendo também cooperar como levantamento informativo para campos de pesquisas na área da saúde.

Segundo TALEB et al. (2012) para o Conselho Brasileiro de Oftamologia apoiado no CID – 10, existem quatro níveis de função visual, são eles:

- Visão normal;
- Deficiência visual moderada
- Deficiência visual grave;
- Cegueira.

A deficiência visual moderada juntamente com a grave formam o grupo denominado *baixa visão*. Este, acrescido do grupo intitulado *cegueira*, representam a deficiência visual.

TALEB et al. (2012) comenta que há duas formas utilizadas como parâmetro para avaliar o grau da deficiência visual no indivíduo. O primeiro é a acuidade visual, que trata da maior capacidade de distinguir dois pontos à uma certa distância. A segunda é o campo visual, que avalia a amplitude do espaço percebido pela visão.

O Conselho Brasileiro de Oftamologia baseado na OMS, classifica a cegueira em vários graus de visão residual, não se referindo diretamente à total incapacidade de enxergar, mas sim aos prejuízos adquiridos por meio dessa deficiência às execuções de exercícios cotidianos. Alguns termos como “cegueira parcial” ou “cegueira legal” são utilizados para classificar grupos que se enquadram em duas condições proposta pela OMS (TALEB et al, 2012). À saber:

“(1) a visão corrigida do melhor dos seus olhos é de 20/400 ou menor, ou (2) se o ângulo em relação ao eixo visual que limita o campo visual apresenta medida inferior a 20 graus de arco, ainda que sua acuidade visual nesse estreito campo possa ser superior a 20/400” (TALEB et al. 2012, p. 10).

A cegueira total, denominada amaurose, no entanto, ocorre quando a visão é nula, não há mesmo nem a percepção da luz.

A Organização Mundial da Saúde, reuniu no ano de 1972 em Genebra, na Suíça, o Grupo de Estudos da Prevenção à Cegueira, o qual categorizou a deficiência visual em classes, que são utilizadas no mundo todo. Nesta classificação, as categorias 1 e 2 apresentadas posteriormente são identificadas como “visão subnormal”, enquanto as categorias 3, 4 e 5 são definidas como cegueira.

Quadro 1 - Classificação do deficiente visual

Categoria da deficiência visual	Acuidade visual com a melhor correção visual possível	
	Máximo menos de:	Mínimo igual ou melhor que:
1	6/8	6/60
	3/10 (0,3)	1/10 (0,1)
	20/70	20/200
2	6/60	3/60
	1/10 (0,1)	1/20 (0,05)
	20/200	20/400
3	3/60	1/60 (contar dedos a 1 metro)
	1/20 (0,05)	1/50 (0,02)
	20/400	5/300 (20/1200)
4	1/60 (contar dedos a 1 metro)	Percepção de luz
	1/50 (0,02)	
	5/300 (20/1200)	
5	Sem percepção de luz	
9	Indeterminada ou não especificada	

Fonte: Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2012

Taleb et al. (2008) relata que em 2003 houve uma proposta na alteração da definição de cegueira, proposta pela consultoria da OMS para a Padronização da Definição de Perda de Visão. Esta proposta foi feita a fim de se realizar uma revisão

acerca da definição e categorização da cegueira, uma vez que alguns questionamentos à respeito da classificação existente foram colocados em pauta. As principais justificativas para a revisão, como dispõe Taleb et al. (2008), estão associadas à nomenclatura, método para classificação e categorização da cegueira.

O autor comenta que o método utilizado para medir a acuidade visual é através de um orifício denominado *estenopeico (pin hole)* em pacientes que possuem visão abaixo de um nível de corte utilizado (atualmente este nível é 20/60). Porém, estudos recentes têm comprovado que este método é inseguro, pois não engloba erros de refração não corrigidos, excluindo desta forma inúmeras pessoas com deficiência visual, incluindo cegueira. Os erros de refração, o autor comenta, que atualmente são a maior causa de deficiência visual e, não sendo empregados como parâmetro para a definição da deficiência, provoca um hiato nesta classificação.

Em relação à nomenclatura, Taleb et al. (2008) expõe que o CID atualmente utiliza o termo “visão subnormal” para as deficiências visuais 1,2 e 3 do quadro. Na prática, porém, este termo tem significado específico definido pela OMS:

A pessoa com visão subnormal é aquela que possui uma deficiência da função visual mesmo após tratamento e/ou correção refrativa, apresentando acuidade visual de 20/60 ou menos e percepção de luz, ou um campo visual inferior a 10 graus de campo visual central, mas que usa sua visão, ou é potencialmente capaz de usá-la para o planejamento e/ou execução de uma tarefa.

Com esta definição, vê-se que há uma discordância entre a classificação apresentada no quadro em relação a esta definição, e as pessoas que estão sendo classificadas com cegas, poderiam na realidade, estar recebendo tratamentos para baixa visão. Essa divergência conduziu à erros de cálculos acerca de pessoas que precisam de tratamento para visão subnormal.

E no que se refere à método para a classificação, o autor relata que a definição em vigor não distingue os deficientes que possuem cegueira irreversível (sem percepção de luz) daqueles que não tem a percepção da luz, porém possuem acuidade visual menor que 20/400 no melhor olho. A correção nessas definições seria útil para auxiliar a conduzir os pacientes de acordo com a necessidade de cada caso.

Desta forma, esta proposta de revisão apresenta um novo quadro para a classificação das categorias do deficiente visual.

Quadro 2 - Classificação do deficiente visual revisada

Acuidade visual pela distância		
Categoria	Pior que:	Igual ou melhor que:
0 Deficiência visual leve ou sem deficiência		6/18 3/10 (0.3) 20/70
1 Deficiência visual moderada	6/18 3/10 (0.3) 20/70	6/60 1/10 (0.1) 20/200
2 Deficiência visual grave	6/60 1/10 (0.1) 20/200	3/60 1/20 (0.05) 20/400
3 Cegueira	3/60 1/20 (0.05) 20/400	1/60* 1/50 (0.02) 5/300 (20/1200)
4 Cegueira	1/60* 1/50 (0.02) 5/300 (20/1200)	Percepção de luz
5 Cegueira	Sem percepção de luz	
9	Indeterminada ou sem especificação	

** Ou contagem de dedos (CD) a 1 metro.*

Fonte: Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2012

2.2 Definição do deficiente visual do ponto de vista legal

No Brasil, de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego, em termos legais, o conceito de deficiência é executado para fins de proteção legal. Para isso é conferido às pessoas que possuem limitações física, mental, sensorial ou múltiplas, atestando como incapacidades que dificultem a execução de tarefas cotidianas, além de tornarem-se obstáculos para a inserção social.

Duas normas internacionais, a Convenção nº 159/83 da OIT (Organização Internacional do Trabalho) e a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Contra Pessoas Portadoras de Deficiência – a segunda conhecida como Convenção da Guatemala – que devidamente validadas, tornaram-se leis nacionais pelo Decreto nº 3.956 de 8 de outubro de 2001. Neste decreto, encontra-se a definição de deficiência como:

Artigo I

1. O termo "deficiência" significa uma restrição física, mental ou sensorial, de natureza permanente ou transitória, que limita a capacidade de exercer uma ou mais atividades essenciais da vida diária, causada ou agravada pelo ambiente econômico e social (BRASIL, 2001).

Este decreto é o resultado da atualização do Decreto nº 3.298/99 após inúmeras discussões no Conselho Nacional de Pessoas Portadoras de Deficiência pelo Decreto nº 5.926/04, que conceitua deficiência da seguinte forma:

Artigo 3º

I – deficiência - toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano;

Assim, para fins de reserva legal de cargos, de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego, este decreto não é empregado para pessoas cuja limitação não prejudique o exercício normal do cotidiano, como no caso das pessoas monolares, das que possuem surdez em apenas um ouvido, com deficiência mental ou física leve.

Consedera-se ainda, no Decreto nº 5.926/04 a definição para o deficiente visual:

- Cegueira - na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica;
 - Baixa Visão - significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica;
 - Os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°;
 - Ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.
- Ressaltamos a inclusão das pessoas com baixa visão a partir da edição do Decreto nº 5.296/04. As pessoas com baixa visão são aquelas que, mesmo usando óculos comuns, lentes de contato, ou implantes de lentes intraoculares, não conseguem ter uma visão nítida. As pessoas com baixa visão podem ter sensibilidade ao contraste, percepção das cores e intolerância à luminosidade, dependendo da patologia causadora da perda visual.

Os conceitos para o termo deficiência continuaram sofrendo modificações ao longo dos anos. Maia (2014) relata que em 09 de julho de 2008, foi aprovado no Brasil através do Decreto Legislativo nº186 na Convenção Sobre Direitos da Pessoa com Deficiência, patrocinado pela ONU, uma nova definição de equivalência constitucional para a pessoa com deficiência. Este decreto foi ratificado em 1º de agosto de 2008 publicado em 25 de agosto de 2009 e, define:

“O propósito da presente Convenção é promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente. Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.”

Maia (2014) comenta sobre a mudança notória de conotação do novo conceito proposto pela Convenção da ONU, de caráter apenas médico, para abranger uma dimensão social. Assim, para definir se uma pessoa é ou não

deficiente, é necessário apurar não apenas o âmbito médico, mas também deverá ser avaliado a existência de obstáculos ambientais ou sociais que possam vir a impedir a plena participação do indivíduo na sociedade.

Com estas definições expostas por decretos e, que foram sendo atualizadas através dos anos, faz-se perceptível a preocupação em relação aos grupos que possuem limitações física e mental. Preocupação em conhecê-los e fazê-los conhecidos, e assim, deixando transparente que do ponto de vista legal, “não se pode mais admitir no ordenamento jurídico pátrio definições de pessoas com deficiência que levem em consideração apenas critérios médicos, desconsiderando a questão da inclusão social.” (MAIA, Maurício 2014).

Desta forma, alicerçado no artigo V da Constituição Federal Brasileira, que se refere à igualdade de todos os cidadãos perante a lei e, em tantos outros decretos e leis expostos à respeito da definição de deficiência, considera-se que “pessoas com deficiência, são antes de mais nada, pessoas. [...] Pessoas que lutam por seus direitos, [...] pela autonomia individual, pela plena e efetiva participação e inclusão na sociedade e pela igualdade de oportunidades” (BRASIL, 2010).

3 O DESLOCAMENTO A PÉ, O PEDESTRE E A CALÇADA

O deslocamento a pé é uma das formas mais fáceis de locomoção por àqueles que possuem condições hábeis de fazê-lo, uma vez que segundo Gold (2003), está disponível desde o segundo ano de vida até a sua morte e, por isso, o autor comenta ser uma das mais fundamentais atividades exercidas pelo ser humano. Melo (2005) afirma que esta atividade pode ser relacionada à diversos motivos, dentre eles, pode ser por necessidade, quando os indivíduos não tem acesso à opção de outros meios de transporte. Pode também ser por que o caminhar gera benefícios à saúde ou mesmo por uma questão ideológica, quando, por exemplo, as pessoas são contra o uso excessivo do carro. Independente do motivo que as levem a exercer esta atividade, Melo (2005) certifica que o deslocamento a pé é o meio de transporte mais utilizado pelas pessoas em áreas urbanas.

As pessoas que realizam a atividade do caminhar a pé são chamadas de pedestres. Embora não exista no Código de Transito Brasileiro (CTB) uma definição do que seja um pedestre, Gold (2003) o define como qualquer individuo que se desloque a pé em vias públicas, sendo, portanto, uma condição temporária de cada cidadão e não uma classe da população. Silvia e Lara (2005 *apud* Figuêredo e Maia 2013) definem que o pedestre pode ser qualquer pessoa que se desloque pelos espaços públicos abertos e, consideram ainda àqueles que são transportados em carrinhos de bebê, patinetes, patins e veículos similares.

Com a evolução dos meios de transportes surgiram veículos traçados e pesados e, houve conflito entre este novo tráfego e os pedestres, fazendo-se necessário a separação do espaço físico entre os dois. Gold (2003) afirma que esta incompatibilidade de circulação está principalmente associada aos veículos motorizados, devido ao tamanho, peso e velocidade em relação aos pedestres. Por isso eclodiu o pensamento da separação física entre ambos, o que o autor expõe como um espaço em meio à pista de rolamento de veículos e os edifícios, destinado ao pedestrianismo chamado de calçada.

As calçadas fazem parte do sistema das vias que é destinado à circulação de pessoas. De acordo com o CTB a definição de calçada é:

CALÇADA – parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e,

quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins.

Esta definição, Gold (2003) afirma não está completa, pois a calçada muitas vezes não é utilizada apenas por pedestre, mas também compartilhada com ciclistas. Em muitas situações o descarregamento de mercadorias, bem como o acesso de veículos motorizados à edifícios também são feitos através da calçada, interrompendo o fluxo desta via de circulação.

Jacobs (2000) comenta sobre a fundamental função da calçada no sentido de garantir a segurança da rua. A autora afirma que a segurança não é garantida pela presença da polícia, mas “[...] pela rede intrincada, quase inconsciente, de controles e padrões de comportamento espontâneos presentes em meio ao próprio povo e por ele aplicados” (JACOBS, 2000, p.32).

Abrangendo outro ponto importante em relação às calçadas, destaca-se também sua função social e ambiental, como espaço de convivência e de comunhão com o ambiente. O caminhar é uma forma de desenvolver a sociabilidade, pois aumenta as possibilidades de contato entre as pessoas, o que é um ato essencial para o desenvolvimento dos vínculos sociais e pessoais. Além disso, o ato de caminhar garante ao indivíduo a vivência do meio em que ele está inserido. Através das sensações estimuladas pelas cores, texturas, sons, odores, entre outras, uma vez que ele está impossibilitado de fechar os vidros e se abster dos estímulos que estão dispostos perante a ele, como ocorre com o usuário do transporte particular ou público, que tem a possibilidade de ser seletivo quanto aos contatos propiciados pelo meio (MAGALHÃES, RIOS E YAMASHITA, 2004).

Desta forma é notório que o conceito de calçada é mais amplo do que o desenvolvido pelo CTB, uma vez que não se limita apenas à circulação de pedestres e implantação de árvores e mobiliário urbano. Ao exercer a função de espaço social e ambiental, além de proporcionar o surgimento de relações pessoais, engloba também a manifestação do sentimento de pertencimento e de identidade por parte dos cidadãos de determinada cidade (MAGALHÃES, RIOS E YAMASHITA, 2004).

3.1 A estrutura da calçada

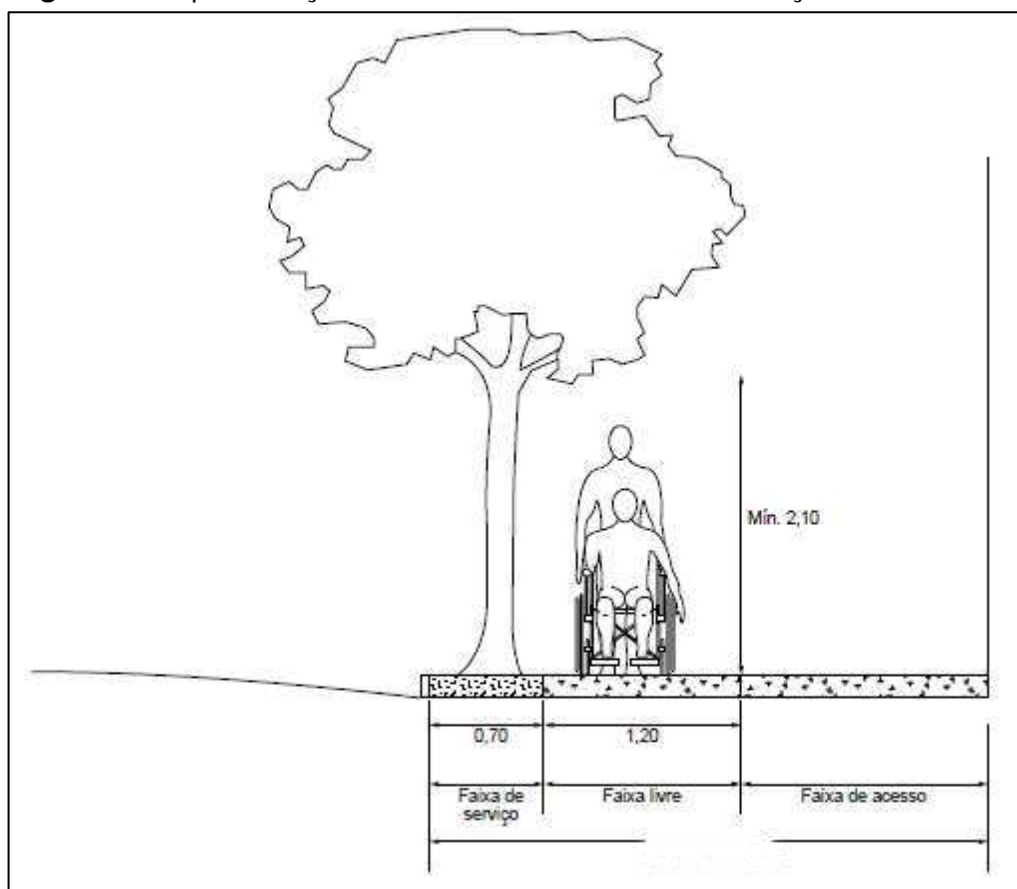
O sistema de transporte das cidades inclui todos os meios de transporte que são utilizados diariamente pelos cidadãos, logo, inclui vias empregadas para veículos motorizados, calçadas destinadas à circulação de pedestre e trilhos para

bondes e trens. Praticamente todos os percursos, com mínimas exceções, exigem um trecho, mesmo que pequeno realizado a pé, o que permite considerar a rede de calçadas como a parte mais importante do sistema de circulação de uma cidade (GOLD, 2003).

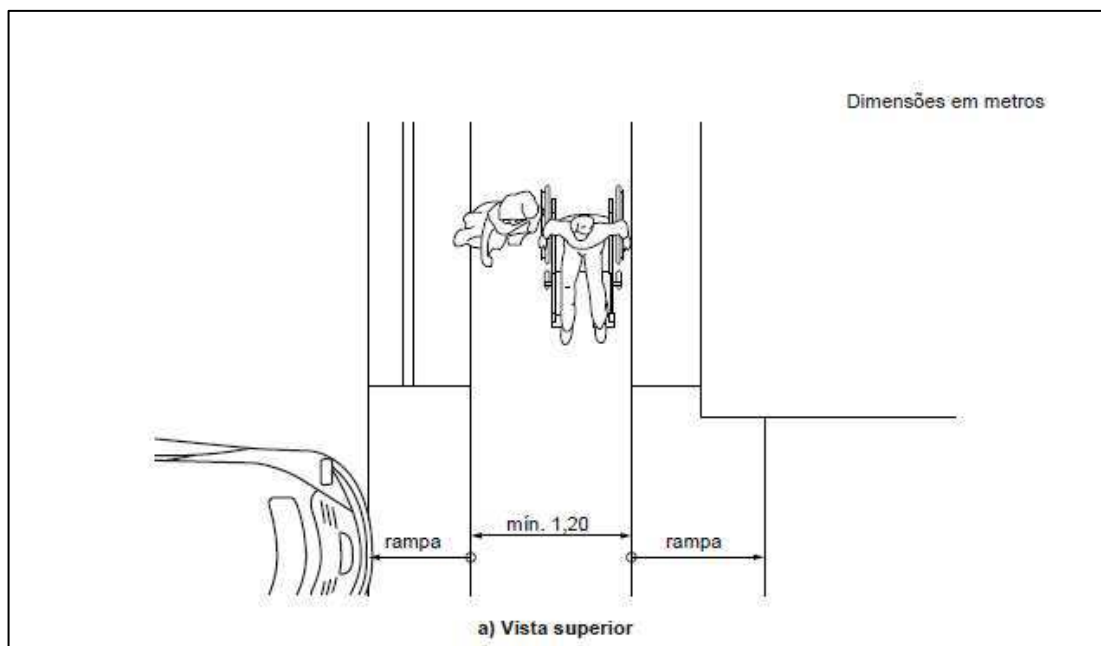
De acordo com a NBR 9050 (2015), em relação à estrutura, a calçada divide-se em três faixas principais que desempenham funções específicas.

- a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes limítrofes sob autorização do município para edificações já construídas.

Figura 1 - Representação do corte das faixas de uso da calçada



Fonte: NBR 9050

Figura 2 - Vista superior das faixas de uso

Fonte: NBR 9050

Melo (2005) afirma que existem divergências quanto aos tamanhos mínimos dos passeios nas calçadas. A NBR 9050 (2015), como relatado anteriormente, recomenda a largura de 1,20m para a circulação de pessoas livre de obstáculos que impedem o seu deslocamento. O Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM (1996) defende que a largura mínima de 2,00m com finalidade de proporcionar mais conforto aos pedestres.

A calçada deve proporcionar o deslocamento das pessoas levando em consideração os casos de mobilidade reduzida que se faz presente na sociedade quando se trata de pessoas deficientes, idosos, grávidas entre outros. Sarmiento (2012) discorre que o deslocamento a pé na calçada deve ser seguro e autônomo, de forma que mesmo que algumas pessoas apresentem restrição de mobilidade, seja por deficiência, idade, condições físicas ou de estatura, a calçada garanta o livre caminhar independente das características prévias dos cidadãos.

3.1.1 Mobiliário urbano

A lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 bem como a ABNT através da norma 9050 conceitua mobiliário urbano como conjunto de objetos presentes nas vias públicas e nos espaços públicos instalados de forma que não modifiquem esses espaços, por exemplo, lixeiras, bancos, quiosques, semáforos, postes de iluminação, terminais de telecomunicações entre outros. John e Reis (2010) definem

como objetos instalados no espaço público que compõe a paisagem e tem o objetivo de auxiliar os usuários proporcionando maior conforto, segurança e orientação.

Kilicaslan (2008 apud John e Reis 2010) comenta que o mobiliário urbano representa parte significativa da atração e preferência dos cidadãos por determinadas ruas. Quando presente de forma adequada influencia na “vida das ruas” e, quando ocorre o contrário, as ruas que apresentam estes elementos de forma inadequada não são tão atrativas à população. John e Reis (2010) comentam ainda que o mobiliário urbano instalado de forma ordenada resulta em espaços mais agradáveis para as pessoas quando comparado a situações de disposições desordenadas e, “a harmonia do conjunto que compõe o cenário visual da cidade é fundamental para que o ambiente seja considerado agradável pelos seus usuários” (JOHN e REIS, 2010).

O mobiliário urbano sempre se fez presente nas cidades como elemento auxiliar da urbanização. Esses elementos agregam também a função de fornecer informações e características sobre a época de determinada cidade ou servir de referência para os usuários identificarem certos territórios (JOHN e REIS, 2010). Um grande exemplo são as cabines telefônicas da cidade de Londres, na Inglaterra, que se tornaram um ícone local. Outro exemplo são as estações tubo em Curitiba, que viraram um símbolo não apenas de acessibilidade, mas representativo da própria cidade.

Figura 3 - Cabine telefônica em Londres



Fonte: Endereço eletrônico Freepik

Figura 4 - Estação tubo em Curitiba

Fonte: Endereço eletrônico Open Green Map

Para Ferreira e Sanches (2000) é importante considerar o mobiliário urbano como componente que pode influenciar diretamente na qualidade da calçada e, deve-se assegurar que estes elementos não se tornem obstáculos para os pedestres. Quanto ao fato de se tornarem barreiras, Cambiaghi (2007) reforça que “se houver obstáculos que possam representar perigo, é de suma importância que as pessoas com deficiência visual sejam orientadas e, quando necessário, que sejam criadas rotas alternativas para sua locomoção” (CAMBIAGHI, 2007, p.47).

Figura 5 - Ilustração do piso tátil de alerta

Fonte: Guia Projeto de Calçada Acessível

Assim, a implantação do mobiliário urbano necessita ser de forma correta para que a sua função seja explorada de forma positiva pelos usuários. Além de atender as necessidades das pessoas, cabe ressaltar que o mobiliário urbano tem a

capacidade de gerar novas possibilidades de uso dos espaços e, por isto o seu projeto e instalação devem ser bem desenvolvidos, a fim de garantir o uso correto e satisfatório por parte da sociedade (JOHN e REIS, 2010).

3.1.2 Barreiras

Barreiras arquitetônicas são obstáculos dispostos em edificações que podem dificultar ou impedir a locomoção de pessoas deficientes, idosos, grávidas, pessoas com mobilidade reduzida (FIGUEIREDO, 2000). De acordo com a lei federal 10.098 no artigo 2º inciso II que estabelece as normas e critérios básicos para a acessibilidade de pessoas deficientes determina:

- II – barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança das pessoas, classificadas em:
- a) barreiras arquitetônicas urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;
 - b) barreiras arquitetônicas na edificação: as existentes no interior dos edifícios públicos e privados;
 - c) barreiras arquitetônicas nos transportes: as existentes nos meios de transportes;
 - d) barreiras nas comunicações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens por intermédio dos meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa.

As normas propostas por esta lei tem por objetivo assegurar a integração social através da prática dos direitos individuais e sociais com objetivo de tornar possível aos deficientes e às pessoas com limitação física o acesso à educação, saúde, lazer entre outros direitos. Desta forma, esta lei inclui praticamente todas as áreas necessárias para que haja inclusão social, buscando eliminar preconceitos de qualquer tipo (PAGLIUCA, ARAGÃO e ALMEIDA, 2006).

As barreiras arquitetônicas podem causar desconforto ou até mesmo impedir a circulação de parte da população que apresenta características de mobilidade reduzida, contribuindo de forma negativa para a realidade da exclusão social. Assim sendo “a acessibilidade aos ambientes construídos e à área urbana surge como atributo imprescindível a uma sociedade que se quer inclusiva [...]” (CAMBIAGHI, Silvana, 2007, p. 47).

Canazilles (2010) comenta que o mobiliário urbano instalado no espaço urbano destinado ao pedestrianismo também é considerado como barreira, visto que impede o deslocamento do deficiente de forma segura. Assim, um poste, uma lixeira, uma placa de sinalização instalados na via de passeio pode causar grandes

transtornos para os deficientes, principalmente os cadeirantes e os deficientes visuais. Por isso, é importante ressaltar a importância do bom planejamento urbano de uma cidade, a fim de garantir o direito constitucional de ir e vir do cidadão, bem como proporcionar maior conforto, qualidade de vida, convívio social e ambiental dos seus habitantes.

3.1.3 Piso tátil

Segundo Brandão (2011) os pisos táteis funcionam como tecnologia assistiva que podem ser instalados no espaço físico quando não existem outros referenciais e já são utilizados em grande escala no Brasil. A NBR 9050 (2015) define da seguinte forma:

Piso caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão. São de dois tipos: piso tátil de alerta e piso tátil direcional.

No Brasil, de acordo com a Norma 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, existem dois tipos de piso tátil utilizados para orientação espacial, o piso tátil de alerta e o piso tátil direcional. E ambos possuem características específicas de utilização.

Utilização do piso tátil direcional e do piso tátil de alerta conforme a NBR 9050:

A sinalização tátil e visual direcional no piso deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação.

A sinalização tátil e visual de alerta no piso deve ser utilizada para:

- a) informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa;
- b) orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- c) informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- d) indicar o início e o término de degraus, escadas e rampas;
- e) indicar a existência de patamares nas escadas e rampas;
- f) indicar as travessias de pedestres

Assim, o piso tátil funciona como um meio de orientação para os deficientes visuais, os alertando dos perigos e obstáculos, sem que prejudique o conforto dos demais usuários das calçadas e ambientes internos (BRANDÃO, 2011).

Quando à forma, os dois tipos de piso também se diferenciam quanto à textura e ao desenho, a fim de transmitir por meio de sua forma, a informação de

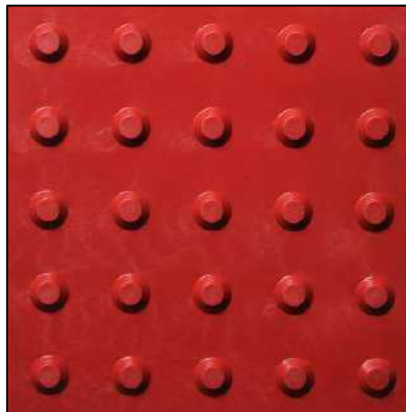
trajeto que o deficiente visual necessita para se deslocar. Assim, o piso tátil direcional é formado por relevos longitudinais até o fim da base que servem como guia, enquanto o piso de alerta é formado por domos em forma de tronco de cone e são distribuídos pela superfície da base de forma igualitária (BRANDÃO, 2011).

Figura 6 - Piso tátil direcional



Fonte: Endereço eletrônico Somente Acessibilidade

Figura 7 - Piso tátil de alerta



Fonte: Endereço eletrônico Durieux Decor

Quanto às dimensões do piso e das texturas, a NBR 9050 dispõe conforme as figuras abaixo:

Quadro 3 - Especificação das dimensões do piso tátil direcional

Dimensões em milímetros			
Piso tátil direcional	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo	25	20	30
Altura do relevo	4	3	5
Distância horizontal entre os centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre as bases de relevo	53	45	55
Relevos táteis direcionais instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo menos 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo mais 30		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: ABNT, 2015

Quadro 4 - Especificação das dimensões do piso tátil de alerta

Dimensões em milímetros			
Piso tátil de alerta	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros de relevo	50	42	53
Distancia diagonal entre centros de relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
NOTA A distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso é igual à metade da distância horizontal entre centros. O diâmetro do topo é igual à metade a dois terços do diâmetro da base, respeitando-se os limites acima.			
Relevos táteis de alerta instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	½ do diâmetro da base		
Distância diagonal entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo mais 20		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: ABNT, 2015

Brandão (2011) ressalta também a importância do contraste do piso tátil com o piso adjacente, lembrando que as pessoas que tem baixa visão tendem a identificar apenas os contrastes mais fortes. A fim de proporcionar maior conforto, segurança e autonomia de circulação do deficiente visual, é imprescindível que os pisos táteis de alerta e direcional sejam instalados de acordo com a NBR 9050 (2015), segundo seu padrão de desenho, aplicação e utilização.

3.2 A qualidade das calçadas

A calçada surgiu em resposta à necessidade de segregar a circulação do pedestre da dos veículos pesados, como comentado no tópico anterior. Esta separação visa garantir maior segurança no deslocamento do pedestre em relação ao automóvel, porém não garante total segurança em relação à própria calçada, que pode apresentar obstáculos que levam a acidentes como quedas ou tropeços em vários graus de riscos.

Existem três fatores que podem ser utilizados como medidores de qualidade de calçadas: fluidez, conforto e segurança. A calçada que apresenta fluidez possui largura e espaço livre adequado para que o fluxo de pedestre que circula naquela área consiga manter velocidade de locomoção constante. O conforto na calçada faz referência ao piso de pavimentação, que deve ser liso e antiderrapante, ainda que molhado. O piso deve também possuir baixa declividade, não mais que 2% para o escoamento das águas das chuvas e, deve ainda ser livre de obstáculos, de forma que garanta a continuidade do trajeto do pedestre, não obrigando o mesmo a desviar-se do seu caminho para contornar algum obstáculo. A calçada também deve proporcionar segurança, a fim de não apresentar nenhum perigo de acidentes como tropeço ou queda do pedestre (GOLD, 2003).

De acordo com a Comissão Permanente de Acessibilidade (2003), existem alguns atributos conferidos às calçadas que visam garantir a circulação livre e autônoma, são eles:

Acessibilidade – As calçadas e passeios devem assegurar a completa mobilidade dos usuários, especialmente das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Largura adequada – Deve atender às dimensões necessárias na faixa livre de circulação (largura mínima recomendada de 1,50 m) e ser projetada para acomodar o maior número possível de pessoas andando simultaneamente.

Qualidade espacial – Caracterizar o entorno e o conjunto das vias com identidade e qualidade no espaço.

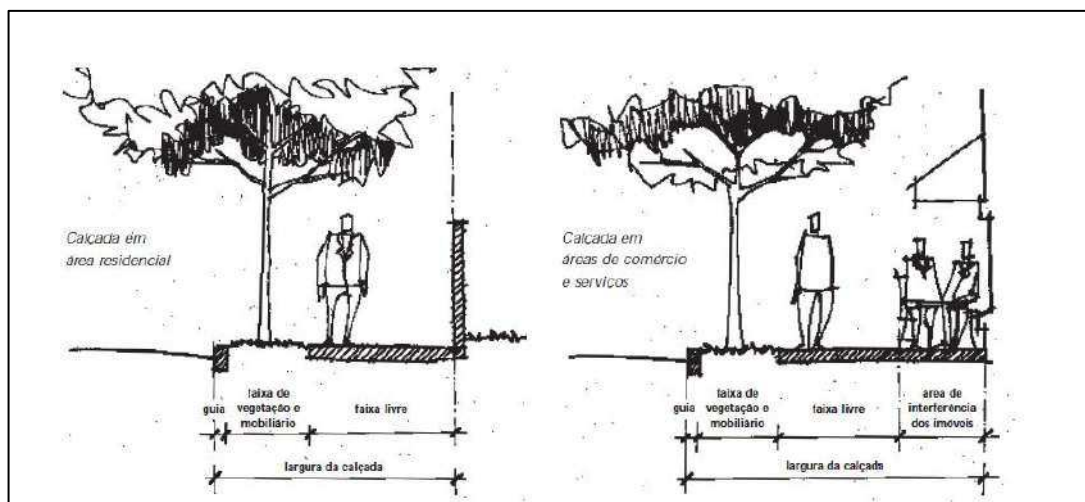
Segurança – Propiciar segurança e tranquilidade ao ato de caminhar.

Continuidade – A calçada deve servir uma rota acessível ao usuário, caminho contínuo e facilmente perceptível, resguardando sempre seus aspectos estéticos e harmônicos.

Espaço de sociabilização – Deve oferecer espaços de encontro entre as pessoas para a interação social na área pública.

Desenho da paisagem – Organizar todos os elementos da via, propiciando climas agradáveis e contribuindo para o conforto visual do usuário.

Figura 8 - Exemplo de calçadas que possuem atributos conforme relatado no CAP



Fonte: CAP, 2003

Ferreira e Sanches (2014) comentam que para muitas pessoas o deslocamento a pé é o único meio de transporte utilizado no dia a dia, seja para ir ao trabalho, às compras, à escola, seja para o lazer e etc. Desta forma, a presença desses atributos nas calçadas é essencial para que o deslocamento dos pedestres seja feito de forma segura, confortável e independente.

3.3 A problemática das calçadas e acidentes envolvendo pedestres

O exercício do caminhar é forma de transporte mais acessível utilizada pelas pessoas. Embora seja o meio de deslocamento mais difundido e o pedestre seja considerado como prioridade no Código de Trânsito Brasileiro, Ferreira e Sanches (2010) argumentam que os municípios não se dedicam na manutenção da qualidade das calçadas, fazendo com que não se observe na prática a devida importância dada ao pedestre pelo CTB.

A falta de acessibilidade e de planejamento nas vias destinadas ao pedestre, muitas vezes o coloca em situações de risco, seja por queda, tropeço ou por qualquer outro tipo de acidente que acarrete um dano físico ou até mesmo moral.

“Caminhar pelas calçadas, na maioria das cidades brasileiras é expor-se continuamente ao perigo de atropelamento por veículos, à possibilidade de sofrer uma queda que pode acarretar danos físicos, à humilhação de ser assaltado, ao desprazer de ser assediado por vendedores ambulantes e a outras situações igualmente desagradáveis” (FERREIRA e SANCHES, 2010, p. 2).

Melo (2005) afirma que existem diversos problemas enfrentados pelos pedestres em seu deslocamento pelas calçadas em relação à mobilidade e acessibilidade e, como exemplo cita a falta de continuidade das vias destinadas ao passeio por não haver um tratamento adequado nas calçadas.

Segundo a NBR 9050 (2015), os elementos que podem interferir no fluxo do pedestre são chamados de fatores de impedância.

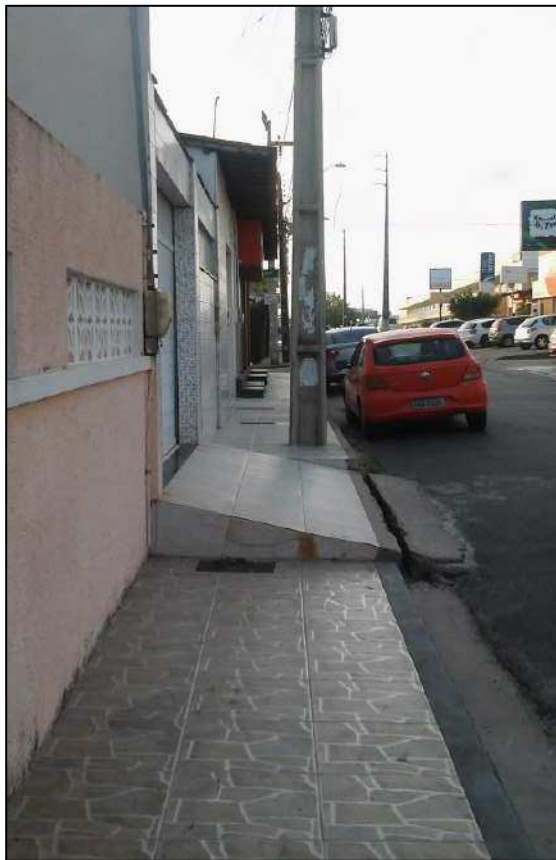
3.1.21 Fatores de impedância: elementos ou condições que possam interferir no fluxo de pedestres, como, por exemplo, mobiliário urbano, entradas de edificações junto ao alinhamento, vitrines junto ao alinhamento, vegetação, postes de sinalização, entre outros.

Os problemas das calçadas atingem os três fatores de qualidade – fluidez, conforto e segurança – citados anteriormente, quando são encontradas barreiras ou situações que influenciem negativamente o fluxo do pedestre. No caso da fluidez, o problema ocorre quando há trechos com degraus, rampas ou obstáculos que interferem na continuidade do percurso em atividade ou quando há a situação do volume de pedestres ser maior do que a calçada possa suportar. O problema relacionado ao conforto ocorre quando existem buracos ou revestimentos mal conservados ou, até mesmo, quando há variação do tipo de revestimento a cada lote. E relacionado à segurança, o problema está condicionado também pela presença de buracos e barreiras arquitetônicas, bem como saídas de carros da garagem de forma repentina e pelas más condições de conservação das calçadas (GOLD, 2003).

Na cidade de São Luís, praticamente em todos os bairros é possível encontrar calçadas que apresentam alguma situação que desfavorece o deslocamento do pedestre. Degraus, postes e buracos nas calçadas são alguns obstáculos que se fazem presentes nas calçadas da capital Maranhense (G1 – PORTAL DA GLOBO, 2012).

As imagens abaixo foram tiradas nos bairros da Cohama, Cohaserma, Vinhais e Bequimão e é possível conferir algumas dessas circunstâncias que desfavorece o livre caminhar do pedestre.

Figura 9 - Rampa de acesso para garagem que impede o fluxo contínuo do pedestre.



Fonte: TRINTA, 2015

Figura 10 - Rampa de acesso para garagem.



Fonte: TRINTA, 2015

Figura 11 - Plantas e vasos dispostos na calçada, dificultando o fluxo do pedestre.



Fonte: TRINTA, 2015

Através dessas fotos pode-se perceber a falta não apenas de acessibilidade nas calçadas da cidade de São Luís, mas também o desrespeito dos moradores que com suas ações – construção de rampas de acesso para carros; instalação de tapumes de construção; implantação de lixeiras; despejo de entulhos de obras; e outros. – contribuem para a decadência da circulação das vias de trânsito de pedestre.

Figura 12 - Tapume de construção obstruindo toda a calçada.



Fonte: TRINTA, 2015

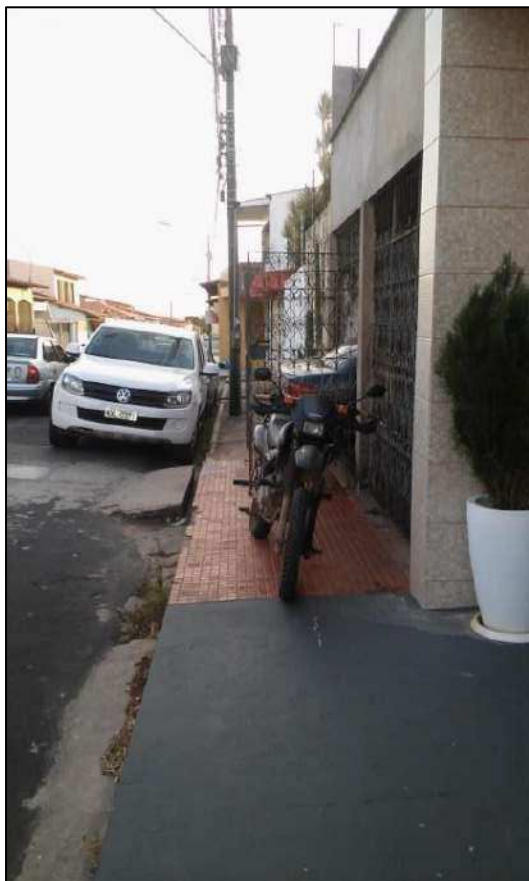
Figura 13 - Entulhos de obra bloqueando completamente a calçada.



Fonte: TRINTA, 2015

Existem também situações em que os moradores encaram a calçada como extensões de suas casas e, tomam para si o direito de utilizá-la conforme suas vontades ou necessidades. Nas fotos abaixo se encontram duas dessas situações em que a calçada é considerada a ampliação da casa.

Figura 14 - Calçada utilizada como garagem para moto particular.



Fonte: TRINTA, 2015

Figura 15 - Calçada utilizada como comércio.



Fonte: TRINTA, 2015

Figura 16 - Caminhão descarregando mercadoria e empacotando a passagem da calçada.



Fonte: TRINTA, 2015

Outro problema muito comum, presente também em diversos bairros da cidade, é a implantação inadequada do mobiliário urbano. É possível observar telefones públicos instalados em locais indevidos, ou postes de iluminação pública

dispostos no meio das calçadas e, muitos deles vêm ainda acompanhados de proteções feitas de concreto, que afetam negativamente a livre circulação das pessoas. Em muitas calçadas também se observa a falta de infraestrutura, quando não há manutenção das mesmas e elas permanecem quebradas ou cheias de buracos e fissuras.

Figura 17 - Poste e telefone público instalados na calçada.



Fonte: TRINTA, 2015

Figura 18 - Calçada quebrada por falta de manutenção



Fonte: TRINTA, 2015

Figura 19 - Poste e proteção de concreto que bloqueiam praticamente toda a calçada



Fonte: TRINTA, 2015

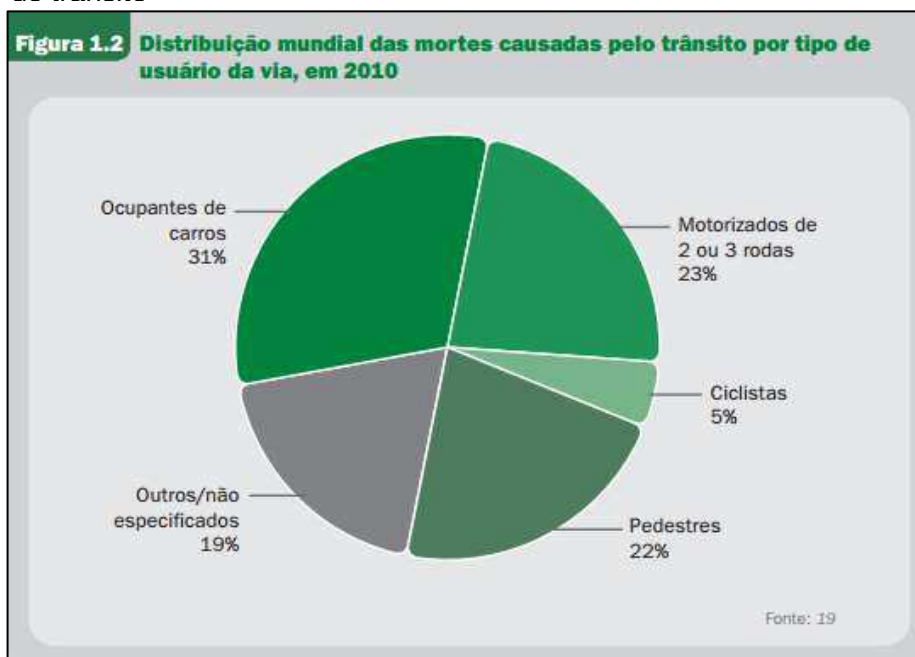
Além do problema da infraestrutura, Melo (2005) cita também a vulnerabilidade do pedestre no meio urbano, pois este está exposto a problemas de violência urbana, poluição ambiental e está mais propenso a sofrer danos físicos, quando se observa um número bem mais expressivo de fatalidades entre pedestres ao se comparar com outros meios de transportes.

“O Anuário do DENATRAN (2002) apresenta 4.770 pessoas como vítimas fatais da espécie pedestre, 25% do total de fatalidades no trânsito brasileiro, e 39.405 pedestres como vítimas não fatais, correspondendo a 12% de todas as vítimas não fatais. Levantamentos da ABRASPE (2000) e do IPEA (2003) estimam que o número de fatalidades entre pedestres está entre 40% e 50% do total de vítimas. A maioria dos dados de eventos envolvendo pedestres refere-se a atropelamentos” (MELO, Fábio, 2005, p. 40).

Os dados dispostos pelo DENATRAN, ABRASPE e IPEA, confirmam o que o autor expõe sobre a vulnerabilidade e os riscos que as pessoas que se deslocam a pé estão suscetíveis a qualquer momento.

De acordo com a Organização das Nações Unidas, aproximadamente 273.00 pedestres foram mortos em acidentes de trânsito no ano de 2010, o que representa 22% de mortes no trânsito. No gráfico abaixo está discriminado em porcentagem os tipos de usuário da rede de transporte que foram vítimas de acidentes fatais.

Gráfico 1 - Distribuição mundial de mortes causadas por acidente de trânsito



Fonte: ONU, 2013

Desta forma, é evidenciado no mundo inteiro o risco que o pedestre está exposto no seu deslocamento diário ou eventual. Quase 1/4 das vítimas fatais de acidentes de trânsito são pessoas que se deslocam a pé, isto chama a atenção para o cuidado que deve existir no planejamento viário de uma cidade, a fim de diminuir os riscos de acidentes envolvendo não apenas os condutores e ocupantes dos veículos motorizados, que vem à frente no gráfico, mas também acidentes envolvendo os pedestres.

4 DESENHO UNIVERSAL

O desenho universal é uma expressão que surgiu primeiramente nos Estados Unidos, utilizada pelo arquiteto Ron Mace, cujo conceito visa conceber produtos e planejar ambientes e paisagens que possam ser utilizados pela maior quantidade de pessoas possível. Conceito este que, segundo Cambiaghi (2007) tem sido utilizado de forma inadequada por diversos profissionais neste país. Isto ocorre quando direcionam sua aplicação apenas às normas técnicas para deixar os projetos acessíveis para pessoas com deficiência, em vez de verdadeiramente criar projetos cuja essência seja integrar a maior parte da sociedade, com ou sem deficiência, garantindo, desta forma uma ampla inclusão social através de projetos de arquitetura, urbanismo e design.

Este conceito, Cambiaghi (2007) afirma, eclodiu a partir de reivindicações de dois grupos distintos da sociedade. Um grupo formado por pessoas deficientes, que sentiam suas necessidades desconsideradas pelos profissionais de projeto e construção civil. E o outro grupo composto por arquitetos, urbanistas e designers, que visavam maior ampliação e democratização na concepção de projetos.

A partir de então o conceito do desenho universal passou a ser amplamente utilizado em projetos de vários campos de planejamento, como arquitetura, urbanismo, design, paisagismo e outros. Desta forma, buscou-se garantir o uso do espaço por todos os usuários, o que segundo Aguiar (2010) é o objetivo do desenho universal, transformar a vida das pessoas em algo mais simples, focando sempre na inclusão social.

Cambiaghi (2007) comenta que com finalidade de metodizá-lo, uma vez que estava constantemente presente em discussões e projetos, o Center for Universal Design, sediado na Escola de Design da Universidade da Carolina do Norte (Estados Unidos), criou sete princípios de sistematização. Estes princípios podem ser utilizados para orientação, avaliação e execução de projetos em áreas de planejamento, como literatura para capacitação de pessoas ligadas às áreas citadas anteriormente e, incorporação em diversas instituições de ensino. Em seu livro, Silvana Cambiaghi comenta a respeito desses sete princípios, à saber:

O primeiro desses princípios é equiparação nas possibilidades de uso, que é sugerido para todos os usuários que os produtos sejam idênticos ou

equivalentes e que evitem o isolamento de qualquer pessoa. Deve-se também executar o produto que seja aprazível para todos e, disponibilizar segurança, privacidade de forma igualitária às pessoas que farão uso daquele produto.

O segundo princípio trata da flexibilidade do uso do produto ou ambiente, uma vez que o desenho universal deve atender a um grande grupo de pessoas. Desta forma, este princípio baseia-se na utilização dos produtos por destros e canhotos, na adaptabilidade e na facilidade de precisão de utilização pelo usuário.

De acordo com o terceiro princípio o uso deve ser simples e intuitivo, já que é dever do desenho universal propiciar produtos facilmente manuseáveis e compreendidos, independente do nível de formação, idioma e da experiência das pessoas. Assim, este princípio leva em consideração a eliminação de complexidades desnecessárias, a disponibilidade de leituras e habilidades linguísticas do usuário, bem como a adequação de informações em ordem de importância e de fácil percepção.

O quarto princípio diz respeito à informação perceptível, cujo objetivo é transmitir informação independente da capacidade sensorial do usuário e das condições dos ambientes. Desta forma, a informação deve dispor de contraste adequado e de diversas formas de comunicação, como símbolos e mensagens táteis ou sonoras. Deve também deixar a disposição, técnicas para serem utilizadas por pessoas que possuem limitações sensoriais e transmitir as informações com clareza tornando as instruções de uso fácil aos usuários.

O quinto princípio refere-se à tolerância ao erro, pois um dos objetivos do desenho universal é a diminuição do erro e dos resultados de ações acidentais. Com isso em vista, faz-se necessário que haja proteção em elementos de risco e que seja disponibilizado alerta em caso de falha e recursos para repararem possíveis erros na aplicação.

O sexto princípio esclarece acerca do mínimo esforço físico, que trata da utilização eficiente utilizando-se de pouco esforço. Para isto, assume-se que seja necessária pouca energia para a operação a ser exercida e deve-se tornar possível à permanência da realização da atividade com postura corporal neutra. Além disso, é amplamente recomendada a diminuição das práticas repetitivas, bem como a redução dos movimentos imprescindíveis de serem executados.

Por fim, o sétimo princípio relata sobre as dimensões do ambiente com finalidade de uso para todos os usuários, pois o desenho universal busca propor

espaços que possam ser acessíveis à todos, independente da forma de mobilidade de cada pessoa. Desta maneira, é necessário que haja acesso, utilização e alcance visual confortável dos ambientes e produtos ao usuário, esteja ele em pé ou sentado. Também se deve propor diferentes tamanhos de mãos e pegadas, bem como adaptar o ambiente ou produto ao uso de órteses e a qualquer elemento indispensável para o indivíduo, em relação a sua mobilidade e seus afazeres cotidianos.

Com todos esses princípios disponíveis, Cambiaghi (2007) afirma que o desenho universal expressa o direito que cada pessoa tem de usufruir dos ambientes sem receber nenhum tipo de discriminação por suas limitações e características pessoais. A autora expõe ainda que é indispensável que haja mudança de prática de todas as partes sociais envolvidas, a fim de que o objetivo do desenho universal, que é promover a qualidade de vida a todas as pessoas, seja efetivado nas sociedades.

4.1 Mobilidade e acessibilidade do pedestre no espaço urbano

O termo mobilidade tem sido amplamente utilizado quando se trata de circulação de veículos e pessoas dentro das cidades. Segundo Vaccari e Fanini (2011), as discussões sobre este assunto se dá tanto no setor público quanto no privado devido ao caos vivenciado no transporte de pessoas e cargas nas cidades brasileiras.

Para Aguiar (2010), a mobilidade urbana se trata do deslocamento de bens e de pessoas de forma facilitada dentro das cidades. A Comissão Permanente de Acessibilidade em seu Guia de Mobilidade Acessível em Vias Públicas (2003) define mobilidade urbana da seguinte forma:

“Ações ligadas à integração e à qualificação da circulação e do transporte, essenciais para garantir melhores condições de deslocamento de pessoas e mercadorias. O tratamento da mobilidade pode ser entendido como função pública destinada a garantir a acessibilidade para todos, exigindo a obediência às normas e prioridades às quais respondem as diferentes necessidades de deslocamentos”.

O termo está associado à pessoas e fatores econômicos que tem por objetivo fornecer o meio de deslocamento que os cidadãos necessitam para realizar suas diferentes atividades ao longo do dia, como lazer, trabalho, saúde e etc. Este deslocamento pode ser executado mediante esforço direto do indivíduo através da

caminhada, também pode ser feito através de veículos não motorizados utilizando, por exemplo, uma bicicleta, ou pode recorrer à veículos motorizados individuais ou coletivos, como carros, ônibus, trens e etc (VACCARI E FANINI, 2011).

Associado à mobilidade urbana, outro conceito bastante presente é o de acessibilidade que também tem sido muito difundido nas discussões sobre o trânsito e os deslocamentos nas grandes e médias cidades do Brasil. A NBR 9050 (2015) define acessibilidade da seguinte forma:

3.1.1 Acessibilidade: possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Desta forma, é possível perceber que o conceito de acessibilidade aborda a igualdade social, de forma que todas as pessoas possam utilizar o espaço de forma segura e confortável independente das suas características físicas e mentais (ALMEIDA, GIOCOMINI E BORTOLUZZI, 2013).

Mobilidade e acessibilidade além de serem termos que sempre estão correlacionados na teoria, são também dois fatores que na prática necessitam estar juntos, a fim de garantir a melhor circulação das pessoas nas cidades.

Quando se trata do pedestre, a mobilidade visa proporcionar trajetos mais confortáveis, com ruas e calçadas limpas, seguras, iluminadas, com sinalização adequada e com acessibilidade presente para atender as demandas dos diferentes tipos de pessoas que irão circular por este espaço. Por isso, é de fundamental importância que a via por onde o pedestre se locomove seja construída de forma satisfatória, segundo as diretrizes de acessibilidade para proporcionar mais conforto aos usuários destes percursos (ALMEIDA, GIOCOMINI E BORTOLUZZI, 2013).

Cambiaghi (2007) comenta que os debates e as conquistas relacionadas à acessibilidade evidenciaram a necessidade de enxergar os indivíduos, respeitando suas diferenças, em especial as pessoas que têm dificuldade de locomoção. No entanto, a autora expõe que planejar um espaço que seja acessível para todos desde o momento da sua concepção ainda é uma realidade muito distante no Brasil e bastante carente de amparo técnico. Embora existam normas técnicas e diretrizes legais que determinam a incorporação de elementos no projeto que facilitem a locomoção – que muitas vezes não possuem resultado positivo, pois estes

elementos reforçam o sentimento de exclusão das pessoas que tem mobilidade reduzida – ainda é raro no Brasil conceber projetos que integrem o verdadeiro conceito do desenho universal, comentado anteriormente.

4.2 O caso de Curitiba

Curitiba é uma cidade brasileira localizada na região sul e capital do estado do Paraná. Atualmente, segundo o censo realizado pelo IBGE no ano de 2010 possui 1.751.901 habitantes. Há muitas décadas esta cidade se destaca pelo seu potencial em mobilidade urbana e “posterior a Brasília, a experiência de Curitiba foi das mais importantes ocorridas no Brasil, na segunda metade do século XX” (GNOATO, Luís. 2006, p. 01).

Miranda (2010) comenta que o processo de mobilidade em Curitiba teve início em meados da década de 1940, quando o arquiteto francês Alfred Agache estava no Brasil. Este arquiteto deixou um legado de vários planos diretores, como exemplo, para a cidade de Porto Alegre, Rio de Janeiro e Buenos Aire. Os planos eram muito similares aos desenhos urbanos que caracterizava as cidades europeias, que tinham um padrão de expansão em círculos, como anéis, que fazia a cidade crescer do centro para a periferia e, dispunham também de grandes avenidas que rompiam com o desenho antigo da cidade, como os boulevards em Paris projetados por Éugene Haussmann (BENEVOLO 2001; MUNFORD 1998 apud MIRANDA 2010).

A cidade foi sendo organizada através das contribuições do plano Agache, que foram o conceito de zoneamento; o Código de Edificações, com implantação em 1953, que adequou as soluções sanitárias nas novas edificações e; o novo desenho urbano que foi conquistado através do Plano de Avenidas e do Plano de Massa da Rua XV, que respaldava-se na construções de galerias cobertas a fim de ampliar a via de passeio dos pedestres (GNOATO, 2006). É possível perceber ainda em Curitiba traços desse plano, o seu centro cívico, por exemplo, é arranjado como um grande boulevard, unindo o centro histórico ao poder jurídico e administrativo. Vale ressaltar que Agache não considerou em seu plano diretrizes de adensamento e verticalização. (MIRANDA, 2010).

Em 1964, o então prefeito Ivo Arzua, motivado pela preocupação que os arquitetos da Universidade Federal do Paraná tinham em relação ao plano Agache e

ao crescimento da cidade, solicitou o desenvolvimento de um novo plano diretor. Este plano enfatizava a “distribuição de espaços e suas relações com a estrutura e infraestrutura dos edifícios, se transpôs para o urbanismo, na inter-relação entre zoneamento e sistema de transporte coletivo” (GNOATO, Luís, 2006, p. 02).

A vencedora da concorrência foi a empresa Serete, cujo arquiteto era o Jorge Wilhelm, formado pela primeira turma de arquitetura da UFPR. Wilhelm assumiu o cargo de coordenador do Plano Preliminar de Urbanismo em 1965. O tema principal do plano passou a ser qual a melhor proposta de crescimento deveria ser adotada para a cidade de Curitiba, chegando-se a uma conclusão contrária ao plano concêntrico Agache, que era a delimitação da cidade por um cinturão verde. O mais adequado seria então que a orientação partisse de eixos lineares. Na parte central da cidade continuou sendo permitida a verticalização, porém o crescimento futuro deveria ocorrer no novos “centros lineares” que foram denominados Eixos Estruturais (GNOATO, Luís, 2006).

Gnoato (2006) comenta ainda que no ano de 1965 ocorreu o Seminário Curitiba do Amanhã em que foram reunidos diversos profissionais da construção e do planejamento, bem como membros da sociedade com finalidade de discutir propostas sobre o novo plano para a cidade. Foi proposto por Wilhelm um plano com diretrizes abertas ao planejamento e a criação de um órgão que acompanhasse e coordenasse o processo do planejamento, acarretando na criação do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC – em 1965.

Em 1971 Jaime Lerner foi empossado como prefeito da cidade e a partir de então se iniciaram as modificações urbanas em Curitiba. Lerner continuou o plano elaborado à priori por Wilhelm, baseado em um tripé composto por: uso do solo, transporte coletivo e circulação. Em 1975 uma nova lei de zoneamento considerou que o uso do solo e “seus desdobramentos de coeficiente de aproveitamento e de altura dos edifícios, estava atrelado às concepções dos Eixos Estruturais e do Sistema de Transporte Coletivo” (GNOATO, Luís, 2006,p. 03).

Baseado no tripé foram desenvolvidos os Eixos estruturais, conhecidos como sistema trinário, composto por três vias, sendo a via central destinada ao tráfego lento e as da extremidade ao tráfego rápido, denominadas “vias rápidas. Em relação ao transporte público, tido como prioridade em relação ao transporte particular teve investimento em diversas áreas a fim de promover maior facilidade de deslocamento para os cidadãos dentro da cidade. A criação dos terminais de

integração fazem a ligação da Rede Integrada de Transporte (RIT) que atua no município e na região metropolitana, composta por uma grande variedade de linhas integradas de ônibus, terminais de integração, estações tubo acessíveis, linhas expressas, faixas exclusivas para ônibus entre outras alternativas oferecidas pelo transporte público (MIRANDA, 2010).

Além disso, Curitiba também destinou grande parte de sua área central para a criação de calçadas exclusivas para a circulação de pedestres, tendo como principal exemplo a Rua XV que se tornou o maior símbolo deste novo planejamento (MIRANDA, 2010).

As sucessivas administrações da cidade de Curitiba ao longo do tempo souberam respeitar e adaptar com criatividade os conceitos e as diretrizes presentes no Plano Direto conforme o crescimento e modificações ocorridas na cidade. Outro aspecto positivo é a busca de soluções de baixo custo que envolva a tecnologia local e que deem importância aos aspectos culturais e sociais presentes na sociedade. A evolução e as modificações urbanas que ocorreram e que estão constantemente em transformação em Curitiba trazem o conceito de que a medida de todas as coisas deve ser o ser humano e que a cidade deve ser planejada com a função de promover o encontro entre os seus cidadãos (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2014).

4.2.1 As calçadas de Curitiba

Na cidade de Curitiba a execução das calçadas segundo a Lei Municipal 11.596/06 é de responsabilidade do proprietário do terreno, estando este edificado ou não. Para que se inicie a construção é necessário que o proprietário do lote adquira licença da prefeitura de Curitiba e preencha um requerimento que deve ser entregue à Secretaria Municipal de Urbanismo.

De acordo com o Decreto 1.066 (2006) a construção das calçadas deve seguir o padrão nele disponibilizado. Os padrões determinam o tipo de material a ser empregado nas construções das calçadas e podem variar de acordo com a área de localização do lote, resultando nos quatro padrões de materiais abaixo:

Padrão A: executados com blocos de concreto intertravados, como exemplo, o paver como é conhecido, que apresenta uma série de vantagens como boas resistências, durabilidade, drenagem superficial, boa estética integrando-se aos ambientes, além da facilidade de aplicação e principalmente manutenção, reaproveitamento das peças e flexibilidade em cores.

Padrão B: executadas em CBUQ (asfalto) com fiada de paralelepípedo, um tipo de acabamento usado nas laterais.

Padrão B1: CBUQ (asfalto) sem acabamento.

Padrão C: placas de concreto de 40cm x 40cm ou 45cm x 45cm, com rejunte nivelado na superfície do piso.

O decreto ainda afirma que de acordo com o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, diferentes materiais e tecnologias podem ser utilizados desde que atendam as diretrizes expostas no artigo 3 da Lei nº 11596/05.

Artigo 3: Os materiais empregados na construção, reconstrução ou reparo das calçadas, especialmente do pavimento, entendido este como um sistema composto de base, sub-base e revestimento, da faixa livre, deverão:

I - garantir superfície firme, regular, estável e não escorregadia sob qualquer condição;

II - evitar vibrações de qualquer natureza que prejudiquem a livre circulação, principalmente de pessoas usuárias de cadeiras de rodas;

III - ter durabilidade garantida ou mínima de 5 (cinco) anos;

IV - possuir resistência à carga de veículos, quando os materiais forem utilizados na faixa de acesso de garagem e estacionamento e o rebaixamento de guia para veículos;

§ 1º Sempre que possível, a calçada deve possuir faixas permeáveis, compostas com paisagismo, garantindo e melhorando a permeabilidade do solo.

§ 2º Caberá ao Poder Executivo Municipal estabelecer regulamento específico, inclusive quanto à definição dos padrões técnicos das calçadas, respeitadas as disposições deste artigo, garantindo a qualidade da calçada em termos de fluidez, conforto e segurança.

No ano de 2012 foi lançado em doze capitais brasileiras a campanha Calçadas do Brasil, em que na segunda etapa tinha por objetivo avaliar a infraestrutura das calçadas em itens como irregularidades, degraus, largura, obstáculos na faixa livre, paisagismo, sinalização e outros. Nesta etapa da campanha foram avaliados 228 logradouros em 39 cidades. Com resultados apresentados em uma escala de 0 a 10, a média das cidades brasileiras foi de 3,4, tendo Curitiba atingindo 4,73. Apesar de a cidade apresentar calçadas largas e arborizadas, algumas ainda apresentavam postes e buracos. Embora a média não tenha ficado acima de 8 – média atingida por apenas 6,57% dos avaliados – o resultado da campanha além de deixar claro que ainda há muito por fazer para proporcionar melhor mobilidade nas cidades brasileiras, expôs Curitiba como a melhor cidade no que diz respeito ao serviço de atendimento às reclamações sobre calçadas (MOBILIZE BRASIL, 2012).

Em 2014, visando melhorar as calçadas da cidade, a Prefeitura de Curitiba lançou o Plano Estratégico de Calçadas, cujo objetivo é viabilizar a

revitalização e implantação de 234 quilômetros de calçadas nos entornos dos equipamentos públicos, dando ênfase a acessibilidade e segurança. Este mesmo plano conta ainda com a implantação de calçadas nas administrações regionais da cidade, em que a escolha da rua será feita pela comunidade, bem como as propostas, que serão transformadas em projetos executivos e implantadas pela prefeitura da cidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2014).

Desta forma, Curitiba segue como exemplo de cidade brasileira para países europeus em relação à mobilidade urbana, no entanto ainda necessita vencer alguns desafios nesta área (PORTUGAL E LOYOLA, 2014). Os investimentos aplicados no Plano de Estratégico de Calçadas impulsionará a condição da mobilidade e da acessibilidade na cidade, proporcionando melhor relação do cidadão com a cidade e maior autonomia na circulação dos pedestres.

4.3 Direito à circulação

A liberdade é uma das principais bandeiras levantadas pelos países democráticos, respaldados no direito de ir e vir de seus cidadãos. No entanto, se essa liberdade não é garantida às pessoas nos espaços públicos, ela torna-se inexistente. A Constituição Brasileira de 1988, não diferente, em seu Artigo 5º inciso XV afirma que “é livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens;” (BRASIL, 1998, p. 06). Desta forma, garante aos cidadãos o direito de livre deslocamento sem autorização prévia, inclusive em locais de uso comum como ruas, praias, praças, sem que sejam barrados pelo Estado ou por ordem particular (BRITO, 2008).

A realidade na sociedade brasileira deixa claro em suas ruas e calçadas que a garantia da livre circulação é violada quando se direciona aos deficientes. Figueiredo (2000) afirma que alguns dos entraves mais graves para que o direito de locomoção seja efetivado plenamente está concentrado no ambiente urbano, em situações de projetos e desenhos falhos e concepções inadequadas de arquitetura e urbanismo. Segundo Cambiaghi (2007) grande parte desses conflitos e desajustes ocorre pela tendência de se projetar para usuários supostamente normais – homem padrão – que corresponde à média da população.

Do ponto de vista do direito de circular, a liberdade de deslocamento de locomoção abrange a formação da rede viária, as diretrizes para o seu uso, bem como a regulamentação no acesso de ambientes fechados e na transição destes para a rede viária. A responsabilidade de legislação sobre normas da política nacional de trânsito e transporte é competência da União, no entanto, compete também aos Estados e Distrito Federal a legislação sobre os Direitos Urbanísticos e proteção do meio ambiente. Aos municípios cabe a responsabilidade em assuntos locais a fim de promover ordem territorial por meio de planejamento do uso, ocupação e parcelamento do solo urbano, com objetivo de criar uma política urbana que promova o crescimento das funções sociais nas cidades (FIGUEIREDO, 2000). “O instrumento básico dessa política de desenvolvimento urbano é o *plano diretor*, aprovado pela Câmara Municipal e obrigatório para as cidades com mais de vinte mil habitantes” (FIGUEIREDO, 2000, p. 05).

Na cidade de São Luís, o Plano Diretor vigente é o do ano de 2006, embora tenha sucedido alguns debates em 2015 por meio de audiências públicas para a revisão deste documento. A lei nº 4669 de outubro de 2006 delibera:

Art. 43 – Parágrafo Único - Na promoção da acessibilidade deverão ser observadas as regras específicas previstas na legislação federal, estadual e municipal, assim como as normas técnicas editadas pelos órgãos competentes, dentre as quais as de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT

Art. 44 - A acessibilidade obedecerá aos princípios de adequação e adaptabilidade para pessoas portadoras de deficiência e/ou com mobilidade reduzida.

Art. 46 - A política de acessibilidade do Município de São Luís se destina a garantir o acesso de todas as pessoas aos equipamentos, meios de transporte e de comunicação e espaços de uso público, visando assegurar os direitos fundamentais da pessoa, priorizando as pessoas portadoras de deficiência e/ou com mobilidade reduzida.

Art. 50 - O Município de São Luís regulamentará a construção, reconstrução e adaptação de vias e calçadas de forma a adequá-las dentro das normas técnicas de acessibilidade, impedindo o uso indevido e/ou a utilização de quaisquer obstáculos, fixos ou móveis, que comprometam o livre trânsito de pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida.

Art. 51 - Os empreendimentos já existentes deverão ser adequados às normas técnicas previstas na legislação, de forma a garantir a acessibilidade aos portadores de deficiência e mobilidade reduzida.

Parágrafo Único - Os imóveis tombados incorrem na exigência deste artigo, ouvindo-se, para proceder às adaptações necessárias, os respectivos órgãos de proteção do patrimônio cultural federal, estadual e municipal.

No âmbito estadual, a Constituição do Estado do Maranhão sanciona a respeito do deficiente:

Art. 216 - A assistência social será prestada a quem dela necessitar, independentemente da contribuição à seguridade, e tem por finalidade:

IV - a habilitação e reabilitação das pessoas portadoras de deficiência e sua integração na sociedade.

Art. 259 - A lei disporá, no que couber, sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existentes, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência.

Além do direito à circulação, a Constituição do Estado do Maranhão no artigo 12 inciso I e a Constituição Federal artigo 23 inciso II reforçam que é competência do Estado, da União e dos Municípios cuidar da saúde promover a integração social e assistência pública e garantir a proteção dos deficientes.

Todos esses artigos presentes na Constituição da República Federativa do Brasil, na Constituição do Estado do Maranhão e no Plano Diretor do município de São Luís concedem direito de circulação às pessoas com deficiência bem como qualquer outro cidadão brasileiro. Cambiaghi (2007) afirma que a legislação brasileira é uma das mais avançadas no que diz respeito à acessibilidade e que para que haja uma cidade adequada à todos os cidadãos é necessário levar em consideração vários aspectos, como interesse político e uso correto da legislação.

Assim, é possível concluir que o poder público, baseado em princípios legislativos, tem obrigação de articular o desenvolvimento dos estados e municípios a fim de proporcionar melhor qualidade de vida para os cidadãos. É válido ressaltar que cabe aos designers, arquitetos, engenheiros e demais profissionais da área da construção civil e ambientação projetar espaços que atendam aos usuários, oferecendo qualidade de vida à população independente da sua limitação física (CAMBIAGHI, 2007).

4.4 Direito à universidade

Da mesma forma que a cidade, as universidades devem compor um sistema de circulação de pedestre que atenda a demanda diversificada de usuários, uma vez que todos os anos as universidades recebem grande quantidade de alunos que apresentam características diferentes, sejam estas culturais, sociais ou referentes à habilidades física e sensorial (Sarmiento, 2012).

A educação só poderá ser considerada democrática no momento em que a universidade estiver interligada em todos os espaços e ambientes de forma acessível, tornando possível o livre acesso às salas de aula, laboratórios,

bibliotecas, quadras esportivas, áreas de vivência entre outros prédios que formam o campus universitário. As instituições de ensino público possuem papel fundamental nesse processo sendo por isso compreendido que o planejamento seja desenvolvido de forma que permita que todos os segmentos da sociedade alcance – sem barreiras – todos os setores de ensino, pesquisa e extensão (DUARTE E COHEN 2004 *apud* SARMENTO 2012).

Segundo Pieczkowski (2009) uma das primeiras ações do Ministério da Educação de apoio ao ingresso de deficientes nas Instituições de Ensino Superior (IES) aconteceu principalmente a partir da década de 1990, com a Portaria nº 1.793/94 que sanciona:

Art.1º. Recomendar a inclusão da disciplina “ASPECTOS ÉTICO-POLITICOEDUCACIONAIS DA NORMALIZAÇÃO E INTEGRAÇÃO DA PESSOA PORTADORA DE NECESSIDADES ESPECIAIS”, prioritariamente, nos cursos de Pedagogia, Psicologia e em todas as Licenciaturas.

Art. 2º. Recomendar a inclusão de conteúdos relativos aos aspectos–Ético–Políticos– Educacionais da Normalização e Integração da Pessoa Portadora de Necessidades Especiais nos cursos do grupo de Ciência da Saúde(Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Fonoaudiologia, Medicina, Nutrição, Odontologia, Terapia Ocupacional), no Curso de Serviço Social e nos demais cursos superiores, de acordo com as suas especificidades.

A autora ainda comenta que em maio de 1996, o Ministério da Educação enviou às reitorias das IES através do aviso circular nº 277/MEC/GM propostas que tinham por objetivo facilitar o acesso dos deficientes ao ensino superior. Esta circular recomendava encaminhamentos no processo de ingresso principalmente através do vestibular e também alertava que as universidades tornassem flexíveis os seus serviços e que adequassem sua infraestrutura com finalidade de qualificar o processo para os estudantes deficientes. Subsequentemente a Portaria nº 1.679/99, substituída pela Portaria MEC/GM nº 3.284/2003 delibera sobre as condições de acessibilidade dos deficientes para pontificar o processo de autorização do credenciamento de instituições e reconhecimento de cursos. Como efeito, muitas universidades buscaram adequar seus espaços os tornando acessíveis através das adequações das calçadas, dos sanitários, de instalações de elevadores, obtenção de novos equipamentos para deficientes visuais entre outras providências de inclusão.

Sabe-se que a Constituição Federal garante a todos o direito à educação:

Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios: I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

Art. 208. O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de: III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino.” (BRASIL, 1988)

Portanto, a adoção de políticas públicas inclusivas é essencial para o exercício do direito a educação dos deficientes. Estas políticas devem atentar para a eliminação de barreiras ao ensino destes alunos, prevendo assistência às necessidades educacionais dos alunos deficientes (MEC, 2006).

De acordo com a Política Nacional de Educação Especial (2008) a educação em nível superior é executada por meio de ações que permitam o acesso, a continuidade e participação dos alunos deficientes. Dentre esse conjunto de ações está o planejamento e organização de serviços que favoreçam a acessibilidade arquitetônica, de comunicação, de informação e nos materiais didáticos pedagógicos que devem estar disponíveis para o desenvolvimento de todas as operações que incluam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Em relação ao deficiente visual, a orientação espacial e noções de mobilidade são imprescindíveis para que estes estudantes tenham autonomia de circulação no ambiente universitário. É necessário que algumas ações como reconhecimento do espaço bem como a disposição dos mobiliários urbanos e o percurso dos alunos entre os prédios e ambientes, como sanitários, bibliotecas, cantinas, diretorias e outros sejam identificados para que seja assimilado efetivamente pelos deficientes visuais, uma vez que a identificação e reconhecimento do espaço por usuários cegos e de baixa visão é mais demorada, pois dependem de referências táteis, sonoras e olfativas (UNIVERSIDADE DE GUARULHOS, s/d).

Pieczkowski (2009) comenta que a educação inclusiva significa promover oportunidades iguais para todos os estudantes e é amparado por leis e documentos como a Declaração Universal dos Direitos Humanos no artigo nº 26, bem como a Constituição Federal artigo nº 205 que garante a todos o direito à educação e, o documento das Nações Unidas ainda ressalta que o acesso aos estudos superiores deve está disponível para todos igualmente. Desta forma, a

fim de garantir a democratização do ensino superior e o direito de ingresso à estudantes deficientes nas universidades, faz-se necessário atentar a legislação, cumprir conforme está sancionado e, desenvolver projetos que estimulem a permanência e promovam a qualidade de ensino e interação social de todos os alunos.

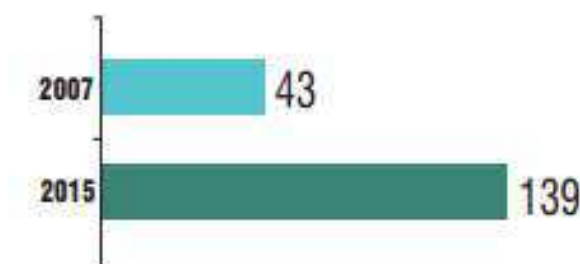
5 UM OLHAR SOBRE A UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

A Universidade Federal do Maranhão inicialmente originou-se na Faculdade de Filosofia de São Luís do Maranhão no ano de 1953 através da iniciativa da Academia Maranhense de Letras, da Fundação Paulo Ramos e da Arquidiocese de São Luís. Em 1956, desligou-se da Fundação Paulo Ramos – que era sua mantenedora – passando a integrar a Sociedade Maranhense de Cultura, que tinha por objetivo desenvolver a cultura no estado e criar uma Universidade Católica. A Universidade criada em 1958 passou a ser chamada de Universidade Livre da União, não agregando o termo ‘católica’. Em 1966 foi instituída a FUM – Fundação Universidade do Maranhão, fundação oficial que passou a manter e progressivamente a implantar a Universidade. Em 14 de novembro de 1972 inaugurou-se a primeira unidade no Campus Bacanga, na gestão do Reitor Cônego José de Ribamar Carvalho e, a partir de então foi consumada a trajetória da Universidade para o campus (UFMA, S/D).

Segundo a Carta de Serviço ao Cidadão, no ano de 2012 a UFMA contava com 73 cursos de graduação presencial e 13 cursos de graduação à distância; 60 cursos de especialização presencial e 12 cursos de especialização à distância; 06 cursos de doutorado e 26 cursos de mestrado; 02 cursos de doutorado em rede; 10 cursos de doutorado interinstitucionais e 01 curso de mestrado interinstitucional.

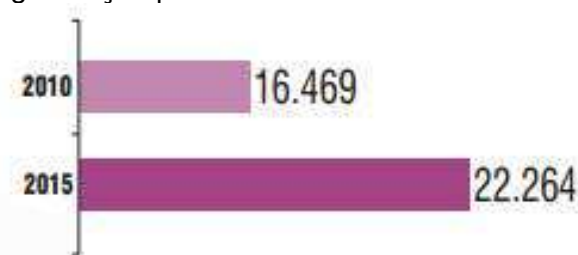
De acordo com Emir (2015) e UFMA (2015) em 2015 a UFMA contava com 139 cursos de graduação (presencial, a distancia e especial), 35 mestrados e 9 doutorados presenciais e 22.264 alunos matriculados nas instituições de ensino com campus em diversas cidades do Maranhão (EMIR 2015; UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Gráfico 2 - Cursos de graduação ofertados (presenciais, à distância e especiais)



Fonte: UFMA, 2015

Gráfico 3 - Número de alunos de cursos de graduação presenciais



Fonte: UFMA, 2015

5.1 Metodologia

A pesquisa de campo foi realizada no mês de novembro no campus da Universidade Federal do Maranhão na cidade de São Luís, localizado no bairro do Bacanga. Nesta pesquisa fez-se uso de técnicas de observações diretas e levantamentos fotográficos para a análise do espaço a ser estudado, que foi dividida em três etapas.

1) Formulação dos percursos: nesta etapa da pesquisa de campo formularam-se dois percursos que hipoteticamente poderiam ser desenvolvidos por um estudante deficiente visual do curso de Engenharia Elétrica do Centro de Ciências Exatas e Tecnologia – CCET. Os trajetos foram escolhidos baseados na importância da utilização dos ambientes para estes alunos e, a fim de proporcionar a análise do percurso no ambiente externo, foi usado como critério a escolha de espaços que estivessem localizados em prédios diferentes.

- a) O percurso A corresponde ao trajeto entre o prédio do CCET e o prédio da Biblioteca Central.
- b) O percurso B corresponde ao percurso entre o CCET e o Restaurante Universitário;

2) Levantamento fotográfico e análise dos percursos: Nesta etapa fez-se o levantamento fotográfico dos percursos preestabelecidos e a análise dos percursos, a fim de comparar a infraestrutura das calçadas existentes com o que é de fato recomendado na NBR 9050 e, nesta etapa também se elaborou sugestões de melhorias nos trajetos e acessos. A análise resultou em um

diagnóstico para cada calçada, conforme observação da autora, podendo ser satisfatório ou insatisfatório.

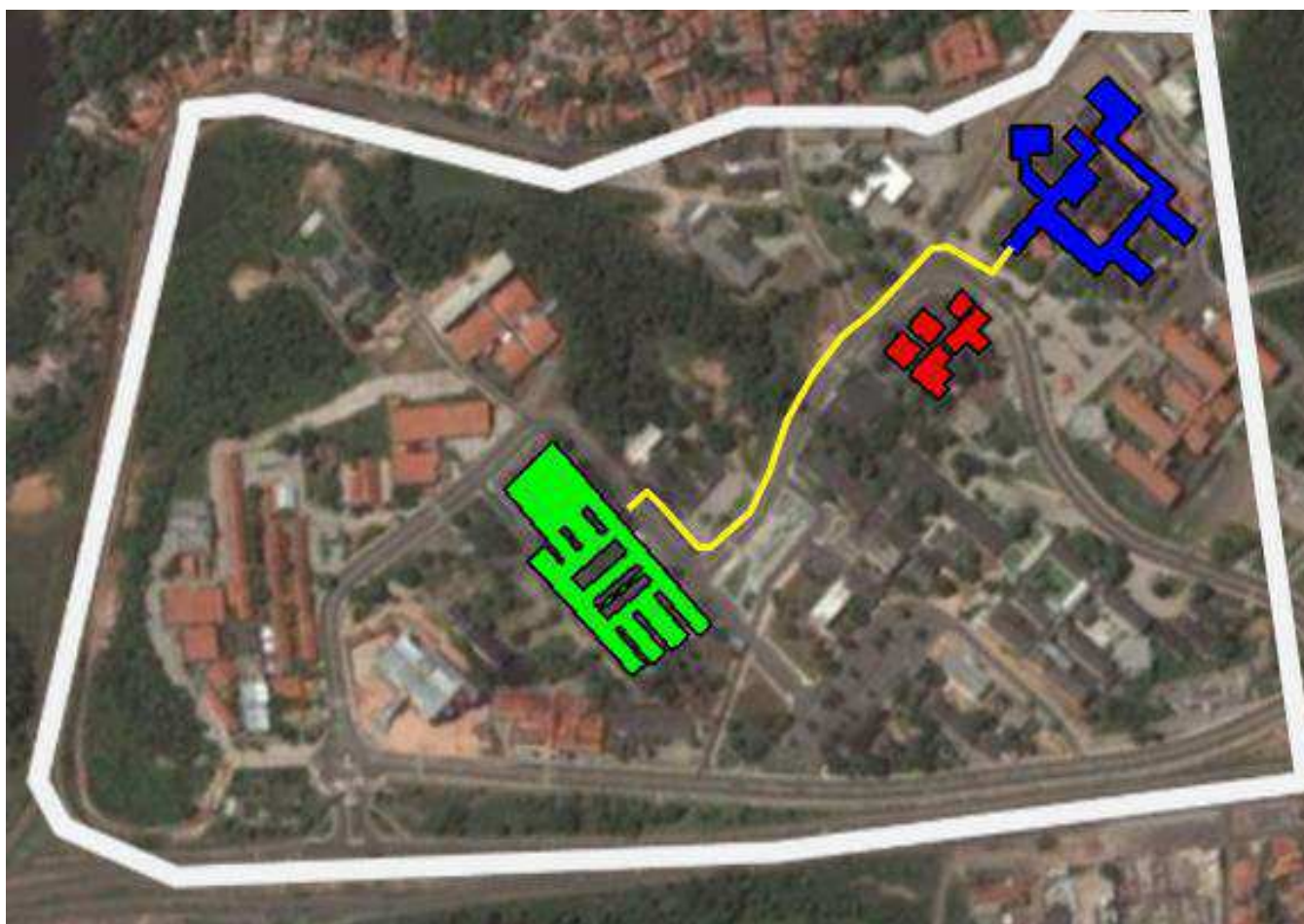
- Satisfatório: quando a calçada apresenta pavimentação regular, largura satisfatória e piso tátil. Também foram consideradas satisfatórias as calçadas que precisam apenas de instalação de mobiliário urbano na sugestão de melhorias.
- Insatisfatória: quando a calçada apresenta rachaduras, buracos ou mesmo é inexistente. Quando não há indicação de rampa, escada ou travessias e quando o piso tátil é utilizado de forma inadequada.

3) Croquis: A última etapa resulta no desenvolvimento de croquis baseado nas sugestões da etapa anterior, apresentando adequações dos percursos que foram analisados.





5.2 Levantamento fotográfico e análise dos percursos

a) PERCURSO A: CCET – BIBLIOTECA CENTRAL

O mapa corresponde à imagem de parte da Universidade Federal do Maranhão. Neste mapa estão destacados os prédios envolvidos no percurso e está discriminado o percurso A.



Legenda

-  CCET
-  BIBLIOTECA CENTRAL
-  RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO
-  PERCURSO A

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	Ponto inicial – 0m		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	01/24
			
DIAGNÓSTICO: Satisfatória			
DESCRIÇÃO: Saída do prédio do CCET. Possui piso tátil de alerta na saída para indicar a mudança de direção e, piso tátil direcional para indicar o caminho. Pavimentação regular em concreto com largura de 2,40 metros. A calçada apresenta cobertura durante o percurso até a travessia na pista de rolamento. Possui piso cerâmico nas laterais na mesma cor do piso tátil, causando desarranjo na composição da calçada.			
SUGESTÃO: Instalação de lixeiras e mobiliário urbano – bancos – ao longo do percurso.			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	25m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Possui piso tátil direcional para indicar o caminho. Pavimentação regular em concreto com largura de 2,40 metros. A calçada apresenta cobertura durante o percurso até a travessia na pista de rolamento. Possui saída para o estacionamento em que deveria ser indicada com o piso tátil de alerta para indicar a mudança de direção.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de lixeiras e mobiliário urbano – bancos – ao longo do percurso justificado pelo uso de estudantes que aguardam o ônibus.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	50m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Piso tátil direcional instalado de forma indevida, pois indica o momento de travessia em que o correto é a utilização de piso tátil de alerta. A rampa de acessibilidade está desalinhada com a passagem do meio-fio. Ausência de piso tátil de alerta para indicar mudança de direção e possibilidade de percurso.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação adequada do piso tátil de alerta para indicar o local da travessia e a mudança de direção. Adequação da rampa com a faixa e com a passagem do meio-fio Instalação de lixeiras e mobiliário urbano – bancos – ao longo do percurso justificado pelo uso de estudantes que aguardam o ônibus.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	50m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,70m. Possui corrimão sem guarda-corpo. Ao longo da calçada possui postes alinhados à esquerda ocupando a faixa destinada ao serviço.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil direcional para indicar o caminho e mobiliário urbano, como lixeiras. Instalação de guarda-corpo no corrimão para garantir maior segurança dos pedestres.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	80m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
DIAGNÓSTICO: Satisfatória			
DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,70m. Possui corrimão sem guarda-corpo. Ao longo da calçada possui postes alinhados à esquerda ocupando a faixa destinada ao serviço.			
SUGESTÃO: Instalação de piso tátil direcional para indicar o caminho e piso tátil de alerta para indicar a travessia. Instalação de mobiliário urbano, como lixeiras e instalação de guarda-corpo no corrimão para garantir maior segurança dos pedestres.			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	90m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,70m. Não possui piso tátil de alerta indicando o momento da travessia, não possui faixa de pedestre e não possui pavimentação no canteiro.</p> <p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil de alerta para indicar a travessia e faixa de pedestre. Pavimentação do canteiro com instalação de piso tátil de alerta e direcional.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	110m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 4,60m. Possui piso tátil de alerta indicando o local de travessia e piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca. A calçada dispõe na lateral esquerda e no centro duas faixas de serviço apresentando gramíneas.</p>			
<p>SUGESTÃO: Implantação de árvores ao longo do percurso a fim de proporcionar sombreamento e mobiliário urbano, como lixeiras e placas de sinalização.</p>			

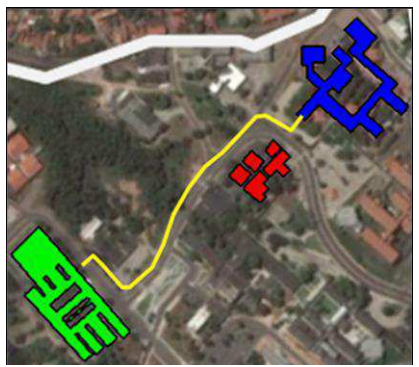

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	140m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 4,60m. Possui piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca. A calçada dispõe na lateral esquerda e no centro duas faixas de serviço apresentando gramíneas. E possui placa de sinalização na delimitação da faixa de serviço e um poste fora da faixa de serviço muito próximo do caminho do piso tátil.</p>			
<p>SUGESTÃO: Implantação de árvores ao longo do percurso e mobiliário urbano, como lixeiras. Alterar a posição do poste a fim de garantir maior segurança e conforto para os pedestres deficientes visuais.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	160m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
DIAGNÓSTICO: Satisfatória			
DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,70m. Possui piso tátil de alerta indicando o momento da travessia. Não possui faixa de pedestre.			
SUGESTÃO: Implantação de faixa de pedestre.			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	180m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,70m. Possui piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes e não possui piso tátil de alerta para indicar a travessia.</p>			
<p>SUGESTÃO: Implantação de piso tátil de alerta para indicar o momento da travessia.</p>			


FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	195m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,70m. Possui piso tátil de direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes e possui piso tátil de alerta no rebaixo da calçada para indicar a travessia na faixa de pedestre.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de mobiliário urbano como lixeiras, bancos e postes de iluminação. Implantação de árvores ao longo do percurso a fim de proporcionar sombreamento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	195m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Possui acesso para a faixa de pedestre, porém não existe calçada no acesso para a parada de ônibus que se encontra em estado provisório. Não apresenta mobiliário urbano para os usuários da mesma.</p>			
<p>SUGESTÃO: Construção de calçada com pavimentação adequada para acesso à parada de ônibus, podendo esta ser em piso de concreto com instalação de piso tátil direcional e de alerta a fim de indicar o caminho para o deficiente visual, bem como seus limites. Instalação de mobiliário urbano como bancos, postes de iluminação e lixeiras com finalidade de proporcionar mais conforto e segurança para os usuários.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	220m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	13/24
			
DIAGNÓSTICO: Satisfatória			
DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Possui piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes.			
SUGESTÃO: Instalação de mobiliário urbano como bancos, postes de iluminação e lixeiras com finalidade de proporcionar mais conforto e segurança para os usuários.			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	235m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes interrompido pela presença do tampo de uma caixa de inspeção.</p> <p>SUGESTÃO: Aumentar a largura da calçada e desviar o piso tátil com angulação adequada a fim de dar continuidade no fluxo do deficiente visual.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	235m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacente interrompido pela presença de uma árvore. Piso tátil de alerta disposto de forma irregular para indicar a presença da árvore no fluxo do piso tátil.</p>			
<p>SUGESTÃO: Aumentar a largura da calçada e instalar piso tátil de alerta de forma regular indicando a presença da árvore e, desvio do piso tátil direcional para dar continuidade ao fluxo do deficiente visual.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	260m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacente. Placa de sinalização instalada adequadamente na faixa de serviço.</p> <p>SUGESTÃO: Aumentar a largura da calçada. Instalação de mobiliário urbano ao longo do percurso como postes de iluminação e lixeiras.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	285m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes interrompido pela presença do tampo de uma caixa de inspeção. Ausência de piso tátil de alerta para indicar a travessia e de faixa de pedestre</p>			
<p>SUGESTÃO: Aumentar a largura da calçada. Desviar o piso tátil direcional com angulação adequada e instalação de piso tátil de alerta para indicar o local de travessia, bem como instalação de faixa de pedestre.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	300m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes interrompido por parte cimentada.</p>			
<p>SUGESTÃO: Complementação do piso tátil direcional para dar continuidade ao fluxo do deficiente visual. Instalação de mobiliário urbano como lixeira e postes de iluminação e, aumentar a largura da calçada.</p>			

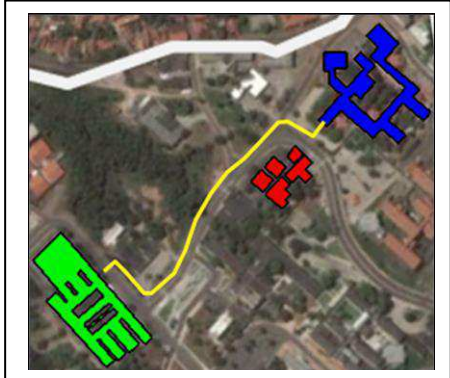
FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	310m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	19/24
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional adequado indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes. Ausência de piso tátil de alerta indicando o local de travessia na faixa de pedestre. Instalação adequada da placa de sinalização na faixa de serviço.</p> <p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil de alerta para indicar a travessia na faixa de pedestre. Instalação de mobiliário urbano como lixeira e postes de iluminação.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	345m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional adequado indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes. Ausência de piso tátil de alerta para indicar a presença de uma árvore que está implantada muito próxima ao percurso do deficiente visual.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil de alerta para indicar a presença da árvore e instalação de mobiliário urbano como lixeiras e postes de iluminação.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	360m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
DIAGNÓSTICO: Insatisfatória			
<p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes interrompido por parte cimentada, seguida de duas aberturas feitas para a retirada de postes de iluminação que anteriormente encontravam-se no meio do piso tátil.</p>			
<p>SUGESTÃO: Complementação do piso tátil direcional e construção da calçada nas partes que estão interrompidas, com instalação de piso tátil. Instalação de mobiliário urbano como lixeiras, bancos e postes de iluminação. Aumentar a largura da calçada.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	385m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,10m. Piso tátil direcional indicando o fluxo para a biblioteca e prédios adjacentes. Ausência de piso tátil de alerta indicando o local de travessia.</p> <p>SUGESTÃO: Instalação do piso tátil de alerta para indicar o local de travessia na faixa de pedestre.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	395m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com piso tátil de alerta indicando o local de travessia e a mudança de direção e, piso tátil direcional indicando as possibilidades de caminhos a serem seguidos.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de mobiliário urbano como lixeiras e bancos.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCET – Biblioteca		
DISTÂNCIA	405m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

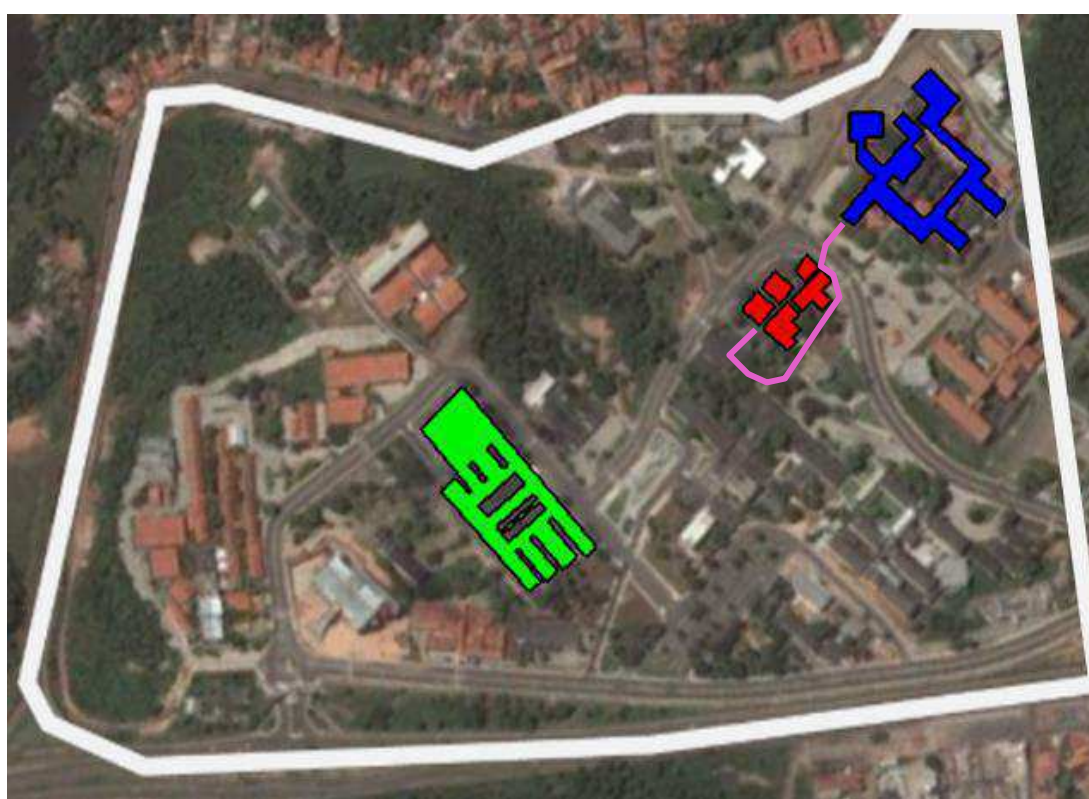
DESCRIÇÃO: Escada de acesso ao prédio da biblioteca central sem sinalização aplicada ao piso e espelhos nos degraus. Corrimão sem sinalização tátil em alto relevo ou Braille que identifique o pavimento.

SUGESTÃO: Instalação de piso tátil nas bordas dos espelhos e pisos dos degraus e sinalização em Braille ou em alto relevo nos corrimãos.





b) PERCURSO B: CCET – RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

O mapa abaixo corresponde à imagem de parte da Universidade Federal do Maranhão. Neste mapa estão destacados os prédios envolvidos no percurso e está discriminado o percurso B.

As fichas fotográficas analisadas neste percurso iniciam na ficha de número 04, pois as fichas iniciais correspondentes as de número 01 à 03 são as mesmas utilizadas no percurso A.



Legenda

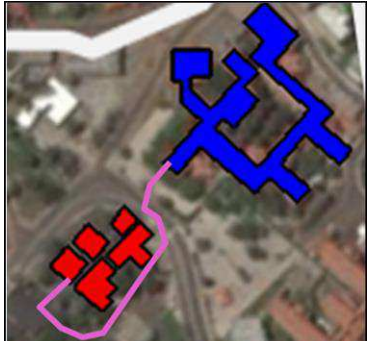
-  CCET
-  BIBLIOTECA CENTRAL
-  RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO
-  PERCURSO B

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	70m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação em paralelepípedo hexagonal. Ausência de piso tátil de alerta e direcional. Fixa de pedestre instalada em local indevido, pois é entrada e saída de carros. Os acessos para a faixa dos dois lados são desalinhados. Ausência de pavimentação regular no acesso à calçada que direciona o fluxo para o RU.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação da faixa de pedestre em local adequado que não ofereça riscos de acidentes ou interrupções no fluxo do pedestre. Instalação de piso tátil de alerta e direcional para indicar a travessia e o caminho do fluxo para o RU.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	80m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação inexistente. Ausência de piso tátil de alerta para indicar o degrau. A calçada apresenta terra e pedras que causam desconforto e insegurança para deslocamento do deficiente visual, visto que não há referencia de orientação.</p>			
<p>SUGESTÃO: Pavimentação com material adequado liso e antiderrapante. Instalação de piso tátil de alerta e direcional para indicar o degrau e o caminho do fluxo para o RU.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	85m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação em pedra apresentando grande quantidade de areia e gramíneas. Não possui piso tátil direcional para indicar o fluxo do deslocamento do deficiente visual. No encontro com a calçada que dá acesso ao RU, não possui piso tátil de alerta informando sobre o degrau e a coluna de sustentação da cobertura, que se encontra no meio do acesso.</p>			
<p>SUGESTÃO: Pavimentação com material adequado liso e antiderrapante. Instalação de piso tátil de alerta para indicar o degrau e a coluna e o piso tátil direcional para indicar o caminho do fluxo para o RU.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	90m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,20m. Piso tátil direcional indicando o fluxo para o RU e prédios adjacentes adequado. Possui piso cerâmico nas laterais na mesma cor do piso tátil, causando desarranjo na composição da calçada. Percurso coberto até o acesso ao prédio da vivência e RU.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de mobiliário urbano como lixeiras e bancos. Aumentar a largura da calçada.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	115m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	



DIAGNÓSTICO: Satisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,20m. Piso tátil direcional adequado indicando o fluxo para o RU e prédios adjacentes. Possui piso cerâmico nas laterais na mesma cor do piso tátil, causando desarranjo na composição da calçada. Percurso coberto até o acesso ao prédio da vivência e RU.

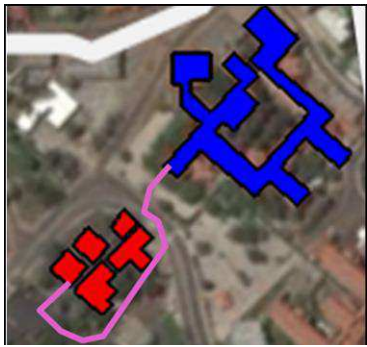

SUGESTÃO: Instalação de mobiliário urbano como lixeiras e bancos. Aumentar a largura da calçada.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	155m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Satisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,20m. Piso tátil direcional adequado indicando o fluxo para o RU e prédios adjacentes. Ausência de piso tátil de alerta indicando a possibilidade de mudança de percurso.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil de alerta para indicar a possibilidade de mudança de percurso. Instalação de mobiliário urbano como lixeiras e bancos. Aumentar a largura da calçada.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	170m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,20m. Piso tátil direcional adequado indicando o fluxo para o RU e prédios adjacentes. Ausência de piso tátil de alerta indicando a possibilidade de mudança de percurso.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil de alerta para indicar a possibilidade mudança de percurso. Instalação de mobiliário urbano como lixeiras e bancos. Aumentar a largura da calçada.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	185m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação regular em concreto com largura de 2,20m. Piso tátil direcional adequado indicando o fluxo para o RU e prédios adjacentes. Ausência de piso tátil de alerta indicando a possibilidade de mudança de percurso.</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil de alerta para indicar a possibilidade mudança de percurso. Aumentar a largura da calçada.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	205m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Início da escada sem o piso tátil de alerta para indicar o começo do degrau. Corrimão sem sinalização tátil em alto relevo ou Braille que identifique o pavimento</p>			
<p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil de alerta para indicar o início da escada e instalação de sinalização em braille ou em alto relevo que identifique o pavimento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	220m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
DIAGNÓSTICO: Insatisfatória			
DESCRIÇÃO: Vista da escada de baixo para cima, indicando a ausência da sinalização aplicada ao piso e espelhos nos degraus. Corrimão sem sinalização tátil em alto relevo ou Braille que identifique o pavimento.			
SUGESTÃO: Instalação de piso tátil de alerta para indicar o início da escada. Instalação de piso tátil nas bordas dos espelhos e pisos dos degraus e sinalização em Braille ou em alto relevo nos corrimãos.			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UFMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCET – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	220m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
DIAGNÓSTICO: Insatisfatória			
DESCRIÇÃO: Entrada de acesso ao Restaurante Universitário com piso em paralelepípedo hexagonal. Ausência de piso tátil direcional e de alerta para indicar o deslocamento do deficiente visual até a entrada do prédio.			
SUGESTÃO: Mudança na pavimentação para concreto liso antiderrapante que proporcione maior conforto no deslocamento. Instalação do piso tátil direcional e de alerta para indicar o deslocamento do deficiente visual.			

5.3 Croquis

Os croquis foram desenvolvidos conforme as sugestões de melhorias feitas pela autora do trabalho. As imagens a seguir mostram primeiramente a fotografia original e, posteriormente o croqui com base na foto original adicionado as sugestões de melhorias. Foram escolhidas três situações da Universidade Federal do Maranhão para serem representadas através de croquis. Estas três situações foram escolhidas por serem repetitivas ao longo do percurso e por representarem situações de risco.

1 – Acesso ao prédio da vivência/restaurante universitário



Fonte: Trinta, 2015

2 – Croqui do acesso ao prédio da vivência/restaurante universitário



Fonte: Trinta, 2015

3 – Árvore na calçada (piso tátil inadequado)



Fonte: Trinta, 2015

4 – Croqui da árvore na calçada (piso tátil adequado)



Fonte: Trinta, 2015

5 – Parada de ônibus (sem acesso)



Fonte: Trinta, 2015

6 – Croqui da para de ônibus (com acesso)



Fonte: Trinta, 2015

6 UM OLHAR SOBRE A UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO

A Universidade Estadual do Maranhão (UEMA) iniciou através da Federação das Escolas Superiores do Maranhão (FESM) criada pela Lei 3.260 em 22 de agosto de 1972 com finalidade de administrar e integrar as unidades de ensino superior do estado. A FESM era formada primeiramente por quatro unidades: Escola de Administração, Escola de Engenharia, Escola de Agronomia e Faculdade de Caxias, inserindo em 1975 a Escola de medicina Veterinária e em 1979 a Faculdade de Educação de Imperatriz (UEMA, 2015).

Mediante a Lei nº 4.400 de 30 de dezembro de 1981, a FESM passou a ser Universidade Estadual do Maranhão e seu funcionamento foi autorizado pelo Decreto Federal nº 94.143 de 25 de março de 1987, inserido na modalidade *multicampi*, pois contava com três campos, em São Luís, em Imperatriz e Caxias (UEMA, 2015).

Após algumas alterações na organização, a UEMA foi vinculada à Secretaria Estadual de Educação em 1966. No entanto, em 1999, quando o estado passou por reforma administrativa, a Secretaria do Estado de Educação passou a ser Gerência de Estado e Desenvolvimento Humano e a UEMA foi desvinculada desta em 2002 pela Lei nº 7.734 e passou a fazer parte da Gerência de Estado de Planejamento e Gestão. Em 2003, com novas mudanças ocorridas no estado, a UEMA passou a integrar a Gerência de Estado da Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico - GECTEC, que atualmente é conhecido por Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Desenvolvimento Tecnológico – SECTEC (UEMA, 2015).

A UEMA conta atualmente espalhados em seus polos pelo estado do Maranhão com 171 cursos de graduação regulares, 191 cursos de pós-graduação (*stricto e lato senso*), 09 graduações de ensino à distância, entre outras modalidades de ensino. O principal objetivo da Universidade é promover e difundir o conhecimento e o saber de novas tecnologias em comunhão com a comunidade e com o desenvolvimento social e econômico do estado (UEMA, 2015).

6.1 Metodologia

A pesquisa de campo foi realizada no mês de novembro no campus da Universidade Estadual do Maranhão na cidade de São Luís, localizado no bairro da

Cidade Operária. Nesta pesquisa fez-se uso de técnicas de observações diretas e levantamentos fotográficos para a análise do espaço a ser estudado, que foi dividida em três etapas.

1) Formulação dos percursos: nesta etapa da pesquisa de campo formularam-se dois percursos que hipoteticamente poderiam ser desenvolvidos por um estudante deficiente visual do curso de Engenharia Civil do Centro de Ciências Tecnológicas – CCT. Os trajetos foram escolhidos baseados na importância da utilização dos ambientes para estes alunos e a fim de proporcionar a análise do percurso no ambiente externo, foi usado como critério a escolha de espaços que estivessem localizados em prédios diferentes.

c) O percurso A corresponde ao trajeto entre o prédio do CCT e o prédio da Biblioteca Central.

d) O percurso B corresponde ao percurso entre o CCT e o Restaurante Universitário;

2) Levantamento fotográfico e análise dos percursos: Nesta etapa fez-se o levantamento fotográfico dos percursos preestabelecidos e a análise dos percursos, a fim de comparar a infraestrutura das calçadas existentes com o que é de fato recomendado na NBR 9050 e, nesta etapa também se elaborou sugestões de melhorias nos trajetos e acessos. A análise resultou em um diagnóstico para cada calçada, conforme observação da autora, podendo ser satisfatório ou insatisfatório.

- Satisfatório: quando a calçada apresenta pavimentação regular, largura satisfatória e piso tátil. Também foram consideradas satisfatórias as calçadas que precisam apenas de instalação de mobiliário urbano na sugestão de melhorias.

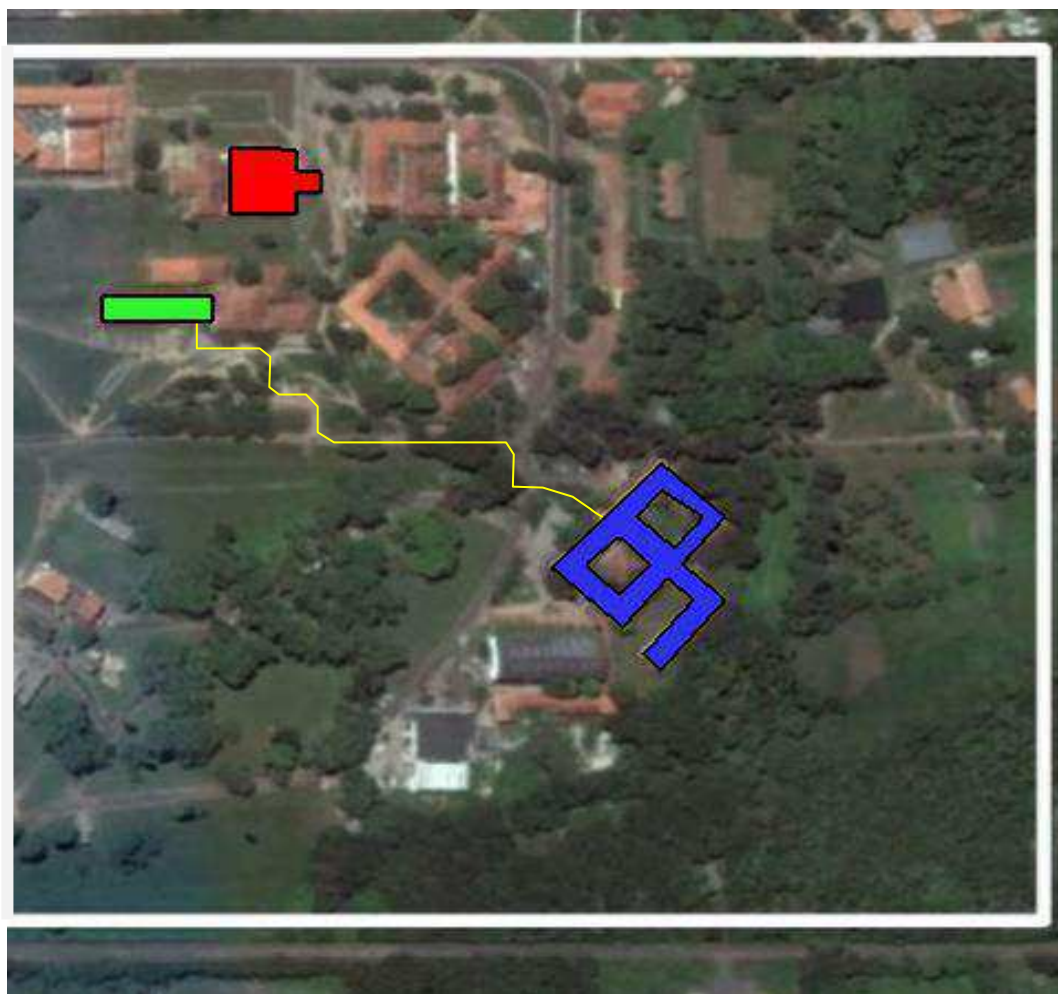
- Insatisfatória: quando a calçada apresenta rachaduras, buracos ou mesmo é inexistente. Quando não há indicação de rampa, escada ou travessias e quando o piso tátil é inexistente ou utilizado de forma inadequada.

3) Croquis: A última etapa resulta no desenvolvimento de croquis baseado nas sugestões da etapa anterior, apresentando adequações dos percursos que foram analisados.





6.2 Levantamento fotográfico e análise dos percursos

a) PERCURSO A: CCT – BIBLIOTECA CENTRAL

O mapa corresponde à imagem de parte da Universidade Estadual do Maranhão. Neste mapa estão destacados os prédios envolvidos no percurso e está discriminado o percurso A.



Legenda

- | | |
|---|---------------------------|
|  | CCT |
|  | BIBLIOTECA CENTRAL |
|  | RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO |
|  | PERCURSO A |


FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	Ponto inicial – 0m		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	01/18



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto e paralelepípedo hexagonal. Possui uma calha coletora com orifícios que produzem desconforto aos transeuntes. Apresenta grande dimensão e direciona o fluxo para o estacionamento e demais edificações lindeiras. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Substituição da pavimentação em paralelepípedo hexagonal por pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como lixeiras e bancos.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	15m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em paralelepípedo hexagonal, com largura de 2,80 metros. Possui árvores de grande porte com canteiros deteriorados pelas raízes expostas das plantas. Apresenta sombreamento proporcionado pela vegetação. Direciona o fluxo para a pista de rolamento. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Substituição da pavimentação em paralelepípedo hexagonal por pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como lixeiras e bancos. Adequação do canteiro das árvores existentes.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	40 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação em paralelepípedo hexagonal. Direciona o fluxo para a travessia da rua. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Não possui piso tátil de alerta que indique o momento de travessia nem faixa de pedestre.</p>			
<p>SUGESTÃO: Substituição da pavimentação em paralelepípedo hexagonal por pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que possibilite a travessia do deficiente visual. Instalação de faixa de pedestre.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	45 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	04/18



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto com largura de 1,50 metros. Apresenta fissuras e gramíneas. Direciona o fluxo para os prédios de veterinária, biblioteca e restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	65 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	05/18



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para a travessia da rua. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Não possui piso tátil de alerta que indique o momento de travessia nem faixa de pedestre.

SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que possibilite a travessia do deficiente visual. Instalação de faixa de pedestre.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	70 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	06/18



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para os prédios de veterinária, biblioteca e restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Apresenta uma boca de lobo de guia destinada à coleta de águas pluviais.

SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliários urbanos como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	70 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	07/18

**DIAGNÓSTICO:**


Insatisfatória

DESCRIÇÃO:

Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Apresenta descontinuidade na calçada pela presença de boca de lobo no meio do percurso.

SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso de forma contínua que facilite o deslocamento.

Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliários urbanos como bancos e lixeiras.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	90 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	08/18

**DIAGNÓSTICO:**


Insatisfatória

DESCRIÇÃO:

Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Apresenta descontinuidade na calçada pela construção de elementos de drenagem.

SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso de forma contínua que facilite o deslocamento.

Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliários urbanos como bancos e lixeiras.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	115 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.</p> <p>SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem sombreamento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	140 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	10/18

**DIAGNÓSTICO:**

Insatisfatória

DESCRIÇÃO:

Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliários urbanos como bancos e lixeiras. Implantação de vegetação de grande porte que proporcione sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	165m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	11/18



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação inexistente. Apresenta possibilidades de fluxos para o prédio da biblioteca à direita ou para os demais prédios lindeiros à frente. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil direcional e de alerta indicando a travessia. Instalação de faixa de pedestre e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	170m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	12/18

**DIAGNÓSTICO:**

Insatisfatória

DESCRIÇÃO:

Pavimentação em paralelepípedo hexagonal, com largura de 1,10 metros. Apresenta fissuras e gramíneas. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO:

Substituição da pavimentação em paralelepípedo hexagonal por pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	178 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	13/18

**DIAGNÓSTICO:**


Insatisfatória

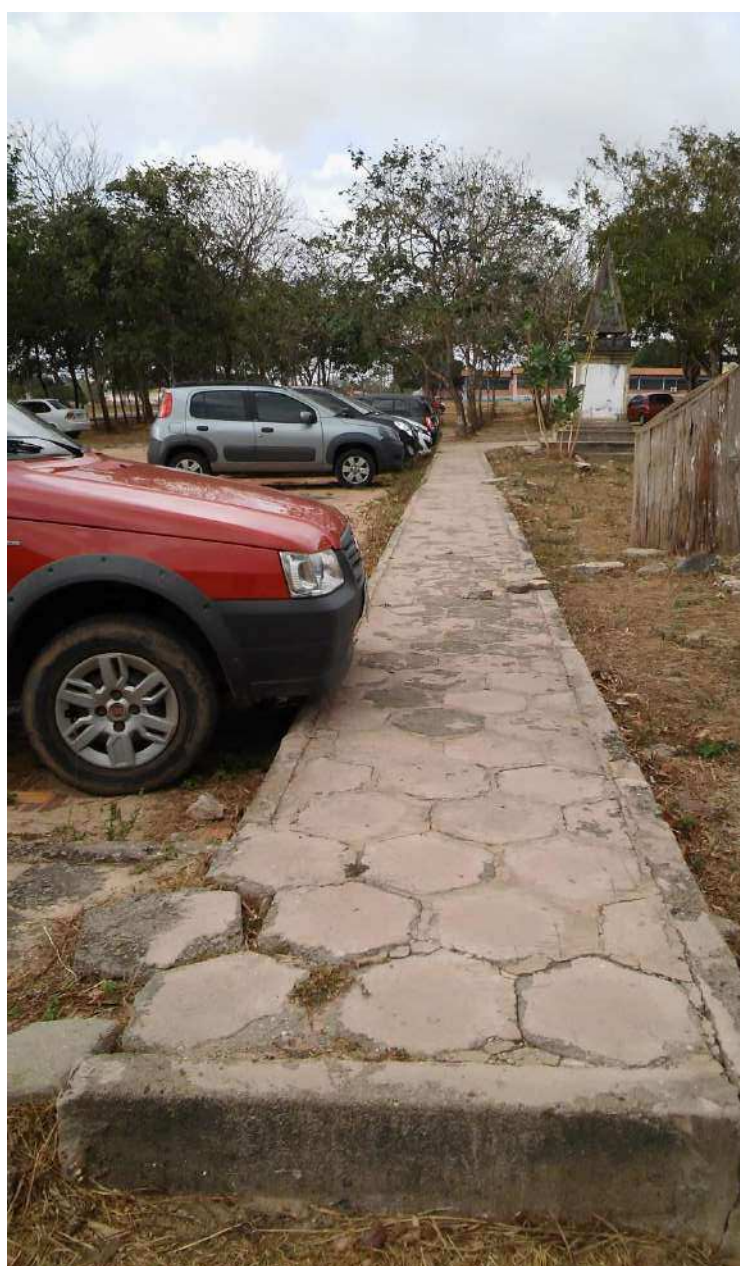
DESCRIÇÃO:

Pavimentação em paralelepípedo hexagonal, com largura de 1,10 metros. Apresenta fissuras e gramíneas. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO:

Substituição da pavimentação em paralelepípedo hexagonal por pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	185 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	14/18

**DIAGNÓSTICO:**

Insatisfatória

DESCRIÇÃO:

Pavimentação em paralelepípedo hexagonal. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO:

Substituição da pavimentação em paralelepípedo hexagonal por pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que indique a possibilidade de mudança de percurso.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	205m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	15/18

**DIAGNÓSTICO:**

Insatisfatória

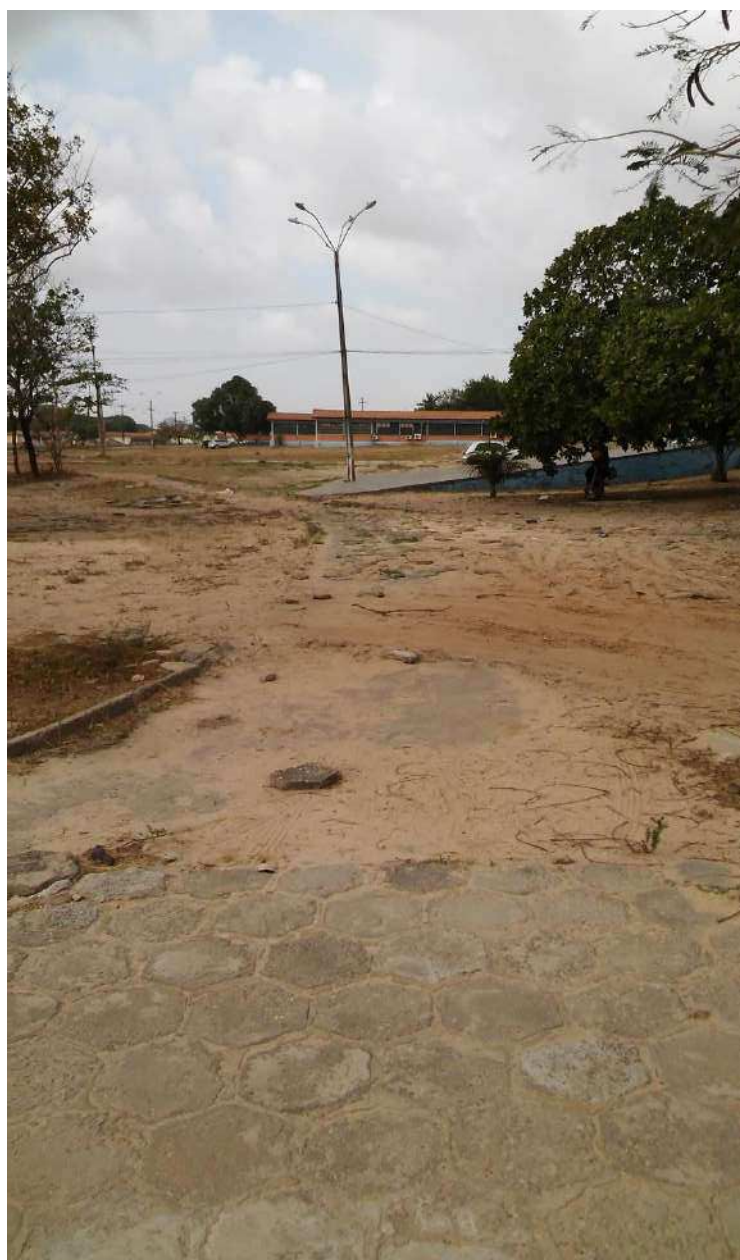
DESCRIÇÃO:

Pavimentação em paralelepípedo hexagonal com 2,95 metros. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO:

Substituição da pavimentação em paralelepípedo hexagonal por pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que indique a possibilidade de mudança de percurso.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	220 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	16/18

**DIAGNÓSTICO:**


Insatisfatória

DESCRIÇÃO:

Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Execução da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de vegetação de grande porte que proporcione sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	240 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	17/18
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.</p>			
<p>SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Execução da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	245 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

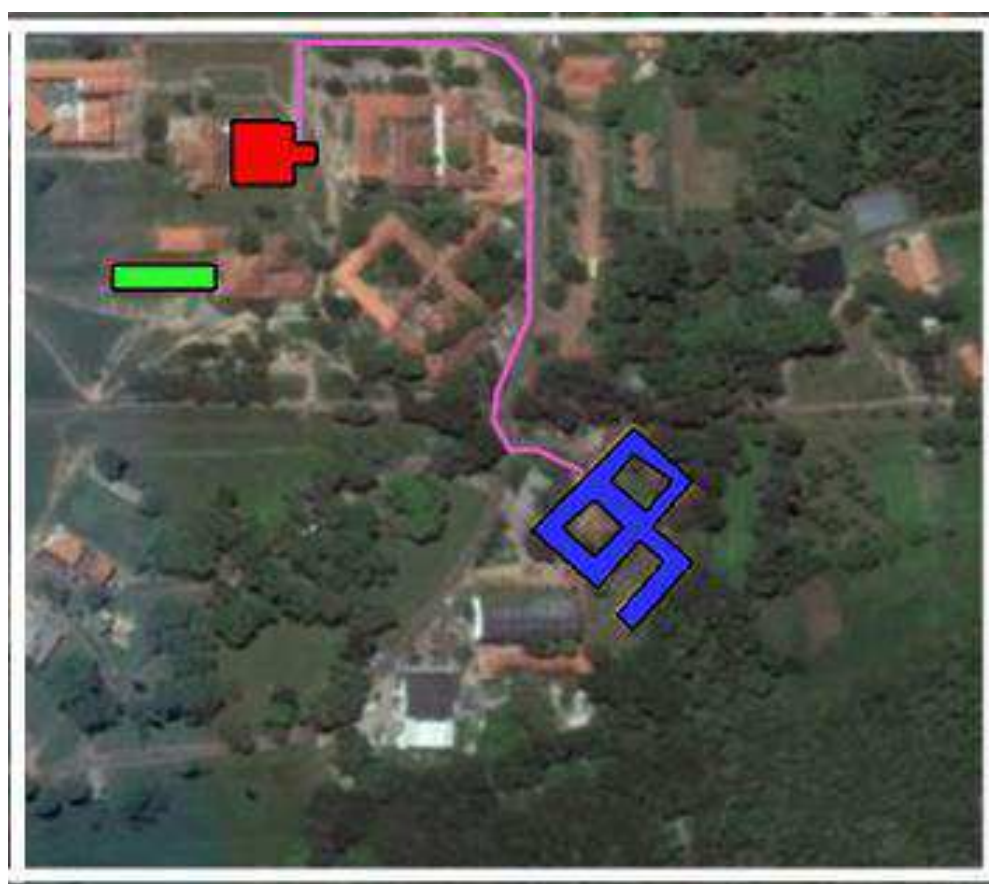
DESCRIÇÃO: Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para o prédio da biblioteca. Apresenta rampa sem piso tátil no seu início e fim que indique sua existência nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.





SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Adequação da calçada com a rampa existente. Instalação de piso tátil no início e fim da rampa, corrimão e guarda corpo de acordo com a NBR 9050. Ajuste da rampa com patamares intermediários. Implantação de mobiliário urbano como bancos e lixeiras além de árvores que proporcionem o sombreamento.

b) PERCURSO B: CCT – RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

O mapa abaixo corresponde à imagem de parte da Universidade Estadual do Maranhão. Neste mapa estão destacados os prédios envolvidos no percurso e está discriminado o percurso B.

As fichas fotográficas analisadas neste percurso iniciam na ficha de número 07, pois as fichas iniciais correspondentes as de número 01 à 06 são as mesmas utilizadas no percurso A.

**Legenda**

- | | |
|---|---------------------------|
|  | CCT |
|  | BIBLIOTECA CENTRAL |
|  | RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO |
|  | PERCURSO B |

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	80 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação inexistente. Direciona o fluxo para o prédio do restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Ausência de piso tátil de alerta que indique o momento de travessia e, ausência de faixa de pedestre.</p>			
<p>SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso que facilite o deslocamento. Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que possibilite a travessia do deficiente visual. Instalação de faixa de pedestre.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	92 m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Ausência de canteiro com pavimentação adequada. Direciona o fluxo para o prédio do restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.</p> <p>SUGESTÃO: Execução de pavimentação em concreto liso no canteiro. Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que possibilite a travessia do deficiente visual. Instalação de faixa de pedestre.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	105m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto com largura de 1,53 metros. Apresenta fissuras e gramíneas. Direciona o fluxo para o prédio do restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Ausência de piso tátil de alerta que indique o momento de travessia nem faixa de pedestre.</p>			
<p>SUGESTÃO: Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que possibilite a travessia do deficiente visual. Instalação de faixa de pedestre e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	130m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto. Apresenta fissuras. Direciona o fluxo para o prédio do restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.</p>			
<p>SUGESTÃO: Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	150m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	11/23



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto com rampa de acesso para carros inadequada. Apresenta fissuras. Direciona o fluxo para o prédio do restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Relocação da rampa para a faixa de serviço deixando a faixa de passeio livre. Instalação de piso tátil que possibilite a travessia do deficiente visual. Instalação de mobiliário urbano como bancos e lixeiras.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	A: CCT – Biblioteca		
DISTÂNCIA	170m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	12/23
			<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Possui rampa de acesso ao hospital universitário sem piso tátil de alerta no início e no fim da rampa que indique a sua existência e o caminho para o deficiente visual. Apresenta degrau sem sinalização adequada.</p> <p>SUGESTÃO: Adequação da rampa com instalação de piso tátil de alerta. Alteração do corrimão existente, seguindo as exigências da NBR 9050. Instalação de sinalização em alto relevo no corrimão que permita a livre circulação do deficiente visual. Sinalização tátil de alerta indicando o degrau.</p>

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	183m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Árvore ocupando toda a extensão da calçada com largura de 1,50 metros, impedindo a livre circulação de pedestre. Direciona o fluxo para o prédio do restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Não possui piso tátil de alerta que indique a travessia de pedestres.

SUGESTÃO: Relocação da árvore existente para a faixa de serviço deixando a faixa de passeio livre. Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que possibilite a travessia do deficiente visual. Instalação de mobiliários urbanos e faixa de pedestre.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	190m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	14/23



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto com largura de 1,50 metros. Apresenta fissuras e gramíneas. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	197m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	15/23



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto com boca de lobo exposta e deteriorada indicando a possibilidade de futuros acidentes. Apresenta fissuras e gramíneas. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Adequação da boca de lobo existente. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	105m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	16/23



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto. Apresenta fissuras e gramíneas. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e piso tátil direcional. Instalação de mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA 
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	125m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	17/23



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto. Apresenta fissuras e gramíneas. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	125m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto. Ausência de acesso ao ponto de ônibus e ausência de faixa de pedestre. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Instalação de rampa de acesso e faixa de pedestre. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	150m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Não possui piso tátil de alerta que indique a travessia e não possui faixa de pedestre.</p> <p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que indique a travessia. Instalação de faixa de pedestre e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	165m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p>			
<p>DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto. Apresenta fissuras. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.</p>			
<p>SUGESTÃO: Alargamento da calçada com a delimitação das faixas de serviço, passeio e acesso. Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	190m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	
			
<p>DIAGNÓSTICO: Insatisfatória</p> <p>DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual. Não possui piso tátil de alerta que indique a travessia.</p> <p>SUGESTÃO: Instalação de piso tátil e piso tátil de alerta que indique a travessia. Instalação de faixa de pedestre e mobiliário urbano como bancos e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.</p>			

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	210m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Pavimentação em concreto com largura de 3 metros. Direciona o fluxo para o restaurante universitário. Não possui piso tátil nem linha guia que indique o caminho para o deficiente visual.

SUGESTÃO: Instalação de piso tátil e mobiliário urbano como bancos que permita a permanência dos usuários e lixeiras. Implantação de árvores que proporcionem o sombreamento.

FICHA FOTOGRÁFICA			
LOCAL	UEMA		LOCALIZAÇÃO DA FOTOGRAFIA
PERCURSO	B: CCT – Restaurante Universitário		
DISTÂNCIA	240m do ponto inicial		
AUTORA	Ana Paula Trinta		
DATA	Dez/2015	SEQUÊNCIA	



DIAGNÓSTICO: Insatisfatória

DESCRIÇÃO: Escada de acesso ao restaurante universitário sem piso tátil no início e fim da escada. Não possui corrimão nem guarda corpo.

SUGESTÃO: Adequação da escada de acordo com a NBR 9050, com corrimão e guarda corpo. Instalação de piso tátil de alerta no início e fim da escada. Aplicação de sinalização nos pisos e espelhos dos degraus da escada.

6.3 Croquis

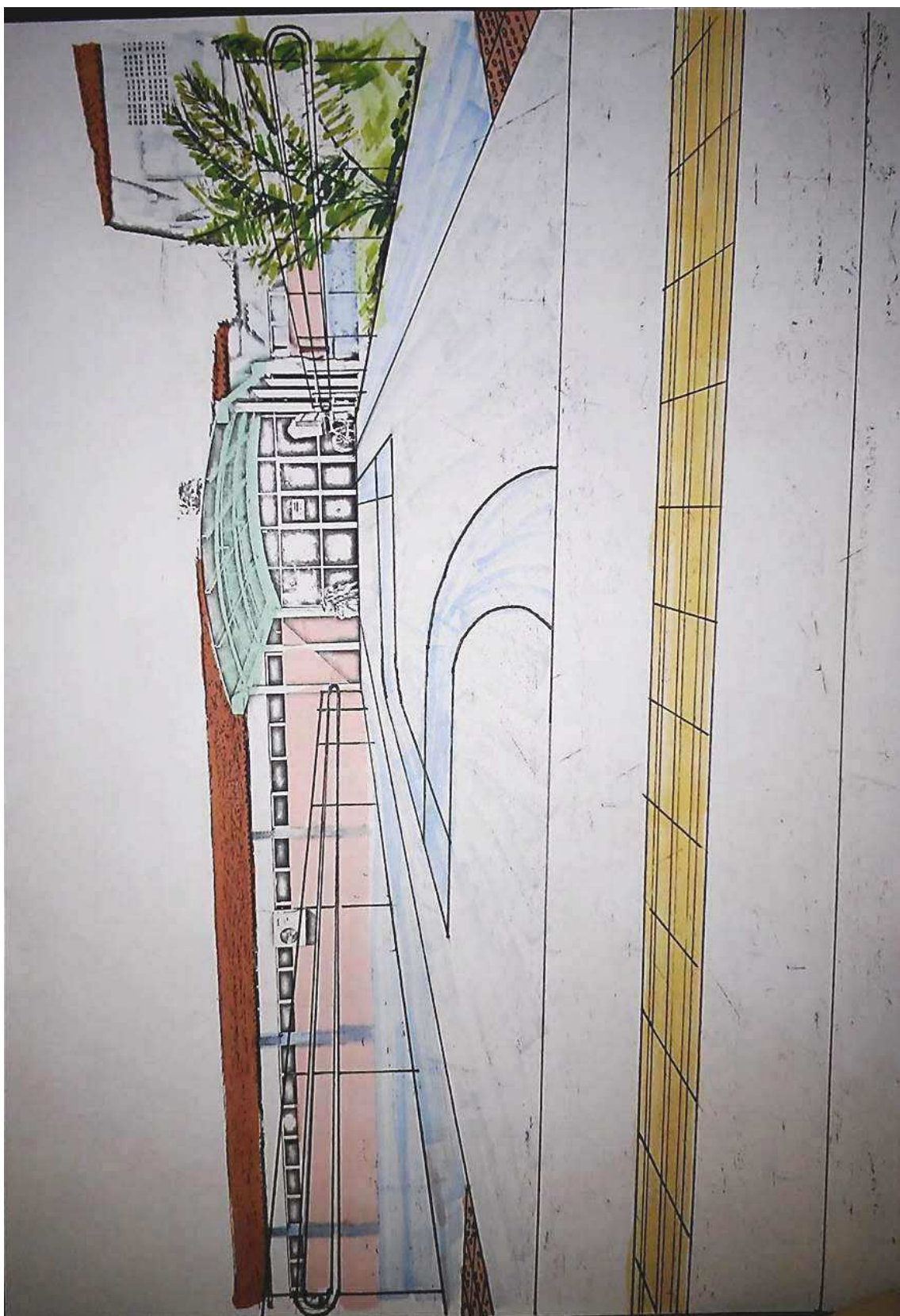
Os croquis foram desenvolvidos conforme a sugestão de melhorias feitas pela a autora do trabalho. As imagens a seguir mostram primeiramente a fotografia original e, posteriormente o croqui com base na foto original adicionado as sugestões de melhorias. Foram escolhidas três situações da Universidade Estadual do Maranhão para serem representadas através de croquis. Estas três situações foram escolhidas por serem repetitivas ao longo do percurso e por representarem situações de risco.

1 – Rampa de acesso à biblioteca central.



Fonte: Trinta, 2015

2 – Croqui da rampa de acesso à biblioteca central



Fonte: Trinta, 2015

3 – Acesso ao restaurante universitário



Fonte: Trinta, 2015

4 – Croqui de Acesso ao restaurante universitário



Fonte: Trinta, 2015

5 – Trajeto para o restaurante universitário em frente a parada de ônibus



Fonte: Trinta, 2015

6 – Croqui do trajeto para o restaurante universitário em frente a parada de ônibus



Fonte: Trinta, 2015

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização do presente trabalho foi fundamental para a compreensão do ambiente universitário e do sistema de circulação existente no local, levando em consideração o deslocamento a pé como um dos principais meios utilizados dentro do campus universitário.

Embora a área de análise tenha se restringido aos percursos estabelecidos entre os prédios das ciências exatas, os prédios das bibliotecas e os restaurantes universitários, ficou bastante evidente a falta de acessibilidade presente nos dois ambientes acadêmicos.

No caso da Universidade Federal do Maranhão, com reformas sucedidas nos últimos anos, apresenta como ponto positivo calçadas com tamanho satisfatório, com média de 2 metros. No entanto apresentam instalações de piso tátil direcional e de alerta muitas vezes inadequadas ou, em alguns casos, inexistentes, como foi apresentado nas fichas fotográficas. Outro aspecto verificado foi a falta de mobiliário urbano ao longo dos percursos, principalmente lixeiras e bancos, que foram frequentemente citados nas sugestões de melhorias dos trajetos.

Em relação à Universidade Estadual do Maranhão, a situação se agrava, visto que apresenta muitas calçadas estreitas que em muitas áreas não são regularmente pavimentadas e, por vezes, inexistentes. Não há instalação de piso tátil ou qualquer guia de referencia para o deficiente visual e assim como na Universidade Federal, a ausência de mobiliário urbano foi nitidamente percebida e bastante sugerida nas proposições de melhorias.

Infelizmente, as realidades observadas *in loco* e registradas por meio de fotografias para a análise durante o desenvolvimento do trabalho, apresentaram situações bastante inóspitas para o deslocamento do deficiente visual. Com a atual configuração das calçadas – com larguras insuficientes, falta de pavimentação, piso tátil empregado de forma incorreta, degraus, rampas, buracos, dentre outros contrassensos – torna-se impraticável a circulação desses usuários de maneira independente, sem causar grandes incômodos. Isso faz com que a autonomia na locomoção desses usuários seja arduamente conquistada diariamente, muitas vezes por meio da sensibilidade de pessoas que lhes prestam ajuda em determinadas situações.

A liberdade de circulação citada no trabalho garantida por lei à luz do urbanismo e da arquitetura engloba o livre acesso aos ambientes fechados e livre deslocamento pelos espaços abertos. No entanto, com a imensa problemática que existe na execução das calçadas das universidades revelou que esses direitos têm sido amplamente violados, infringindo, dessa forma, não apenas um direito constitucional, mas, sobretudo, desconsiderando o princípio de dignidade da pessoa humana.

Considerando que as calçadas apresentam grandes entraves para a livre locomoção no ambiente acadêmico, as propostas de melhorias e adequações sugeridas no trabalho contribuem para que o deslocamento a pé pela universidade seja confortável àqueles que o fazem. O objetivo das propostas é proporcionar conforto e segurança na circulação do deficiente visual, sem prejudicar os outros usuários das calçadas, possibilitando o acesso ao meio construído e às edificações, contribuindo para o aumento da qualidade de vida e inclusão social do deficiente visual nas universidades e permanência dos mesmos no ensino superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Fabíola de Oliveira. **Acessibilidade Relativa dos Espaços Urbanos para Pedestres com Restrições de Mobilidade**. 2010. 190 f. Tese de doutorado. Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

ALMEIDA, Eridiana. P; GIACOMINI, Larissa. B; BORTOLUZZI, G. Marluse. **Mobilidade e Acessibilidade Urbana**. In: Seminário Nacional de Construções Sustentáveis, 2, 2013, Passo Fundo. Anais... Passo Fundo: Ed: IMED, 2013.

ARIAS, Camila Ramos. **A arquitetura como instrumento do projeto inclusivo: percepção do surdocego**. 2008. 259 f. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 9050/15: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado, 1988. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.htm> Acesso em: 07/10/2015.

BRASIL, Decreto nº 3.298/99 de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Brasília, 1999. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm> Acesso em: 20/11/2015.

BRASIL, Decreto nº 3.956 de 8 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/d3956.htm> Acesso em: 20/11/2015.

BRASIL, Decreto nº 5.926/04 de 03 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2004. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm> Acesso em: 20/11/2015.

BRASIL, Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm#art127> Acesso em: 04/12/2015.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual**. Brasília: Ministério da Educação, 2001. 196p. – (Série Atualidades Pedagógicas; 6).

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria Nº 3.128 de 24 de dezembro de 2008. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html> Acesso em 04/09/ 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. **Direito à educação : subsídios para a gestão dos sistemas educacionais: orientações gerais e marcos legais** / Organização: Ricardo Lovatto Blattes . – 2. ed . – Brasília : MEC, SEESP, 2006. 343 p.

BRASIL, Ministério da Educação. Portaria nº 555/2007. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. 2008. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducoespecial.pdf>> Acesso em: 04/01/2016
Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual de legislação em saúde da pessoa com deficiência / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. rev. atual.– Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2006. 346 p. – (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BENEVOLO, L. (2001). **História da cidade**. Perspectiva. São Paulo. apud MIRANDA, H. F. (2010). **Mobilidade urbana sustentável e o caso de Curitiba**. Dissertação (Engenharia de Transportes). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

BRANDÃO, Milena de M. **Acessibilidade espacial para pessoas com deficiência visual: discussão e contribuições para NBR 9050/2004**. 2011. Dissertação (Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Florianópolis, SC.

BRITO, Francisco Lacerda. **Direito à calçada: O espaço e o pedestre na cidade de salvador – BA**. 2008. 176 f. Dissertação de mestrado. Universidade Católica do Salvador, Salvador. 2008.

BRUNO, M.M.G., MOTA, M.G.B. **Programa de Capacitação de Recursos Humanos do Ensino Fundamental: deficiência visual**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, v .1, fascículo I, 2001.

CAMBIAGHI, S. (2007) **Desenho Universal: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas**. São Paulo: SENAC. 269 p.

CANAZILLES, Karolinne S. A. **Acessibilidade urbana – barreiras arquitetônicas e sociais do portador de necessidades especiais**. Disponível em: <<http://www.lerparaver.com/lpv/acessibilidade-urbana-barreiras-arquitetonicas-sociais>> Acesso em: 04/11/2015.

Comissão Permanente de Acessibilidade – CPA. **Guia para mobilidade acessível em vias públicas**. São Paulo: PMSP, 2003. 83p.

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Decreto

Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008: Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. 4ª Ed., rev. e atual. Brasília : Secretaria de Direitos Humanos, 2010. 100p.

CURITIBA, Decreto 1.066/07 . Regulamenta a lei nº 11.596/05 e estabelece critérios para a construção ou reconstrução de passeios nos locais que especifica. Curitiba, 2006. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/2006/106/1066/decreto-n-1066-2006-regulamenta-a-lei-n-11596-05-e-estabelece-criterios-para-a-construcao-ou-reconstrucao-de-passeios-nos-locais-que-especifica>> Acesso em: 21/12/2015.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Acompanhado de Urbanistas Mirins, Prefeito Entrega à Câmara Projeto do Plano Diretor.** 2015. Disponível em: <<http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/acompanhado-de-urbanistas-mirins-prefeito-entrega-a-camara-projeto-do-plano-diretor/35748>> Acesso em: 05/01/2016.

DI NUBILA, H. B. V.; BUCHALLA, C. M. **O papel das Classificações da OMS - CID e CIF nas definições de deficiência e incapacidade.** Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v. 11, n. 2, p. 324-335, Jun, 2008.

DUARTE, Cristiane R. S.; COHEN, Regina. **Acessibilidade como fator de construção do lugar.** In: Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. PRADO, A. R. de A.; LOPES, M. E.; ORNSTEIN, S. W. (orgs). São Paulo: Annablume, 2010 apud SARMENTO, Bruna. R. **Acessibilidade em sistema de circulação de pedestre: Avaliação do campus I da UFPB.** Dissertação (Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB: 2012.

EMIR, Diego. **UFMA: expansão e investimentos trazem boas avaliações.** São Luís, 03 mar. 2015. Disponível em: <<http://diegoemir.com/index.php/2015/02/ufma-expansao-e-investimentos-trazem-boas-avaliacoes/>> Acesso em: 04/01/2016.

Ferreira, Marco A. G.; Sanches, Suely P. (2000) **Infraestrutura para pedestres_- a qualidade das calçadas.** VIII Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 2000.

FIGUEIRÊDO, C. F. ; MAIA, M. L. A. . **O Pedestre e seu Ambiente de Circulação: Condições e Avaliação dos Deslocamentos a Pé nas Cidades.** In: 19 Congresso de Brasileiro de Transporte e Trânsito da ANTP-Associação Nacional de Transporte e Trânsito, 2013, Brasília. 19 Congresso de Brasileiro de Transporte e Trânsito da ANTP, 2013.

FIGUEIREDO, José J. P. **Direito de Locomoção da Pessoa Portadora de Deficiência no Meio Urbano.** Rev. Direito, Rio de Janeiro, v. 4, n. 7, jan./jun. 2000.

G1 – PORTAL DA GLOBO. **Situação das calçadas de São Luís é precária e expõe pedestres a riscos:** entulhos, postes e até veículos tomam o lugar dos pedestres nas calçadas. Dificuldade é ainda maior para idosos, crianças e deficientes. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2012/05/situacao-das-calçadas-de-sao-luis-e-precária-e-expoe-pedestres-riscos.html>> Acesso em: 19/12/2015.

GNOATO, Luís S. **Curitiba cidade do amanhã: 40 anos depois. Algumas premissas teóricas do plano Wilhelm – IPPUC.** Arqtextos, São Paulo, 06-072, *Vitruvius*, mai. 2006. Disponível em: <

<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/06.072/351>> Acesso em: 20/11/2015.

GOLD, P.A. (2003) **Melhorando as Condições de Caminhada em Calçadas**. Nota técnica. GOLD Projects, São Paulo, S.P.

GREGORY, Richard. L. **Olho e cérebro: psicologia da visão**. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

IBAM (1996) **Manual Para implantação do Mobiliário Urbano na Cidade do Rio de Janeiro**. Instituto Brasileiro de Administração Municipal, Rio de Janeiro, R.J.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

JOHN, Naiana M.; REIS, Antônio. T. **Percepção, estética e uso do mobiliário urbano**. *Gestão Andamp; Tecnologia*, v.5, p. 180-206, 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/50991>> Acesso em: 01/11/2015.

KANASHIRO, Milena. A cidade e os sentidos: sentir a cidade. **Desenvolvimento e meio ambiente**, n. 7, p. 155-160, jan./jun. 2003.

KILICASLAN, Cisdem; MALKOC, Emine; TUREL, Hamine. **Comparative Analysis of Traditional, Modern, and Renovated Streets in Physical, Visual, and Life Aspects; A Case Study on Buca District Izmir (Turkey)**. In: *Indoor and Built Environment*, nº 17, p. 403-413, 2008. Apud JOHN, Naiana M.; REIS, Antônio. T. **Percepção, estética e uso do mobiliário urbano**. *Gestão Andamp; Tecnologia*, v.5, p. 180-206, 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/50991>> Acesso em: 01/11/2015.

MAGALHÃES, M.T.Q.; RIOS, M.F.; YAMASHITA, Y. **Identificação de padrões de posicionamento determinantes do comportamento de pedestres**. In: XVII Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Florianópolis, SC, 999-1010pp, nov. 2004. MAIA, Mauricio. O novo conceito de pessoas com deficiência e o índice de funcionalidade brasileiro instituído pela Portaria Interministerial nº 1, de 27 de janeiro de 2014. Disponível em: <<http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,o-novo-conceito-de-pessoas-com-deficiencia-e-o-indice-de-funcionalidade-brasileiro-instituido-pela-portaria-in,46932.html>> Acesso em: 07/10/2015.

MANSANO, Cleres do Nascimento. **A escola e o bairro: percepção ambiental e interpretação do espaço de alunos do ensino Fundamental**. 2006. 170f. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Maringá, Maringá. 2006.

MARANHÃO, Constituição (1989). Constituição do Estado do Maranhão. Disponível em: <<http://reporterbrasil.org.br/wp-content/uploads/2013/08/constituicaoma.pdf>> Acesso em: 04/01/2016.

MELO, F.B. (2005) **Proposição de Medidas Favorecedoras à Acessibilidade e Mobilidade de Pedestres em Áreas Urbanas. Estudo de Caso: O Centro de Fortaleza**. Dissertação de Mestrado. Fortaleza: Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes/UFC. 157 p.

MIRANDA, H. F. (2010). **Mobilidade urbana sustentável e o caso de Curitiba**. Dissertação (Engenharia de Transportes). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

MOBILIZE BRASIL. **Levantamento Calçadas do Brasil**. [S.l.: s.n.], 2012, 56 p. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/calçadas-do-brasil---relatorio-inicial--abril-20121.pdf>> Acesso em: 02/12/2015.

MUFFORD, L. (1998). **A cidade na história – suas origens, transformações e perspectivas**. Martins Fontes. São Paulo. apud MIRANDA, H. F. (2010). **Mobilidade urbana sustentável e o caso de Curitiba**. Dissertação (Engenharia de Transportes). Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

OMS. **Relatório mundial sobre a deficiência**. World Health Organization, The World Bank ; tradução Lexicus Serviços Linguísticos. - São Paulo : SEDPcD, 2012. 334 p.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948**. Disponível em: <<http://www.dudh.org.br/wp-content/uploads/2014/12/dudh.pdf>> Acesso em: 02 set. de 2015.

PAGLIUCA, Lorita M. F.; ARAGÃO, Antônia E. A.; ALMEIDA, Paulo C. **Acessibilidade e Deficiência Física: identificação de Barreiras arquitetônicas em áreas internas de hospital, Ceará**. Revista: Esc. Enferm. USP, 2007; 41(4): 581-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n4/06.pdf>. Acessado em: 14/11/2015.

PIECZKOWSKI, Tania M. Z. **Estudantes com necessidades especiais no ensino superior**. In: VIEIRA, Josimar de Aparecido; VIGNATTI, Marcilei Andrea Pezanatto (Org.). Leituras da docência da educação superior. Curitiba: CRV, 2009. p. 121 - 132.

PORTUGAL, Magda. E. G; LOYOLA, Edeny. A. T. **Mobilidade urbana adequada para os idosos: uma importante questão de saúde pública**, v. 10, p. 26-34. 2014.

SÁ, Elizabet Dias de; CAMPOS, Izilda Maria de; SILVA, Myriam Beatriz Campolina. **Atendimento Educacional Especializado: deficiência visual**. SEESP/SEED/MEC. Brasília: 2007.

SÃO LUÍS, Lei nº 4.669 de 11 de outubro de 2006. Dispõe sobre o plano diretor do município de São Luís e dá outras providências. São Luís, 2006. Disponível em: <<http://www.gepfs.ufma.br/legurb/LEI%204669.pdf>> Acesso em: 02/01/2016.

SARMENTO, Bruna. R. **Acessibilidade em sistema de circulação de pedestre: Avaliação do campus I da UFPB**. Dissertação (Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa-PB: 2012.

SILVA, A. S., LARA R., **A Reconquista da Rua como Lugar de Convívio Social**, In: 1º Congresso Luso Brasileiro para o Planejamento Urbano Regional Integrado e Sustentável, São Carlos, SP, 2005. apud Figueirêdo C. F. ; MAIA, M. L. A. . O Pedestre e seu Ambiente de Circulação: Condições e Avaliação dos Deslocamentos

a Pé nas Cidades. In: 19 Congresso de Brasileiro de Transporte e Trânsito da ANTP-Associação Nacional de Transporte e Trânsito, 2013, Brasília. 19 Congresso de Brasileiro de Transporte e Trânsito da ANTP, 2013.

TALEB, Alexandre, FARIA, Marco A. R., ÁVILA, Marcos, MELLO, Paulo A. A. **As condições de saúde ocular no Brasil – 2012**. Conselho Brasileiro de Oftalmologia, São Paulo, 1ª edição.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia - um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Londrina: Eduel, 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO. Histórico. Perfil Institucional da UEMA. Disponível em: < <http://www.uema.br/historico/> > Acesso em: 05/01/2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. **Histórico da UFMA**. Disponível em: < <http://portais.ufma.br/PortalUfma/paginas/historico.jsf> > Acesso em: 05/01/2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO. **UFMA avança 86% no número de cursos de graduação**. Boletim informativo UFMA Virtual nº 14. Ano – I. 21 mai. 2015.

Vaccari. L. S.; Fanini. V. **Mobilidade urbana**. In: Série de cadernos técnicos da agenda parlamentar. Conselho regional de engenharia, arquitetura e agronomia do Paraná – CREA-PR, 2011.

WHO (2014) **Visual impairment and blindness**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>> Acesso em: 12/09/2015.