

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA – UNIFOR
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
LAÍS DA SILVA RODRIGUES

ACESSIBILIDADE EM PRAÇAS PÚBLICAS
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE FORMIGA - MG

FORMIGA – MG
2014

LAÍS DA SILVA RODRIGUES

ACESSIBILIDADE EM PRAÇAS PÚBLICAS
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE FORMIGA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Engenharia Civil do UNIFOR-MG, como
requisito parcial para obtenção do título de bacharel
em Engenharia Civil.

Orientadora: Prof^a Esp. Mariana Del Hoyo Sornas

FORMIGA – MG

2014

R696 Rodrigues, Laís da Silva.
Acessibilidade em praças públicas : estudo de caso no município de Formiga-MG / Laís da Silva Rodrigues. – 2014.
114 f.

Orientadora: Mariana del Hoyo Sornas.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil)-Centro Universitário de Formiga–UNIFOR-MG, Formiga, 2014.

1. Acessibilidade. 2. Praças públicas. 3. Adaptações. I.
Título.

CDD 690

Laís da Silva Rodrigues

ACESSIBILIDADE EM PRAÇAS PÚBLICAS
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE FORMIGA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Engenharia Civil do UNIFOR-MG, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Prof^a Esp. Mariana Del Hoyo Sornas

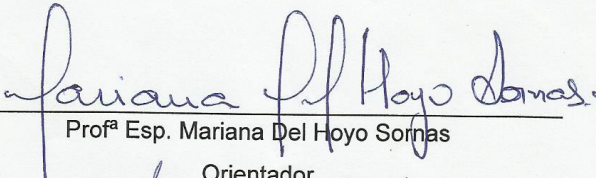
Formiga, 05 de novembro de 2014.

Laís da Silva Rodrigues

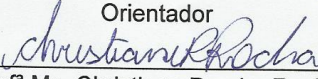
ACESSIBILIDADE EM PRAÇAS PÚBLICAS
ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE FORMIGA - MG

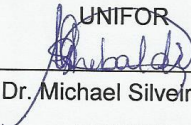
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Engenharia Civil do UNIFOR-MG, como
requisito parcial para obtenção do título de bacharel
em Engenharia Civil.

BANCA EXAMINADORA


Prof^a Esp. Mariana Del Hoyo Sornas

Orientador


Prof^a Ms. Christiane Pereira Rocha


Prof. Dr. Michael Silveira Thebaldi

UNIFOR

Formiga, 05 de novembro de 2014.

RESUMO

A cidade de Formiga – MG apresenta uma população significativa de PNE (pessoas com necessidade especial) que encontram, em seu cotidiano, diversos obstáculos. Em virtude deste fato, o presente trabalho consiste em um estudo de caso referente à acessibilidade em três praças públicas da cidade (Praça Matriz São Vicente Ferrer, Praça Ferreira Pires e Praça do Cemitério do Santíssimo), apontando o que está de acordo, ou não, com as normas e leis que garantem acessibilidade a todo cidadão, apresentando assim, as adaptações necessárias, em lugares públicos, para melhor assistir as PNE.

Palavras-chave: Acessibilidade. Praças Públicas. Adaptações.

ABSTRACT

Formiga city has a significant population with special needs, find different obstacles in their daily lives. Because of this fact, this work is a case of study that addresses the acceptability in three public town squares (Matrix Saint Vincent Férrer Square, Ferreira Pires Square and the Cemitério do Santíssimo Square), pointing out what is in agreement or not with the rules and laws that guarantee accessibility to all citizens, thus showing needed, *mutatis mutandis*, in public places, to better assist PNE.

Keywords: Accessibility. Public squares. Adaptations.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 Problema.....	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	12
2 OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo geral	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
3 REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 Conceitos básicos.....	14
3.1.1 Acessibilidade	14
3.1.2 Mobilidade urbana.....	14
3.2 Parâmetros antropométricos	15
3.3 Pessoas com deficiência e restrição de mobilidade.....	22
3.4 Histórico da acessibilidade no Brasil.....	26
3.5 Órgãos federais e políticas para acessibilidade.....	27
3.6 Normas técnicas – ABNT.....	27
3.7 Desenho universal	28
3.7.1 Princípios básicos do desenho universal.....	31
3.8 Comunicação e sinalização.....	31
3.8.1 Símbolos internacionais.....	32
3.8.2 Símbolos complementares.....	34
3.8.3 Sinalização tátil no piso: alerta e direcional	36
3.9 Vias públicas	42
3.10 Calçadas.....	44
3.10.1 Rebaixamento de calçadas.....	45
3.11 Condições gerais de circulação	46
3.11.1 Pisos.....	46
3.11.2 Desníveis.....	48
3.11.3 Grelhas e juntas de dilatação.....	49
3.11.4 Tampas de caixas de inspeção e de visita.....	50
3.12 Condições gerais de acesso	50

3.13 Rampas.....	51
3.14 Degraus e escadas fixas.....	53
3.15 Corrimãos e guarda-corpos	55
3.16 Estacionamento.....	57
3.16.1 Vagas para veículos: sinalização e tipos de vagas	57
3.17 Sanitários	60
3.18 Acessibilidade em praças e espaços públicos.....	62
4 METODOLOGIA	65
RESULTADOS.....	66
5.1 Praça Matriz São Vicente Férrer	66
5.1.1 Informações gerais.....	66
5.1.2 Calçadas.....	67
5.1.3 Mobiliário urbano	70
5.1.4 Estacionamento.....	72
5.1.5 Rampas	74
5.1.6 Escadas.....	75
5.1.7 Ponto de ônibus	76
5.1.8 Sanitários	77
5.2 Praça Ferreira Pires	78
5.2.1 Informações gerais.....	78
5.2.2 Calçadas.....	78
5.2.3 Mobiliário urbano	81
5.2.4 Estacionamento.....	84
5.2.5 Rampas	85
5.2.6 Escadas.....	86
5.2.7 Ponto de ônibus	88
5.2.8 Sanitários	88
5.3 Praça do Cemitério do Santíssimo	90
5.3.1 Informações Gerais.....	90
5.3.2 Calçadas.....	90
5.3.3 Mobiliário urbano	94
5.3.4 Estacionamento.....	96
5.3.5 Rampas	96
5.3.6 Escadas.....	97

5.3.7 Ponto de ônibus	98
5.3.8 Sanitários	99
6 SOLUÇÃO	100
7 CONCLUSÃO	101
REFERÊNCIAS.....	102
ANEXO A - ROTEIRO PARA VISTORIA DA ACESSIBILIDADE URBANA.....	105
ANEXO B – LEI Nº 10. 048.....	107
ANEXO C – LEI Nº 10.098.....	109

1 INTRODUÇÃO

É um direito de todo cidadão o uso e acesso aos espaços públicos, as edificações, mobiliários urbanos, produtos de usos diversos, meios de transporte e ao sistema de sinalização. Porém, não é sempre que a acessibilidade (condições para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida) nos itens citados anteriormente se faz presente no cotidiano. (SAAD, 2011).

Segundo Araújo (2003), mesmo com toda evolução obtida nas últimas duas décadas, ainda há muito a ser feito para tornar os lugares públicos brasileiros, devidamente, acessíveis. A arquitetura nacional não é desejável em relação ao quesito acessibilidade voltado às pessoas com deficientes ou portadoras de mobilidade reduzida.

Apesar da evolução mental da sociedade, em que a ética e a moral não pregam o preconceito, ainda existem muitas pessoas que discriminam os deficientes e pensam que tornar locais públicos e privados acessíveis é desnecessário e não passa de um gasto a mais na obra.

De acordo com Torres (2006), as pessoas podem ser portadoras das mais diversas deficiências que variam conforme a idade, estatura, condição de saúde, entre outros. Na maioria das vezes uma ação simples como caminhar de casa até ao trabalho pode se transformar em verdadeiro sacrifício para as pessoas portadoras de deficiência. Os obstáculos, as barreiras arquitetônicas e urbanísticas atrapalham o deslocamento, impedindo a utilização da estrutura urbana.

Segundo IBGE (2010), o município de Formiga – MG, localizado na região centro-oeste mineira, apresenta uma população total de 65.128 habitantes, com estimativa de 67.833 habitantes em 2014; um valor percentual de 23,7% corresponde às pessoas com algum tipo de deficiência. Este percentual da população encontra diversos problemas para se locomover de forma digna e independente pelos locais públicos da cidade. As calçadas estão em más condições, desniveladas, e em muitos casos, sua largura não atende à NBR 9050/2004 (ABNT, 2004). As rampas de acesso, quando existentes, não estão dentro das normas e a sinalização tátil quase não se faz presente.

Ao admitir três praças de Formiga – MG como foco de estudo (Praça Matriz São Vicente Ferrer, Praça Ferreira Pires e Praça do Cemitério do Santíssimo)

percebe-se que estas não atendem todas as necessidades das pessoas idosas e de PNE (pessoas com necessidade especial). São precários os princípios básicos de acessibilidade aplicados nesses locais, inclusive, em algumas praças recentemente reformadas, o que pode causar acidentes com a população.

Inclusive, o Código de Obras da cidade não faz referência às diretrizes capazes de tornarem lugares públicos acessíveis, visto que foi criado em 1984 e não sofreu nenhuma adaptação até a presente data.

As três praças, foco de estudo deste trabalho, são caracterizadas como principais do município e, além disso, recebem um elevado número de pessoas por dia, incluindo idosos.

Assim, o objetivo deste trabalho é obter as soluções para garantir acessibilidade nestas praças públicas do município de Formiga – MG, e a inclusão das PNE e pessoas com mobilidade reduzida (PMR) na sociedade.

1.1 PROBLEMA

Formiga é uma cidade que contém várias praças públicas, por isto é importante ressaltar a importância de mantê-las em bom estado de uso e com acessibilidade. Porém, na realidade, não é isso que se pode notar. As praças da cidade, principalmente as dos bairros mais pobres, se encontram em estado de manutenção precária e muitas não possuem sequer, rampas de acesso para cadeirantes.

Na maioria das vezes, os deficientes sofrem pela falta de inclusão social, não conseguem se locomover sozinhos, devido ao fato de não terem locais acessíveis, sobretudo em locais públicos.

1.2 JUSTIFICATIVA

De acordo com o IBGE (2010), Formiga, município interiorano do estado de Minas Gerais, possui uma população em torno de 65.128 habitantes, sendo 15.281 portadores de algum tipo de deficiência ou incapacidade.

Pode-se considerar um número significativo, o que chama atenção para as devidas adaptações em locais públicos que devem ser feitas para atender as PNE de modo eficaz e responsável, garantindo a qualquer cidadão o direito de exercer suas atividades do dia-a-dia de maneira independente e inclusiva.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar em três praças públicas de Formiga – MG, os problemas relativos à acessibilidade, determinando medidas que os mitiguem.

2.2 Objetivos específicos

- Relatar os obstáculos vivenciados por PNE em praças públicas;
- Verificar se a estrutura destas praças atende às necessidades de todos os cidadãos, tais como inclinação de rampas, corrimãos, piso tátil.
- Destacar as falhas referentes à acessibilidade e enumerar as medidas cabíveis, conforme norma NBR 9050/2004 e leis vigentes.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Conceitos básicos

3.1.1 Acessibilidade

Define-se acessibilidade como a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para uso com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário equipamento urbano e elementos por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. (ABNT, 2004).

“Acessibilidade é a facilidade, em distância, tempo e custo, de se alcançar, com autonomia, os destinos desejados na cidade.” (BRASIL, 2006).

Pode-se dizer que a acessibilidade e mobilidade urbana garantem às pessoas com deficiência o direito de ir e vir.

3.1.2 Mobilidade urbana

Mobilidade é a capacidade de movimentar-se, em virtude de condições físicas e econômicas. É um atributo ligado às pessoas e aos bens, condizendo às variadas respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamento, cogitando as dimensões do espaço urbano e a complexidade das atividades nele desenvolvidas. (BRASIL 2006, p. 19).

Já mobilidade urbana, é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias, calçadas, dentre outros, que concedem esse ir e vir do dia-a-dia. É a consequência da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade. (BRASIL, 2006).

3.2 Parâmetros antropométricos

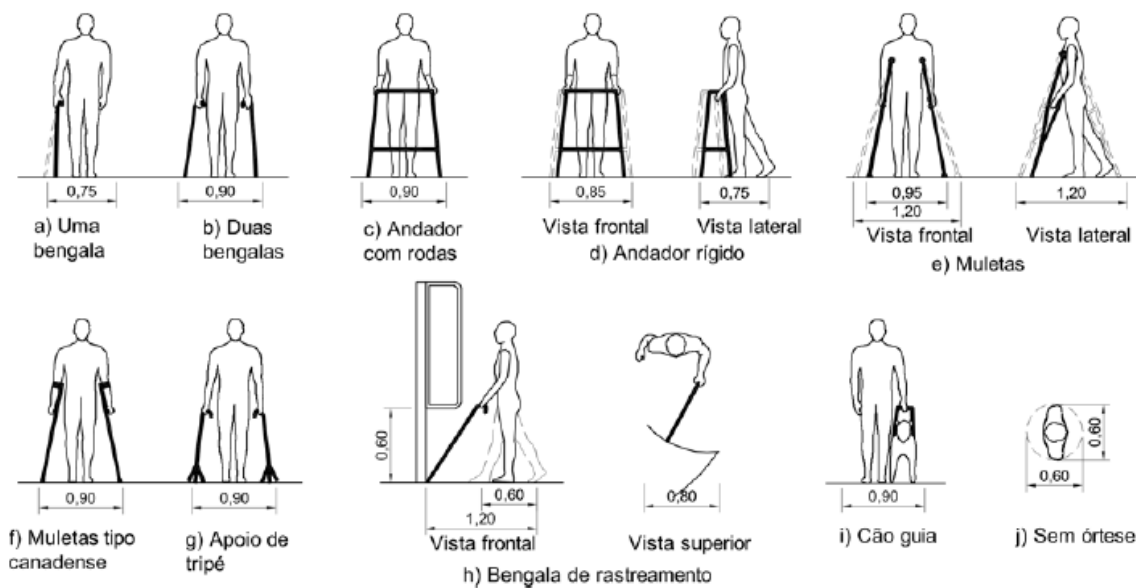
Segundo Saad (2011), ao configurar espaços, edificações, mobiliários e equipamentos urbanos acessíveis, ou ainda até fazer modificações daqueles já existentes, é necessário saber as características físicas e limitações do usuário. Dá-se o nome de antropometria o estudo da forma e tamanho do corpo.

A antropometria é o estudo das técnicas de medidas para a obtenção de dados da população juntamente com métodos estatísticos para converter os dados representativos de propriedades de grupos específicos. (SAAD, 2011).

Conforme NBR 9050 (ABNT, 2004), serão apresentados parâmetros antropométricos referentes ao deslocamento e alcance, tanto de pessoas em pé como em cadeira de rodas, que devem ser considerados em projetos, garantido acessibilidade. Para obter as dimensões referenciais levou-se em conta 90% da população brasileira, considerando as medidas entre 5% a 95% da população, ou seja, extremos correspondentes a mulheres e homens de baixa estatura ou estatura elevada.

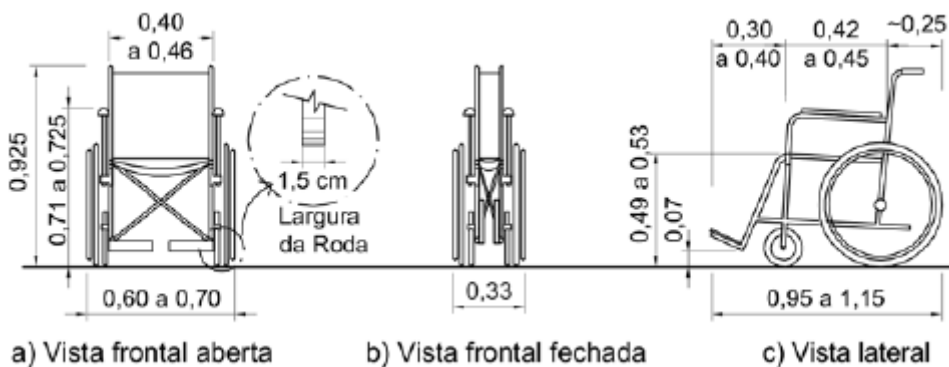
As FIG. 01, FIG. 02 e FIG. 03 mostram o espaço ocupado por cadeirantes e por pessoas com mobilidade reduzida que utilizam bengala, andador e muletas.

Figura 01 - Situações previstas para pessoas com mobilidade reduzida



Fonte: ABNT (2004).

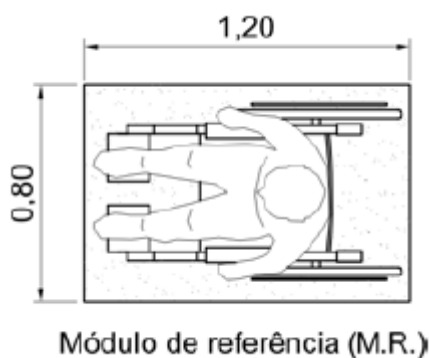
Figura 02 – Pessoas em cadeira de rodas



Fonte: ABNT (2004).

Admite-se como módulo de referência a projeção de 0,80 m por 1,20 m no piso, ocupada por uma pessoa usando cadeira de rodas.

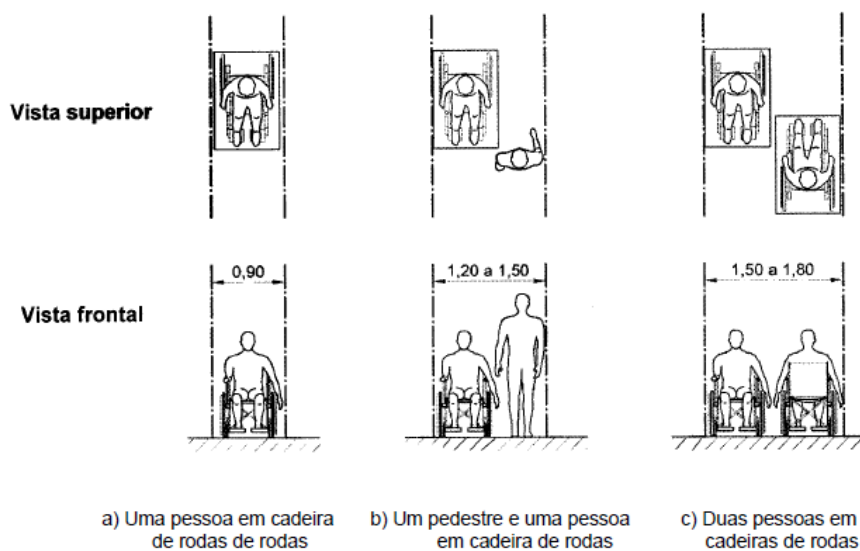
Figura 03 – Módulo de referência



Fonte: ABNT (2004).

A FIG. 04 apresenta as medidas referentes para deslocamento em linha reta de pessoas com cadeira de rodas.

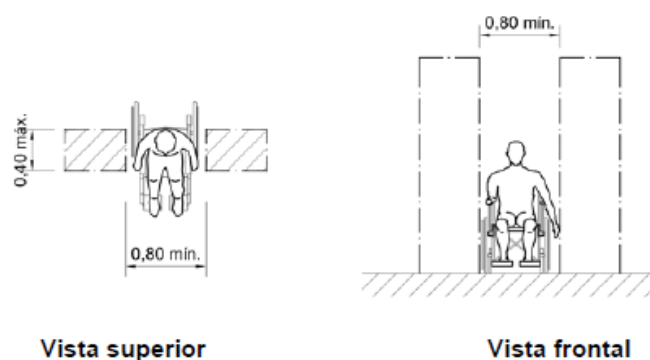
Figura 04 – Largura para deslocamento de em linha reta



Fonte: ABNT (2004).

A FIG. 05 mostra a largura para transposição de obstáculos isolados por pessoas em cadeira de rodas. A largura mínima necessária para transposição de obstáculos isolados com extensão de no máximo 0,40 m deve ser de 0,80 m, se forem acima de 0,40 m deve ser 0,90 m.

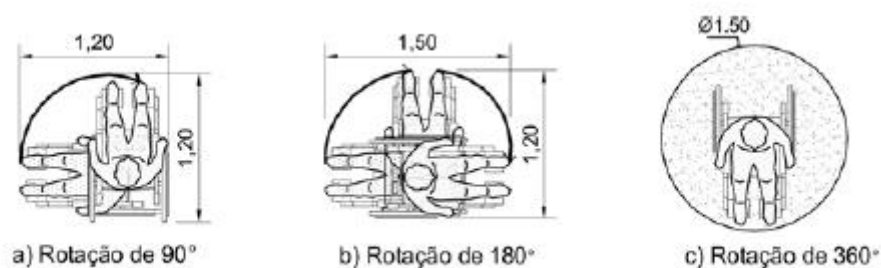
Figura 05 – Transposição de obstáculos isolados



Fonte: ABNT (2004).

Na FIG. 06 são apresentadas medidas para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento.

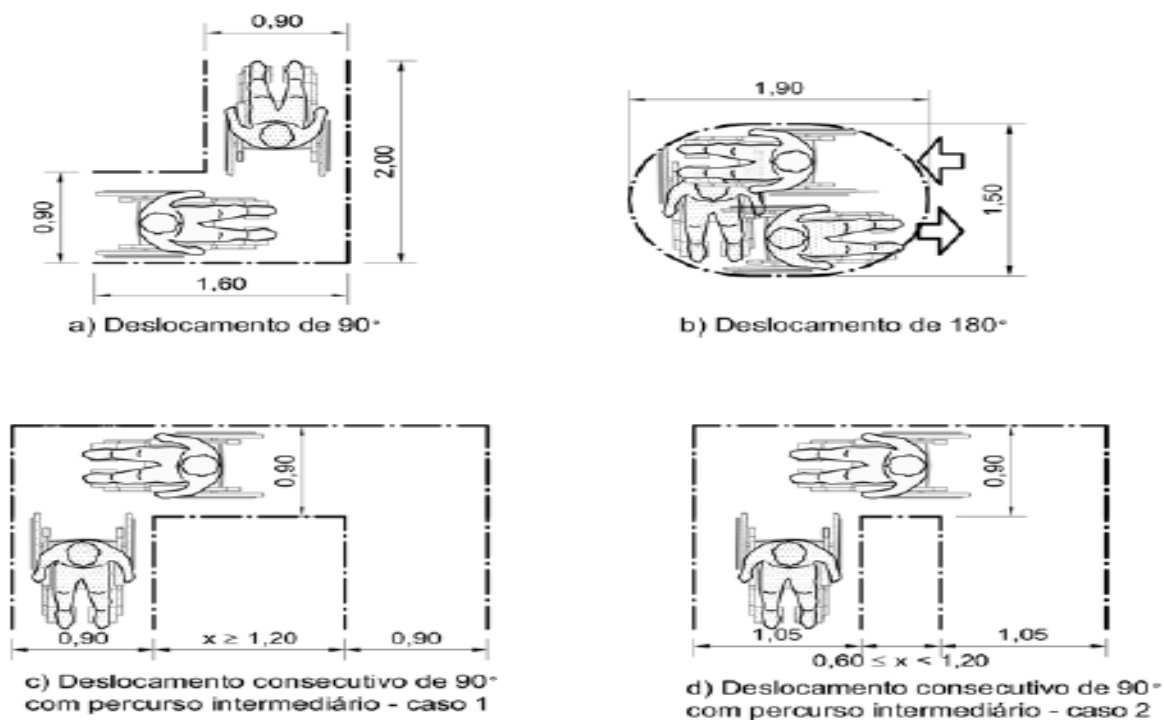
Figura 06 – Área para manobra sem deslocamento



Fonte: ABNT (2004).

A FIG. 07 indica as possíveis manobras que um cadeirante pode fazer com deslocamento.

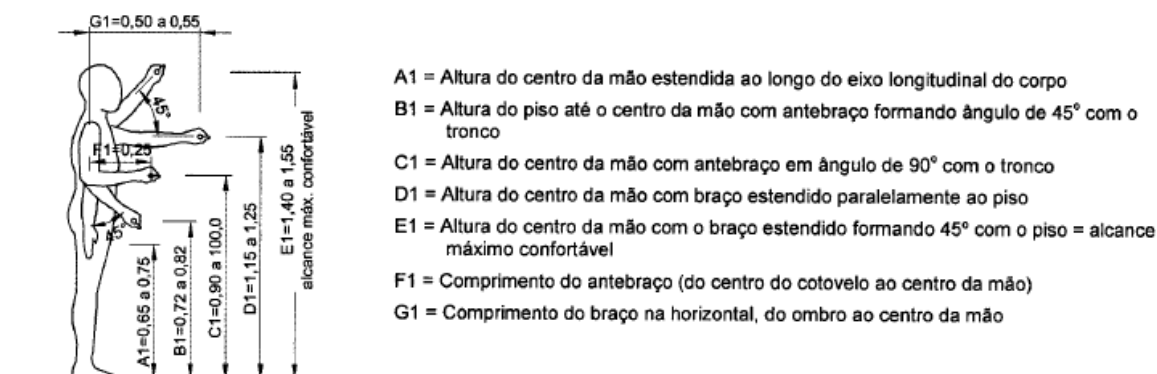
Figura 07 – Área para manobra de cadeirantes com deslocamento



Fonte: ABNT (2004).

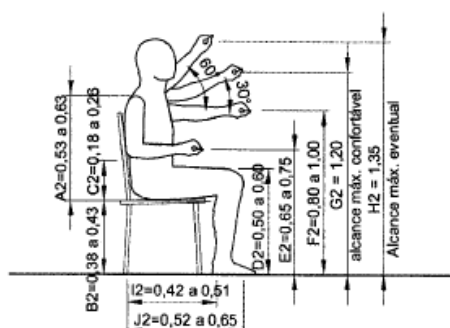
As FIG. 08, FIG. 09 e FIG. 10 demonstram as dimensões, máximas, mínimas e confortáveis para alcance manual frontal.

Figura 08 – Altura manual frontal (pessoa em pé)



Fonte: ABNT (2004).

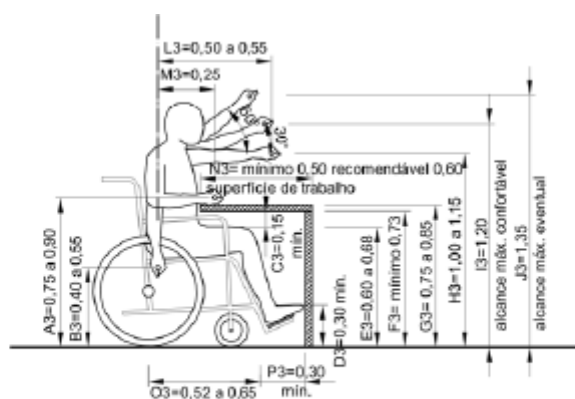
Figura 09 – Altura manual frontal (pessoa sentada)



- A2 = Altura do ombro até o assento
 B2 = Altura da cavidade posterior do joelho (popliteal) até o piso
 C2 = Altura do cotovelo até o assento
 D2 = Altura dos joelhos até o piso
 E2 = Altura do centro da mão com antebraço em ângulo de 90° com o tronco
 F2 = Altura do centro da mão com braço estendido paralelamente ao piso
 G2 = Altura do centro da mão com o braço estendido formando 30° com o piso = alcance máximo confortável
 H2 = Altura do centro da mão com o braço estendido formando 60° com o piso = alcance máximo eventual
 I2 = Profundidade da nádega à parte posterior do joelho
 J2 = Profundidade da nádega a parte anterior do joelho

Fonte: ABNT (2004).

Figura 10 – Alcance manual frontal com superfície de trabalho (cadeirante)

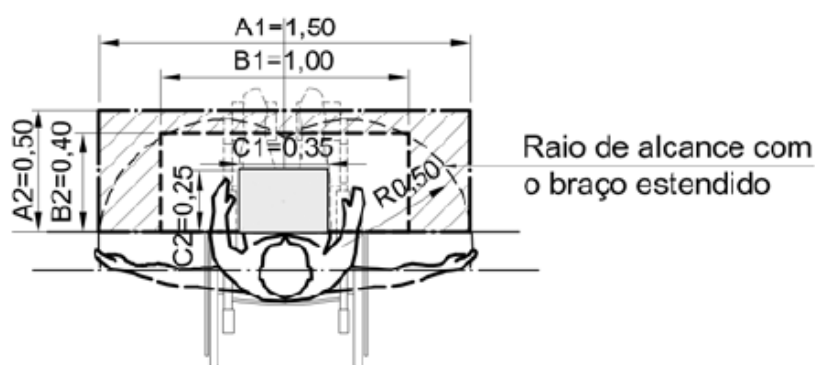


- A3 = Altura do centro da mão com antebraço formando 90° com o tronco
 B3 = Altura do centro da mão estendida ao longo do eixo longitudinal do corpo
 C3 = Altura mínima livre entre a coxa e a parte inferior de objetos e equipamentos
 D3 = Altura mínima livre para encaixe dos pés
 E3 = Altura do piso até a parte superior da coxa
 F3 = Altura mínima livre para encaixe da cadeira de rodas sob o objeto
 G3 = Altura das superfícies de trabalho ou mesas
 H3 = Altura do centro da mão com braço estendido paralelo ao piso
 I3 = Altura do centro da mão com o braço estendido, formando 30° com o piso = alcance máximo confortável
 J3 = Altura do centro da mão com o braço estendido formando 60° com o piso = alcance máximo eventual
 L3 = Comprimento do braço na horizontal, do ombro ao centro da mão
 M3 = Comprimento do antebraço (do centro do cotovelo ao centro da mão)
 N3 = Profundidade da superfície de trabalho necessária para aproximação total
 O3 = Profundidade da nádega à parte superior do joelho
 P3 = Profundidade mínima necessária para encaixe dos pés

Fonte: ABNT (2004).

Como visto na FIG. 11, é necessário que as superfícies de trabalho tenham pelo menos 0,73 m de altura, para o assentamento da cadeira de rodas, e a altura da parte superior da superfície esteja entre 0,75 m e 0,85 m do piso. Todavia deve-se, considerar as áreas de alcance para posicionamento de equipamentos e desenvolvimento de atividades.

Figura 11 – Superfície de trabalho



Fonte: ABNT (2004).

Em relação à FIG. 11, o QUADRO 01 apresenta as posições de equipamentos e as atividades desenvolvidas.

Quadro 01 – Posição de equipamentos e atividades

ITEM	MEDIDA (m)	DESCRITIVO
A1 x A2	1,50 x 0,50	Alcance máximo para atividades eventuais.
B1 x B2	1,00 x 0,40	Alcance para atividades sem necessidade de precisão.
C1 x C2	0,35 x 0,25	Alcance das atividades por tempo prolongado.

Fonte: ABNT (2004).

3.3 Pessoas com deficiência e restrição de mobilidade

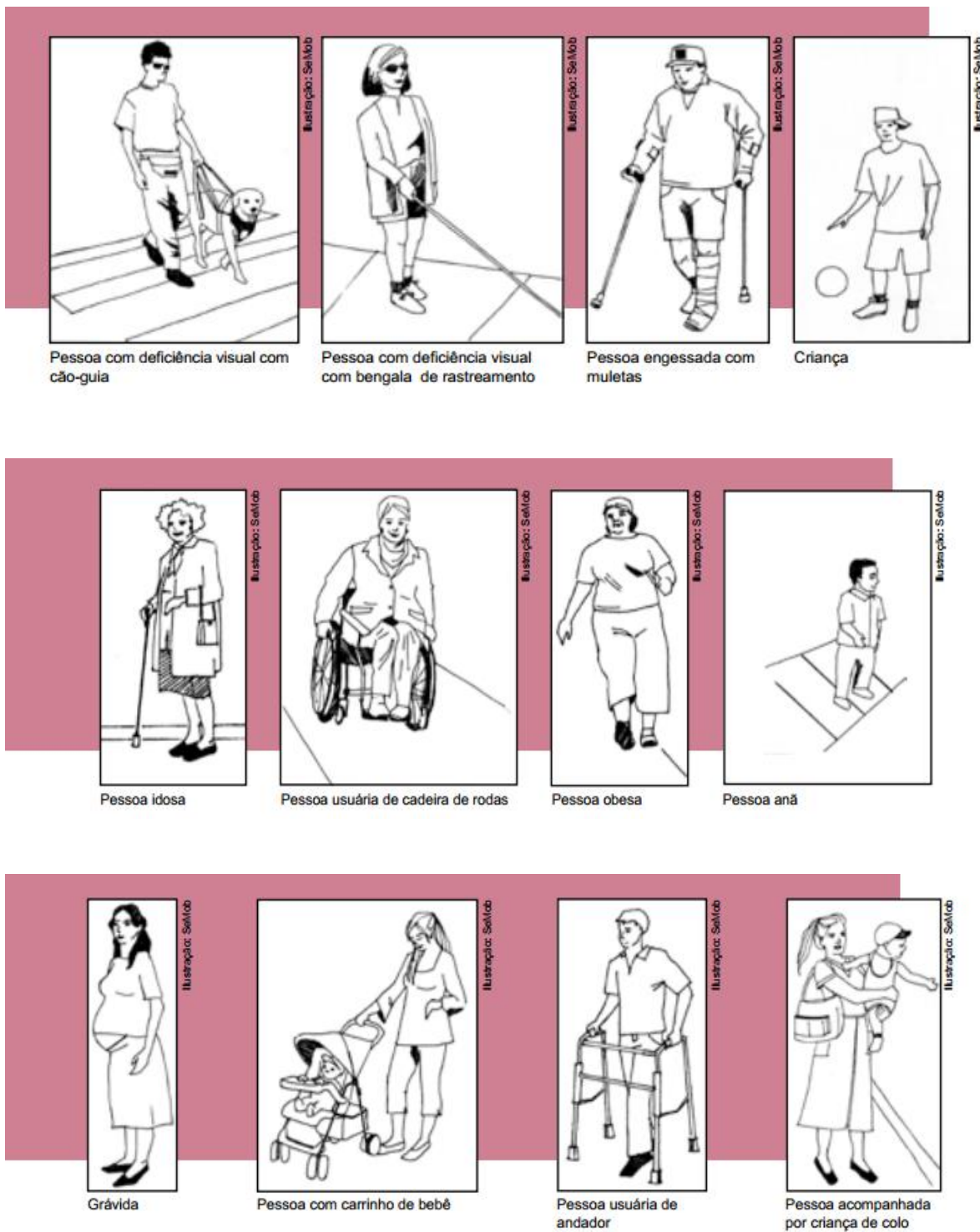
De acordo com o Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana (BRASIL, 2006), cidadão é o indivíduo que possui direitos e deveres perante a sociedade, da qual é parte integrante e dela participa. São direitos do cidadão o acesso à moradia, à saúde, à educação, ao trabalho, ao lazer e à circulação. Entretanto, para que esses direitos sejam colocados em prática, é conveniente que se respeitem os princípios de independência, autonomia e dignidade, de maneira individual e coletiva.

Esses princípios devem atender a todos os cidadãos que compõem a sociedade, porém há uma parte da população que sofre com a exclusão social, derivada na maioria dos casos, da dificuldade de locomoção e movimentação pelos municípios e outros ambientes de uso comum.

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2004), uma pessoa deficiente é aquela que apresenta redução, limitação ou inexistências das condições de percepção das características do ambiente ou de mobilidade e de utilização de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano, e elementos em caráter temporário ou permanente. Exemplos disso são as deficiência auditiva, mental/intelectual, física, motora, múltiplas.

Ainda de acordo com a norma, uma pessoa com mobilidade reduzida é aquela que, temporária ou permanente, tem limitada sua capacidade de interagir com o meio e utilizá-la. Portanto, inclui-se neste grupo as pessoas com deficiência, entre outras, tais como os idosos, gestantes, convalescentes cirúrgicos, obesos, crianças. (FIG. 12).

Figura 12 – Pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida



Fonte: Brasil (2006).

O GRAF. 01 apresentado faz referência aos tipos de deficiência que a população brasileira possui.

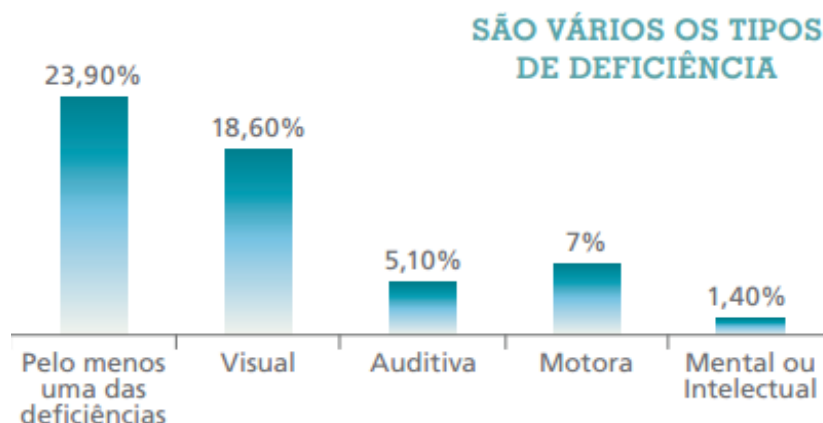
O GRAF. 02 mostra o percentual de pessoas com algum tipo de deficiência conforme região do país. Percebe-se que a região Nordeste tem um percentual mais elevado perante as outras regiões. Isso ocorre em virtude de fatores como más condições sociais, saúde e econômica. Geralmente as mulheres desta região não tem acesso à informação, não fazem o acompanhamento médico durante a gravidez e por isso podem gerar bebês com alguma deficiência, que as vezes seria solucionada durante a gestação.

Muitas pessoas não possuem recursos financeiros para tratamento de doenças, que se atendidas a tempo, podem ter cura, além disso, o sistema de saúde público na região Nordeste é extremamente precário.

Há também uma parte da população, a qual lhes falta algum membro do corpo, devido a acidentes de trabalho. Os funcionários exercem suas funções sem equipamentos de proteção, o que acaba resultando em amputação de pernas, pés, braços, dedos, etc.

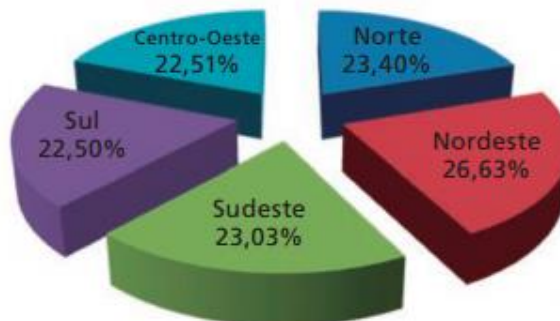
É apresentado no GRAF. 03 o número de pessoas com deficiência por grupos de idade aumentou. Comparando os dados obtidos no censo 2000 com os do censo 2010, houve um aumento de 13,7% entre as pessoas com idade igual ou acima de 65 anos; 9,3% entre pessoas com 15 a 64 anos; e 3,2% entre pessoas com 0 a 14 anos.

Gráfico 01 – Tipos de deficiência apresentadas na população brasileira



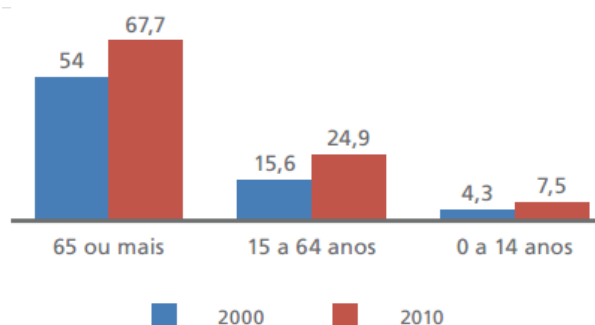
Fonte: Brasil (2012).

Gráfico 02 – Proporção da população com pelo menos uma deficiência por grandes regiões do Brasil - 2010



Fonte: Brasil (2012).

Gráfico 03 – Percentual de pessoas com pelo menos uma das deficiências por grupos de idade: censo 2000 e 2010 (%)



Fonte: Brasil (2012).

Segundo informações de IBGE (2010), no Brasil, aproximadamente 24,6 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência, o que corresponde a 14,5% da população total. Esse número subiu para 45,6 milhões (29,3%) da população. Além disso, estima-se uma média em torno de 2,5 milhões de gestantes/ano, limitadas em sua mobilidade.

Ainda com base nas informações desse órgão de pesquisa, o número de pessoas acima de 65 anos, no Brasil, aumenta devido à maior expectativa de vida da população. Cerca de 14,9 milhões (8%) de brasileiros possuem mais de 60 anos.

Apesar desses números serem significativos, muitos cidadãos com deficiência ou mobilidade reduzida, ainda encontram dificuldades de diferentes níveis ao se

locomoverem e movimentarem. Em relação a este fato, fica claro a necessidade em tornar um local público, acessível à todos.(BRASIL, 2006)

3.4 Histórico da acessibilidade no Brasil

Atualmente, no Brasil, para garantir a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, há legislação específica (federal, estaduais e municipais), além de recomendações e normas técnicas. Todavia, essas normas e leis são recentes, sendo implantadas e modificadas no decorrer do tempo. (SAAD, 2011).

A Assembleia Geral da ONU aprovou a Resolução nº 2542 em 1975, com a Declaração dos Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiência, e sugeriu que algumas medidas fossem tomadas nacionalmente e internacionalmente, com o objetivo de garantir a proteção desses direitos. (SAAD, 2011).

Logo, com a promulgação da Constituição Federal de 1988, diversos direitos que assistiam as pessoas portadoras de deficiência foram garantidos. Por exemplo no artigo 5º que garante o direito de ir e vir, determina: “XV – 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.” A partir deste acontecimento várias leis específicas foram criadas. (SAAD, 2011).

No ano 2000 as leis federais 10.048 e 10.098 foram publicadas. A primeira diz respeito ao atendimento prioritário e acessibilidade nos meios de transportes. Quem não as cumprir estará sujeito a penalidades. A segunda lei divide o tema acessibilidade em meio físico, meios de transportes, comunicação e informação. Após quatro anos, estas leis foram regulamentadas através do Decreto nº 5.296. (SAAD, 2011).

Em março de 2007, em Nova York, foi assinado o Protocolo Facultativo da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que no Brasil, é promulgado na forma de emenda Constitucional, Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. (SAAD, 2011).

3.5 Órgãos federais e políticas para acessibilidade

A Coordenadoria Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) é o órgão de Assessoria da Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, responsável pela gestão de políticas voltadas para a integração da pessoa portadora de deficiência, tendo como objetivo primordial a defesa de direitos e a promoção da cidadania. (BRASIL, 2006).

O Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa Portadora de Deficiência (CONADE) é o órgão superior de deliberação colegiada. Sua principal função é acompanhar e avaliar o desenvolvimento da Política Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, e também políticas de saúde, educação, lazer, cultura, transporte, etc. Para melhor esclarecimento às competências do CONADE, estas estão definidas no Decreto nº 3.298/99 que regulamentou a Lei nº7.853/89. (BRASIL, 2006).

A Secretaria Nacional dos Direitos Humanos (SEDH), através do CONADE estabeleceu um importante marco nos âmbitos histórico, político, social e econômico, com a realização da 1ª Conferência Nacional dos Direitos da Pessoa com deficiência em 2006. O objetivo desta conferência era analisar os problemas e avanços da Política Nacional. (BRASIL, 2006).

Na década de 1990, a CORDE criou o Programa de Remoção de Barreiras ao Portador de Deficiência, o qual visava à remoção de barreiras arquitetônicas, dando foco ao projeto Cidade para Todos, cujo objetivo era a garantia do direito de ir e vir, de maneira independente e segura às pessoas com deficiência, na possibilidade de tornar uma cidade acessível a todos os cidadãos. (BRASIL, 2006).

3.6 Normas técnicas – ABNT

As normas técnicas são documentos que designam padrões reguladores com o intuito de garantir a qualidade de produtos industriais, a racionalização da produção e processos, o transporte e o consumo de bens, a segurança das pessoas e o estabelecimento de limites para a manutenção da qualidade ambiental. A

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), único Foro Nacional de Normalização, tem a função de desenvolver essas ferramentas que auxiliam para consolidar a base necessária ao desenvolvimento tecnológico e promovem o bem-estar dos cidadãos. (BRASIL, 2006).

A norma técnica referente à acessibilidade nas edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, NBR 9050, foi disponibilizada para a sociedade em 1985, através da Associação Brasileira de Normas Técnicas. Tal norma sofreu duas revisões, sendo uma no ano de 1994 e a outra em 2004.

O conteúdo presente nesta norma constitui um instrumento de orientação técnica de profissionais, tais como engenheiros civis e arquitetos, de forma que estes tenham um objeto de pesquisa para executarem projetos que envolvam a acessibilidade universal nos espaços urbanos. (ABNT, 2004).

3.7 Desenho universal

Desenho Universal é um conceito novo em termos de concepção de formação das cidades que, se empregado na produção de espaços públicos e objetos, pode conceder a igualdade na sua utilização por todos os cidadãos, incluindo PNE ou PMR. (BRASIL, 2006).

De acordo com ABNT (2004), “desenho universal é aquele que visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população.”

O Desenho Universal é a elaboração de espaços, artefatos e produtos que desenvolvem a função de atender ao mesmo tempo todas às pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de modo autônomo, seguro e confortável, compondo-se nos elementos ou soluções que estruturam a acessibilidade. (BRASIL, 2004).

A principal função do Desenho Universal é a concessão de parâmetros dimensionais de uso e manipulação de objetos, de modo que maior quantidade de pessoas possam ser atendidas com autonomia, independente de sua altura, idade, postura ou condições de mobilidade, respeitando sempre as condições físicas e sensoriais. (BALERA, 2008).

Existem ainda, empecilhos na aplicação deste conceito. A utilização do Desenho Universal pode ser considerada um custo a mais na obra, mas na verdade, não ultrapassa 2% do seu total. (BRASIL, 2014).

É importante saber diferenciar Desenho Universal de desenho acessível. O desenho acessível é o conceito que promove o desenvolvimento de edificações, objetos e espaços acessíveis a um determinado público, produzindo elementos diferenciados. Já o Desenho Universal tem como objetivo atender a uma gama maior de pessoas, ou seja, todas as pessoas incluindo aquelas que possuem alguma limitação.

A FIG. 13 apresenta um exemplo de telefones públicos acessíveis para pessoas de baixa estatura sendo utilizados por uma pessoa de alta estatura. A FIG. 14 apresenta exemplos de telefones públicos que sofreram adaptações para atender às pessoas com estatura variada. Já a FIG. 15 é um exemplo de desenho universal, atende a todo tipo de usuário.

Figura 13 – Pessoa com estatura alta utilizando telefone público feito especificamente para pessoas baixas.



Fonte: Portal Inco (2004).

Figura 14 – Exemplo de desenho acessível: telefones pra pessoas baixas ou cadeirantes e para pessoas altas.



Fonte: Expresso PB (2012).

Figura 15 – Exemplo de Desenho Universal: telefone público instalado em determinada altura que atende tanto um cadeirante quanto uma pessoa em pé



Fonte: Brasil (2006).

3.7.1 Princípios básicos do desenho universal

De acordo com TORRES (2006), para melhor compreensão sobre o que é Desenho Universal, deve-se atender sete princípios básicos:

- 1) Uso equiparável: este princípio deve garantir amplo atendimento às pessoas, sejam elas, deficientes ou não, altas e baixas, idosas, crianças, gestantes. Neste princípio equiparasse as possibilidades de uso.
- 2) Uso flexível: pode ser utilizado por uma gama de indivíduos, facilitando o uso, manuseio e acesso aos elementos. O usuário pode optar pela forma de utilização do elemento e seu uso não pode gerar dúvidas.
- 3) Uso simples e intuitivo: uso de fácil compreensão, independentemente de experiência, nível escolar, conhecimento do idioma ou capacidade de concentração do usuário.
- 4) Informação perceptível: comunica ao usuário, de forma eficiente, as informações necessárias, independentemente de sua capacidade sensorial ou condições ambientais.
- 5) Tolerância ao erro: diminui o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas.
- 6) Baixo esforço físico: deve ser utilizado com o mínimo de esforço, de maneira satisfatória e confortável;
- 7) Tamanho e espaço para aproximação e uso: proporcionam espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário. (TORRES, 2006).

3.8 Comunicação e sinalização

De acordo com a ABNT (2004), as formas de comunicação podem ser divididas em visual, realizada através de textos ou figuras; tátil, realizada por meio de

caracteres em relevo, tais como braile ou figuras em relevo; e sonora, realizada através de recursos auditivos.

Já a sinalização pode ser dividida em permanente, usada em áreas e espaços em que sua função já esteja determinada, identificando os diferentes espaços ou elementos de um ambiente ou de uma edificação; direcional, utilizada para direcionar um percurso ou a distribuição espacial dos diferentes elementos de um edifício; de emergência, usada para mostrar rotas de fuga e saídas de emergência das edificações ou para alertar quanto a um perigo eminente; e por fim, a sinalização temporária, usadas para indicar informações provisórias ou que podem ser alteradas constantemente. (TORRES, 2006).

3.8.1 Símbolos internacionais

Define-se como símbolos, as representações gráficas que, por meio de uma figura, estabelecem analogia entre o objeto ou informação e sua representação. (ABNT, 2004).

O Símbolo Internacional de Acesso (SIA) tem como objetivo indicar a existência de acessibilidade das edificações, do mobiliário, dos espaços e equipamentos utilizados por pessoas com deficiência. A representação do SIA consiste em pictograma branco de fundo azul, pode também ser branco e preto, a figura sempre deve estar voltada para o lado direito. (TORRES, 2006).

Estes símbolos devem ser colocados em locais de fácil visibilidade ao público, sendo utilizados, principalmente nos seguintes locais, quando acessíveis: entradas, áreas e vagas reservadas de estacionamento de veículos, áreas acessíveis de embarque/desembarque, sanitários, áreas de assistência para resgate, áreas de refúgio e saídas de emergência, áreas reservadas para pessoas em cadeira de rodas, equipamentos exclusivos para uso de pessoas com deficiência. (MONTENEGRO; SANTIAGO; SOUSA, 2009).

A FIG. 16 refere ao símbolo internacional de acesso, FIG.17 refere ao símbolo internacional de pessoas com deficiência visual e FIG. 18 refere a pessoas com deficiência auditiva.

Figura 16 – Símbolo internacional de acesso



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

Fonte: ABNT (2004).

Figura 17 – Símbolo internacional de pessoas com deficiência visual (cegueira)



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

Fonte: ABNT (2004).

Figura 18 – Símbolo internacional de pessoas com deficiência auditiva (surdez)



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

Fonte: ABNT (2004).

3.8.2 Símbolos complementares

Conforme a NBR 9050 (ABNT, 2004), os símbolos complementares devem ser utilizados para mostrar as facilidades presentes nas edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e serviços oferecidos. Estes símbolos podem ser representados por figuras que podem ser inseridas em círculos ou quadrados.

A FIG. 19 e a FIG. 20 são exemplos de símbolos internacionais de sanitários

Figura 19 – Símbolos internacionais de sanitários



Sanitário feminino



Sanitário masculino



Sanitário masculino e feminino



Sanitário familiar

Fonte: ABNT (2004).

Figura 20 – Símbolos internacionais de sanitários acessíveis



Sanitário feminino acessível



Sanitário masculino acessível



Sanitários masculino e feminino acessíveis

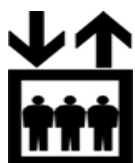


Sanitário familiar acessível

Fonte: ABNT (2004).

Existem também os símbolos de circulação que são utilizados na sinalização de rotas acessíveis. (FIG. 21).

Figura 21 – Símbolos de circulação



Elevador



Escada rolante



Escada rolante com degrau para
para cadeira de rodas



Escada



Escada com plataforma móvel

Continuação da FIG. 21



Rampa



Esteira rolante

Fonte: ABNT (2004).

Os símbolos de comunicação são usados para sinalizar equipamentos ou serviços de comunicação. (FIG. 22).

Figura 22 – Símbolos de comunicação



Símbolos internacionais de informação



Telefone



Telefone com teclado



Telefone com amplificador
Sonoro

Fonte: ABNT (2004).

3.8.3 Sinalização tátil no piso: alerta e direcional

A sinalização tátil no piso pode variar entre dois tipos: alerta ou direcional, sendo que as duas devem apresentar cor e textura contrastantes com a do piso adjacente. Tem função de orientação para pessoas com deficiência visual. (TORRES, 2006).

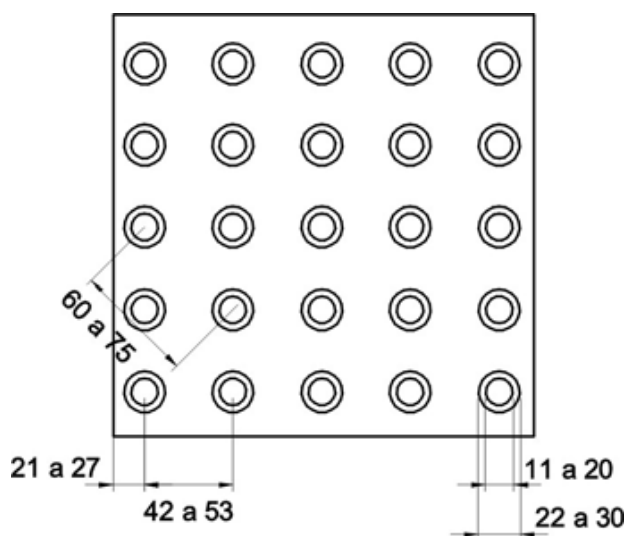
De acordo com TORRES (2006, p. 15), “a sinalização tátil no piso, tem o objetivo de guiar o fluxo e orientar os direcionamentos nos percursos de circulação por partes de pessoas com deficiência.”

Tanto o piso tátil de alerta quanto o direcional são formados de faixas feitas a partir de placas com relevos, que podem ser notados pelo contato do bastão ou bengala e também pela sola de calçados. Em áreas internas, de menor agressão, recomenda-se a utilização de pisos fabricados em PVC, já nas áreas externas utilizam-se pisos do tipo pré-moldado. (TORRES, 2006).

Em relação às cores das placas do piso tátil pode existir variação, desde que haja contraste que as diferencie do restante do piso. As cores mais utilizadas são azul, amarela, preta, cinza e vermelha. (TORRES, 2006).

As placas do piso tátil de alerta, FIG. 23, contém relevos no formato de pontos e são usados quando há mudanças de direção e para identificar obstáculos suspensos, cuja projeção superior seja maior que a base. Como exemplo, cita-se a caixa de correio e as lixeiras suspensas. (TORRES, 2006, p. 18).

Figura 23 – Sinalização tátil de alerta (dimensões em milímetros)



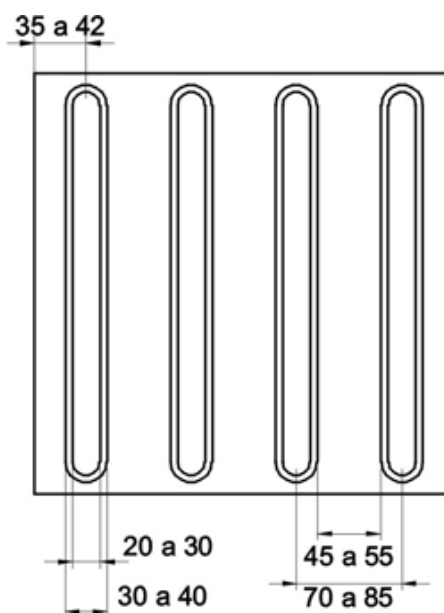
Fonte: ABNT (2004).

É obrigatória a instalação de piso tátil de alerta em locais em que há rebaixamento de calçadas, em faixas elevadas de travessia, em plataformas de embarque/desembarque ou ponto de ônibus, no início e término de escadas e rampas, em frente à porta de elevadores. (BRASIL, 2006).

A utilização do piso tátil direcional se dá em virtude da falta ou descontinuidade de linha-guia identificável, como guia de caminhada em ambientes internos e externos. (TORRES, 2006).

As placas do piso tátil direcional, FIG. 24, contêm relevos que formam linhas contínuas e são usadas na identificação do trajeto a ser percorrido. Conforme NBR 9050 (ABNT, 2004), a largura mínima recomendada tanto para faixas de piso tátil direcional quanto de alerta é de 25 cm. Porém, recomenda-se o uso de faixas com largura de 40 a 60 cm, visto que há maior e melhor identificação por parte de pessoas com deficiência visual. (TORRES, 2006).

Figura 24 – Sinalização tátil direcional



Fonte: ABNT (2004).

É recomendado que a instalação do piso tátil seja feita de forma cuidadosa, de modo a evitar saliências exageradas que possam prejudicar o trânsito dos usuários, inclusive, os que possuem deficiência ou mobilidade reduzida.

A composição do piso tátil de alerta e direcional devem atender as seguintes condições:

- 1) Se houver variação de direção entre duas ou mais linhas de sinalização tátil direcional, terá que existir uma área de alerta mostrando as alternativas de trajeto, conforme figura 25.
- 2) Se houver variação de direção formando um ângulo superior a 90°, a linha-guia terá de ser sinalizada com piso tátil direcional, conforme figura 26.
- 3) Em rebaixamentos de calçadas, quando houver sinalização tátil direcional, esta deve encontrar com a sinalização tátil de alerta, conforme figura 27.
- 4) Em portas de elevadores, quando houver sinalização tátil direcional, esta deve encontrar a sinalização tátil de alerta, na direção da botoeira, conforme figura 28.
- 5) Nas faixas de travessia, deve-se instalar a sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento, conforme figura 29.
- 6) Em pontos de ônibus devem ser instalados a sinalização tátil de alerta ao longo do meio fio e o piso tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque, conforme figura 30. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 34).

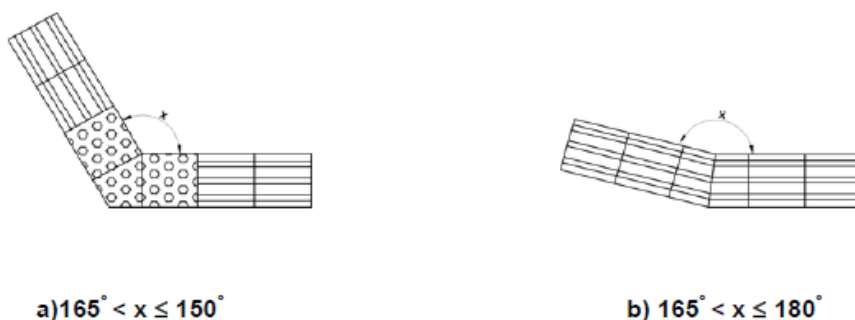
As FIG. 25 a FIG.30 apresentam exemplos de composição de sinalização de alerta e direcional e os locais em que é utilizada.

Figura 25 – Composição de sinalização de alerta e direcional em agência bancária



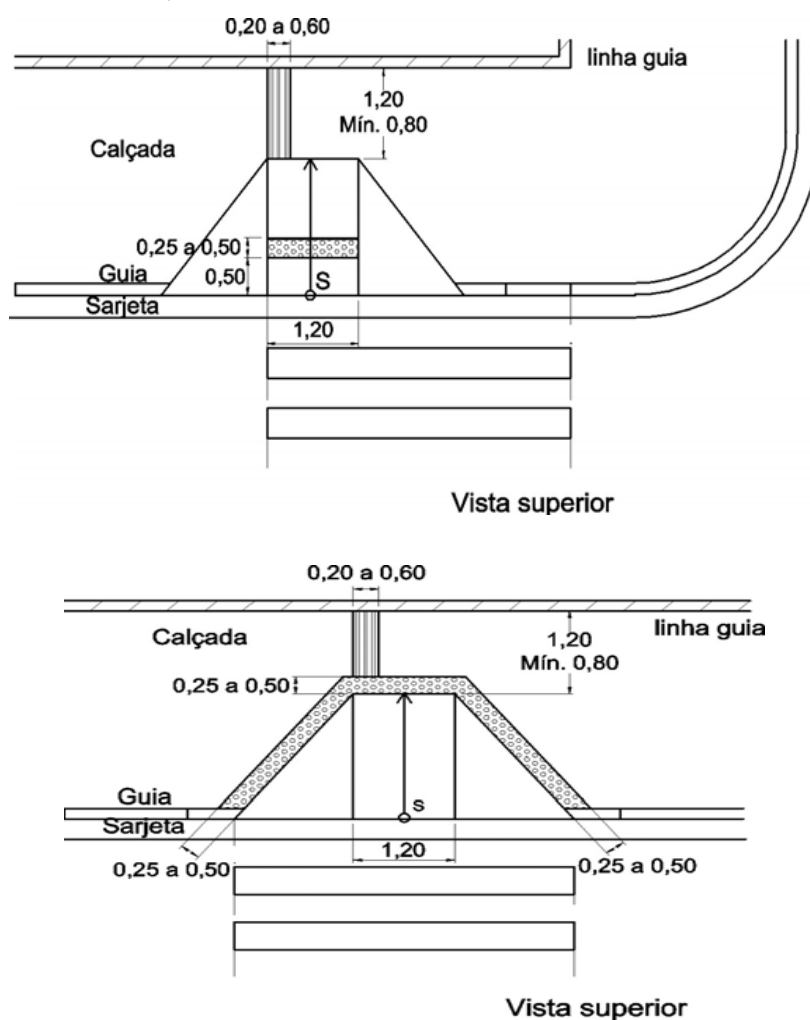
Fonte: O autor (2014).

Figura 26 – Mudança de direção com ângulo superior a 90°



Fonte: ABNT (2004).

Figura 27 – Composição tátil de alerta e direcional nos rebaixamentos de calçadas



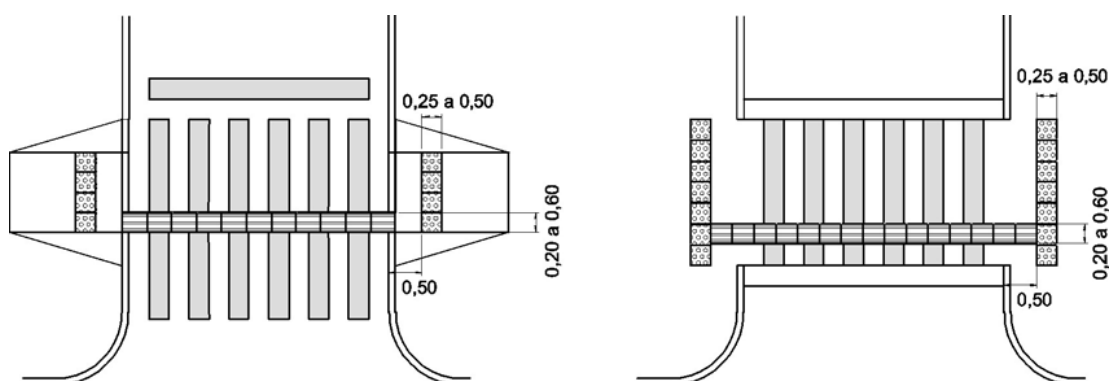
Fonte: ABNT (2004).

Figura 28 – Composição tátil de alerta e direcional junto às portas de elevadores



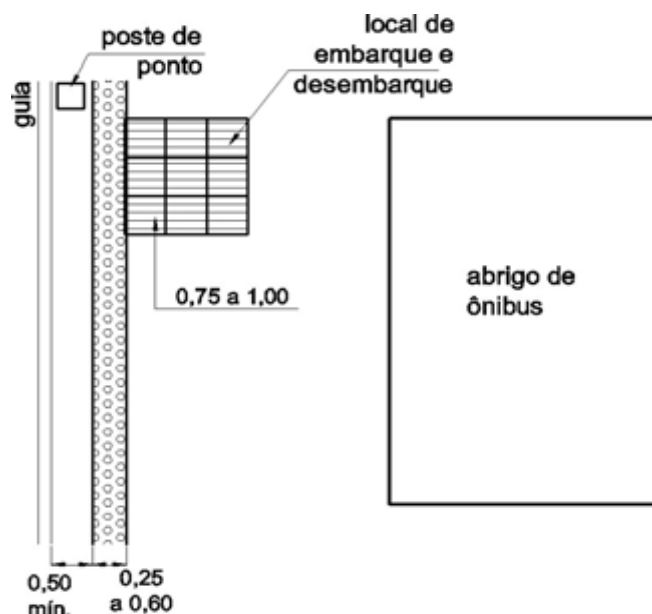
Fonte: O autor (2014).

Figura 29 – Rebaixamento de calçada com sinalização tátil de alerta e faixa elevado com suas devidas sinalizações



Fonte: ABNT (2004).

Figura 30 – Sinalização tátil no ponto de ônibus



Fonte: ABNT (2004).

3.9 Vias públicas

De acordo com a Lei nº 9.503/97 (BRASIL, 1997), a via pública é a superfície por onde trafegam veículos, pessoas, animais. Compreende a pista, calçada, acostamento e o canteiro central. É de propriedade do poder público e podem ser classificadas em:

- 1) Via de ligação regional: tem o objetivo de ligar municípios vizinhos, com acesso às vias lindeiras devidamente sinalizadas.
- 2) Via arterial: apresenta grande volume de tráfego, utilizada nos deslocamentos urbanos de maior percurso, com acesso às vias lindeiras devidamente sinalizadas.
- 3) Via coletora: possibilita a circulação de veículos entre as vias arteriais ou de ligação regional e as vias locais.
- 4) Via local: apresenta volume de tráfego reduzido, tem o objetivo de possibilitar o acesso direto às edificações.
- 5) Via mista: apresenta baixo volume de circulação de veículos, raramente ocorre a entrada de veículos de carga. É uma via destinada à circulação de pedestre e ao lazer.
- 6) Via de pedestre: como o próprio nome já diz é destinada à circulação de pedestre e, eventualmente, de bicicletas.
- 7) Ciclovía: é destinada especificamente para o tráfego de bicicletas, se caracteriza por uma via ou pista lateral, fisicamente separada de outras vias.

Comumente, chama-se as vias públicas de rua. Rua é um possível nome para uma via, tais como avenidas, alamedas, travessa, etc. Todavia, é necessário ser estabelecido em um Plano Diretor de cada município, regras, normas e padrões para o desenho dessas vias, garantido assim, a acessibilidade e autonomia de circulação nestes locais. (BRASIL, 2006).

A FIG. 31 e FIG. 32 ilustram o que são vias públicas.

Figura 31 – Exemplo de via pública (calçada, passeio e pista)



Fonte: Brasil (2006).

Figura 32 – Exemplo de via em relação a separação do uso do espaço



Fonte: Brasil (2006).

3.10 Calçadas

Conforme a Lei 9.503/97 (BRASIL, 1997), calçada é parte integrante da via pública em que não há circulação de veículos. É destinada ao tráfego de pedestres e, quando for possível, placas, vegetação e mobiliários podem ser instalados.

Deve haver uma integração entre as calçadas e as edificações, os equipamentos e mobiliários urbanos, o comércio e os espaços públicos em geral. “Entretanto, a acessibilidade nestas rotas jamais pode ser dispensada, as rotas devem conter trajetos contínuos, inclinação e dimensões adequadas e livres de qualquer obstáculo.” (MONTENEGRO; SANTIAGO; SOUSA, 2009, p. 31).

Segundo ABNT (2004), para facilitar o entendimento da organização do trânsito de pedestre, recomenda-se a setorização da calçada em três faixas:

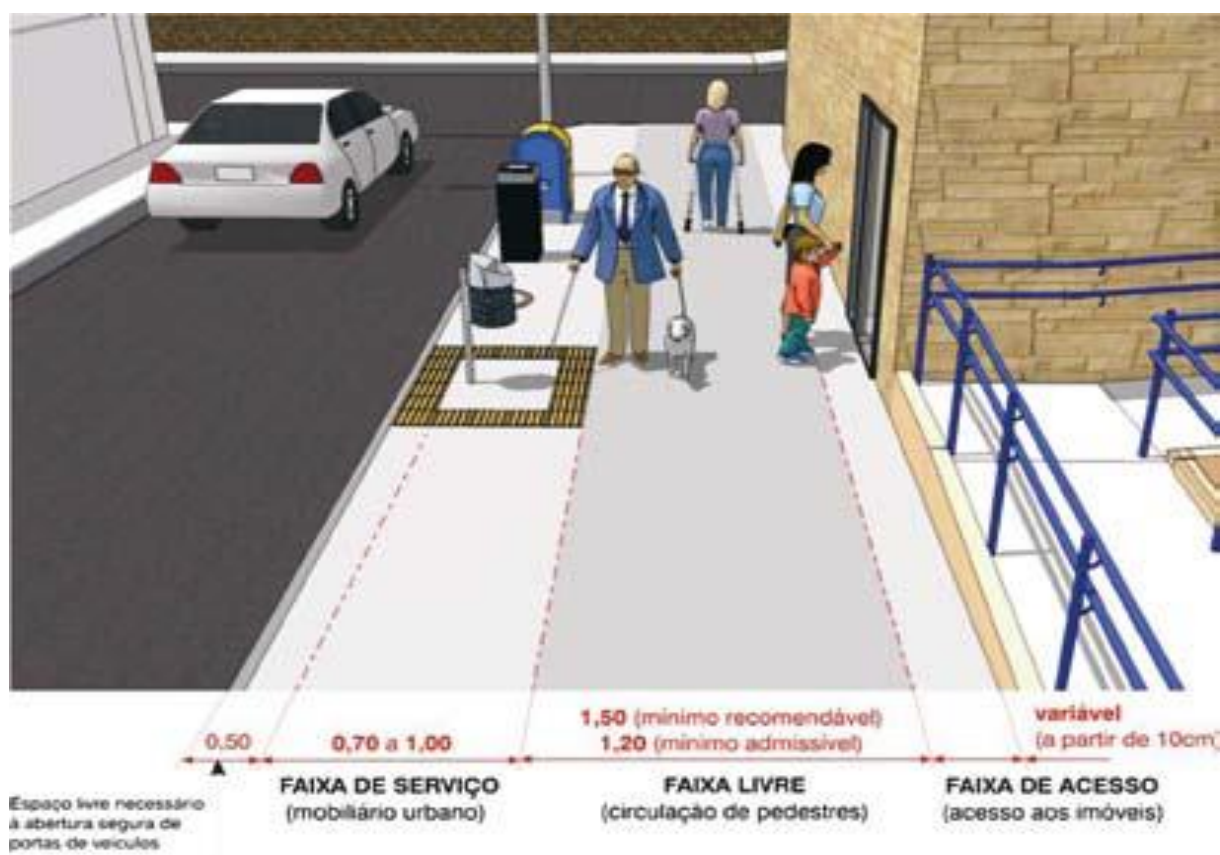
- 1) Faixa livre: faixa da calçada reservada exclusivamente à livre circulação de pedestre, deve ter superfície regular, firme, contínua e antiderrapante, possuir largura mínima recomendada de 1,50 m e mínima admissível de 1,20 m e altura livre de 2,10 m. Nesta faixa não é permitido obstáculos permanentes ou temporários. Para determinar a largura da faixa livre é usada a equação abaixo:

$$L = \frac{F}{K} + \sum i \geq 1,20$$
 L é a largura da faixa livre;
 F é o fluxo de pedestre estimado nos horários de pico (pedestre por minuto por metro)
 K = 25 pedestres por minuto
 $\sum i$ é o somatório dos valores adicionais relativos aos fatores de impedância. (45 cm junto a vitrines ou comércio no alinhamento; 25 cm junto a mobiliário urbano e à entrada de edificações no alinhamento).
- 2) Faixa de serviço ou mobiliário urbano: se localiza entre a faixa livre e a pista de rolamento. Sua dimensão pode variar conforme a largura da calçada, porém quando estas são estreitas é preciso garantir uma largura mínima de 1,20 m para área de circulação de pedestre e o que restar é destinado à faixa de serviço ou mobiliário urbano. Quando possível é recomendado uma largura mínima de 1,00 m para este tipo de faixa.
- 3) Faixa de acesso: é destinada ao acesso das edificações presentes em via pública, fica entre o alinhamento das edificações e a faixa livre.

Apenas é permitida em calçadas largas, priorizando a faixa livre e a faixa de serviço ou mobiliário urbano. É utilizada em casos que o pedestre permanece por um curto período de tempo, como: aguardar a resposta em um interfone ou campainha.

A FIG. 33 apresenta uma calçada e suas possíveis divisões em relação às faixas de serviço, livre e de acesso.

Figura 33 - Exemplo de calçada



Fonte:Montenegro; Santiago; Sousa (2009).

3.10.1 Rebaixamento de calçadas

Conforme a ABNT (2004), o rebaixamento de calçadas deve ser feito junto às faixas de pedestres e estacionamentos, devidamente sinalizado com piso tátil.

3.11 Condições gerais de circulação

3.11.1 Pisos

De acordo com ABNT (2004), os pisos devem apresentar superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, de modo a não causar trepidação em dispositivos com rodas. Deve-se admitir inclinação transversal da superfície com variação de até 2% para pisos internos e 3% para pisos externos e inclinação longitudinal máxima de 5%. Quando se tratar de inclinações acima de 5%, estas serão consideradas rampas.

“Em primeiro lugar devem-se escolher materiais adequados e recomendados para calçadas, procurando sempre por qualidade, durabilidade e facilidade de reposição, aliados a harmonia, a estética e a segurança.” (TORRES, 2006, p. 28)

De acordo com Torres (2006), os revestimentos mais utilizados para calçadas são:

- 1) Pavimento intertravado: pavimento de blocos de concreto pré-fabricados, colocados sobre colchão de areia, travados por meio de contenção lateral e por atrito entre as peças. Não utiliza armadura. (FIG. 34)
- 2) Placa pré-moldada de concreto: placa pré-fabricada de concreto de alto desempenho, pode ser fixada ou removível, para piso elevado ou assentamento diretamente sobre a base. (FIG. 35)
- 3) Ladrilho hidráulico: placa de concreto de alta resistência em relação ao desgaste para acabamento de pisos, assentada com argamassa sobre base de concreto. Usa-se armadura apenas para tráfego de veículos. (FIG. 36).
- 4) Concreto: pode ser executado o concreto moldado in loco, “vassourado” ou com estampas coloridas. Neste caso é aplicado no piso um tratamento superficial, feito no mesmo momento em que é realizada a concretagem do pavimento, enquanto o concreto ainda não atingiu o início de pega. Utiliza armaduras como telas de aço. (FIG. 37) (TORRES, 2006, p. 05).

“O assentamento dos pisos deve ser feito sobre um lastro regularizado de concreto ou contra piso, compatível com o piso utilizado sobre o solo compactado. Jamais o assentamento deve ser realizado diretamente sobre o solo.” (TORRES, 2006, p. 28).

Para evitar acidentes como escorregões, as calçadas não deverão ser pintadas, enceradas ou impermeabilizadas, independente do material.

Figura 34 – Assentamento de pavimento intertravado.



Fonte: Soluções para cidades (2014).

Figura 35 – Placa pré-moldada de concreto



Fonte: Prefeitura de São Paulo (2014).

Figura 36 – Ladrilho hidráulico



Fonte: Carlos Marrocos (2014).

Figura 37 – Concreto.



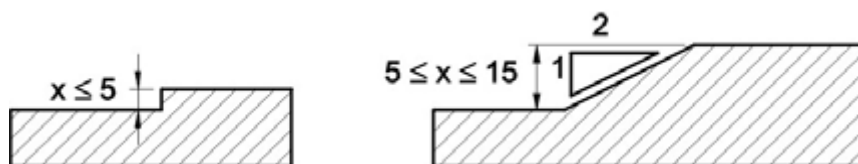
Fonte: Reparos e Reformas (2014).

3.11.2 Desníveis

Para se ter uma rota acessível os desníveis devem ser evitados, porém conforme a ABNT (2004), pequenos desníveis no piso de até 0,005 m não precisam de tratamento especial. Se estes forem superior a 0,005 m até 0,015 m devem ser solucionados em forma de rampa, com inclinação máxima de 1:2 (50%), conforme FIG. 38.

Quando os desníveis ultrapassarem 0,015 m serão considerados como degraus e devem ser corretamente sinalizados.

Figura 38 – Tratamento de desníveis.



Fonte: ABNT (2004).

A FIG. 39 ilustra um mau exemplo de desnível em calçada.

Figura 39 – Desnível em calçada



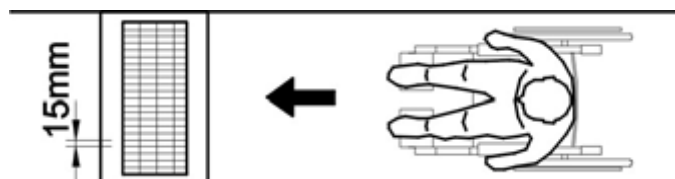
Fonte: Robalo (2014).

3.11.3 Grelhas e juntas de dilatação

Segundo SAAD (2011), qualquer imperfeição no piso pode vir a ser um obstáculo para as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Com o objetivo de garantir rotas acessíveis, devem ser evitadas grelhas, juntas de dilatação, caixas de inspeção, etc. Porém se não for possível, estes elementos devem estar nivelados com o piso, e no caso das grelhas, atender as seguintes características, conforme ABNT (2004).

As grelhas devem ser instaladas na direção transversal da rota acessível e o espaçamento máximo dos vãos devem ter 0,015 m. (FIG. 40).

Figura 40 – Grelha



Fonte: ABNT (2004).

3.11.4 Tampas de caixas de inspeção e de visita

As tampas devem estar corretamente niveladas com o piso em que se localizam e se houver frestas, estas devem ter dimensão máxima de 0,015 m. As tampas devem ser firmes, estáveis e antiderrapantes, sob qualquer condição. A textura de sua superfície tem que ser diferente dos pisos táteis de alerta ou direcional. (ABNT, 2004).

3.12 Condições gerais de acesso

A acessibilidade em edificações e equipamentos urbanos deve existir em todas as entradas, inclusive, nas rotas de interligação às principais funções do edifício. O trajeto entre o estacionamento e a entrada principal deve conter uma rota acessível, e, quando isto não for possível, vagas para deficientes devem ser previstas.

Na presença de porta giratória ou outro dispositivo de segurança de entrada que seja inacessível, deve ser prevista outra entrada que garanta condições de acessibilidade. Deve haver também sinalização informativa, indicativa e direcional da localização de entradas acessíveis. Na existência de catracas ou cancelas, pelo menos uma deve ser acessível. (ABNT, 2004).

Em locais em que o acesso é de uso restrito, como carga e descarga, guarda e coleta de lixo, dentre outros que apresentam a mesma função, não são necessariamente obrigatórios atender as condições de acessibilidade presentes na NBR 9050:2004.

3.13 Rampas

Segundo Decreto-Lei 5.296:

Art. 20 .Na ampliação ou reforma das edificações de uso público ou coletivo, os desníveis das áreas de circulação internas ou externas serão transpostos por meio de rampa ou equipamento eletromecânico de deslocamento vertical, quando não for possível outro acesso mais cômodo para pessoa portadora de deficiência ou mobilidade reduzida, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT. (BRASIL, 2004, p. 01).

A inclinação da rampa deve ser calculada de acordo com a equação abaixo:

$$i = \frac{(h \times 100)}{c}$$

Onde:

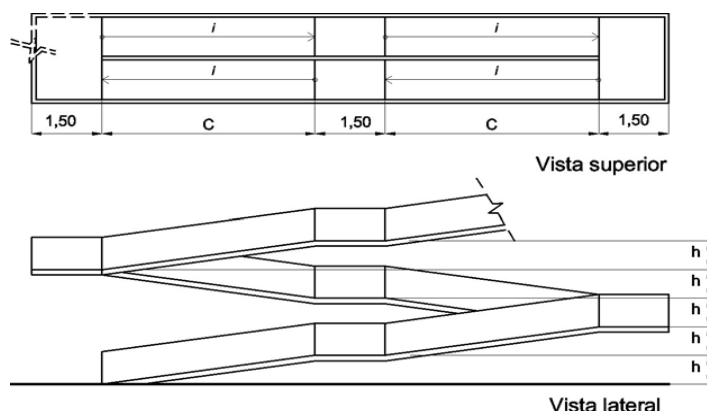
i é a inclinação (%)

h é a altura do desnível

c é o comprimento da projeção horizontal

A FIG. 41 apresenta o dimensionamento de uma rampa, de acordo com a inclinação, altura do desnível, comprimento da projeção horizontal, segmentos e patamares.

Figura 41 – Exemplo de dimensionamento de rampa



Fonte: ABNT (2004).

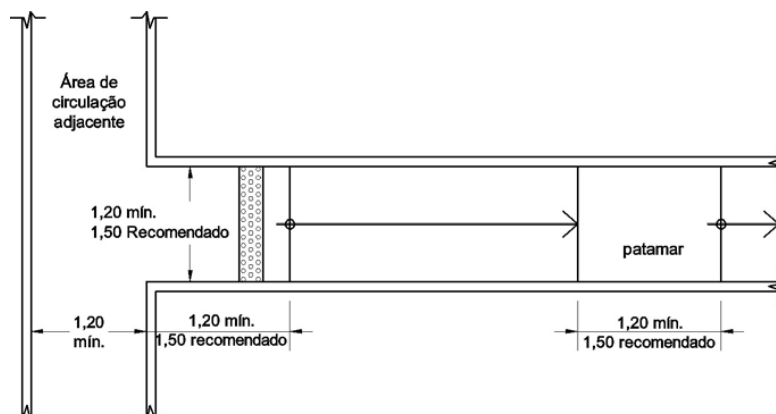
De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2004), em relação à inclinação das rampas:

- 1) Se a inclinação for igual ou menor a 5%, não será estipulado o número de segmentos de rampa, e o desnível máximo de cada segmento não poderá ultrapassar a 1,50 m.
- 2) Se a inclinação estiver contida no intervalo de $5 < i \leq 6,25\%$, esta também não terá limitações para número de segmento, e o desnível máximo de cada segmento não pode ser superior a 1,00 m.
- 3) Se a inclinação estiver contida no intervalo de $6,25 < i \leq 8,33\%$, terá no máximo 15 segmentos, e o desnível máximo de cada segmento não pode ultrapassar 0,80 m. (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004, p. 04).

A largura da rampa vai variar conforme o fluxo de pessoas. O recomendável é adotar em rotas acessíveis a largura de 1,50 m, sendo o mínimo admissível 1,20 m.

No começo e final da rampa devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal mínima recomendada de 1,50 m, sendo mínima admissível 1,20 m, além da área de circulação adjacente, conforme FIG. 42.

Figura 42 – Patamares das rampas



Fonte ABNT (2004).

Sempre que houver mudança de direção, deve-se continuar com as mesmas dimensões de largura da rampa. Na falta de paredes ou guarda-corpos delimitando o espaço de uma rampa, deve ser construídas guias de balizamento com no mínimo 5 cm de altura. (SAAD, 2011).

3.14 Degraus e escadas fixas

Em rotas acessíveis, o uso de degraus isolados e escadas devem sempre estar acompanhados de rampas e/ou elevadores. “As dimensões de um degrau devem fornecer ao usuário o mínimo de esforço e tornar o seu deslocamento cômodo.” (SAAD, 2011, p. 50).

Ainda, segundo o mesmo autor, Blondell criou uma fórmula matemática referente ao comprimento do passo humano e sua relação entre o piso e o espelho do degrau:

$$0,63 < p + 2e < 0,64 \text{ m, em que:}$$

p = piso

e = espelho

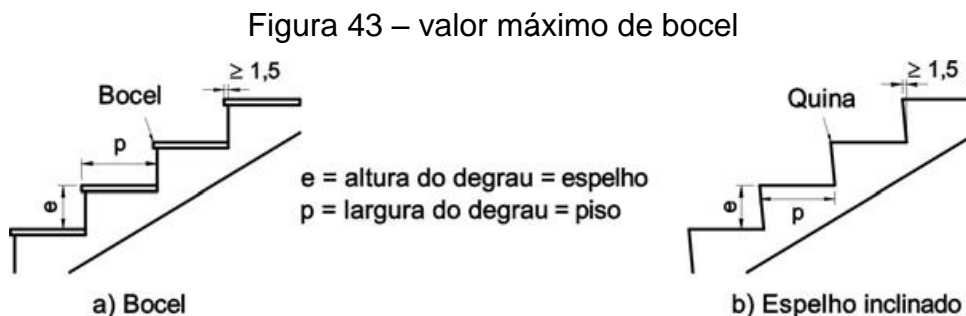
A NBR 9050 (ABNT, 2004), determina os valores para as dimensões dos degraus:

$$0,16 < e < 0,18 \text{ m}$$

$$0,28 < p < 0,32 \text{ m}$$

Quando existir degraus que possam bocel - parte do piso que sobra além da prumada do espelho, formando um dente - estes não devem ultrapassar 1,5 cm. (FIG. 43).

Referente à largura da escada é recomendável a medida de 1,50 m, mas pode ser admissível o valor mínimo de 1,20 m.



Fonte: ABNT (2004).

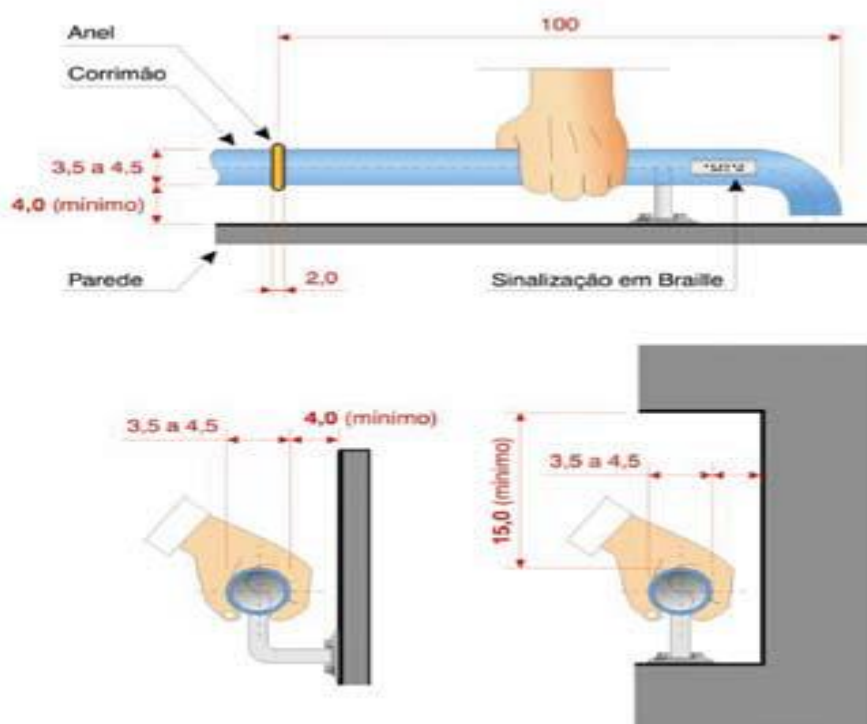
Patamares são previstos em situações em que a escada vence desnível de 3,20 m, com comprimento de 1,20 m, sem mudança de direção da escada. Sempre que houver mudança de direção, devem ser mantidas as mesmas dimensões da largura da escada. As escadas e degraus isolados devem estar devidamente sinalizados.

3.15 Corrimãos e guarda-corpos

Em conformidade com ABNT (2004), os corrimãos devem ser fabricados em materiais rígidos e resistentes, proporcionando assim, condições de segurança ao serem utilizados. Devem apresentar, preferencialmente, seção circular e a largura recomendada varia de 0,03 m a 0,045 m (FIG. 44) e estes não podem possuir arestas vivas. Podem ter prolongamento mínimo de 0,30 m no começo e final de escadas e rampas. O acabamento, nas extremidades, deve ser recurvado.

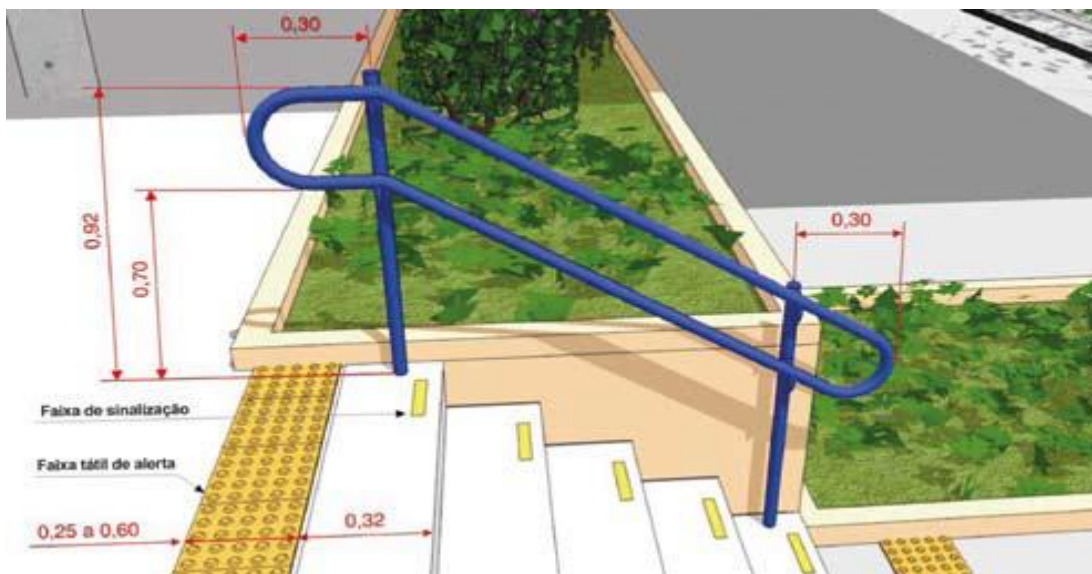
Para escadas ou degraus isolados, a altura do corrimão é de 0,92 m. Já em rampas o corrimão apresenta duas alturas, a maior é de 0,92 m e a menor é de 0,70 m. Apenas serão instalados corrimãos no centro de escadas e rampas quando estas tiverem largura superior a 2,40 m. Os corrimãos centrais podem ser interrompidos quando posicionados em patamares com comprimento superior a 1,40 m, garantindo espaçamento mínimo de 0,80 m entre o fim de um segmento e o início do próximo. (FIG. 45 e FIG. 46).

Figura 44 – Corrimão em paredes



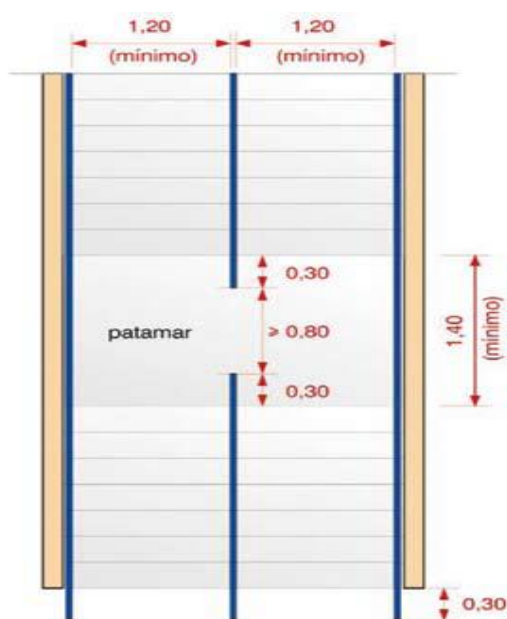
Fonte: Torres (2006).

Figura 45 – Dimensionamento de corrimão e sinalização de piso tátil de alerta



Fonte: Torres (2006).

Figura 46 – Dimensionamento de corrimão central



Fonte: Torres (2006).

3.16 Estacionamento

3.16.1 Vagas para veículos: sinalização e tipos de vagas

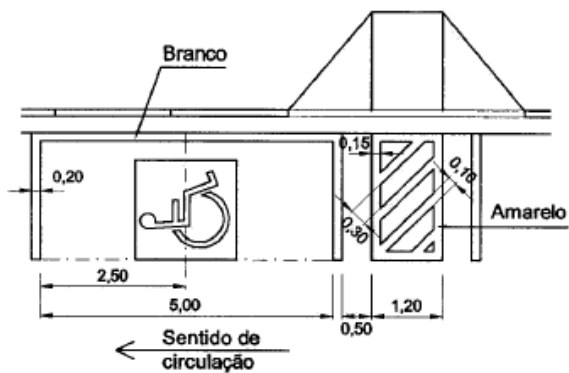
Segundo NBR 9050 (ABNT, 2004), nas edificações de uso privativo ou de uso coletivo devem ser previstas vagas de estacionamento para veículos que conduzam ou que são conduzidos por pessoas deficientes. Essas vagas, além de serem reservadas para pessoas deficientes, têm características diferentes das demais, tais como localização, dimensões, espaço de circulação para cadeirantes e sinalização.

De acordo com SAAD (2011), a localização das vagas para pessoas deficientes devem estar próximas à entrada principal e/ou junto a uma rota acessível, percorrendo o menor caminho possível e que o piso seja nivelado.

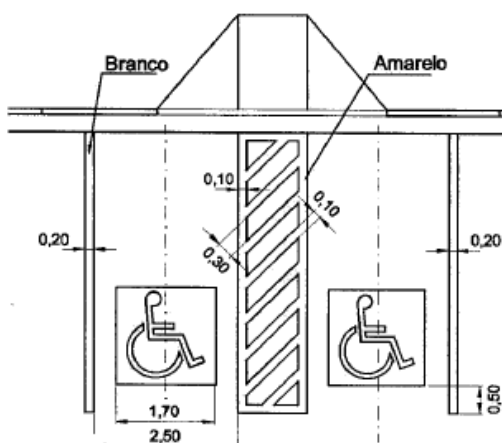
O posicionamento das vagas é apresentado na FIG. 47. Nesta pode ser visto que vagas podem ser paralelas, perpendiculares ou com inclinação de 45°, em relação à via de circulação de veículos.

Na NBR 9050 (ABNT, 2004), o dimensionamento das vagas é de 2,50 m de largura por 5,00 m de comprimento. Nessas vagas devem ter uma faixa de circulação para cadeirantes, lateralmente à vaga. A faixa tem cor amarela, com 1,20 m de largura e pode ser compartilhada por duas vagas. Se as vagas estiverem em uma via mais baixa que a rota acessível é necessário rebaixar a guia próxima a vaga.

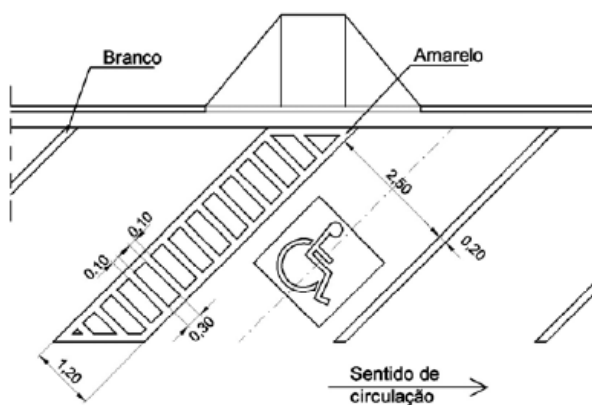
Figura 47 – Posicionamento das vagas.



a) Paralela à calçada



b) Em 90°



c) Em 45°

Fonte: ABNT (2004).

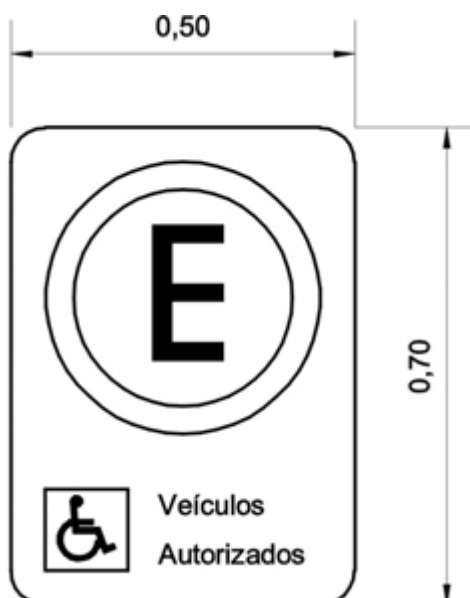
A sinalização das vagas pode ser vertical ou horizontal, sempre com o símbolo internacional de acesso. Na sinalização horizontal, o símbolo é pintado no piso de modo que a pessoa possa visualizar a imagem ao estacionar, já a sinalização vertical é feita por placas com medidas de 50 x 70 cm. (FIG. 48 e FIG. 49).

Figura 48 – Sinalização vertical em local interno



Fonte: ABNT (2004).

Figura 49 – Sinalização em via pública



Fonte: ABNT (2004).

De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2004), as vagas de estacionamento previstas para pessoas deficientes são estabelecidas abaixo no QUADRO 02:

Quadro 02 – Vagas em estacionamento

Número total de vagas	Vagas reservadas
Até 10	X
DE 11 a 100	1
Acima de 100	1%

Fonte: ABNT (2004).

3.17 Sanitários

Qualquer ambiente deve atender de forma acessível às necessidades de todos os usuários, inclusive, em sanitários. Logo, ao se projetar sanitários acessíveis ou fazer adaptações daqueles já existentes, é preciso avaliar a localização dos mesmos, a quantidade necessária em cada edificação e dimensionar as peças sanitárias. (SAAD, 2011).

Quanto a localização, os sanitários devem ser localizados em rotas acessíveis, perto da circulação principal, de preferência próximos ou integrados às demais instalações sanitárias. (BRASIL, 2006).

Sanitários familiares ou unissex são previstos para uso comum, visto que algumas pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida possam precisar da ajuda de um acompanhante.

A quantidade de sanitários e vestiários de uso comum ou público devem conter no mínimo 5% do total de cada peça instalada, e ainda recomenda-se a instalação de uma bacia infantil para pessoas com baixa estatura e crianças. (BRASIL, 2006).

Conforme ABNT (2004), as dimensões mínimas do ambiente deve ser 1,50m x 1,70 m (largura x profundidade) para instalação de vaso sanitário e lavatório. A área de manobra de cadeirantes deve ser garantida para rotação de 180° (1,20 m x 1,50 m). (FIG. 46).

Os pisos deste ambiente devem conter superfície regular, firme, estável e antiderrapante.

Em relação às barras de apoio, estas devem ser localizadas junto à bacia sanitária, na lateral e no fundo, para servirem de apoio e transferência, com comprimento mínimo de 0,80 m a 0,75 m de altura do piso. (ABNT, 2004).

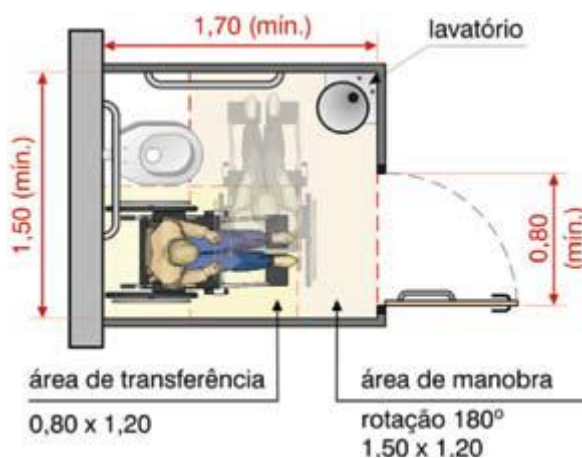
O valor atribuído a largura da porta de entrada é 0,80 m a 1,00 m. Esta deve ser resistente aos impactos, ter maçaneta tipo alavanca, que por sua vez deve ser constituída de material leve e ser sinalizada corretamente. (ABNT, 2004).

Em relação ao lavatório deve ser prevista a sua área de aproximação, com barras de apoio na frente da pia e sua altura máxima é 0,80 m.

Em relação ao vaso sanitário, deve ser instalado a uma altura de 0,46 m, possuir válvula de descarga de leve pressão instalada a uma altura de 1,00 m do piso. De preferência, opta-se pelo uso de bacia sanitária sem caixa acoplada para garantir a existência de barras de apoio. (ABNT, 2004).

A FIG. 50 ilustra a área de transferência e de manobra utilizada em um sanitário acessível para cadeirantes.

Figura 50 – sanitário acessível



Fonte: Torres (2006).

Como os demais itens que compõem um sanitário acessível, os acessórios como saboneteira, espelho, etc, devem ser instalados atendendo a norma NBR 9050-2004.

3.18 Acessibilidade em praças e espaços públicos

De acordo com Torres (2006, p. 72), “o planejamento de praças e locais públicos deve prever condições de acesso e utilização por pessoas com deficiência permanente ou temporária ou com mobilidade reduzida.”

Segundo o mesmo autor, devem ser observadas as normas e diretrizes que regulamentam a acessibilidade às calçadas, garantindo uma rota sem obstáculos, devidamente sinalizada, ao devidos mobiliários ou equipamentos edificadas/montado e ao piso das rotas.

Conforme ABNT (2004), quando houver nestes lugares, espaços que apresentem mesas de jogos ou de refeições, pelo menos 5% destas, com no mínimo uma do total, devem ser acessíveis e pelo menos 10% devem ser adaptáveis para acessibilidade. O mesmo pode ser dito em relação aos bancos, pelo menos 5% de bancos tradicionais e outros 10% devem ser adaptáveis para acessibilidade. Além disso, deve-se levar em conta a previsão de espaços para condições de manobra e deslocamento. (FIG. 51).

Se nestes locais existirem play-grounds, os brinquedos devem atender certas exigências que garantam a segurança e facilite a sua utilização por crianças que tenham algum tipo de deficiência, exemplos disso são as alças de segurança e brinquedos metálicos sem extremidades agudas. (TORRES, 2006).

Não se pode esquecer das edificações de apoio a estes espaços, como sanitários públicos. Os banheiros de uso público deverão ser acessíveis e conter, pelo menos, um sanitário e um lavatório que atendam às especificações da NBR 9050:2004. Os espaços públicos devem possuir bebedouros acessíveis localizados em rotas também acessíveis. (TORRES, 2006).

Conforme Decreto Federal 5.296/2004 (BRASIL, 2004), os espaços públicos e coletivos devem estar munidos de pessoal capacitado para atender às pessoas com deficiência e idosos.

Levando em consideração a Lei Federal 11.126/2005 (BRASIL, 2005), é permitida a pessoa com deficiência visual ingressar e permanecer em ambiente de uso coletivo acompanhado de cão-guia.

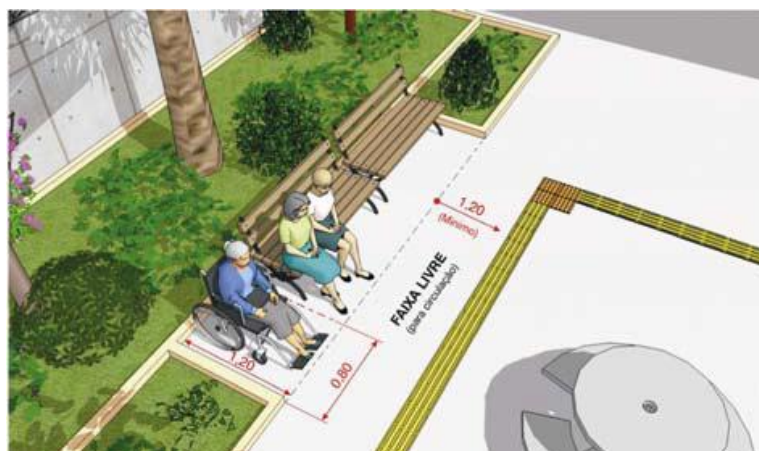
Segundo a ABNT (2004), as informações visuais devem seguir premissas de textura, dimensionamento e contraste de cor dos textos e das figuras para que sejam vistas com mais facilidade por pessoas com baixa visão. Além disso, a sinalização dos itinerários e dos equipamentos disponíveis deve ser feita de maneira convencional e também pelo uso de placas com textos portando letras maiores, placas em braille e figuras com dimensões aumentadas. Já pessoas com problemas de audição podem ser orientadas por informações sob formas sonoras.

Nas praças e locais públicos devem ser previstos mapas táteis (FIG. 52), para auxiliar as pessoas com deficiência visual, dando a elas uma noção do local a ser visitado.

Ao redor desses locais devem ser planejadas áreas de embarque/desembarque para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, possuir pontos de transporte coletivo acessíveis, ligados aos espaços públicos, as calçadas devem ser adequadas garantindo a segurança de todos. Quando houver estacionamento, este deve prever o número de vagas reservadas, conforme ABNT, 2004.

Em locais em que há características ambientais preservadas, deve-se buscar o máximo de acessibilidade, porém com mínima intervenção no meio ambiente.

Figura 51 – Espaço reservado para cadeirantes



Fonte: Torres (2006).

Figura 52 – Mapa tátil



Fonte: Mapa tátil (2014).

4 METODOLOGIA

Em Formiga existem vários cidadãos que tem algum tipo de deficiência ou mobilidade reduzida. Este trabalho tem como função apresentar ao leitor as dificuldades que essas pessoas têm ao se locomoverem pela cidade, enfatizando três praças públicas (Praça Matriz São Vicente Férrer, Praça Ferreira Pires e Praça do Cemitério do Santíssimo) que recebem maior número de público.

Para realização do estudo de caso, que foi realizado no mês de agosto de 2014, as três praças foram visitadas seguindo um roteiro de vistoria de acessibilidade urbana, criado pelo CREA-MG (Conselho Regional de Engenharia Arquitetura e Agronomia de MG) em 2006, o qual é possível obter um resultado capaz de informar se existe ou não acessibilidade em ambientes públicos.

Na realização da vistoria de cada ambiente estudado, as medições e fotografias serviram para melhor comprovação em relação às condições das calçadas, mobiliário urbano, obstáculos na faixa livre de circulação de pedestres, sinalização, etc.

RESULTADOS

5.1 Praça Matriz São Vicente Ferrer

5.1.1 Informações gerais

De acordo com o primeiro item do roteiro de vistoria de acessibilidade urbana, a Praça Matriz São Vicente Ferrer está localizada no centro da cidade, próxima às ruas Silvano Brandão e Bernardino Nogueira. Oferece ao público um ambiente de lazer e descanso. É a praça mais importante da cidade. Sofreu uma reforma em 1999, sendo projetada em 1997 pelos arquitetos Alexandre Brasil e Carlos Alberto Maciel.

A FIG. 53 ilustra a praça atualmente.

Figura 53 – Praça Matriz São Vicente Ferrer



Fonte: Arquitetos associados (2014).

5.1.2 Calçadas

As calçadas apresentam danos (FIG. 54), o que pode vir a gerar alguns acidentes como tropeções e dificuldade de um cadeirante passar no local. Nesta praça existe uma diversidade de árvores e suas raízes acabam estragando as calçadas. É importante dizer que não existe sinalização tátil de alerta e direcional.

Figura 54 – Danificações em calçadas



Fonte: O autor (2014).

Em relação à largura há uma variação de valores de 1,18 m a 2,18 m, sendo o valor recomendado de 1,50 m e o mínimo admissível 1,20 m, conforme NBR 9050. (FIG. 55).

Figura 55 - Largura da calçada



Fonte: O autor (2014).

São usados na praça três tipos de piso: mosaico português, placas de concreto intertravadas e calçamento de paralelepípedo. O piso é firme e não é escorregadio, porém apresenta danificações como as apresentadas acima.

Em algumas partes na área de circulação existem degraus em más condições, suas dimensões são altura de 0,17 m e piso de 0,3 m, conforme FIG. 56 e para fugir dos degraus foram criados os acessos para deficientes ou pessoas com mobilidade reduzida, mas estes possuem apenas 0,96 m. (FIG. 57).

Figura 56 – Degraus em mau estado de conservação



Fonte: O autor (2014).

Figura 57 – Largura da área de acesso destinada para deficientes inferior a 1,20 m.



Fonte: O autor (2014).

Nas áreas de circulação foram encontradas grelha cujos vãos das barras apresentavam defeitos e caixas de inspeção desniveladas referente ao piso, visto que isso pode tornar-se um problema. (FIG. 58).

Figura 58 – Grelha com defeito e caixa de inspeção desnivelada em relação ao piso



Fonte: O autor (2014).

5.1.3 Mobiliário urbano

Encontra-se no local mobiliário urbano tais como telefones públicos, lixeiras, postes de iluminação, placas de sinalização, bancos, árvores e canteiros ajardinados.

Nem todos os objetos estão alinhados na faixa de serviço ou mobiliário urbano, além disso, não há nenhuma sinalização de alerta em volta do mobiliário, o que proporciona riscos às pessoas com deficiência. A FIG. 59 mostra dois telefones públicos, sem sinalização de alerta e sem alcance para pessoas de baixa estatura. As lixeiras são acorrentadas em pontos de iluminação no meio de canteiros.

Figura 59 – Erros encontrados quanto à utilização, localização e sinalização do mobiliário



Fonte: O autor (2014).

Outros problemas encontrados foram a localização de placas e frentes de carros que atingiam o limite da faixa livre de circulação de pedestres. (FIG. 60).

Figura 60 – Carros e placas atrapalhando a circulação de pedestres



Fonte: O autor (2014).

Apesar de antigos, ao lado dos assentos fixos existem lugares com dimensões capazes de acolher um cadeirante (FIG 61), mas o percurso até eles não é totalmente acessível.

A parte jardinada não é vista como obstáculo, com exceção a algumas árvores que as raízes danificam as calçadas, porém, há falta de sinalização tátil e de alerta. Ressalta-se que no local não existem mesas.

Figura 61 – Espaço para cadeirantes ao lado dos bancos fixos



Fonte: O autor (2014).

5.1.4 Estacionamento

No estacionamento da praça existem duas vagas para pessoas idosas e outras duas para deficientes. As vagas de idosos localizam-se em 45° referente à calçada, há sinalização vertical e horizontal. (FIG. 62).

Figura 62 – Estacionamento para idosos



Fonte: O autor (2014).

As vagas para pessoas com deficiência estão localizadas paralelamente à calçada, possuem sinalização vertical correta com símbolo internacional de acesso. Já a sinalização horizontal não tem símbolo. Há apenas uma abreviatura da palavra deficiente (DEF). Suas dimensões atendem à norma. (FIG. 63).

Figura 63 – Estacionamento para deficientes



Fonte: O autor (2014).

Não há faixa de circulação para cadeirantes lateralmente a esses dois tipos de vagas (idosos /deficientes).

Tanto a vaga de idosos quanto a de deficiente estão próximas à circulação de pedestres, o rebaixamento das guias não estão sinalizadas com piso tátil de alerta e apresentam algumas falhas quanto a sua utilização.

Na FIG. 64 é mostrada uma guia rebaixada com 9,00 cm de altura. Neste caso, o objetivo de promover um caminho mais fácil acabou sendo o mais difícil, pois essa altura prejudica a locomoção em cadeira de rodas.

Figura 64 – Guia rebaixada com altura indevida



Fonte: O autor (2014).

As guias rebaixadas devem ser usadas próximas a estacionamentos e em travessias de pedestres. Foi observado que estas guias são utilizadas, mesmo com defeitos, apenas na praça. No outro lado da rua, as calçadas não possuem nenhum tipo de acessibilidade.

5.1.5 Rampas

Há uma rampa em um dos lados da igreja, cuja inclinação está de acordo com a norma técnica (FIG. 65), porém não tem corrimão nem sinalização tátil no começo e fim da rampa.

Se tratando de acessibilidade, pode-se dizer que em meio a tantos degraus, uma rampa não é suficiente. As pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida tem que percorrer um trajeto que se torna cansativo e complicado.

Figura 65 – Rampa em um dos lados da igreja



Fonte: Paulo Pacheco (2014).

5.1.6 Escadas

A praça dá acesso à igreja Matriz São Vicente Ferrer. Esta ligação é feita por escadas e somente uma rampa.

As dimensões do espelho são de 0,18 m e do piso 0,41 m. Não possui sinalização tátil nem corrimão. Neste caso deveria ser usado um corrimão central, já que a escada tem mais de 2,40 m de largura.

Figura 66 – Matriz São Vicente Férrer



Fonte: O autor (2014).

5.1.7 Ponto de ônibus

Os três pontos de ônibus não garantem ao cidadão nenhum tipo de acessibilidade. A única sinalização existente é a placa indicando parada de ônibus e a faixa amarela no meio-fio indicando a proibição de estacionamento de veículos.

De acordo com a ABNT (2004), os pontos de ônibus devem ser sinalizados com piso tátil de alerta e direcional, que indicam o setor de embarque/desembarque, além disso deve possuir largura mínima da calçada de 1,20 m, sem obstáculos nessa área, o que não ocorre no local vistoriado. (FIG. 67).

Figura 67 – Ponto de ônibus



Fonte: O autor (2014).

5.1.8 Sanitários

Não foi possível tirar fotos e vistoriar os sanitários, pois estes se encontram trancados. O público desta praça não tem acesso ao banheiro. (FIG. 68).

Figura 68 – Banheiro público da Praça M. S. V. Férrer



Fonte: O autor (2014).

5.2 Praça Ferreira Pires

5.2.1 Informações gerais

A Praça Ferreira Pires está localizada no centro de Formiga, próxima às ruas General Carneiro e Doutor Carlos Chagas. Este local possui um grande fluxo de pedestres, principalmente idosos.

Figura 69 - Imagem da Praça Ferreira Pires



Fonte: Nova Imprensa (2014).

5.2.2 Calçadas

As calçadas ao redor da praça ou que dão acesso a ela estão totalmente precárias, conforme FIG. 70. Isso pode gerar acidentes, além de possuir pouca acessibilidade.

Figura 70 – Condições das calçadas em torno da praça



(A)



(B)



(C)

Fonte: O autor (2014).

A largura das calçadas em volta da praça é de 1,79 m e se enquadra nas exigências da norma.

Figura 71 – Largura da calçada



Fonte: O autor (2014).

O piso utilizado no calçamento da praça é o intertravado. Não é escorregadio, porém está desnivelado. A inclinação da calçada atrapalha um pouco na circulação de pedestres e pessoas com cadeira de rodas. Em meio a circulação existem grelhas e tampas de inspeção desniveladas com o piso. Não existe piso tátil de alerta sinalizando o local.

Figura 72 – Piso da Praça Ferreira Pires



Fonte: O autor (2014).

5.2.3 Mobiliário urbano

O mobiliário encontrado foi: postes de iluminação, bancos de madeira, mesas e bancos fixos feitos de pedra sabão, lixeira, banca, árvores, cabine telefônica dos taxistas e placas de sinalização.

Nenhum mobiliário possui sinalização de piso tátil ao seu redor. Há uma banca de revistas e uma estátua na praça que atrapalham a circulação. Os comerciantes colocam os lixos na calçada da praça e impedem a passagem de pedestres. Destroços de material de construção no meio do caminho também são vistos como obstáculos

Figura 73 – Mobiliário urbano como obstáculos na circulação de pedestres



(A)



(B)



(C)



(D)



(E)



(F)



(G)

Fonte: O autor (2014).

O mobiliário não possui sinalização tátil nem sonora, não existe mapa tátil para o visitante cego ter a chance de conhecer o espaço.

Existem dois tipos de bancos, sendo fixos e os de madeira (móvel) e mesas fixas (FIG. 74). Ao lado dos bancos fixos é garantido espaço suficiente para acomodar cadeirantes. Os bancos, de certo modo, estão com aspecto de velhos ou então sem acabamento.

Figura 74 – Assentos da Praça Ferreira Pires



Fonte: O autor (2014).

Existem mesas fixas com oito e quatro assentos ao seu redor, as quais possuem 0,87 m de altura e os bancos 0,51 m. A distância entre um banco e outro (com oito assentos) é 0,62 m e a de quatro assentos é 0,81 m. (FIG. 75). Ou seja, na de oito assentos não cabe uma cadeira de rodas.

Figura 75 – Distância entre bancos (quatro assentos)



Fonte: O autor (2014).

5.2.4 Estacionamento

Quanto às vagas de estacionamento, existe um total de quatro vagas. Todas possuem medidas conforme NBR 9050 (ABNT, 2004). A FIG. 76, refere-se a uma vaga para deficientes formando um ângulo de 90° em relação à calçada, com área de circulação e mais duas vagas para idosos, com sinalização vertical e horizontal. A outra vaga, paralela à calçada (FIG. 77) tem medidas e sinalização corretas, porém não possui área de circulação para pessoas com cadeira de rodas. Perto das vagas “especiais” há guias rebaixadas.

Figura 76 – Vagas em estacionamento para pessoas deficientes e idosos, com área de circulação para cadeirantes



(A)



(B)



(C)



(D)

Fonte: O autor (2014).

Figura 77 – Vaga paralela a calçada sem área de circulação



Fonte: O autor (2014).

Figura 78 – Guia rebaixada próxima ao estacionamento de deficientes e idosos



Fonte: O autor (2014).

5.2.5 Rampas

Não foi localizada nenhuma rampa de acesso no local. Deveria ser usada para vencer alturas como o degrau presente para acessar as mesas fixas próximas ao banheiro. (FIG. 79).

Figura 79 – Degrau dificultando o acesso

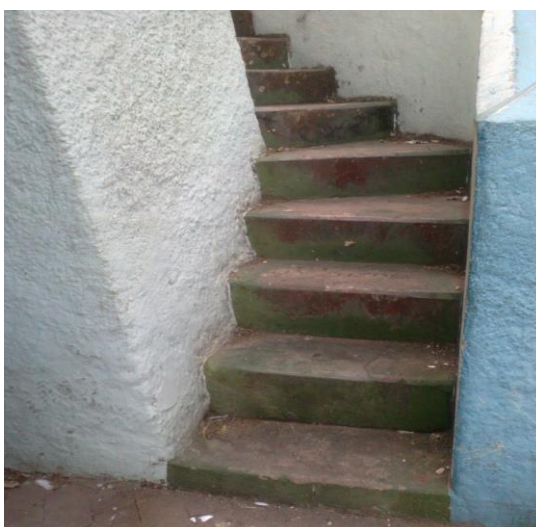


Fonte: O autor (2014).

5.2.6 Escadas

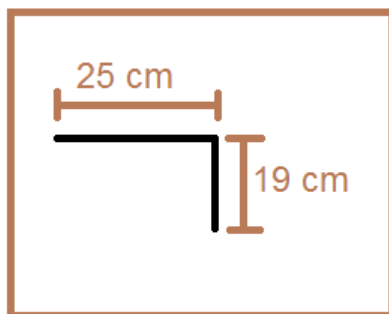
Na região central da praça há um coreto cujas escadas estão em má condição e não atendem a NBR 9050 (ABNT, 2004) (FIG. 80), visto que a altura máxima permitida é 0,18 m e o piso mínimo 0,28 m. A Figura abaixo ilustra as dimensões de um degrau da escada.

Figura 80 – Má condição da escada



Fonte: O autor (2014).

Figura 81- Dimensões de um degrau da escada



Fonte: O autor (2014).

Não há corrimão na escada, apenas a parede servindo de apoio. E também sinalização tátil no começo e fim da mesma.

Figura 82 – Coreto da Praça Ferreira Pires, entulhos próximos à escada



Fonte: O autor (2014).

5.2.7 Ponto de ônibus

O ponto de ônibus mais perto da praça está localizado na Rua General Carneiro, e não foi constatada acessibilidade. A calçada é estreita e sem conservação; caixas de papelão, placas de trânsito e tampas de inspeção atrapalham a circulação de pedestres e não há sinalização de piso tátil. Não há abrigo de ônibus. (FIG. 83).

Além disso, a rua é estreita e os veículos de grande porte quando saem da Rua Carlos Chagas e viram para a General Carneiro (rua em que se localiza o ponto de ônibus) acabam atingindo o meio fio, com isso pode ocorrer algum acidente com o pedestre que estiver de passagem.

Figura 83 – Falta de acessibilidade em ponto de ônibus próximo a Praça



Fonte: O autor (2014).

5.2.8 Sanitários

De acordo com informações retiradas no site da prefeitura de Formiga, as obras do banheiro público na Praça Ferreira Pires iniciaram-se em 23/04/2014. A

iniciativa tomada para tal evento partiu da população, comerciantes localizados perto da praça e pela Associação dos Truqueiros, visando maior conforto para todos.

No projeto apresentado pela Secretaria Municipal de Obras previa um sanitário feminino e outro masculino, além de um banheiro adaptado pra pessoas portadoras de deficiência e mobilidade reduzida (FIG. 84). Porém, a construção do banheiro não foi totalmente finalizada.

Devido a isto não foi possível vistoriar o banheiro. (FIG. 85).

Figura 84 – Projeto banheiro público Praça Ferreira Pires



Fonte: Prefeitura Municipal de Formiga (2014).

Figura 85 – Banheiro público trancado com cadeado



Fonte: O autor (2014).

5.3 Praça do Cemitério do Santíssimo

5.3.1 Informações Gerais

A Praça do Cemitério do Santíssimo está localizada na Avenida Abílio Machado, Bairro Sagrado Coração de Jesus. É uma das Praças mais antigas da cidade e uma das últimas a serem reformadas.

A praça dá acesso ao cemitério e por isso recebe com frequência um número elevado de pessoas.

Figura 86 – Praça do Cemitério do Santíssimo



Fonte: Nova Imprensa (2014).

5.3.2 Calçadas

Apesar de ter sido reformada recentemente, apresenta erros graves quando o assunto é acessibilidade, principalmente em calçadas.

As calçadas apresentam, em algumas partes, deformações, conforme a FIGU. 87 apresenta.

Figura 87 – Calçada deformada



Fonte: O autor (2014).

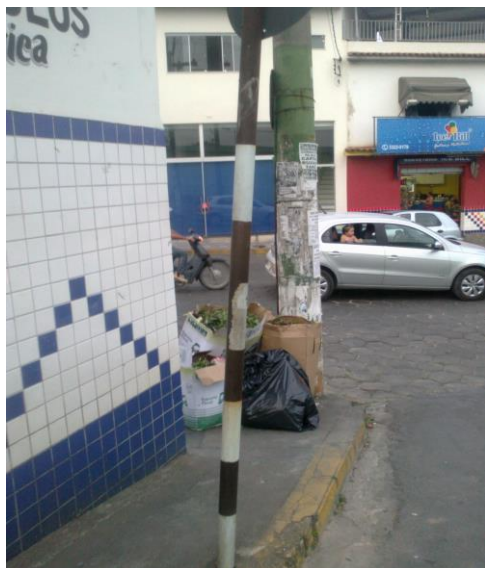
O piso é constituído por pavimento de blocos de concreto pré-fabricados e mosaico português e não é escorregadio. As condições em que se encontram as calçadas que dão acesso até a chegada à praça são estreitas e com obstáculos. (FIG. 88 e fig. 89).

Figura 88 – Calçada com largura inferior que o permitido por norma



Fonte: O autor (2014).

Figura 89 – obstáculos na calçada



Fonte: O autor (2014).

A largura das calçadas no interior da praça está de acordo com a ABNT (2004). Apenas a calçada voltada para a Avenida Abílio Machado encontra-se fora do padrão.

Figura 90 – Largura da calçada



Fonte: O autor (2014).

Figura 91 – Calçada mal dimensionada



Fonte: O autor (2014).

Não há nenhum tipo de sinalização tátil de alerta e direcional no piso. Chegando ao final da calçada, depara-se com uma escada e lixos próximos a ela, o que torna a rota perigosa. (FIG. 92).

Figura 92 – escada no fim da calçada



Fonte: O autor (2014).

5.3.3 Mobiliário urbano

O mobiliário encontrado no local foi bancos fixos e móveis, mesas, placas de trânsito, santuário, jardins, chafariz, postes de iluminação e lixeira.

Apesar de não haver sinalização de alerta ao redor do mobiliário, foram construídas guias balizadoras. A maior parte do mobiliário está em área pertinente e não atrapalha o fluxo de pedestres no interior da praça.

Já na calçada principal, os obstáculos começam a surgir. Além de a rua ser estreita, foram locados postes e placas no meio do caminho. Em certos pontos é impossível passagem de cadeira de rodas.

Bancos, mesas e lixeiras estão em bom estado de uso. Os bancos fixos possuem altura de 0,45 m e as mesas 0,83 m. A distância entre um banco e outro é 0,50 m, ou seja, não é adaptável para deficientes. Não há espaço para uma cadeira de rodas entre os bancos. (FIG. 93).

Figura 93 – Bancos e mesas fixos



Fonte: O autor (2014).

Ao lado dos bancos móveis há espaço que caiba cadeirantes e é de fácil acesso. (FIG. 94).

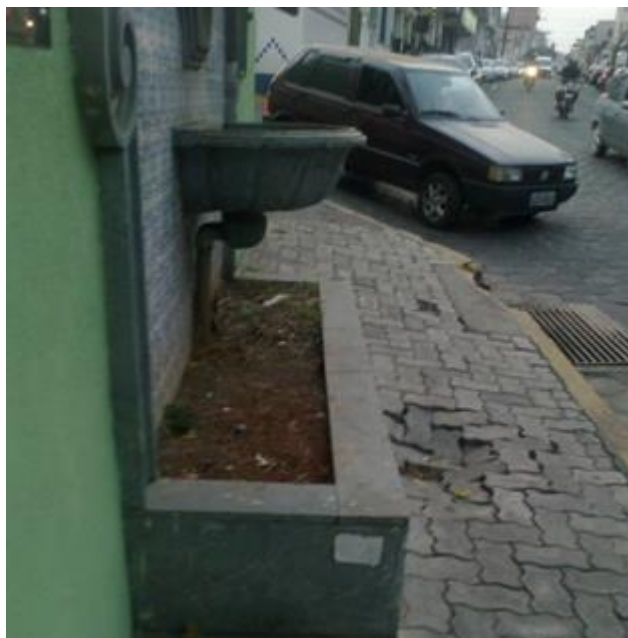
Figura 94 – Espaço para cadeirantes



Fonte: O autor (2014).

A praça tem um chafariz que acabou se tornando um obstáculo, tendo em vista que a calçada em que ele está é estreita e deformada, o que atrapalha a circulação de pedestres.

Figura 95 – Chafariz tornou-se obstáculo



Fonte: O autor (2014).

5.3.4 Estacionamento

A praça possui cinco vagas para estacionamento, sendo duas exclusivas para idosos e deficientes. (FIG. 96). As vagas especiais não possuem área de circulação para cadeirantes e a sinalização (vertical e horizontal) é precária. Próximo ao estacionamento existe guias rebaixadas em bom estado de uso, com largura de 1,64 cm.

Figura 96 – Estacionamento da praça



Fonte: O autor (2014).

5.3.5 Rampas

Existe uma rampa localizada próxima ao estacionamento e escada que dão acesso ao cemitério. As dimensões da rampa foram medidas para obter a sua inclinação. Sua altura é 0,67 m e seu comprimento 3,24 m, logo sua inclinação é calculada de acordo com a fórmula:

$$i = (h \times 100) / c$$

$$i = (0,67 \times 100) / 3,24$$

$$i = 20,679\%$$

A inclinação da rampa não corresponde ao que é permitido por norma, rampas com inclinação superior a 8,33% deve ser feita em até 15 segmentos.

Figura 97 – Rampa que dá acesso ao cemitério



Fonte: O autor (2014).

Como pode ser observado na FIG. 97, a rampa não possui sinalização tátil nem no seu começo e no fim. Apresenta corrimãos que se enquadram na norma.

5.3.6 Escadas

Na entrada do cemitério existe uma escada. As dimensões de cada degrau são: piso de 0,40 m e altura de 0,16 m, conforme FIG. 98. Apesar de ser uma escada com largura superior a 1,20 m, esta não possui corrimão central.

Figura 98 – Escada



Fonte: O autor (2014).

5.3.7 Ponto de ônibus

O ponto de ônibus localizado na própria praça é o que está em melhores condições se comparado com os das demais praças citadas anteriormente.

Figura 99 – Ponto de ônibus



Fonte: O autor (2014).

A calçada no ponto é larga, possui abrigo para pedestres, porém não há sinalização tátil de alerta e direcional indicando área de embarque/desembarque.

5.3.8 Sanitários

Na praça não possui banheiro público.

6 SOLUÇÃO

Para se resolver o problema das três praças públicas, deveria ser feito um projeto de acessibilidade para cada uma, levando em consideração todas as exigências feitas pela norma NBR 9050 (ABNT, 2004), como: largura mínima da faixa livre de circulação, sinalização tátil de alerta e direcional, localização adequada do mobiliário, rampas com inclinação correta ou criar rampas para melhorar o trajeto a ser percorrido, garantindo assim, que a pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida consiga locomover-se com dignidade e autonomia por esses lugares.

Porém, não basta ter acessibilidade apenas nas praças, mas sim, em todos os lugares. Principalmente no trajeto que é feito até chegar a cada uma delas.

O Código de Obras de Formiga é de 1984, portanto, encontra-se ultrapassado, não possui nenhum item referente à acessibilidade. Deveria ser implantado no Código de Obras da cidade questões que garantissem acessibilidade em edificações privadas e locais públicos. Seria uma forma de ajudar na construção de uma cidade mais acessível.

As leis em anexo, deveriam ser executadas com maior vigor. Para que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida gozem dos direitos estabelecidos nas leis 10.048 e 10.098.

7 CONCLUSÃO

De acordo com o trabalho realizado foi possível perceber que tornar lugares acessíveis não são tão simples como se parece. Na maioria das vezes, quando o tema foi debatido com algumas pessoas, esclarecidas, por sinal, tornar um local acessível era algo irrelevante, sem necessidade e que aumentaria o valor da obra, visto que as pessoas com deficiência ou necessidade reduzida sempre tem a companhia de terceiros para lhes auxiliarem. Este auxílio provavelmente deriva da falta de trajetos acessíveis que garantam a todos o direito de se locomover com plena autonomia e dignidade.

Apesar de Formiga ter uma parcela significativa da população com deficiência ou mobilidade reduzida, as praças estudadas apresentaram falhas quanto à promoção da acessibilidade. Em vários casos as calçadas tinham largura inferior ao mínimo permitido e estavam danificadas e/ou com obstáculos, por exemplo.

Os riscos de acontecer acidentes devido à falta de sinalização tátil e de alerta na condução do trajeto indicando algum objeto ou obstáculo que esteja por perto, também era evidente.

Contudo, a falta de acessibilidade não se estabiliza somente nas praças estudadas, mas sim, em praticamente toda a cidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. A. D. **Proteção constitucional das pessoas portadoras de deficiência**. Brasília: Corde, 2003.

ARQUITETOS ASSOCIADOS. Disponível em: <http://www.arquitetosassociados.arq.br/?attachment_id=3553>. Acesso em: 04 maio 2014.

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

BALERA, V. M. R. P. **Guia prático de acessibilidade**: critérios e especificações técnicas para avaliação de acessibilidade em edificações, mobiliário e espaços. [S.l]: [s.n.], [2008?].

BRASIL. **Decreto nº 5.296**, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as leis nº 10.084 e 10.098 e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 20 jun. 2014.

BRASIL. **Lei nº 9.503**, de 23 de setembro de 1997. Institui o código de trânsito brasileiro. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9503.htm>. Acesso em: 28 out. 2014.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Brasil acessível**: construindo a cidade acessível, 2. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Brasil acessível**: implementação do decreto nº5.296/04, 3. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Brasil acessível**: implementação de políticas municipais de acessibilidade, 4. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Ministério das Cidades. **Brasil acessível**: boas práticas em acessibilidade, 6. Brasília, DF, 2006.

BRASIL. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos das Pessoas com Deficiência. **Cartilha do censo 2012**: pessoas com deficiência. Brasília, DF, 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/amostra>>. Acesso em 09 set. 2014.

ESTIMATIVA DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO BRASIL E UNIDADES DA FEDERAÇÃO. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2014/estimativa_dou_2014.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2014.

EXPRESSO PB. Disponível em: <<http://expressopb.com/2012/04/mulher-passa-15-mil-trotes-para-pm-em-uma-semana/>>. Acesso em: 20 set. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**.

Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 25 set. 2014.

MAPA TÁTIL. **Sinalização universal**. Disponível em: <

<http://www.arcomodular.com.br/portugues/produtos/sinalizacao-tatil/mapas-tateis>>.

Acesso em: 21 set. 2014.

MARROCOS, C. **Calçadas em ladrilhos**. Disponível em:

<http://carlosmarroc.comunidades.net/index.php?pagina=1791893007_01&numb=102>. Acesso em: 13 set. 2014.

MONTENEGRO, N. G. S. D.; SANTIAGO, Z. M. P.; SOUSA, V. C. de S. **Guia de Acessibilidade**: espaço público e edificações. Fortaleza: SEINFRA-CE, 2009.

NOVA IMPRENSA. **Notícias**. Disponível em:

<<http://www.novaimprensa.inf.br/passadas/452/noticias.html>>. Acesso em: 09 set. 2014.

PORTAL INCO. Disponível em: <<http://www.portalinco.com.br/noticias/rio-grande-do-norte/rio-grande-do-norte-ainda-conta-com-mais-de-14-mil-orelhoes/>>. Acesso em: 15 ago. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORMIGA. **Prefeitura inicia construção de banheiro público na Praça Ferreira Pires**. Disponível em:

<http://www.formiga.mg.gov.br/?pg=13&id_busca=11084>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Disponível em: <

<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/calçadas/index.php?p=37136>>. Acesso em 26 ago. 2014.

REPAROS E REFORMAS. Disponível em: <

<http://amreparosereformas.blogspot.com.br/2012/11/como-fazer-calcada-de-cimento.html>>. Acesso em: 23 set. 2014.

ROBALO A. **Calçadas irregulares**. Disponível

em:<<http://adcarrobaloblogspot.com.br/2012/04/calçadas-irregulares-acessibilidade.html>>. Acesso em: 24 ago. 2014.

SAAD, A. L. **Acessibilidade**: guia prático para o projeto de adaptações e de novas edificações. São Paulo: Pini, 2011.

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Projeto calçada acessível: guia para projetos de espaço público. Rio de Janeiro: SMPDS, 2012.

SOLUÇÕES PARA CIDADES. Disponível em:
<<http://solucoesparacidades.com.br/espacos-publicos/1-apoio-a-execucao-espacos-publicos/passo-a-passo-pavimento-intertravado/>>. Acesso em: 24 ago. 2014.

TORRES, F. P. T. (Coord.). **Guia de acessibilidade urbana edificações**: fácil acesso para todos. Belo Horizonte: CREA-MG, 2006.

VESPÚCIO, J. C. **Funerárias e Cemitérios Municipais**. Disponível em:
<<http://joaocarlosvespucio.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

ANEXO A - ROTEIRO PARA VISTORIA DA ACESSIBILIDADE URBANA

ROTEIRO PARA VISTORIA DA ACESSIBILIDADE URBANA

Informações gerais:

- 1) Qual o nome do estabelecimento?
- 2) Qual (quais) o(s) serviço(s) oferecidos pelo estabelecimento ao público?
- 3) Quais os nomes das ruas que dão acesso às entradas utilizadas pelo público?

Calçadas:

- 1) Qual o grau de conservação das calçadas?
- 2) Medir a largura da calçada que deve atender a NBR 9050, com largura mínima de 1,20 m e largura recomendada de 1,50 m.
- 3) O piso é escorregadio ou firme? Qual o tipo de piso?
- 4) Existe sinalização com piso tátil de alerta e direcional?
- 5) A circulação é contínua ou existem degraus isolados, escadas ou rampas?
- 6) Os degraus têm espelhos com altura máxima de 18 cm e piso mínimo de 28 cm?
- 7) Se existe, árvore na calçada, esta é adequada para a calçada ou as raízes danificam o piso?
- 8) Medir o vão entre as barras da grelha.

Mobiliário urbano:

- 1) Verificar a existência de mobiliário urbano: postes de iluminação, placas de identificação e de nomes de logradouros, telefones públicos, lixeiras, bancas de jornal, bancos, hidrantes, etc.
- 2) Estes mobiliários estão alinhados?
- 3) Existe sinalização de alerta em volta do mobiliário?
- 4) Em relação ao bancos: ao lado dos assentos fixos está previsto um espaço com dimensões que caiba uma cadeira de rodas?
- 5) Os bancos que possuem a reserva de tal espaço estão em rotas acessíveis?

Estacionamento:

- 1) Há estacionamento na via?
- 2) Há vagas reservadas para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida?
- 3) Se existirem: as vagas estão devidamente sinalizadas?

- 4) Há rebaixamento do meio-fio e rampa na calçada para ligar a vaga à calçada ou passeio?
- 5) As vagas reservadas estão próximas aos acessos de circulação de pedestres?

Rampas:

- 1) Qual a largura da rampa ou passarela?
- 2) A largura mínima da rampa ou passarela é de 1,20 m?
- 3) Existe piso tátil no início e fim da rampa?

Escadas:

- 1) Quais as dimensões dos pisos?
- 2) Existe corrimão?
- 3) Está devidamente sinalizada?

Ponto de ônibus

- 1) Existe algum ponto de ônibus próximo ao local?
- 2) Quais suas condições?
- 3) Está devidamente sinalizado?

Sanitário

- 1) Existe sanitário no local?
- 2) Avaliar conforme norma técnica NBR 9050 (utilização de barras, acessórios do banheiro, porta, maçaneta, área de transferência, etc.).

ANEXO B – LEI Nº 10. 048



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 10.048, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2000.

[Mensagem de Veto](#)
[Regulamento](#)
[Regulamento](#)

Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

~~Art. 1º As pessoas portadoras de deficiência física, os idosos com idade igual ou superior a sessenta e cinco anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo terão atendimento prioritário, nos termos desta Lei.~~

Art. 1º As pessoas portadoras de deficiência, os idosos com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo terão atendimento prioritário, nos termos desta Lei. [\(Redação dada pela Lei nº 10.741, de 2003\)](#)

Art. 2º As repartições públicas e empresas concessionárias de serviços públicos estão obrigadas a dispensar atendimento prioritário, por meio de serviços individualizados que assegurem tratamento diferenciado e atendimento imediato às pessoas a que se refere o art. 1º.

Parágrafo único. É assegurada, em todas as instituições financeiras, a prioridade de atendimento às pessoas mencionadas no art. 1º.

Art. 3º As empresas públicas de transporte e as concessionárias de transporte coletivo reservarão assentos, devidamente identificados, aos idosos, gestantes, lactantes, pessoas portadoras de deficiência e pessoas acompanhadas por crianças de colo.

Art. 4º Os logradouros e sanitários públicos, bem como os edifícios de uso público, terão normas de construção, para efeito de licenciamento da respectiva edificação, baixadas pela autoridade competente, destinadas a facilitar o acesso e uso desses locais pelas pessoas portadoras de deficiência.

Art. 5º Os veículos de transporte coletivo a serem produzidos após doze meses da publicação desta Lei serão planejados de forma a facilitar o acesso a seu interior das pessoas portadoras de deficiência.

§ 1º [\(VETADO\)](#)

§ 2º Os proprietários de veículos de transporte coletivo em utilização terão o prazo de cento e oitenta dias, a contar da regulamentação desta Lei, para proceder às adaptações necessárias ao acesso facilitado das pessoas portadoras de deficiência.

Art. 6º A infração ao disposto nesta Lei sujeitará os responsáveis:

I – no caso de servidor ou de chefia responsável pela repartição pública, às penalidades previstas na legislação específica;

II – no caso de empresas concessionárias de serviço público, a multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos reais), por veículos sem as condições previstas nos arts. 3º e 5º;

III – no caso das instituições financeiras, às penalidades previstas no [art. 44, incisos I, II e III, da Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964.](#)

Parágrafo único. As penalidades de que trata este artigo serão elevadas ao dobro, em caso de reincidência.

Art. 7º O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de sessenta dias, contado de sua publicação.

Art. 8º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 8 de novembro de 2000; 179º da Independência e 112º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
Alcides Lopes Tápias
Martus Tavares

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 9.11.2000

ANEXO C – LEI Nº 10.098



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000.

[Regulamento](#)

[Regulamento](#)

Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

Art. 2º Para os fins desta Lei são estabelecidas as seguintes definições:

I – acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

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;

III – pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida: a que temporária ou permanentemente tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo;

IV – elemento da urbanização: qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes a pavimentação, saneamento, encanamentos para esgotos, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico;

V – mobiliário urbano: o conjunto de objetos existentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação, de forma que sua modificação ou traslado não provoque alterações substanciais nestes elementos, tais como semáforos, postes de sinalização e similares, cabines telefônicas, fontes públicas, lixeiras, toldos, marquises, quiosques e quaisquer outros de natureza análoga;

VI – ajuda técnica: qualquer elemento que facilite a autonomia pessoal ou possibilite o acesso e o uso de meio físico.

CAPÍTULO II

DOS ELEMENTOS DA URBANIZAÇÃO

Art. 3º O planejamento e a urbanização das vias públicas, dos parques e dos demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torná-los acessíveis para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 4º As vias públicas, os parques e os demais espaços de uso público existentes, assim como as respectivas instalações de serviços e mobiliários urbanos deverão ser adaptados, obedecendo-se ordem de prioridade que vise à maior eficiência das modificações, no sentido de promover mais ampla acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. Os parques de diversões, públicos e privados, devem adaptar, no mínimo, 5% (cinco por cento) de cada brinquedo e equipamento e identificá-lo para possibilitar sua utilização por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, tanto quanto tecnicamente possível. [\(Incluído pela Lei nº 11.982, de 2009\)](#)

Art. 5º O projeto e o traçado dos elementos de urbanização públicos e privados de uso comunitário, nestes compreendidos os itinerários e as passagens de pedestres, os percursos de entrada e de saída de veículos, as escadas e rampas, deverão observar os parâmetros estabelecidos pelas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Art. 6º Os banheiros de uso público existentes ou a construir em parques, praças, jardins e espaços livres públicos deverão ser acessíveis e dispor, pelo

menos, de um sanitário e um lavatório que atendam às especificações das normas técnicas da ABNT.

Art. 7º Em todas as áreas de estacionamento de veículos, localizadas em vias ou em espaços públicos, deverão ser reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência com dificuldade de locomoção.

Parágrafo único. As vagas a que se refere o caput deste artigo deverão ser em número equivalente a dois por cento do total, garantida, no mínimo, uma vaga, devidamente sinalizada e com as especificações técnicas de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes.

CAPÍTULO III

DO DESENHO E DA LOCALIZAÇÃO DO MOBILIÁRIO URBANO

Art. 8º Os sinais de tráfego, semáforos, postes de iluminação ou quaisquer outros elementos verticais de sinalização que devam ser instalados em itinerário ou espaço de acesso para pedestres deverão ser dispostos de forma a não dificultar ou impedir a circulação, e de modo que possam ser utilizados com a máxima comodidade.

Art. 9º Os semáforos para pedestres instalados nas vias públicas deverão estar equipados com mecanismo que emita sinal sonoro suave, intermitente e sem estridência, ou com mecanismo alternativo, que sirva de guia ou orientação para a travessia de pessoas portadoras de deficiência visual, se a intensidade do fluxo de veículos e a periculosidade da via assim determinarem.

Art. 10. Os elementos do mobiliário urbano deverão ser projetados e instalados em locais que permitam sejam eles utilizados pelas pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

CAPÍTULO IV

DA ACESSIBILIDADE NOS EDIFÍCIOS PÚBLICOS OU DE USO COLETIVO

Art. 11. A construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Parágrafo único. Para os fins do disposto neste artigo, na construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser observados, pelo menos, os seguintes requisitos de acessibilidade:

I – nas áreas externas ou internas da edificação, destinadas a garagem e a estacionamento de uso público, deverão ser reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que

transportem pessoas portadoras de deficiência com dificuldade de locomoção permanente;

II – pelo menos um dos acessos ao interior da edificação deverá estar livre de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

III – pelo menos um dos itinerários que comuniquem horizontal e verticalmente todas as dependências e serviços do edifício, entre si e com o exterior, deverá cumprir os requisitos de acessibilidade de que trata esta Lei; e

IV – os edifícios deverão dispor, pelo menos, de um banheiro acessível, distribuindo-se seus equipamentos e acessórios de maneira que possam ser utilizados por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 12. Os locais de espetáculos, conferências, aulas e outros de natureza similar deverão dispor de espaços reservados para pessoas que utilizam cadeira de rodas, e de lugares específicos para pessoas com deficiência auditiva e visual, inclusive acompanhante, de acordo com a ABNT, de modo a facilitar-lhes as condições de acesso, circulação e comunicação.

CAPÍTULO V

DA ACESSIBILIDADE NOS EDIFÍCIOS DE USO PRIVADO

Art. 13. Os edifícios de uso privado em que seja obrigatória a instalação de elevadores deverão ser construídos atendendo aos seguintes requisitos mínimos de acessibilidade:

I – percurso acessível que una as unidades habitacionais com o exterior e com as dependências de uso comum;

II – percurso acessível que una a edificação à via pública, às edificações e aos serviços anexos de uso comum e aos edifícios vizinhos;

III – cabine do elevador e respectiva porta de entrada acessíveis para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 14. Os edifícios a serem construídos com mais de um pavimento além do pavimento de acesso, à exceção das habitações unifamiliares, e que não estejam obrigados à instalação de elevador, deverão dispor de especificações técnicas e de projeto que facilitem a instalação de um elevador adaptado, devendo os demais elementos de uso comum destes edifícios atender aos requisitos de acessibilidade.

Art. 15. Caberá ao órgão federal responsável pela coordenação da política habitacional regulamentar a reserva de um percentual mínimo do total das habitações, conforme a característica da população local, para o atendimento da demanda de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

CAPÍTULO VI

DA ACESSIBILIDADE NOS VEÍCULOS DE TRANSPORTE COLETIVO

Art. 16. Os veículos de transporte coletivo deverão cumprir os requisitos de acessibilidade estabelecidos nas normas técnicas específicas.

CAPÍTULO VII

DA ACESSIBILIDADE NOS SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO E SINALIZAÇÃO

Art. 17. O Poder Público promoverá a eliminação de barreiras na comunicação e estabelecerá mecanismos e alternativas técnicas que tornem acessíveis os sistemas de comunicação e sinalização às pessoas portadoras de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação, para garantir-lhes o direito de acesso à informação, à comunicação, ao trabalho, à educação, ao transporte, à cultura, ao esporte e ao lazer.

Art. 18. O Poder Público implementará a formação de profissionais intérpretes de escrita em braile, linguagem de sinais e de guias-intérpretes, para facilitar qualquer tipo de comunicação direta à pessoa portadora de deficiência sensorial e com dificuldade de comunicação. [Regulamento](#)

Art. 19. Os serviços de radiodifusão sonora e de sons e imagens adotarão plano de medidas técnicas com o objetivo de permitir o uso da linguagem de sinais ou outra subtitulação, para garantir o direito de acesso à informação às pessoas portadoras de deficiência auditiva, na forma e no prazo previstos em regulamento.

CAPÍTULO VIII

DISPOSIÇÕES SOBRE AJUDAS TÉCNICAS

Art. 20. O Poder Público promoverá a supressão de barreiras urbanísticas, arquitetônicas, de transporte e de comunicação, mediante ajudas técnicas.

Art. 21. O Poder Público, por meio dos organismos de apoio à pesquisa e das agências de financiamento, fomentará programas destinados:

I – à promoção de pesquisas científicas voltadas ao tratamento e prevenção de deficiências;

II – ao desenvolvimento tecnológico orientado à produção de ajudas técnicas para as pessoas portadoras de deficiência;

III – à especialização de recursos humanos em acessibilidade.

CAPÍTULO IX

DAS MEDIDAS DE FOMENTO À ELIMINAÇÃO DE BARREIRAS

Art. 22. É instituído, no âmbito da Secretaria de Estado de Direitos Humanos do Ministério da Justiça, o Programa Nacional de Acessibilidade, com dotação orçamentária específica, cuja execução será disciplinada em regulamento.

CAPÍTULO X

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 23. A Administração Pública federal direta e indireta destinará, anualmente, dotação orçamentária para as adaptações, eliminações e supressões de barreiras arquitetônicas existentes nos edifícios de uso público de sua propriedade e naqueles que estejam sob sua administração ou uso.

Parágrafo único. A implementação das adaptações, eliminações e supressões de barreiras arquitetônicas referidas no caput deste artigo deverá ser iniciada a partir do primeiro ano de vigência desta Lei.

Art. 24. O Poder Público promoverá campanhas informativas e educativas dirigidas à população em geral, com a finalidade de conscientizá-la e sensibilizá-la quanto à acessibilidade e à integração social da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Art. 25. As disposições desta Lei aplicam-se aos edifícios ou imóveis declarados bens de interesse cultural ou de valor histórico-artístico, desde que as modificações necessárias observem as normas específicas reguladoras destes bens.

Art. 26. As organizações representativas de pessoas portadoras de deficiência terão legitimidade para acompanhar o cumprimento dos requisitos de acessibilidade estabelecidos nesta Lei.

Art. 27. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 19 de dezembro de 2000; 179º da Independência e 112º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO
José Gregori

Este texto não substitui o publicado no DOU de 20.12.2000

*