

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**  
**ARQUITETURA E URBANISMO**  
**AYMÊE THAÍS DOS SANTOS DE MELO**

**ACESSIBILIDADE: APLICAÇÃO DA ABNT NBR 9050:2004 NO CENTRO  
MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO MARIO DIAS TAVARES EM SANTANA/AP.**

SANTANA – AP

2014

**AYMÊE THAÍS DOS SANTOS DE MELO**

**ACESSIBILIDADE: APLICAÇÃO DA ABNT NBR 9050:2004 NO CENTRO  
MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO MARIO DIAS TAVARES EM SANTANA/AP.**

Monografia apresentada a Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, como requisito para a obtenção de grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Elizeu Corrêa dos Santos

SANTANA – AP

2014

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

720.42

M528c Melo, Aymêe Thaís dos Santos

Acessibilidade: aplicação da ABNT 9050:2004 no Centro Municipal de Reabilitação Mário dias Tavares em Santana-AP / -- Santana, 2014.  
87p.

Orientador: Prof. MS. Eliseu Corrêa de Melo.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

1. Arquitetura e deficientes – Legislação. 2. Deficientes – Orientação e mobilidade. 3. Edifícios públicos com acesso livre aos deficientes. 4. Construção civil – Normas. 5. Administração pública. I. Melo, Eliseu Corrêa de, orient. II. Fundação Universidade Federal do Amapá. III. Título.

**AYMÊE THAÍS DOS SANTOS DE MELO**

**ACESSIBILIDADE: APLICAÇÃO DA ABNT NBR 9050:2004 NO CENTRO  
MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO MARIO DIAS TAVARES EM SANTANA/AP.**

Monografia apresentada a Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, como requisito para a obtenção de grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Banca Examinadora:

---

Prof. Me. Elizeu Corrêa dos Santos

---

Prof. Dr. José Alberto Tostes

---

Prof. Me. Aires Manuel dos Santos Fernandes

Conceito: \_\_\_\_\_

Santana, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Dedico esse trabalho primeiramente a Deus que me conduziu a realizar um sonho tão esperado e à minha família que em um esforço incessante me proporcionou incondicional apoio em todo o meu percurso acadêmico.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pelas tristezas, dúvidas, obstáculos e dificuldades, fazendo-me aprender a cada dia, a ser mais responsável, paciente e humilde, confiando em suas promessas e agradecendo cada vitória alcançada.

Aos meus pais, Antônio Melo e Maria Raimunda, fonte inesgotável de amor, afeto e sabedoria, por terem me ajudado a aprender e crescer construindo e edificando valores morais. Aos meus irmãos, Alan Patrick e Anderson Melo, pelo companheirismo constante.

Ao meu noivo, Raphael Leão, que me auxiliou nesta pesquisa diversas vezes, soube ter paciência, esperou tantas vezes por atenção para que eu pudesse realizar este sonho.

Aos meus amigos, Artur Marques e Felipe Barros, que sempre me apoiaram com palavras motivadoras, que me ajudaram de forma intelectual com muita paciência e com quem tanto aprendi.

Às fiéis amigas de faculdade, Anneli Celis, Fernanda Amaro, Flávia Wayne, Gêssica Nogueira e Laís Franco, futuras colegas de profissão, obrigada pelas alegrias e tristezas durante esses 5 anos de curso, que serão inesquecíveis.

A diretora do Centro de Reabilitação de Santana e seus funcionários que me receberam com atenção, gentileza e presteza.

Ao meu orientador, Elizeu Corrêa, pela receptividade, apoio interesse e responsabilidade, acetando me orientar sem medir esforços, compartilhando seus conhecimentos e experiências, dando-me apoio e incentivo durante todas as fases de concretização desta pesquisa.

Aos professores do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIFAP, pelo empenho em nos preparar não só para a profissão, mas para a vida.

A todos que contribuíram e acresceram a minha formação profissional, muito obrigada.

## RESUMO

Deficiência é a perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica. Segundo o Censo 2010, aproximadamente 24% da população brasileira apresenta algum tipo de deficiência e, muitos deles, não podem viver em condições de dignidade devido a barreiras arquitetônicas presentes no meio urbano. A partir da revisão de normativas referentes ao tema, destacando-se a ABNT NBR 9050:2004 que dispõe sobre diretrizes a serem seguidas no planejamento de edificações, fabricação de equipamentos e organização de mobiliários no que tange a acessibilidade, constata-se que em muitas edificações públicas não há a devida aplicação dessa norma, restringindo o acesso da pessoa com deficiência aos diversos prédios públicos. Neste trabalho, foram identificados obstáculos arquitetônicos existentes na edificação do Centro Municipal de Reabilitação Mário Dias Tavares, frequentado diariamente por dezenas de pessoas com deficiência. O desenvolvimento desta pesquisa se deu através de um estudo de caso com levantamento bibliográfico datado no período de 2000 a 2013; coleta e análise de dados acerca do centro de reabilitação através de medidas, registros fotográficos e a utilização do checklist, tomando como base as determinações da ABNT NBR 9050:2004. A partir dos dados obtidos, foi elaborado um diagnóstico do local e a proposta viável para readequação do prédio por meio de um projeto arquitetônico específico composto por três tipos de sinalizações, visando a exclusão das possíveis diferenças de acesso entre os usuários com deficiência ou mobilidade reduzida. Este projeto visa assegurar o direito de ir e vir da pessoa com deficiência física, visual e auditiva, para que tenham o acesso pleno aos órgãos públicos, em especial ao CREMSA, contribuindo com o devido resgate social da população santanense com deficiência.

**Palavras-chave:** Acessibilidade. Deficiência. Mobilidade Reduzida. ABNT NBR 9050:2004.

## ABSTRACT

Disability is the loss or abnormality of a psychological, physiological or anatomical structure or function. According to Censo 2010, approximately 24% of Brazilian population has some type of disability, and many of them, can't live in dignified conditions because of architectural barriers present in the urban environment. From the review of norms relating to the subject, highlighting the ABNT NBR 9050:2004 which establishes guidelines to be followed in the planning of buildings, manufacturing equipment and securities organization in regard to accessibility, it appears many public buildings there's no proper application of this rule, restricting the access of people with disabilities in various public buildings. In this research, were identified architectural barriers existing in the building of Municipal Rehabilitation Center Mário Dias Tavares, frequented daily by dozens of people with disabilities. The development of this research came about through a case study with bibliographic survey dated from 2000 to 2013; collection and analysis of data about the rehabilitation center through measures, photographic records and the use of the checklist, based on the determinations of ABNT NBR 9050:2004. From the data obtained, a site diagnosis and a viable proposal for the building retrofitting by means of a specific architectural design composed of three types of signaling was drawn up in order to exclude possible differences in access between users with disabilities or reduced mobility. This project aims to ensure the right to come and go of the person with physical, visual and hearing disability, so they will have full access to public agencies, in particular the CREMSA, contributing to the social recovery of the disabled population from Santana city.

**Keywords:** Accessibility. Disabilities. Reduced Mobility. ABNT NBR 9050:2004.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Porta com sensores.....	27
<b>Figura 2</b> – Tesoura.....	27
<b>Figura 3</b> – Sanitário Feminino Acessível.....	28
<b>Figura 4</b> – Sanitário Masculino Acessível.....	28
<b>Figura 5</b> – Mapa com informações em alto relevo.....	28
<b>Figura 6</b> – Elevador com sensores.....	29
<b>Figura 7</b> – Maçaneta tipo Alavanca.....	29
<b>Figura 8</b> – Poltrona para Obesos.....	30
<b>Figura 9</b> – Símbolo Internacional de Acesso.....	36
<b>Figura 10</b> – Símbolo Internacional de Pessoas com Deficiência Visual.....	36
<b>Figura 11</b> – Símbolo Internacional de Pessoas com Deficiência Auditiva.....	36
<b>Figura 12</b> – Sanitário Feminino Acessível.....	37
<b>Figura 13</b> – Sanitário Masculino Acessível.....	37
<b>Figura 14</b> – Sanitários Masculino e Feminino Acessíveis.....	37
<b>Figura 15</b> – Proporções de Textos e Números.....	38
<b>Figura 16</b> – Cella Braille (dimensões em milímetros).....	38
<b>Figura 17</b> – Superfície inclinada contendo informações táteis.....	39
<b>Figura 18</b> – Inclinação Transversal e Largura de Rampas.....	41
<b>Figura 19</b> – Empunhadura de Corrimão.....	41
<b>Figura 20</b> – Prolongamento do Corrimão.....	42
<b>Figura 21</b> – Altura dos Corrimãos em Rampas e Escadas.....	42
<b>Figura 22</b> – Porta com revestimento e puxador horizontal.....	43
<b>Figura 23</b> – Adequação de altura da bacia sanitária suspensa.....	44
<b>Figura 24</b> – Adequação de altura da bacia sanitária com sóculo.....	45
<b>Figura 25</b> – Altura do acionamento da descarga – vista frontal.....	45
<b>Figura 26</b> – Barras de apoio.....	46
<b>Figura 27</b> – Bacia Sanitária (barras de apoio lateral e de fundo).....	46
<b>Figura 28</b> – Barra de apoio lateral com fixação na parede de fundo.....	47
<b>Figura 29</b> – Instalação de barras junto ao lavatório.....	48
<b>Figura 30</b> – Lavatório embutido em bancada – vista superior.....	48
<b>Figura 31</b> – Lavatório embutido em bancada – vista frontal.....	48

<b>Figura 32</b> – Acessórios junto ao lavatório.....	49
<b>Figura 33</b> – Espelho .....	49
<b>Figura 34</b> – Papeleira .....	50
<b>Figura 35</b> – Sinalização vertical em espaço interno .....	51
<b>Figura 36</b> – Placa de regulamentação de estacionamento em via pública .....	51
<b>Figura 37</b> – Sinalização horizontal de vagas .....	52
<b>Figura 38</b> – Calçada rebaixada – vista superior.....	53
<b>Figura 39</b> – Calçada rebaixada – perspectiva .....	53
<b>Figura 40</b> – Sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos das calçadas .....	54
<b>Figura 41</b> – Fachada do CREMSA .....	56
<b>Figura 42</b> – Entorno do CREMSA.....	57
<b>Figura 43</b> – Divisão dos Ambientes do CREMSA .....	58
<b>Figura 44</b> – Medição das Portas do CREMSA.....	59
<b>Figura 45</b> – Medição dos Sanitários do CREMSA.....	59
<b>Figura 46</b> – Porta do Sanitário Masculino.....	61
<b>Figura 47</b> – Saída de Emergência .....	62
<b>Figura 48</b> – Cadeirante no corredor .....	63
<b>Figura 49</b> – Cadeirante na porta da Sala de Reabilitação.....	64
<b>Figura 50</b> – Cadeirante na porta do Consultório.....	65
<b>Figura 51</b> – Banheiro Adaptado - Lavatório .....	66
<b>Figura 52</b> – Banheiro Adaptado – Bacia Sanitária e Box .....	67
<b>Figura 53</b> – Entrada do CREMSA .....	68
<b>Figura 54</b> – Estacionamento do CREMSA .....	69
<b>Figura 55</b> – Calçada de acesso ao Estacionamento .....	69
<b>Figura 56</b> – Mapa Tátil.....	71
<b>Figura 57</b> – Amplificador.....	71
<b>Figura 58</b> – Arandela para som ambiente .....	72
<b>Figura 59</b> – Barra antipânico .....	73
<b>Figura 60</b> – Placa de Sinalização tátil para a parede.....	73
<b>Figura 61</b> – Piso Tátil de Alerta e Direcional de borracha.....	74
<b>Figura 62</b> – Bacia sanitária com abertura frontal da DECA .....	75
<b>Figura 63</b> – Lavatório com coluna suspensa da DECA .....	75
<b>Figura 64</b> – Torneira Cromada compacta da DOCOL.....	76

<b>Figura 65</b> – Piso Tátil de Alerta e Direcional de Concreto .....	77
<b>Figura 66</b> – Grama Esmeralda .....	78
<b>Figura 67</b> – Concregrama/Pisograma modelo PAVI-TELA.....	79

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Distribuição de pessoas com deficiência no Amapá.....	17
<b>Tabela 2</b> – Vagas em Estacionamento .....	52
<b>Tabela 3</b> – Fragmento da Estrutura do <i>checklist</i> .....	60

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**ABNT** – Associação Brasileira de Normas Técnicas

**CREMSA** – Centro Municipal de Reabilitação Mario Dias Tavares

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICIDH** – *International Classification of Impairment, Disability and Handicap*

**ICIDH-2** - *International Classification of Impairment, Disability and Handicap 2*

**NBR** – Norma Brasileira

**OMS** – Organização Mundial de Saúde

**QI** – Quociente de Inteligência

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>CAPÍTULO I – ACESSIBILIDADE.....</b>	<b>20</b>
<b>1.1 Conceito de Deficiência .....</b>	<b>21</b>
1.1.1 Deficiência Visual.....	23
1.1.2 Deficiência Auditiva.....	23
1.1.3 Deficiência Física.....	24
1.1.4 Deficiência Mental .....	25
1.1.5 Múltiplas Deficiências.....	26
<b>1.2 Desenho Universal.....</b>	<b>26</b>
<b>1.3 Deficiência e Acessibilidade: Contexto Histórico.....</b>	<b>31</b>
<b>1.4 Deficiência e Acessibilidade: Contexto Social .....</b>	<b>33</b>
<b>CAPÍTULO II – EDIFICAÇÃO ACESSÍVEL CONFORME ABNT NBR 9050:2004 ..</b>	<b>34</b>
<b>2.1 Comunicação e Sinalização .....</b>	<b>35</b>
2.1.1 Símbolos .....	35
2.1.2 Sinalização Visual.....	37
2.1.3 Sinalização Tátil.....	38
2.1.4 Sinalização Sonora .....	39
<b>2.2 Acessos e Circulação .....</b>	<b>40</b>
2.2.1 Rampas .....	40
2.2.2 Corrimãos .....	41
2.2.3 Corredores.....	43
2.2.4 Portas.....	43
<b>2.3 Sanitários.....</b>	<b>44</b>
2.3.1 Bacia Sanitária .....	44
2.3.2 Barras de Apoio .....	45
2.3.3 Lavatório.....	47
2.3.4 Acessórios para Sanitários.....	49
<b>2.4 Área Externa .....</b>	<b>50</b>
2.4.1 Vegetação .....	50

2.4.2 Vagas para Veículos.....	51
2.4.3 Rebaixamento de Calçadas para Travessia de Pedestres.....	52

**CAPÍTULO III – ESTUDO DE CASO E PROPOSTA DE READEQUAÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO MÁRIO DIAS TAVARES..... 55**

**3.1 Centro Municipal de Reabilitação Mario Dias Tavares (CREMSA) ..... 56**

**3.2 Coleta de Dados com o auxílio do *Checklist* ..... 58**

**3.3 Análise das condições de Acessibilidade do CREMSA ..... 61**

3.3.1 Análise das Sinalizações..... 61

3.3.2 Análise das Circulações Interna..... 62

3.3.3 Análise das Portas ..... 64

3.3.4 Análise dos Sanitários ..... 65

3.3.5 Análise dos itens não contemplados no *checklist* ..... 67

**3.4 Proposta..... 70**

3.4.1 Memorial Descritivo..... 70

**CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 80**

**REFERÊNCIAS..... 82**

**APÊNDICE A – OFÍCIO..... 84**

**APÊNDICE B – *CHECKLIST* ..... 85**

## INTRODUÇÃO

A arquitetura, antes considerada uma ciência puramente exata, consolidou-se como ciência de caráter humanista no momento em que se voltou à concepção de projetos levando-se em conta não somente a estrutura, mas também no espaço vivido, ou seja, na idealização de que o homem fará usufruto desse meio em uma interação mútua. Baseado nessa filosofia altruísta, a arquitetura moderna pautada nos dispositivos legais se atém a idealização de projetos arquitetônicos diretamente ligados à acessibilidade e à mobilidade urbana<sup>1</sup>.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) nos mostra que, segundo o Censo de 2000, a quantidade de brasileiros que possuíam algum tipo de deficiência era de 24,6 milhões. Já nas pesquisas realizadas no Censo de 2010, este número praticamente duplicou, alcançando a quantidade de 45,6 milhões de deficientes no país. Segundo o mesmo Censo, no estado do Amapá, existem 158,808 mil pessoas com deficiências, o que corresponde a 23,71% do total de sua população.

**Tabela 1** – Distribuição de pessoas com deficiência no Amapá

CENSO 2010	População com deficiência visual	População com deficiência auditiva	População com deficiência motora	População com deficiência mental/intelectual	População com nenhuma dessas deficiências	População sem declaração de deficiência
População Masculina Urbana	52.432	14.019	13.544	2.914	233.069	26
População Masculina Rural	5.808	1.846	2.074	479	29.818	3
População Feminina Urbana	69.256	11.524	20.739	2.695	222.708	9
População Feminina Rural	5.138	916	1.696	255	25.123	0
<b>TOTAL</b>	<b>132.634</b>	<b>28.305</b>	<b>38.053</b>	<b>6.343</b>	<b>510.718</b>	<b>38</b>

Fonte: IBGE, 2010

Na Tabela 1 verifica-se a distribuição de pessoas com deficiência no estado do Amapá. Diante dos dados apresentados, evidencia-se uma amostra superior nos grupos de pessoas com

<sup>1</sup> Mobilidade Urbana é o resultado da interação dos deslocamentos de pessoas e bens entre si e com a própria cidade.



deficiência visual e da população urbana com algum tipo de deficiência. Podemos afirmar que temos uma grande quantidade de pessoas que apresentam alguma deficiência, seja física, visual ou auditiva, e um grande aumento nas dificuldades que essa população enfrenta no seu dia-a-dia.

A deficiência é um tema de direitos humanos e como tal obedece ao princípio de que todo ser humano tem o direito de desfrutar de todas as condições necessárias para o desenvolvimento de suas habilidades e aspirações, sem ser submetido a qualquer tipo de discriminação. Na prática, a realização dos direitos das pessoas com deficiência exige ações em ambas as frentes, a do direito universal e a do direito de grupos específicos, tendo sempre como objetivo principal minimizar ou eliminar a lacuna existente entre as condições das pessoas com deficiência e as das pessoas sem deficiência. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, os tratados e convenções específicos e a legislação criada no país para implementar políticas que atendam às exigências de tratados internacionais constituem as fontes das garantias de realização dos direitos humanos a todos os cidadãos.

Aportes legais existem: leis federais, decretos, resoluções, estabelecem o direito da pessoa com deficiência, sendo que os estados da federação devem adotar a Lei Federal 10.098/00, que estabelece as normas gerais e os critérios básicos: promover a acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Diante do exposto, a referida pesquisa se faz importante na tentativa de contribuir com a aplicação das diretrizes e normas de acessibilidade, haja vista que, percebe-se que nas diversas edificações públicas não há o devido cumprimento desses princípios. Com base na ABNT NBR 9050:2004, evidencia-se a carência de acessibilidade, principalmente, no CREMSA, o que dificulta ou inibe o acesso da pessoa com deficiência a essa edificação. Haja vista que essas pessoas frequentam constantemente o referido local, logo, torna-se uma obrigatoriedade um meio adaptado e o acesso irrestrito a todos. Por conseguinte, propõe-se uma análise do prédio verificando suas reais carências e sugerir uma adequação segundo a norma em questão.

O presente estudo visa contribuir elucidando a utilização dessas novas normas de adequação, sendo uma prática relativamente recente na arquitetura. Dessa forma, agregando novos conhecimentos para o avanço da ciência. O mesmo estudo subsidiará também aspectos importantes sobre normas de acessibilidade ainda não vigentes no município de Santana, haja vista que essas são praticamente inexistentes nas edificações públicas do município. Desse modo, buscando melhorias, senão igualdade, no atendimento à população santanense que apresenta algum tipo de deficiência.

Na busca de se elucidar em quais medidas é possível adequar o Centro Municipal de Reabilitação Mario Dias Tavares (CREMSA) à Norma Brasileira (NBR) 9050:2004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) foi realizada esta pesquisa abordando os preceitos de acessibilidade na edificação pública.

A ABNT NBR 9050:2004 dispõe sobre diretrizes a serem seguidas no planejamento de edificações, fabricação de equipamentos e organização de mobiliários no que tange a acessibilidade. Constata-se que em muitas edificações públicas não há a devida aplicação dessa norma, restringindo o acesso da pessoa com deficiência aos diversos prédios públicos, dessa forma não oportunizando a garantia de seus direitos além de causar constrangimento a esse munícipe.

Com base nessa pesquisa, propõe-se a elaboração e a implementação de um projeto arquitetônico específico composto por três tipos de sinalizações, voltado para a área da acessibilidade. Este projeto visa garantir o direito da pessoa com deficiência física, visual e auditiva, para que tenham o acesso pleno aos órgãos públicos, em especial ao CREMSA, contribuindo com o devido resgate social da população santanense com deficiência.

Esta pesquisa cujo objetivo geral será de sugerir a aplicação da ABNT NBR 9050:2004 no CREMSA, fazendo com que isso se torne um projeto modelo para os demais prédios públicos do município, nortear-se-á pelos objetivos específicos: analisar e possibilitar às pessoas com mobilidades reduzidas<sup>2</sup> a utilização dos serviços do CREMSA; sugerir, também, um melhor ambiente de trabalho para os próprios funcionários que utilizam o prédio diariamente e; propor um projeto que seja acessível para todas as pessoas, principalmente para as pessoas com deficiência e que este projeto sirva de modelo para os demais prédios públicos municipais.

Baseado nessa ideia, o trabalho consistirá em três capítulos, em que o primeiro relatará a definição de acessibilidade e suas diretrizes; o segundo capítulo dedicar-se-á exclusivamente ao que a ABNT NBR 9050:2004 estabelece em relação a um centro de reabilitação; e terceiro capítulo abordará a metodologia da pesquisa e a proposta em si.

---

<sup>2</sup> Pessoas com Mobilidade Reduzida são aquelas que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utiliza-lo. Entende-se por pessoas com mobilidades reduzidas, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante entre outros.

## CAPÍTULO I – Acessibilidade

A ABNT NBR 9050:2004 define acessibilidade como “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”.

As expressões acessibilidade e eliminação de barreira arquitetônica são termos utilizados, entre outros sinônimos, para a execução de ambientes projetados que facilitam a mobilidade das pessoas com deficiência, com o intuito de que as mesmas possam usufruir de todos os espaços, assim como outras pessoas sem limitações.

Em um espaço acessível (ambiente urbano ou edificação) todos os usuários podem ingressar, circular e utilizar todos os ambientes e não apenas parte deles. Isso porque, [...] a essência do desenho universal está no propósito de estabelecer acessibilidade integrada a todos, sejam ou não pessoas com deficiência. Assim, o termo acessibilidade representa uma meta de ampla inclusão, não eufemismo. (CAMBIAGHI, 2012, p.75).

Existem imensas razões para que a administração pública impulse o “Desenho Universal”. Este conceito foi aprovado pelas Nações Unidas, que diz que todas as pessoas têm direitos iguais aos serviços públicos sem distinções de cor (raça) ou sexo, capacidades, idades, para que possam usufruir dos serviços públicos.

Na década de 1980 foi realizada em nosso país uma reunião discreta fomentando a eliminação de barreiras arquitetônicas para as pessoas com deficiência. Mas, passado mais de 30 anos de sua criação ainda existem lugares inadequados para essa população. Em 2004, a ABNT revisou as normas, mas ainda existem muitos lugares inadequados.

De acordo com Decreto nº 5.296, de 02 de Dezembro de 2004, o artigo 8º (oitavo) deixa explícito que acessibilidade é entendida como condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida. Portanto não basta termos uma legislação rígida sobre o assunto por si só, principalmente se ela não tiver seu caráter punitivo.

Ressalta-se também sobre a diminuição de barreiras atitudinais<sup>3</sup>, quando a população como um todo, não se importa com a adaptação dos estabelecimentos porque não conhecem a

---

<sup>3</sup> Barreira Atitudinal é o juízo antecipado e sem fundamento de que a pessoa com deficiência é incapaz de fazer algo, de atingir uma meta, etc.

lei ou por achar que nenhuma pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida irá fazer o uso daquele ambiente.

[...] constatamos que não só as barreiras subsistem como a própria legislação criada ao longo desse período nem sempre é cumprida e chega mesmo a enfrentar impedimentos para se impor. Esse problema ocorre devido ao enfoque adotado: a problemática da acessibilidade arquitetônica e urbanística foi incluída como questão marginalizada, cujo alvo é uma população que não foi acostumada a reivindicar seus direitos. (CAMBIAGHI, 2012, p.64).

## 1.1 Conceito de Deficiência

No documento *International Classification of Impairment, Disability and Handicap* (ICIDH) de 1980, criado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), foram elaboradas algumas classificações referente às pessoas com deficiências sensoriais e motoras. Assim, a OMS definiu as expressões Deficiência, Incapacidade e Desvantagem e as conceituou com base nas consequências das doenças.

De acordo com a biologia, desempenho e valoração da atividade de cada pessoa, foram definidos três conceitos, sendo estes similares à classificação elaborada pela OMS descrita no documento ICIDH, sendo, a primeira Deficiência que é a perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica.

A segunda concepção corresponde a Incapacidade, que é a restrição ou ausência da capacidade de realizar uma atividade na forma ou dentro da margem que se considera normal para o ser humano; e por último, a Desvantagem que é a situação desvantajosa em que se encontra um indivíduo, em consequência de uma deficiência ou de uma incapacidade, que lhe limita e impede de desempenhar um rol de atividades que seria considerado normal para pessoas da mesma idade, sexo e nível sociocultural.

Assim, mesmo sem possuir nenhuma deficiência, podem existir indivíduos que apresentem algum tipo de incapacidade ao realizar determinada tarefa. Uma incapacidade seja ela consequência de uma deficiência ou não, pode causar uma desvantagem gerando uma “necessidade especial” que precisa ser trabalhada, para que esta desvantagem seja suplantada. Apesar de muitas vezes serem considerados iguais e estarem intimamente relacionados os termos “deficiência” e “incapacidade”, tem significados diferentes.

Dois fatores têm que ser observados ao estabelecer a diferença entre deficiência e incapacidade: primeiro que uma “deficiência” não é necessariamente congênita, podendo ser adquirida em consequência de traumas, acidentes ou doenças e segundo que uma

incapacidade pode ser permanente ou temporária em função de vários fatores, tais como: estresse, carga de trabalho, entre outros. Assim, qualquer pessoa tem, teve ou pode vir a ter uma incapacidade ao longo da vida.

É extremamente difícil estabelecer uma fronteira que seja capaz de separar de forma linear as pessoas que não possuem deficiência daquelas que são consideradas incapazes ou que tem necessidades especiais.

O termo “Pessoas Portadoras de Necessidades Especiais” originou-se da expressão *Special Education Needs* associada ao relatório Warnock, um documento publicado em 1978 que propõe a substituição do paradigma médico pelo educativo, de forma a garantir sucesso e plena integração em escolas regulares, sendo objetivo da educação apoiar todas as crianças a superar as suas dificuldades. No Brasil, adotou-se esse termo, porém, especialistas na área de educação discutem se a tradução adequada seria “Necessidades Educativas Especiais” ou “Necessidades Educacionais Especiais”. Como a área de educação é uma das que mais aparece a questão diversidade, usa-se a expressão “Pessoas Portadoras de Necessidades Educativas Especiais”. Esse termo foi se generalizando até surgir o termo “Necessidades Especiais”.

Com base nas expressões: Deficiência, Incapacidade e Desvantagem, cada país fez a sua própria tradução para designar os que possuem alguma incapacidade em consequência de algum tipo de deficiência ocasionando desvantagem em relação a outros indivíduos que tenham a mesma característica. “Pessoas com deficiência” é o termo usado no Brasil para designar este grupo de pessoas.

Nesta classificação a OMS elaborou um novo documento chamado ICIDH-2 de 2001, baseado agora, não mais nas consequências das doenças e sim nos componentes de saúde, denominando assim o termo “funcionamento”, que é uma expressão genérica para as funções corporais, estruturas corporais, atividades e participação, representando os aspectos positivos da interação entre um indivíduo e seus fatores contextuais. Esse conceito está classificado conforme segue: Funções corporais, Estruturas corporais, Atividade, Participação, Fatores Ambientais, Fatores Pessoais, Fatores Contextuais, Incapacidade, Deficiência, Limitações na Atividade, Restrições na Participação e Condições de Saúde.

No ICIDH-2 pode-se encontrar características mais particulares das deficiências, ressaltando também, que uma deficiência pode ocasionar outras deficiências. A definição e o entendimento desses conceitos são extremamente importantes, para que todos tenham um diálogo comum. Além disso, a falta de uma terminologia adequada prejudica o estabelecimento de políticas para esse grupo da sociedade, não se sabendo ao certo quem são,

como são e quantas são essas pessoas. A discussão desses conceitos é muito relevante, pois se precisa detectar quais as limitações na atividade e as restrições de um determinado grupo de pessoas para que se possam desenvolver tecnologias de comunicação e informação acessíveis a fim de melhorar as condições de vida.

### 1.1.1 Deficiência Visual

A deficiência visual está dividida em cegueira e baixa visão. A cegueira é caracterizada quando a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica. Baixa visão significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica. Os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60° ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores.

A pessoa que possui deficiência visual é aquela cuja perda de visão indica que pode e deve funcionar em seu programa educacional, principalmente através do uso do sistema Braille, de aparelhos de áudio e de equipamento especial, necessário para o alcance de seus objetivos educacionais com eficácia, sem o uso da visão residual.

Os deficientes visuais de baixa visão com o mesmo grau da acuidade visual e maturação biológica podem apresentar diferentes níveis de interesses e aprendizagem, e assim pode ser necessário o uso de contrastes de cores, formas e ampliação de imagens, conforme a necessidade de cada um. Do ponto de vista intelectual, não existe diferença entre pessoa cega e de baixa visão, portanto, a potencialidade mental do indivíduo não é alterada pela deficiência visual.

### 1.1.2 Deficiência Auditiva

Deficiência auditiva é a perda parcial ou total da audição, causada por má-formação (causa genética), lesão na orelha ou nas estruturas que compõem o aparelho auditivo. Entende-se também como a perda bilateral, parcial ou total, de 41 decibéis ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 3000 Hz.

A deficiência auditiva moderada é a incapacidade de ouvir sons com intensidade menor que 50 decibéis e costuma ser compensada com a ajuda de aparelhos e acompanhamento terapêutico. Em graus mais avançados, como na perda auditiva severa (quando a pessoa não consegue ouvir sons abaixo dos 80 decibéis, em média) e profunda

(quando não escuta sons emitidos com intensidade menor que 91 decibéis), aparelhos e órteses ajudam parcialmente, mas o aprendizado de Libras e da leitura orofacial, sempre que possível, é recomendado.

Perdas auditivas acima desses níveis são consideradas casos de surdez total, quanto mais agudo o grau de deficiência auditiva, maior a dificuldade de aquisição da língua oral. Indivíduos com níveis de perda auditiva leve, moderada e severa são mais frequentemente chamados de deficientes auditivos, enquanto os indivíduos com níveis de perda auditiva profunda são chamados surdos.

### 1.1.3 Deficiência Física

Entende-se por deficiência física a alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando em comprometimento da função fisiológica. A deficiência física, também denominada deficiência motora, refere-se especialmente ao comprometimento do aparelho locomotor que compreende os sistemas ósteo-articular, muscular e nervoso. As doenças ou lesões que afetam quaisquer desses sistemas podem produzir quadros de limitações físicas que interferem na movimentação e/ou locomoção do indivíduo.

Desse modo, a deficiência física está relacionada às sequelas das patologias incapacitantes, dentre as quais destacam-se: paraplegia; paraparesia; monoplegia; monoparesia; tetraplegia; diplegia, triplegia; hemiplegia; hemiparesia; ostomia; amputação ou ausência de membro; encefalopatia crônica não progressiva (paralisia cerebral); nanismo; deformidade congênita ou adquirida (exceto as deformidades estéticas e aquelas que não produzem dificuldades para o desempenho das atividades de vida diária).

Algumas deficiências físicas, como as decorrentes de lesão medular, além de causarem sequelas físicas, isto é, uma alteração no funcionamento do sistema musculoesquelético, podem trazer, concomitantemente, alterações nas diversas funções dos sistemas respiratório, circulatório, excretor, geniturinário, reprodutivo e sexual. Dada a extensão de tais disfunções, são necessários alguns cuidados básicos para evitar complicações decorrentes delas.

A síndrome do imobilismo é a principal complicação das moléstias incapacitantes. Entre os achados clínicos dessa, destacam-se as úlceras de pressão e a infecção urinária de repetição. A prevenção dessas complicações exige o empenho constante do paciente e de terceiros (familiares, amigos e profissionais) para o gerenciamento do autocuidado e para a adaptação do ambiente em o paciente conviverá.

#### 1.1.4 Deficiência Mental

Pode-se definir a deficiência mental como o estado de redução notável do funcionamento intelectual, associado a limitações em pelo menos dois aspectos do funcionamento adaptativo: comunicação, cuidados pessoais, competências domésticas, habilidades sociais, utilização dos recursos comunitários, autonomia, saúde e segurança, aptidões escolares, lazer e trabalho.

O início da deficiência mental ocorre entre as duas primeiras décadas de vida, caracterizando assim um transtorno do desenvolvimento e não uma alteração cognitiva como a demência. É preciso que haja vários sinais para que se diagnostique a deficiência mental. Um único aspecto não pode ser considerado como patognomônico de uma deficiência.

A deficiência mental pode ser caracterizada por um quociente de inteligência (QI) inferior a 70, média apresentada pela população, conforme padronizado em testes psicométricos ou por uma defasagem cognitiva em relação às respostas esperadas para a idade e realidade sociocultural, segundo ensaios clínicos baseados em teorias psicogenéticas.

Segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, de 2010, a deficiência mental é subdividida categoricamente em diferentes níveis de retardo mental. A saber: retardo mental leve, retardo mental moderado, retardo mental grave e retardo mental profundo.

Retardo mental é a estagnação do desenvolvimento ou desenvolvimento incompleto do funcionamento intelectual, caracterizado essencialmente por um comprometimento, durante o período de desenvolvimento, das capacidades que determinam o nível global de inteligência, isto é, das funções cognitivas, de linguagem, da motricidade e do comportamento social.

Retardo mental leve ocorre quando a amplitude aproximada do QI está entre 50 e 69 (em adultos, corresponderia a uma idade mental de 9 anos a menos de 12 anos de idade). Provavelmente, devam ocorrer dificuldades de aprendizado na vida escolar. Muitos adultos serão capazes de trabalhar e de manter um relacionamento social satisfatório e de contribuir para a sociedade.

Retardo mental moderado ocorre quando a amplitude aproximada do QI está entre 35 e 49 (em adultos, corresponderia a uma idade mental de 6 anos a menos de 9 anos de idade). Provavelmente, devam ocorrer atrasos acentuados do desenvolvimento na infância, porém a maioria das pessoas com esse tipo de retardo aprendem a desempenhar algum grau de independência quanto aos cuidados pessoais e adquirem habilidades adequadas de comunicação e habilidades acadêmicas.



Retardo mental grave ocorre quando a amplitude aproximada de QI está entre 20 e 40 (em adultos, corresponderia a uma idade mental de 3 anos a menos de 6 anos de idade). Provavelmente, a pessoa com esse tipo de retardo necessita de assistência contínua.

Retardo mental profundo ocorre quando o QI está abaixo de 20 (em adultos, corresponderia a uma idade mental abaixo de 3 anos de idade). Ocorrem limitações graves quanto aos cuidados pessoais, continência, comunicação e mobilidade.

#### 1.1.5 Múltiplas deficiências

Entende-se por deficiência múltipla a associação de duas ou mais deficiências com comprometimentos que acarretam atrasos no desenvolvimento global e na capacidade adaptativa. As pessoas com deficiências múltiplas são aquelas que apresentam as seguintes associações: deficiência física/mental, deficiência visual/auditiva, deficiência visual/física, deficiência mental/auditiva, deficiência mental/visual, deficiência auditiva/física, deficiência mental/condução típica.

Consideram-se ainda como deficientes múltiplos, aqueles com déficit intelectual severo, uma vez que apresentam também deficiências secundárias como decorrência da intensidade e amplitude de sua condição. São dependentes, sempre necessitando de assistência, bem como de ambiente supervisionado.

## 1.2. Desenho Universal

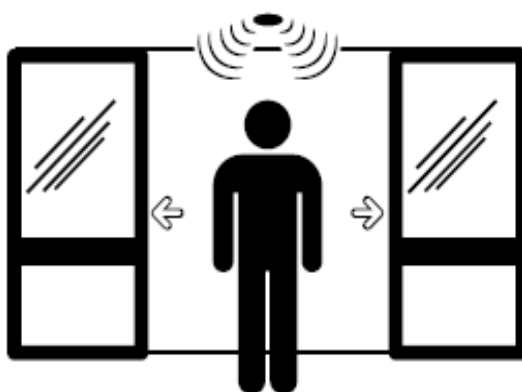
O conceito de Desenho Universal é um requisito fundamental para garantir a qualidade de vida de um indivíduo, tanto no ambiente público ou privado. Sua essência é certificar que todos, sejam ou não pessoas com deficiência, possam praticar suas ações cotidianas e utilizar o espaço de modo autônomo e seguro. A eficácia da interação do ser humano com o ambiente construído depende de sua própria capacidade, mas é dever do profissional da área arquitetônica e urbanística ter preocupação em criar espaços de uso democrático para diferentes perfis de usuários.

O termo original *Universal Design*, foi criado nos Estados Unidos por Ronald L. Mace em 1987, fundador do *The Center for Universal Design*, da Universidade da Carolina do Norte em Raleigh. Segundo Mace, “O Desenho Universal é o desenho de produtos e ambientes utilizáveis por todas as pessoas, com a maior gama possível, sem a necessidade de

adaptações ou projetos específicos”. De acordo com o *The Center for Universal Design*, o desenho universal deve atender a sete princípios:

1. **Igualdade de Uso** – são espaços, objetos e produtos que podem ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades, tornando todos os ambientes iguais, evitando situações estigmatizadas. Por exemplo, a Figura 1, apresenta portas com sensores que se abrem sem exigir força física ou alcance das mãos de usuários de altura variadas;

**Figura 1** – Porta com sensores



**Fonte:** Cambiaghi; Carletto, 2008.

2. **Flexibilidade de Uso** – o desenho de acomodar a maior gama de habilidades e preferências de uso, para isso é importante permitir: diferentes formas de utilização, facilitar o emprego por destros e canhotos, promover a precisão e se adaptar ao ritmo de cada pessoa. Por exemplo, a Figura 2, que mostra uma tesoura, que é um objeto que se adapta a destros e canhotos;

**Figura 2** – Tesoura



**Fonte:** Cambiaghi; Carletto, 2008.

3. **Simplicidade e Intuição** – o desenho deve ser de fácil compreensão, não necessitando de conhecimento prévio, experiência ou grande concentração. Para atender a este princípio, devem-se eliminar complexidades desnecessárias, atender às expectativas de uso intuitivo e promover diálogo durante as operações, que permita o acompanhamento da tarefa. Como exemplo de tópico, apresentamos as Figuras 3 e 4, que são placas de sinalização com o Símbolo Internacional de Acesso para sanitários;

**Figura 3** – Sanitário Feminino Acessível



**Fonte:** Cambiaghi; Carletto, 2008.

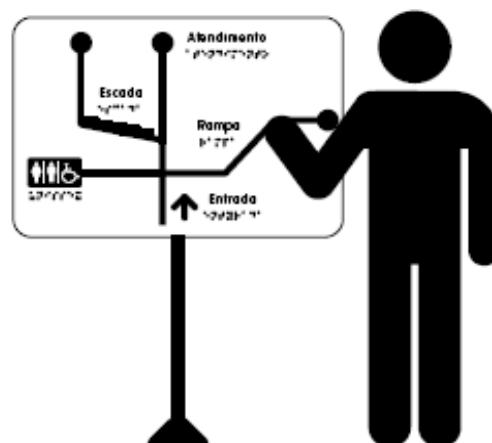
**Figura 4** – Sanitário Masculino Acessível



**Fonte:** Cambiaghi; Carletto, 2008.

4. **Informação Perceptiva** – as informações necessárias ao uso não podem depender das condições do ambiente do entorno, nem das habilidades sensoriais do usuário. Diversos modos de apresentação de informação, de maneira redundante, poderão atingir este objetivo, o contraste entre a informação essencial e demais, com máxima legibilidade, em diversos elementos de descrição, proporcionam maior possibilidade de compreensão, assim como descreve a Figura 5:

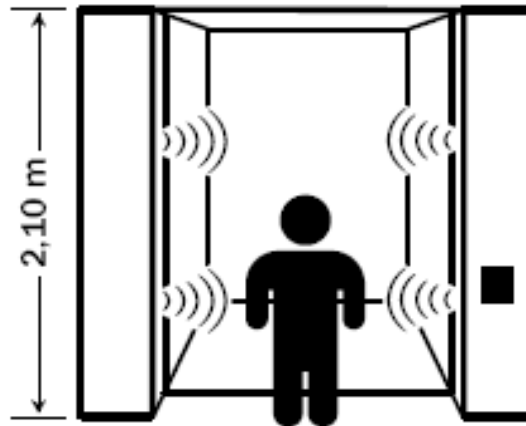
**Figura 5** – Mapa com informações em alto relevo



**Fonte:** Cambiaghi; Carletto, 2008.

5. **Tolerância ao Erro** – o desenho minimiza a possibilidade de erros e emite alerta para confirmar ações de importância relevante. Em caso de ações acidentais, o erro pode ser evitado. A Figura 6 nos mostra o caso de um elevador com sensores em diversas alturas que permitam às pessoas entrarem sem risco de a porta fechar no meio do procedimento;

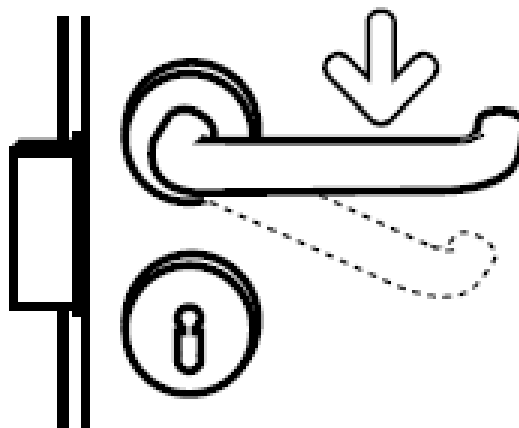
**Figura 6** – Elevador com sensores



**Fonte:** Cambiaghi; Carletto, 2008.

6. **Baixo Esforço Físico** – o desenho permite o uso eficiente e confortável com mínimo esforço, evitando a fadiga. Para isso é necessário que: o usuário mantenha postura neutra durante a operação, que ações repetitivas sejam evitadas e que esforços de sustentação física sejam diminuídos. Por exemplo, a Figura 7, que mostra a maçaneta tipo alavanca, que são de fácil utilização, podendo ser acionada até com o cotovelo. Este tipo de equipamento facilita a abertura de portas no caso de incêndios, não sendo necessário girar a mão;

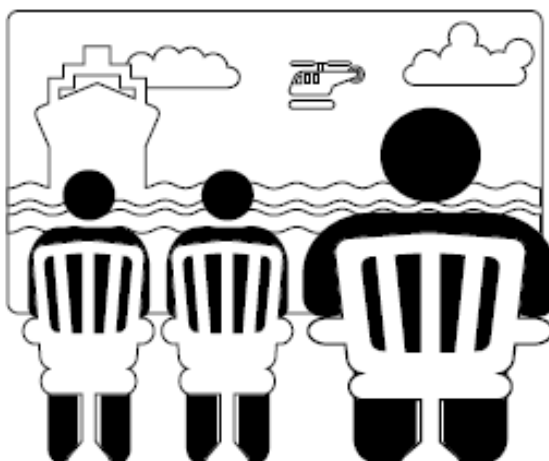
**Figura 7** – Maçaneta tipo Alavanca



**Fonte:** Cambiaghi; Carletto, 2008.

**7. Dimensão e Espaço que Permitam Aproximação e Uso** – Tamanho e espaço apropriados que permitam aproximação e manipulação de forma a manter o corpo seguro, a postura correta e a mobilidade;

**Figura 8** – Poltronas para Obesos



**Fonte:** Cambiaghi; Carletto, 2008.

O termo desenho universal é empregado em projetos de edificações para designar a criação de ambientes de fácil locomoção e livre de barreiras, que possam ser utilizados pelo maior número possível de pessoas, conforme definição feita na ABNT NBR 9050:2004, em que afirma como sendo o desenho universal “Aquele que visa atender a maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população”.

Este tipo de projeto arquitetônico visa atender toda e qualquer pessoa, tendo ou não algum tipo de deficiência. O objetivo é criar um ambiente acessível a todos, para que nele possam circular, livremente, tanto o usuário de cadeira de rodas, o deficiente visual ou auditivo, também o idoso, a criança, a pessoa de baixa estatura, portadores de doença que restrinjam a mobilidade, seja ela permanente ou temporária.

Desenho universal significa para o usuário a garantia de que ele pode desfrutar dos ambientes sem receber um tratamento discriminatório por causa de suas características pessoais. [...] O objetivo do desenho universal é reduzir a distância funcional entre os elementos de espaço e as capacidades variadas das pessoas. (CAMBIAGHI, 2012, p.81).

Os materiais necessários e os profissionais envolvidos para que o desenho universal seja aplicado na prática da construção, dependem da formação acadêmica e também da

indústria. Entre os profissionais da área da construção civil ainda é pouco difundida esta prática do desenho universal e da edificação acessível. Referindo-se à indústria, mesmo diante de tantos avanços tecnológicos dispõe-se de reduzidas fontes e ofertas o que dificulta e encarece o trabalho. Frente a isto se imagina que a repercussão do ganho social da promoção dessas práticas inclusivas abrirá caminhos para mudanças e maior aceitação pelos profissionais ainda não envolvidos.

### **1.3. Deficiência e Acessibilidade: Contexto Histórico**

Em reinos antigos, aqueles que não tinham utilidade para o trabalho ou para a guerra, eram eliminados. Na lei das XII Tábuas, antigo código de Roma, a Tábua IV estabelecia que o filho nascido “monstruoso” deveria ser morto imediatamente, cabendo ao pai da criança exterminá-la. Diante dessa lei, era comum a exposição de crianças à margem dos rios ou lugares sagrados para serem mortas, após terem sido mostradas á cinco vizinhos para que comprovassem as anomalias físicas e ou mentais.

No século XIX, a partir da Revolução Industrial, surgiu uma nova legião de mutilados advindo do precário trabalho nas indústrias. As guerras também trouxeram como consequência os portadores de deficiência física, fazendo com que vários países elaborassem legislações com a finalidade de proteger essa categoria de trabalhadores. No Brasil houve uma grande evolução da legislação em favor dos portadores de deficiência e para garantia dos seus direitos.

Há muito tempo a sociedade brasileira têm uma dívida com as pessoas portadoras de deficiências ou com mobilidade reduzida, pois essas pessoas ficavam, e a maioria ainda permanece á margem do processo social pleno. Com o passar do tempo obteve-se a mudança de um Estado omissivo, no ponto de vista legal, para um Estado responsável e sabedor dos seus deveres. Assim, a Legislação nacional foi se aperfeiçoando com o passar do tempo. Um dos primeiros passos dados nesse sentido foi à ratificação do Brasil à Carta das Nações Unidas, em 26 de junho de 1945, a qual reconhece a dignidade e o valor inerente do ser humano, bem como a igualdade entre estas.

Muitos anos se passaram desde a publicação da Carta das Nações Unidas, mas os deficientes não tinham, ainda, o direito ao acesso em locais públicos. Foi então, criada a Lei nº 7.405, de 11 de novembro de 1985, a qual tornou obrigatória a colocação do Símbolo Internacional de Acesso em todos os locais e serviços que permitiam sua utilização por pessoas que possuíam alguma deficiência, além de determinar formas construtivas, mostrando

como deveriam ser os prédios de uso público. Nota-se que, mesmo sendo essa Lei de 1985, ainda assim é incipiente o seu uso, pois traz poucos avanços no que tange às edificações públicas.

Com a redemocratização do Brasil, veio, em 1988, a nova Constituição da República, e esta, vigorando até hoje, traz em seu artigo primeiro o princípio fundamental da dignidade humana, princípio este que abriga o direito às pessoas com deficiência a serem inseridas, de forma integral, na sociedade. A partir desta constituição cidadã, surgiram leis que vieram ampliar os direitos de acessibilidade aos deficientes.

Todos são iguais perante a Lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...]. (CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, Artigo 5º).

Em 24 de outubro de 1989, foi sancionada a Lei n. 7.853. Esta dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência e sua integração social que deve ocorrer sobre o comando de uma Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa com Deficiência e institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplinando a atuação do Ministério Público, definindo até crimes praticados por conta da discriminação aos portadores de deficiência.

Em 30 de setembro de 1994, foi publicada pela ABNT a NBR 9050:1994, que fixa os padrões e critérios que visam a propiciar às pessoas com deficiências, condições adequadas e seguras de acessibilidade autônoma a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Dez anos mais tarde, a mesma foi substituída pela NBR 9050:2004, seguindo as mesmas diretrizes.

Em 19 de dezembro de 2000, foi sancionada pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso, a Lei n. 10.098. Esta Lei define temas importantes e cria obrigações na construção e adaptação de prédios públicos e de uso coletivo para que fornecessem acessibilidade plena aos portadores de deficiência.

Hoje, o direito à acessibilidade das pessoas com deficiência está garantido não só pela Constituição, mas por muitas outras Leis, Decretos, Declarações. Porém, a aplicação desse conjunto de normativas ainda é um passo grande a ser dado. E, cabe ao engenheiro e ao arquiteto o conhecimento dessas leis, para que ao realizarem projetos e execução de edificações de uso público e coletivo, terem o cuidado de possibilitar a plena acessibilidade, mobilidade e uso por parte dos portadores de deficiência. Desse modo, esses poderão

desenvolver-se em sociedade, alcançando assim, o desenvolvimento pleno de suas potencialidades e ajudando a construir uma sociedade mais justa, igualitária e inclusiva.

#### **1.4. Deficiência e Acessibilidade: Contexto Social**

A deficiência é um tema de direitos humanos e como tal obedece ao princípio de que todo ser humano tem o direito de desfrutar de todas as condições necessárias para o desenvolvimento de suas habilidades e aspirações, sem ser submetido a qualquer tipo de discriminação. Na prática, a realização dos direitos das pessoas com deficiência exige ações em ambas as frentes, a do direito universal e a do direito de grupos específicos, tendo sempre como objetivo principal minimizar ou eliminar a lacuna existente entre as condições das pessoas com deficiência e as das pessoas sem deficiência. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, os tratados e convenções específicos e a legislação criada no país para implementar políticas que atendam às exigências de tratados internacionais constituem as fontes das garantias de realização dos direitos humanos a todos os cidadãos.

O acesso universal é um direito e uma questão cultural, fundamental para o processo de inclusão social. A falta dele “é fruto não de uma incapacidade do indivíduo, e sim de um meio deficiente, que limita e segrega as pessoas com diferentes condições físicas, mentais e sensoriais” (VAZ, 2008, p.58).

Um dos fatores que contribui para a inclusão social, no que se refere à acessibilidade, é a eliminação de obstáculos ou barreiras construtivas, pode-se, desta forma, induzir todo tipo de pessoa a participar ativamente da vida. A participação dele na sociedade está em destaque, sendo no trabalho, onde vemos cada vez mais eles no mercado, tão capacitados ou até mais do que os ditos sem deficiência, também nos esportes temos a paralímpiadas, mostrando suas habilidades que são pouco vistas no seu meio social. Para que as pessoas possam sentir-se acolhidas e motivadas a realizarem suas atividades, os ambientes construídos para este fim devem proporcionar conforto ao usuário. O Desenho Universal por ser definido como o desenvolvimento de produtos e ambientes que permitam a utilização por pessoas de todas as capacidades, e o principal objetivo é contribuir, através da construção do meio, para a não discriminação e inclusão social.



## **CAPÍTULO II – Edificação Acessível conforme ABNT NBR 9050:2004**

Em 1985, foi criada a primeira NBR relativa à acessibilidade pela ABNT, intitulada “Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos”. Essa norma sofreu a primeira revisão em 1994, entretanto, não foi dada a devida atenção pelos governantes à mesma. Em 2004, a ABNT NBR 9050 foi revisada novamente e isto proporcionou um grande impulso para a aplicação dessa, pois, além de considerar as pessoas com deficiência, ampliou a abordagem para quem tem dificuldades de locomoção, idosos, obesos, gestantes etc., e ressaltando o conceito de desenho universal.

Todas as leis brasileiras remetem à norma técnica NBR nº 9050, que trata da acessibilidade a espaços e meio ambiente edificados e é o principal instrumento de orientação para engenheiros e arquitetos. [...] a NBR nº 9050 está bem mais completa e não deixa nada a dever em relação aos demais países do mundo. (CAMBIAGHI, 2012, p.66).

Mesmo com parâmetros estipulados na forma de lei, seu cumprimento só se tornou obrigatório e passível de fiscalização quando, em 2005, o Ministério das Cidades lançou o Programa Brasil Acessível, com o intuito de estimular e apoiar todas as esferas, tanto municipal quanto estadual a assegurarem a vigência da mesma. Entre as ações previstas estavam a difusão do desenho universal e a publicação de conteúdos temáticos.

A ABNT formulou normas específicas para acessibilidade, fundamentadas nos referidos instrumentos jurídicos, que vêm apoiar a execução de projetos que objetivem a realização de intervenções arquitetônicas urbanísticas e nos meios de transportes, por parte dos diferentes agentes políticos da sociedade.

A existência de legislação rígida sobre o assunto por si só não basta: é fundamental que esta esteja aliada à conscientização técnica para a sua aplicação [...]. É necessário determinar parâmetros de adaptação dos ambientes e estudos das necessidades de seus usuários, segundo a nossa realidade, para serem adotados por profissionais da área e educadores na prática de “projetar”. (CAMBIAGHI, CARLETTO, 2012, p.24)

Todos os espaços, edificações, mobiliários e equipamentos urbanos que vierem a ser projetados, construídos, montados ou implantados, bem como as reformas e ampliações de edificações e equipamentos urbanos, devem atender ao disposto nesta NBR para serem considerados acessíveis.

Baseado nesse conceito foram escolhidos os itens abaixo pelo fato destes estarem relacionados às necessidades de adequação do CREMSA, tendo em vista que estes itens

selecionados são os principais em termos de acessibilidade e podem ser considerados como o alicerce de todo e qualquer projeto de integração da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

## **2.1 Comunicação e Sinalização**

Segundo a ABNT NBR 9050:2004, as formas de comunicação e sinalização podem ser visuais (através de textos ou figuras), táteis (através de caracteres em relevo, Braille e figuras em relevo) e sonoras (realizadas através de recursos auditivos).

A sinalização permanente é aquela utilizada nas áreas e espaços cuja função já esteja definida, identificando os diferentes espaços ou elementos de um ambiente ou de uma edificação. No mobiliário, deve ser utilizada para identificar os comandos. Existe também a sinalização temporária, que é utilizada para indicar situações provisórias ou que podem ser alteradas periodicamente.

Para a sinalização interna dos ambientes, a dimensão mínima das figuras deve ser de 15cm, considerando a legibilidade a uma distância máxima de 30m. Para distâncias superiores deve-se obedecer à relação entre distância de leitura e altura do pictograma de 1/200.

É importante que se estabeleça as condições ideais de sinalização, não apenas para permitir que pessoas com deficiência participem de atividades que incluem o uso de produtos, serviços e informação, mas para que a inclusão e extensão do uso destes por todas as parcelas presentes em uma determinada população sejam garantidas.

### **2.1.1 Símbolos**

São representações gráficas que, através de uma figura ou de uma forma convencional, estabelecem a analogia entre o objeto ou a informação e sua representação. Todos os símbolos podem ser associados a uma sinalização direcional.

O Símbolo Internacional de Acesso é comumente utilizado para indicar a acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, ou seja, ele indica os espaços onde não há barreiras arquitetônicas que possam afetar ou comprometer o deslocamento de um deficiente físico ou pessoa portadora de mobilidade reduzida (temporária ou permanente) em determinado ambiente, podendo ser observado na Figura 9.

**Figura 9** – Símbolo Internacional de Acesso

Fonte: ABNT NBR 9050:2004

É importante destacar que essa sinalização deve estar afixada em local visível ao público, devendo ser utilizada principalmente em locais como entradas, sanitários, áreas e vagas de estacionamento de veículos, saídas de emergência, equipamentos exclusivos para o uso de pessoas portadoras de deficiência e área reservada para pessoas em cadeira de rodas.

Há também o Símbolo Internacional de Pessoas com Deficiência Visual (cegueira), com a finalidade de indicar equipamentos, mobiliário e serviços para pessoas com esse tipo de deficiência. Vide representação na Figura 10:

**Figura 10** – Símbolo Internacional de Pessoas com Deficiência Visual

Fonte: ABNT NBR 9050:2004

Dentre os símbolos para indicação de deficiência, há também o Símbolo Internacional de Pessoa com Deficiência Auditiva (surdez). A figura deve estar sempre representada no modelo indicado pela Figura 11:

**Figura 11** – Símbolo Internacional de Pessoas com Deficiência Auditiva

Fonte: ABNT NBR 9050:2004

Para os sanitários acessíveis, deve ser acrescentado, em cada situação, o Símbolo Internacional de Acesso, conforme Figuras 12, 13 e 14:

**Figura 12** – Sanitário Feminino Acessível



**Fonte:** ABNT NBR 9050:2004

**Figura 13** – Sanitário Masculino Acessível



**Fonte:** ABNT NBR 9050:2004

**Figura 14** – Sanitários Masculino e Feminino Acessíveis



**Fonte:** ABNT NBR 9050:2004

### 2.1.2 Sinalização Visual

As sinalizações visuais são informações visuais que devem seguir premissas de textura, dimensionamento e contraste de cor dos textos e das figuras para que sejam perceptíveis por pessoas com baixa visão, e também podem estar associadas aos caracteres em relevo.

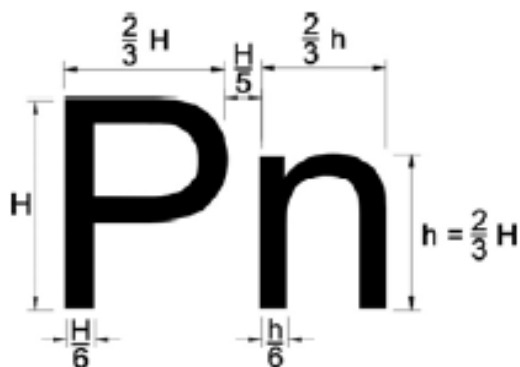
Os textos contendo orientações, instruções de uso de áreas, objetos ou equipamentos, regulamentos e normas de conduta e utilização devem primeiramente conter as mesmas informações escritas em Braille<sup>4</sup>; conter apenas uma oração – uma sentença completa, com sujeito, verbo e predicado, nesta ordem; estar na forma ativa e não passiva; estar na forma afirmativa e não negativa; e estar escritos na sequência das ações, enfatizando a maneira correta de se realizar uma tarefa.

---

<sup>4</sup> Braille é o sistema de escrita e leitura tátil para deficientes visuais, consistindo em um conjunto de seis pontos em alto-relevo, que permite 63 combinações diferentes para representar as letras do alfabeto e os demais símbolos.

A dimensão das letras e números deve ser proporcional à distancia de leitura, obedecendo à relação 1/200. Recomenda-se que textos e números obedçam à algumas proporções, mostradas na Figura 15:

**Figura 15** – Proporções de Textos e Números

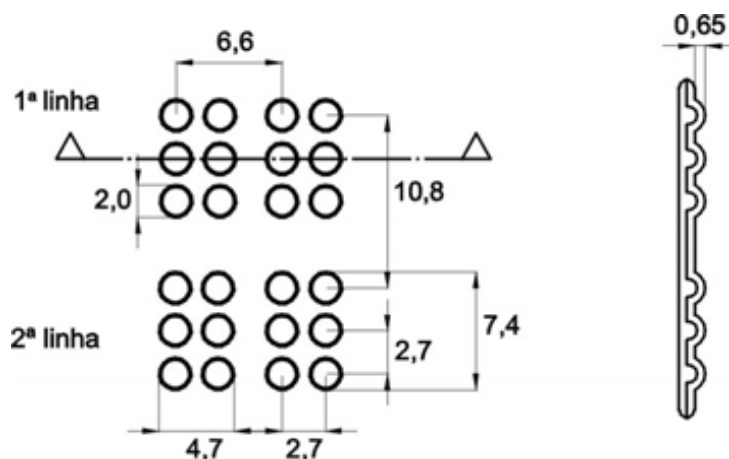


Fonte: ABNT NBR 9050:2004

### 2.1.3 Sinalização Tátil

As sinalizações táteis, representadas por informações em Braille, podem ser caracterizadas de acordo com Figura 16, apresentada com dimensões em milímetros:

**Figura 16** – Cella Braille (dimensões em milímetros)



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

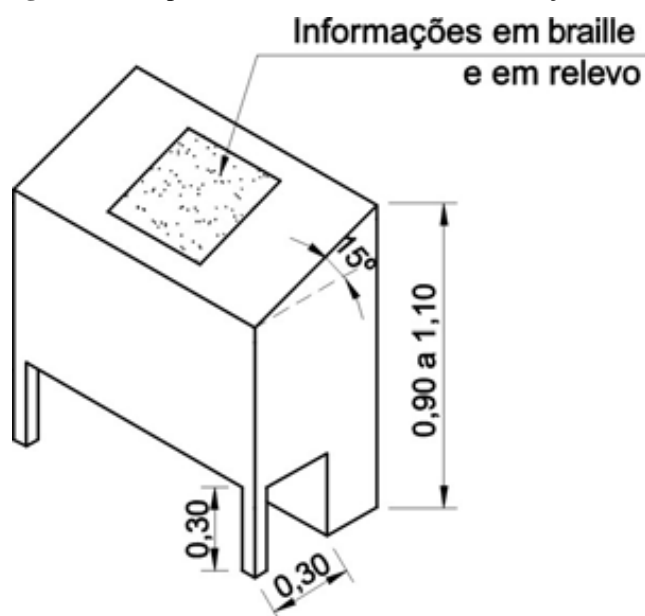
O arranjo de seis pontos e o espaçamento entre as celas Braille, conforme figura acima, devem atender a algumas condições impostas pela ABNT NBR 9050:2004, por exemplo: o diâmetro do ponto na base deve ter 2mm, enquanto que o espaçamento vertical e horizontal entre pontos, quando medido a partir do centro de um ponto até o centro do

próximo ponto deve ter 2,7mm. Outras dimensões impostas pela ABNT NBR 9050:2004 é que a largura da cela Braille deve ser de 4,7mm, a altura de 7,4mm, a separação horizontal entre as celas deve ser de 6,6mm, a separação vertical entre as mesmas de 10,8mm e a altura do ponto deve ser de 0,65mm.

As superfícies horizontais ou inclinadas (até 15% em relação ao piso) contendo informações em Braille, planos e mapas táteis devem ser instaladas à altura entre 0,90m e 1,10m, sendo que os planos e mapas devem possuir uma reentrância na sua parte inferior com no mínimo 0,30m de altura e 0,30m de profundidade, para permitir a aproximação frontal de uma pessoa em cadeira de rodas.

A superfície inclinada contendo informações táteis pode ser representada, segundo a ABNT NBR 9050:2004, de acordo com a Figura 17:

**Figura 17** – Superfície inclinada contendo informações táteis



**Fonte:** ABNT NBR 9050:2004

#### 2.1.4 Sinalização Sonora

Toda mensagem sonora deve ser precedida de um prefixo ou de um ruído característico para chamar a atenção do ouvinte. Os alarmes sonoros, bem como os alarmes vibratórios, devem estar associados e sincronizados aos alarmes visuais intermitentes, de maneira a alertar as pessoas com deficiência visual e as pessoas com deficiência auditiva (surdez).

Informações sonoras verbais podem ser digitalizadas ou sintetizadas, e devem ter três características que são: conter apenas uma oração – uma sentença completa com sujeito, verbo e predicado, nesta ordem; estar na forma ativa e não passiva; e estar na forma imperativa.

## **2.2 Acessos e Circulação**

Fator importante para que a movimentação de pessoas com deficiência se dê de forma segura e confortável é a garantia das dimensões mínimas de rampas, corredores e portas nas áreas de circulação, e também da fixação dos corrimãos na extensão de todos os corredores e rampas.

Essas dimensões devem se aplicar, notadamente, nas larguras das passagens disponibilizadas para serem transpostas, em especial, por pessoas em cadeiras de rodas. E de forma detalhista, apresentamos as dimensões mínimas destes acessos, normatizadas pela ABNT NBR 9050:2004.

### **2.2.1 Rampas**

A rampa é um elemento construtivo que tem como principal função unir dois níveis de pavimento e pode ser encontrada em rotas de acesso para usuários de cadeira de rodas ou para pessoas com mobilidade reduzida. A rampa possui a mesma função que as escadas, unindo dois níveis, e é a alternativa mais utilizada para dar acesso de locomoção.

Rampa, segundo a ABNT NBR 9050:2004, é a inclinação da superfície de piso longitudinal ao sentido de caminhar, considerando-se rampas aquelas com declividade igual ou superior a 5%.

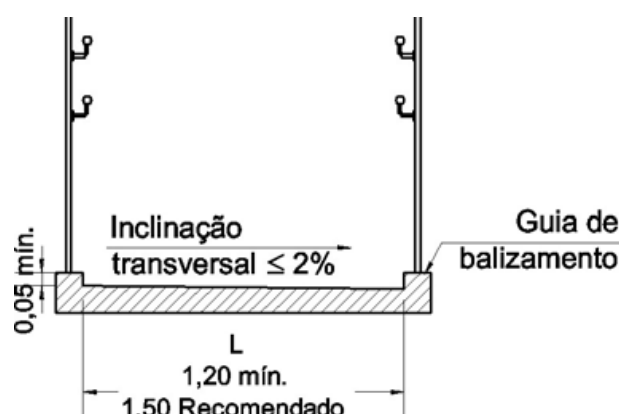
As rampas devem ser construídas de maneira que não terminem em degraus ou soleiras, então ao construí-las deve-se levar em conta onde inicia e onde termina essa rampa, pois antes dela e também ao seu final o piso (patamar) deve ser plano, de acordo com a ABNT NBR 9050:2004.

Além de ser um componente arquitetônico, a rampa é de fundamental importância para pessoas que utilizam cadeiras de rodas como meio de locomoção, pois torna o ambiente edificado acessível, atendendo as mais variadas necessidades dos usuários, tornando possível o uso desta com autonomia e segurança.

A autonomia no uso da rampa é entendida como a capacidade de um indivíduo de utilizar esta rampa espontaneamente, sem passar pelo constrangimento de ter que pedir ajuda alheia para utilizá-la.

A largura das rampas de ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,50m, sendo o mínimo admissível 1,20m, conforme Figura 18:

**Figura 18** – Inclinação Transversal e Largura de Rampas

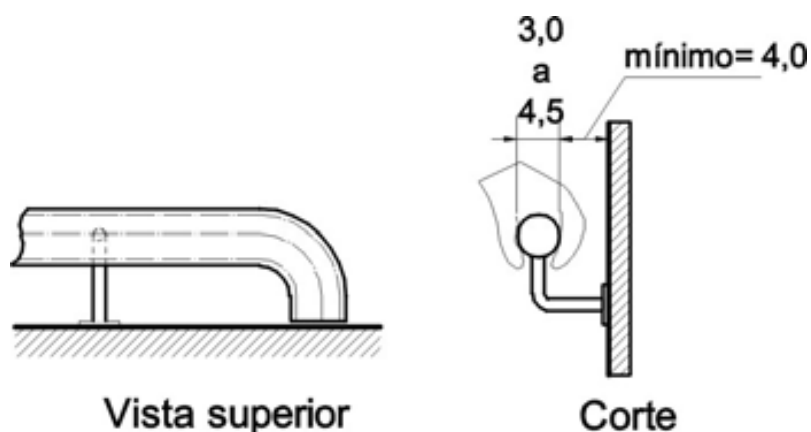


Fonte: ABNT NBR 9050:2004

### 2.2.2 Corrimãos

Segundo a norma, os corrimãos devem ser instalados em ambos os lados dos degraus isolados, das escadas fixa e das rampas, tendo largura de 3,0cm a 4,5cm, devendo ser preferencialmente circular, conforme Figura 19.

**Figura 19** – Empunhadura de Corrimão



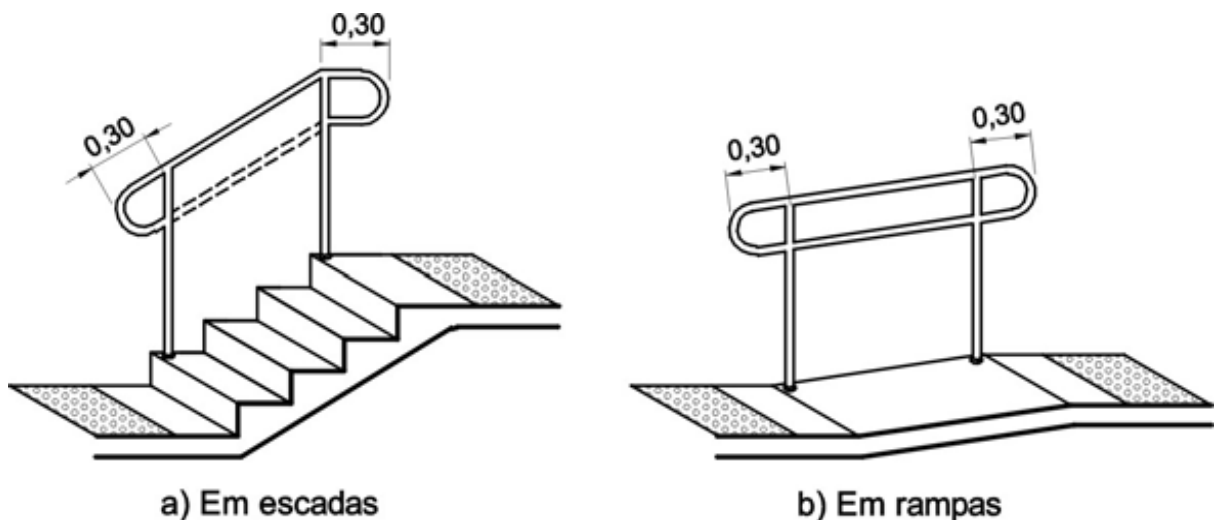
Fonte: ABNT NBR 9050:2004



Quando embutidos na parede, os corrimãos devem estar afastados 4cm da parede de fundo e 15cm da face superior da reentrância. Os corrimãos laterais devem prolongar-se pelo menos 30cm antes do início e após o término da rampa ou escada, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhar, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente.

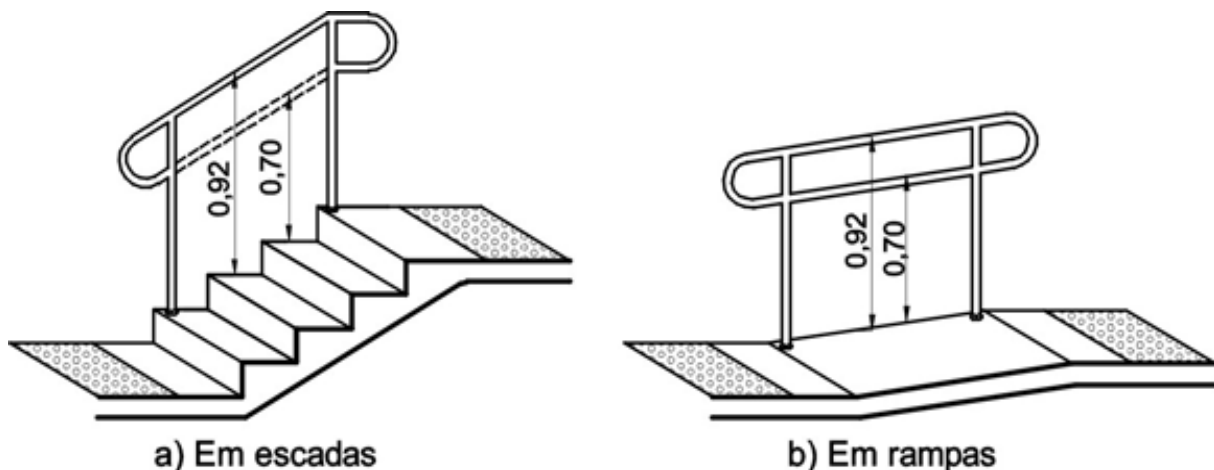
Conforme os ditames da norma, os corrimãos devem ter acabamentos recurvados. Para degraus isolados e escadas, a altura dos corrimãos deve ser 0,92m do piso. Veja as Figuras 20 e 21, as demonstrações respectivamente do prolongamento de corrimãos e sua altura devida:

**Figura 20** – Prolongamento do Corrimão



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

**Figura 21** – Altura dos Corrimãos em Rampas e Escadas



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

### 2.2.3 Corredores

Os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos. As larguras mínimas para corredores em edificações e equipamentos urbanos são dispostas de quatro maneiras, sendo: 0,90m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m; 1,20m para corredores de uso comum com extensão até 10,00m, e 1,50m para corredores com extensão superior a 10,00m; 1,50m para corredores de uso público; e maior que 1,50m para grandes fluxos de pessoas.

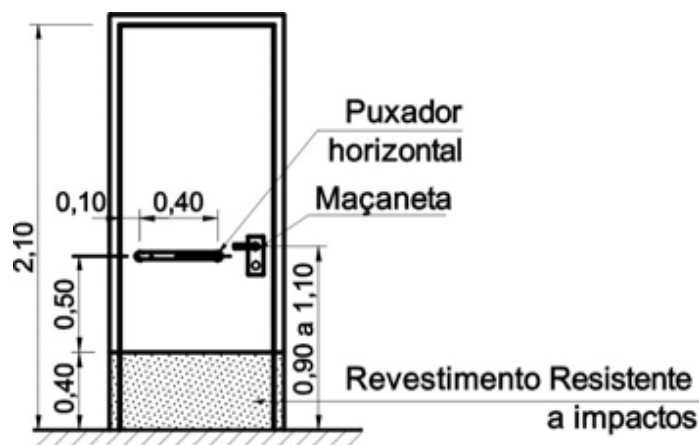
Em edificações e equipamentos urbanos existentes onde a adequação dos corredores seja impraticável, devem ser implantados bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (180°), sendo no mínimo um bolsão a cada 15,00m. Neste caso, a largura mínima de corredor em rota acessível deve ser de 0,90m.

### 2.2.4 Portas

De acordo com a ABNT NBR 9050:2004, as portas devem ter um vão livre mínimo de 0,80m e altura mínima de 2,10m. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80m.

As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,90m e 1,10m. Quando localizadas em rotas acessíveis, recomenda-se que as portas tenham na sua parte inferior, inclusive no batente, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40m a partir do piso, conforme Figura 22.

**Figura 22** – Porta com revestimento e puxador horizontal (vista frontal)



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

## 2.3 Sanitários

Para que um centro de reabilitação se torne inclusivo, as necessidades básicas devem ser atendidas, e o banheiro é a parte mais complexa em que o cadeirante depende de espaço para manobra, apoio e força para a transferência do próprio corpo da cadeira para a bacia sanitária com segurança.

Para serem considerados como acessíveis, os banheiros devem cumprir o que indica a ABNT NBR 9050:2004. Esta estabelece que “Os sanitários de uso comum ou uso público devem ter no mínimo 5% do total de cada peça instalada acessível, respeitada no mínimo uma de cada”.

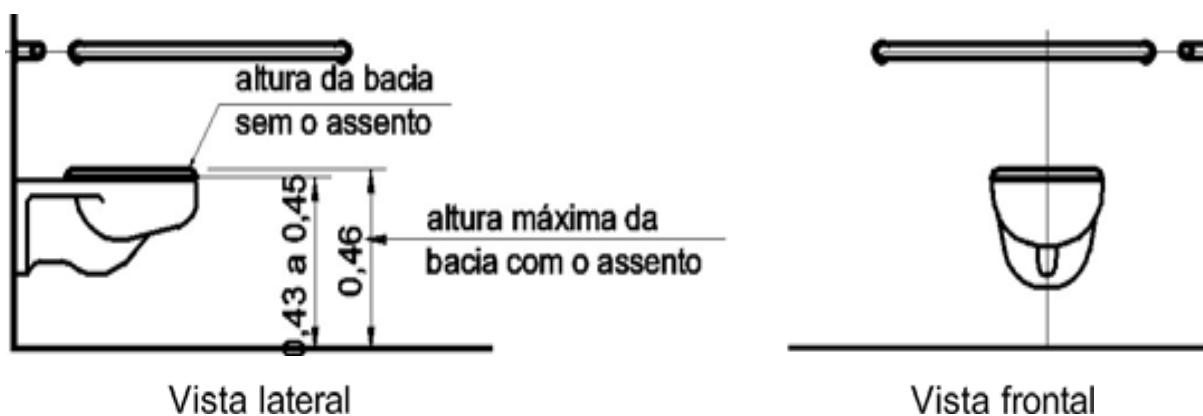
O sanitário acessível ao cadeirante é aquele que cumpre o determinado na ABNT NBR 9050:2004, obedecendo aos dimensionamentos como: larguras, alturas, profundidades e angulações que vão desde a entrada (medidas das portas) do banheiro, até os itens de uso principal.

Consideram-se como de uso principal as bacias sanitárias, barras de apoio, lavatórios e torneiras e os demais acessórios para sanitários, como espelhos, papeleiras, cabide, porta-objetos e puxador horizontal. Estes itens são detalhados à seguir:

### 2.3.1 Bacia Sanitária

As bacias sanitárias devem ter entre 0,43m e 0,45m de altura do piso, sendo que esta medida deve iniciar a partir da borda superior, sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46m, conforme a Figura 23:

**Figura 23** – Adequação de altura da bacia sanitária suspensa

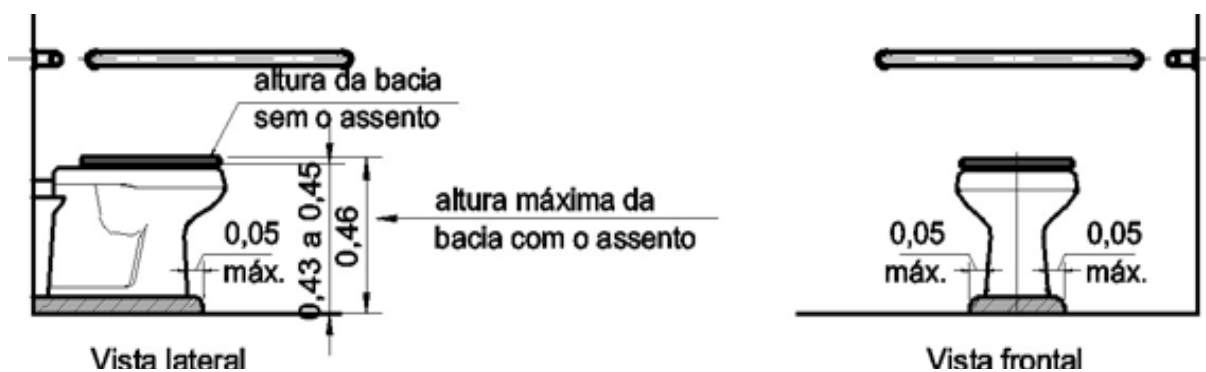


Fonte: ABNT NBR 9050:2004

Quando a altura da bacia for inferior ao tamanho estipulado acima, a mesma deve ser ajustada de duas maneiras, sendo a primeira a instalação de sóculo na base da bacia, devendo acompanhar a projeção da base da bacia não ultrapassando em 0,05m o seu contorno. A segunda é a utilização de assento que ajuste a altura final da bacia para a medida de 0,46m. E estas medidas podem ser analisadas na Figura 24.

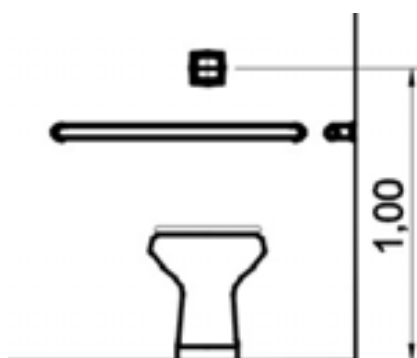
O acionamento da descarga deve estar a uma altura de 1,00m do seu eixo ao piso acabado (vide Figura 25), e ser preferencialmente do tipo alavanca ou com mecanismos automáticos. Recomenda-se que a força de acionamento humano seja inferior a 23N e não necessite de muitos esforços, para facilitar a utilização do mesmo por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

**Figura 24** – Adequação de altura da bacia sanitária com sóculo



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

**Figura 25** – Altura do acionamento da descarga – vista frontal



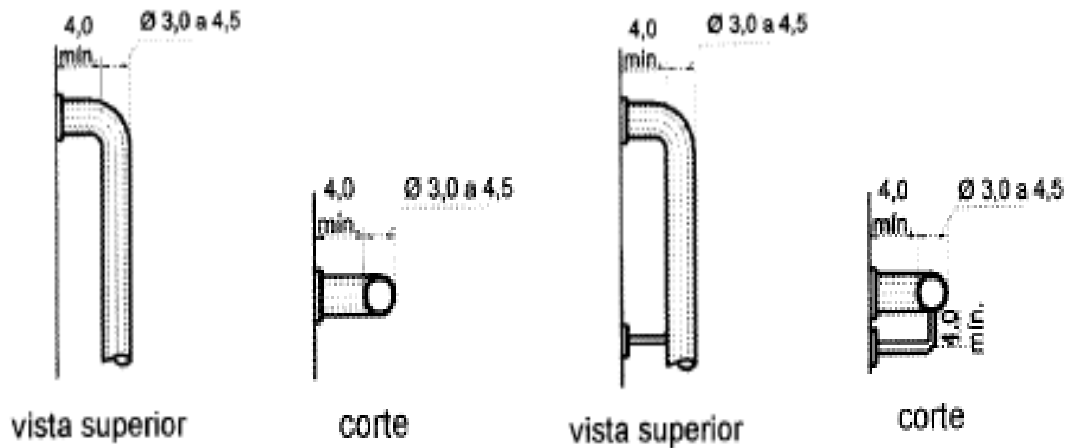
Fonte: ABNT NBR 9050:2004

### 2.3.2 Barras de Apoio

Todas as barras de apoio utilizadas em sanitários e vestiários devem ter diâmetro entre 3cm e 4,5cm, e estar firmemente fixadas em paredes ou divisórias a uma distância mínima

destas de 4 cm da face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas ou justapostas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Veja a Figura 26 que estabelece as dimensões em centímetros para uma barra de apoio:

**Figura 26** – Barras de apoio

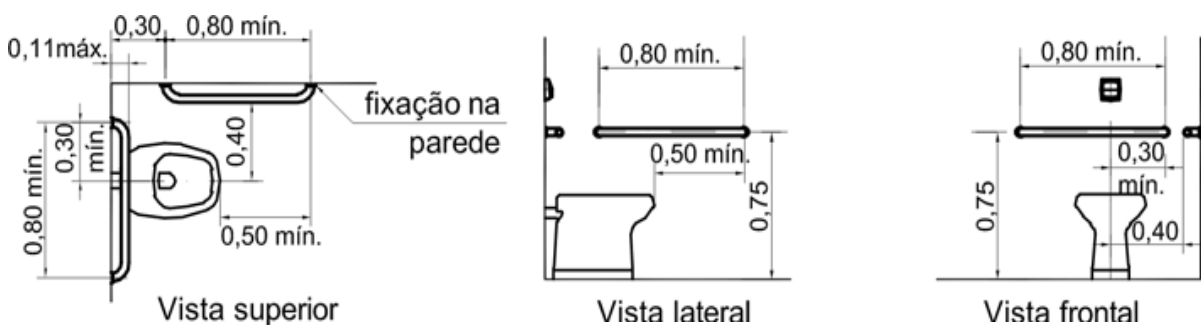


Fonte: ABNT NBR 9050:2004

A localização das barras de apoio deve atender às seguintes condições: Junto à bacia sanitária, na lateral e no fundo, devem ser colocadas barras horizontais para apoio e transferência, com comprimento mínimo de 0,80m, a 0,75m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação).

A distância entre o eixo da bacia e a face da barra lateral ao vaso deve ser de 0,40m, estando esta posicionada a uma distância mínima de 0,50m da borda frontal da bacia. A barra da parede do fundo deve estar a uma distância máxima de 0,11m da sua face externa à parede e estender-se no mínimo 0,30m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral, conforme Figura 27:

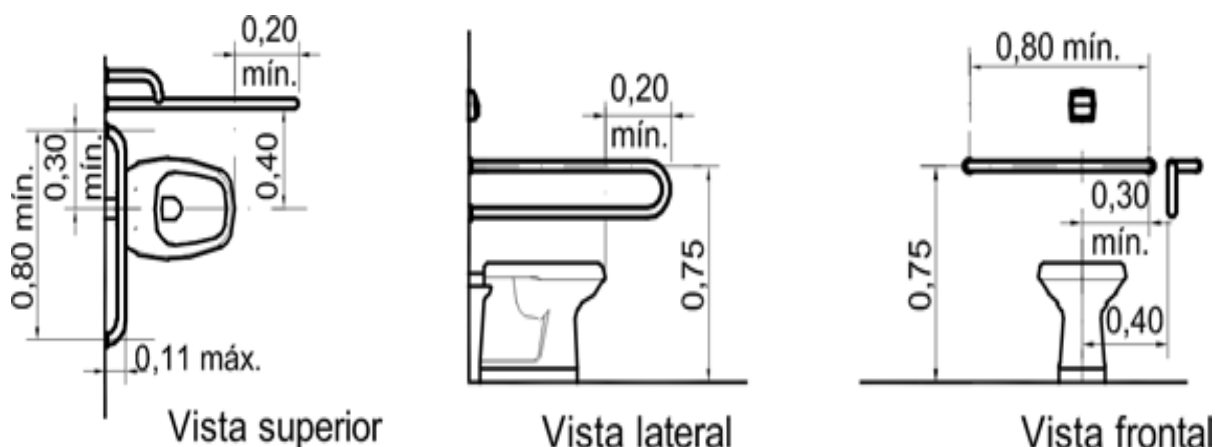
**Figura 27** – Bacia Sanitária (barras de apoio lateral e de fundo)



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

Na impossibilidade de instalação de barras nas paredes laterais, são admitidas barras laterais articuladas ou fixas (com fixação na parede de fundo). A distância entre esta barra e o eixo da bacia deve ser de 0,40m, sendo que sua extremidade deve estar a uma distância mínima de 0,20m da borda frontal da bacia, conforme Figura 28.

**Figura 28** – Barra de apoio lateral com fixação na parede de fundo



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

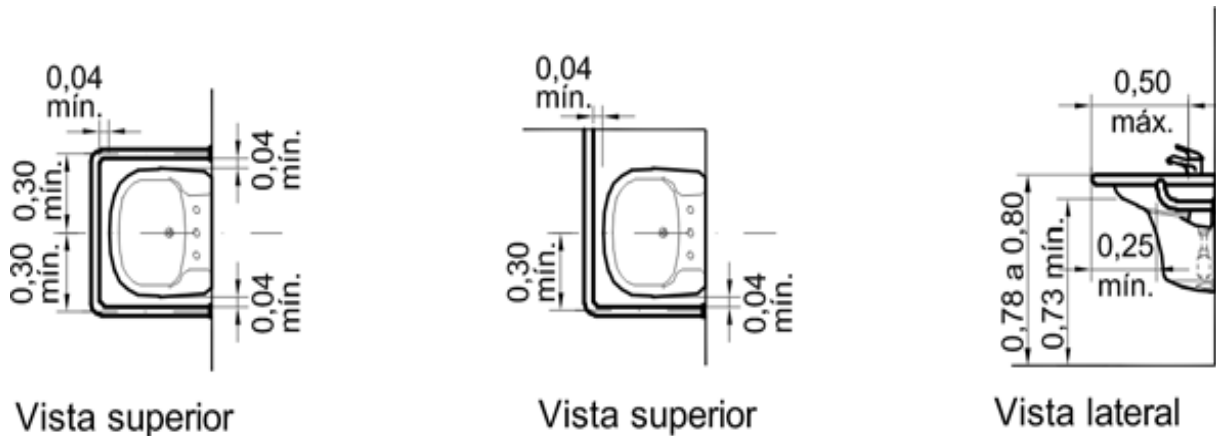
### 2.3.3 Lavatório

Os lavatórios devem ser suspensos, sendo que sua borda superior deve estar a uma altura de 0,78m a 0,80m do piso acabado e respeitando uma altura livre mínima de 0,73m na sua parte inferior frontal. O sifão e a tubulação devem estar situados a no mínimo 0,25m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção do tipo coluna suspensa ou similar. Não é permitida a utilização de colunas até o piso ou gabinetes.

As torneiras de lavatórios devem ser acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivo equivalente e quando forem utilizados misturados, estes devem ser preferencialmente de monocomando. O comando da torneira deve estar no máximo a 0,50m da face externa frontal do lavatório.

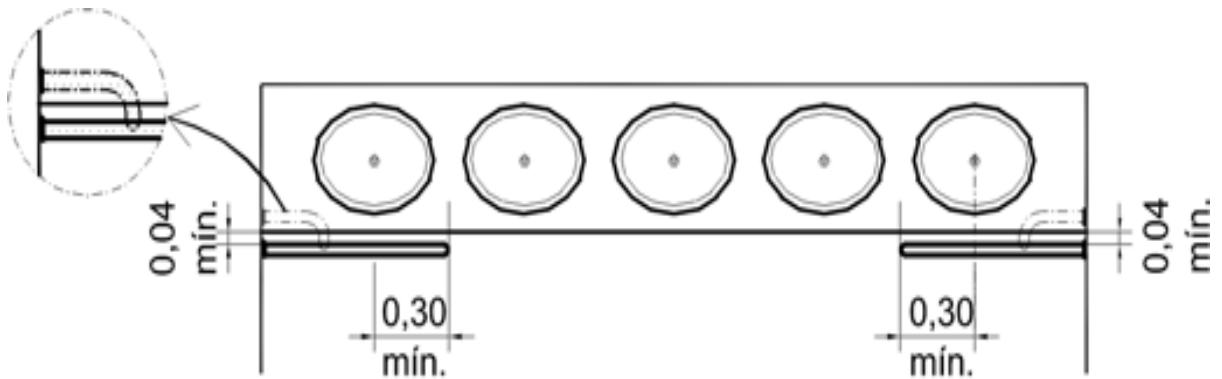
Devem ser instaladas barras de apoio junto ao lavatório, na altura do mesmo. No caso de lavatórios embutidos em bancadas, devem ser instaladas barras de apoio fixadas nas paredes laterais aos lavatórios das extremidades. As Figuras 29 e 30 demonstram respectivamente o modo de instalação das barras em lavabos fixados na parede e em lavabos embutidos em bancada.

**Figura 29** – Instalação de barras junto ao lavatório



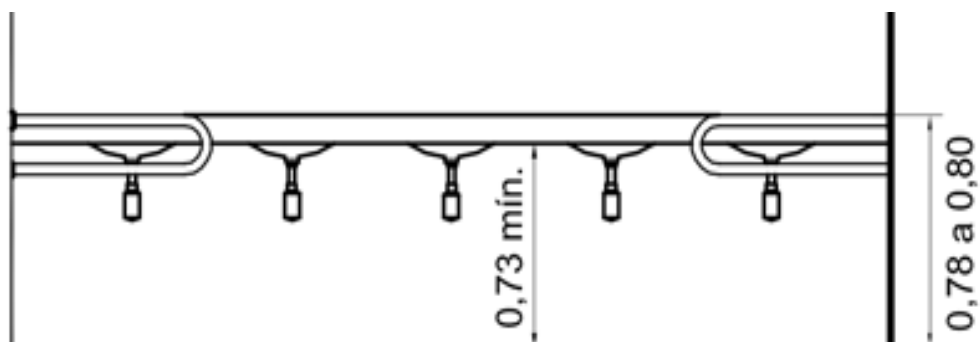
Fonte: ABNT NBR 9050:2004

**Figura 30** – Lavatório embutido em bancada – vista superior



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

**Figura 31** – Lavatório embutido em bancada – vista frontal

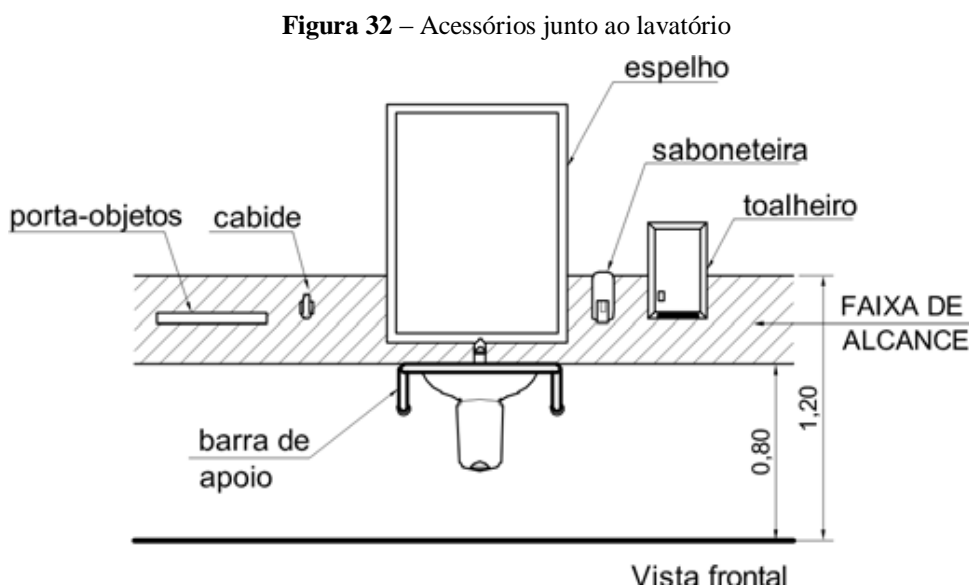


Fonte: ABNT NBR 9050:2004

Esta instalação tem como intuito auxiliar as pessoas que irão fazer uso das mesmas, facilitando e simplificando o manuseio das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, buscando um ambiente mais apropriado para todos.

### 2.3.4 Acessórios para Sanitários

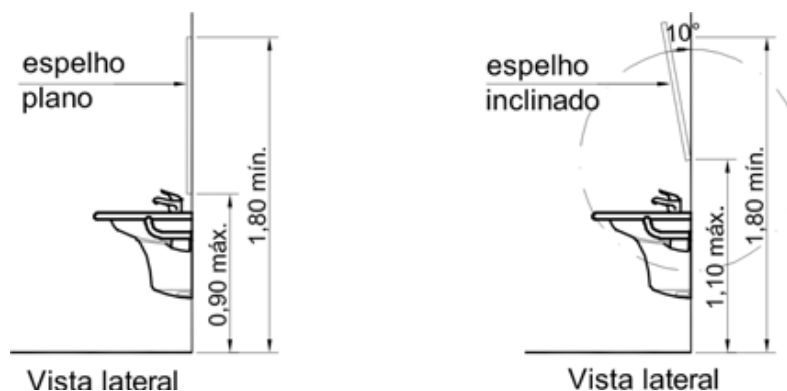
Para plena utilização dos acessórios sanitários, estes devem estar dentro da faixa de alcance confortável estabelecida e estas medidas são ilustradas na Figura 32:



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

Durante a instalação do espelho, a ABNT NBR 9050:2004 sugere que o mesmo seja instalado na posição vertical, que a altura da borda inferior deva ser de no máximo 0,90m e a da borda superior de no mínimo 1,80m do piso acabado. Recomenda também que quando o espelho tiver inclinação, que seja de  $10^\circ$  em relação ao plano vertical, e que a altura da borda inferior deva ser de no máximo 1,10m e a da borda superior de no mínimo 1,80m do piso acabado, conforme Figura 33.

**Figura 33 – Espelho**

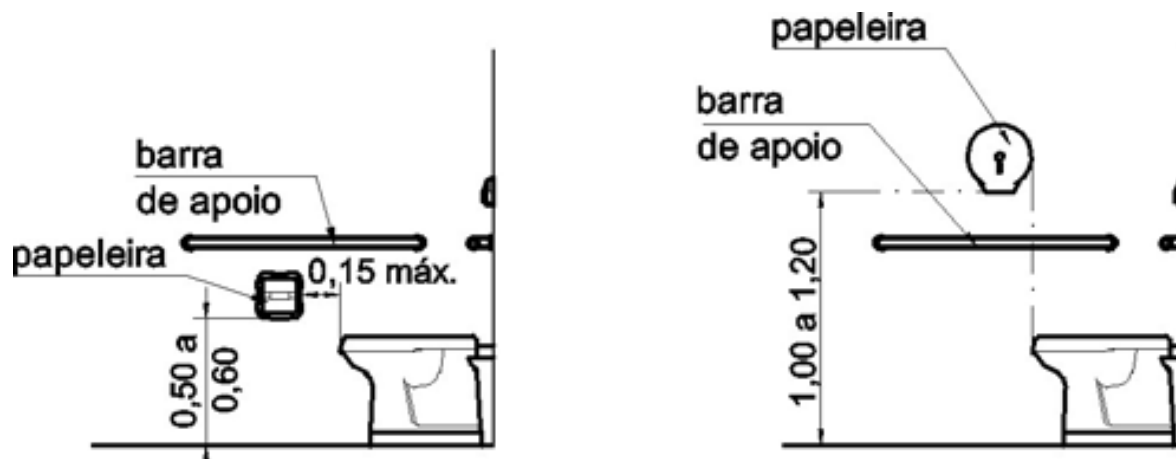


Fonte: ABNT NBR 9050:2004



As papeleiras embutidas ou que avancem até 0,10m em relação à parede devem estar localizadas a uma altura de 0,50m a 0,60m do piso acabado e a distancia máxima de 0,15m da borda frontal da bacia. No caso de papeleiras que por suas dimensões não atendem ao anterior descrito, devem estar alinhados com a borda frontal da bacia e o acesso ao papel deve estar entre 1,00m e 1,20m do piso acabado conforme Figura 34.

Figura 34 – Papeleira



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

## 2.4 Área Externa

Nesta seção serão abordados aspectos secundários, porém não menos importante, que se refere ao entorno. Estes aspectos dispõem sobre a necessidade de um ambiente ergonômico, isto é, o meio que cerceia a edificação em estudo. No que tange o entorno, discute-se sobre a vegetação e as vagas para estacionamento.

### 2.4.1 Vegetação

Os elementos da vegetação tais como ramos pendentes, plantas entouceiradas, galhos de arbustos e de árvores não devem interferir com a faixa livre de circulação, assim como as Muretas, orlas, grades ou desníveis no entorno da vegetação.

Nas áreas adjacentes à rota acessível não são recomendadas plantas dotadas de espinhos; produtoras de substâncias tóxicas; invasivas com manutenção constante; que desprendam muitas folhas, flores, frutos ou substâncias que tornem o piso escorregadio; cujas raízes possam danificar o pavimento.

## 2.4.2 Vagas para Veículos

As vagas para estacionamento de veículos devem estar presentes em um centro de reabilitação, para que pessoas com deficiências possam ser conduzidas com segurança.

Segundo a ABNT NBR 9050:2004, quando as vagas estiverem afastadas da faixa de travessia de pedestres, deve haver espaço adicional para circulação de cadeira, é interessante que elas estejam localizadas de forma a evitar a circulação de veículos, estando vinculadas à rota acessível que as interligue aos polos de atração;

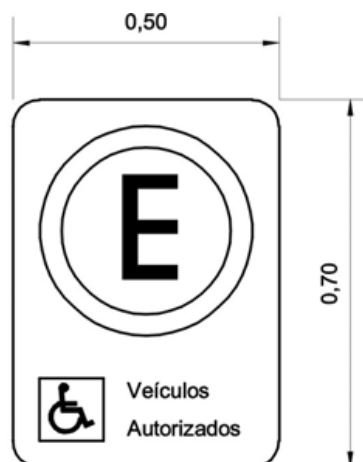
Para justificar a existência da vaga, é necessário que haja sinalização e respeito. Observe nas Figuras 35 e 36 como deve ser a sinalização, e em seguida, sua representação na Figura 37:

**Figura 35** – Sinalização vertical em espaço interno



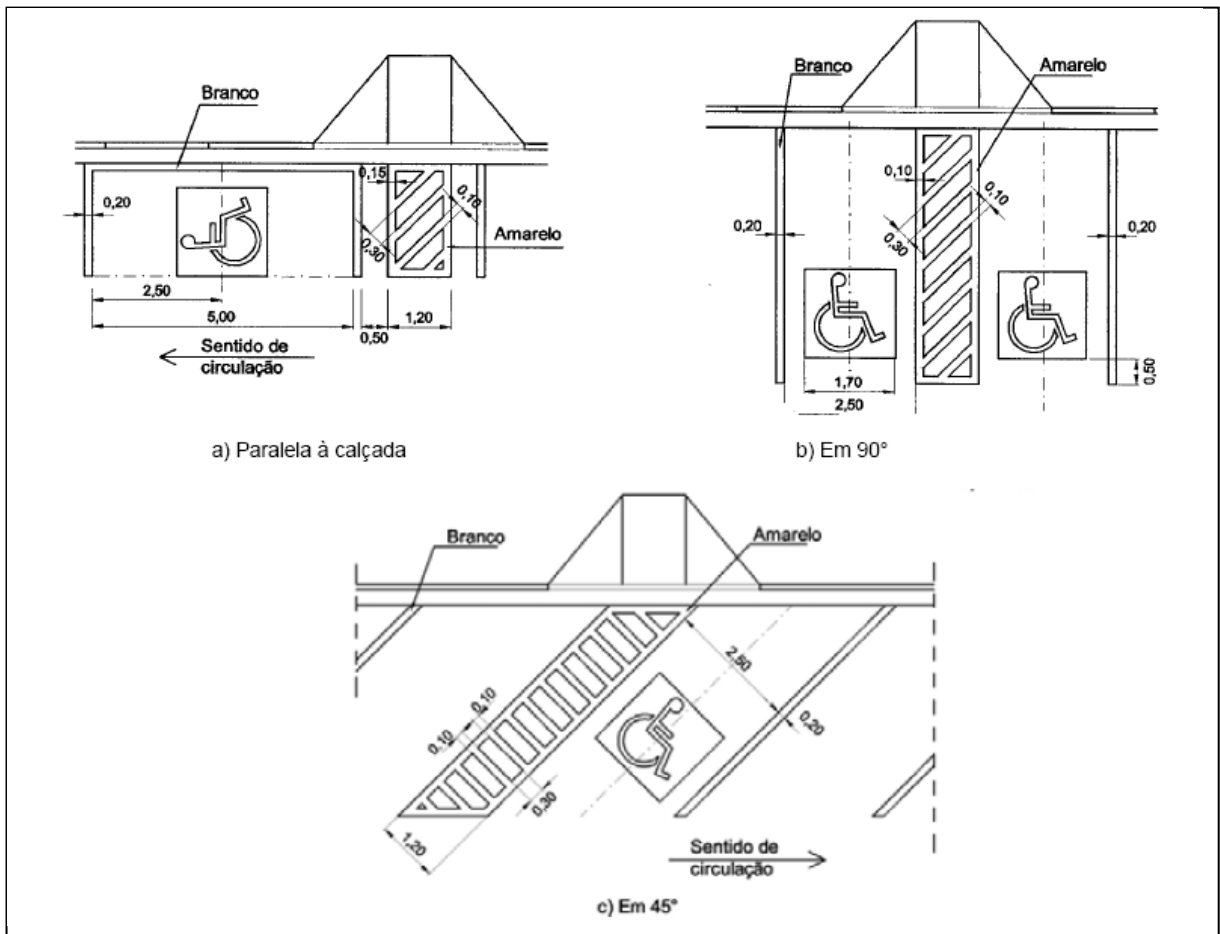
Fonte: ABNT NBR 9050:2004

**Figura 36** – Placa de regulamentação de estacionamento em via pública



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

**Figura 37** – Sinalização horizontal de vagas



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

O número de vagas para estacionamento de veículos que conduzam ou que sejam conduzidos por pessoas com deficiência deve ser estabelecido conforme Tabela 2:

**Tabela 2** – Vagas em Estacionamento

Número Total de Vagas	Vagas Reservadas
Até 10	-
De 11 a 100	1
Acima de 100	1%

Fonte: ABNT NBR 9050:2004

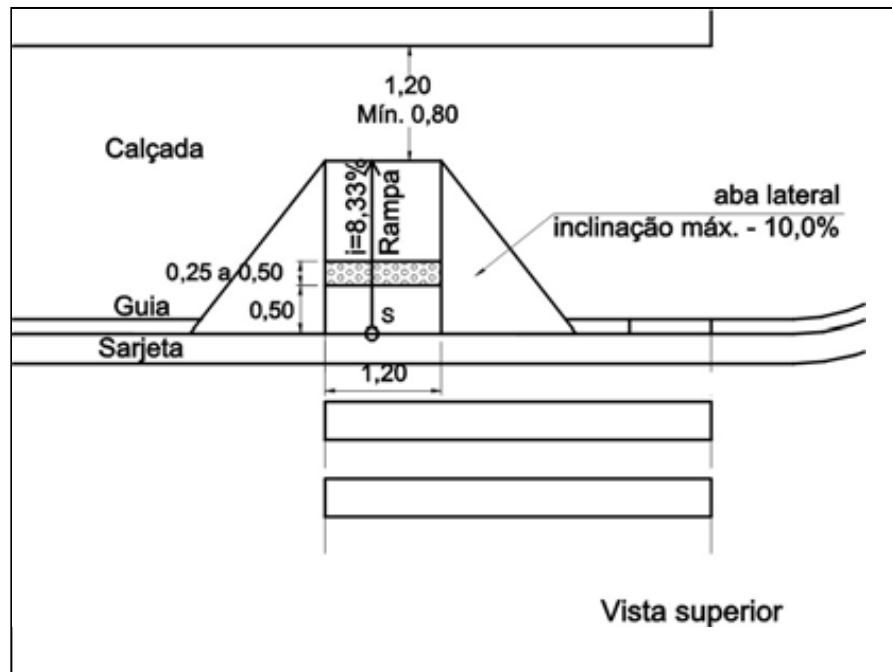
#### 2.4.3 Rebaixamento de Calçadas para Travessia de Pedestres

A ABNT NBR 9050:2004 recomenda que as calçadas devam ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que

houver foco de pedestres, lembrando também que não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

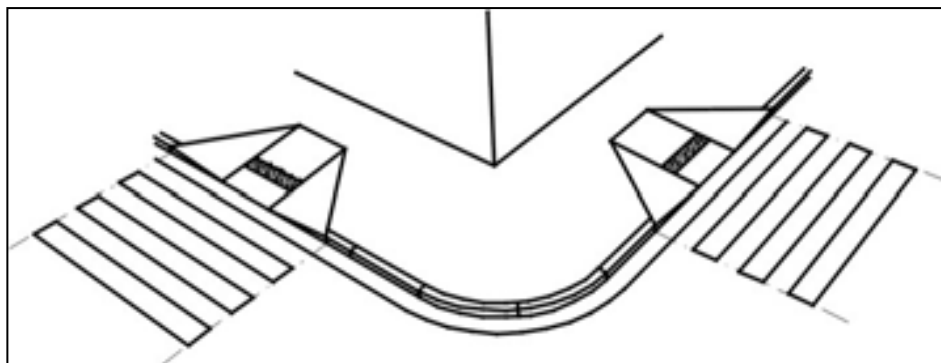
Em relação aos rebaixamentos de calçadas, a norma sugere que as mesmas sejam construídas na direção do fluxo de pedestre, sendo que a inclinação deve ser constante e não superior a 8,33%, conforme Figuras 38 e 39.

**Figura 38:** Calçada rebaixada – vista superior



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

**Figura 39:** Calçada rebaixada - perspectiva

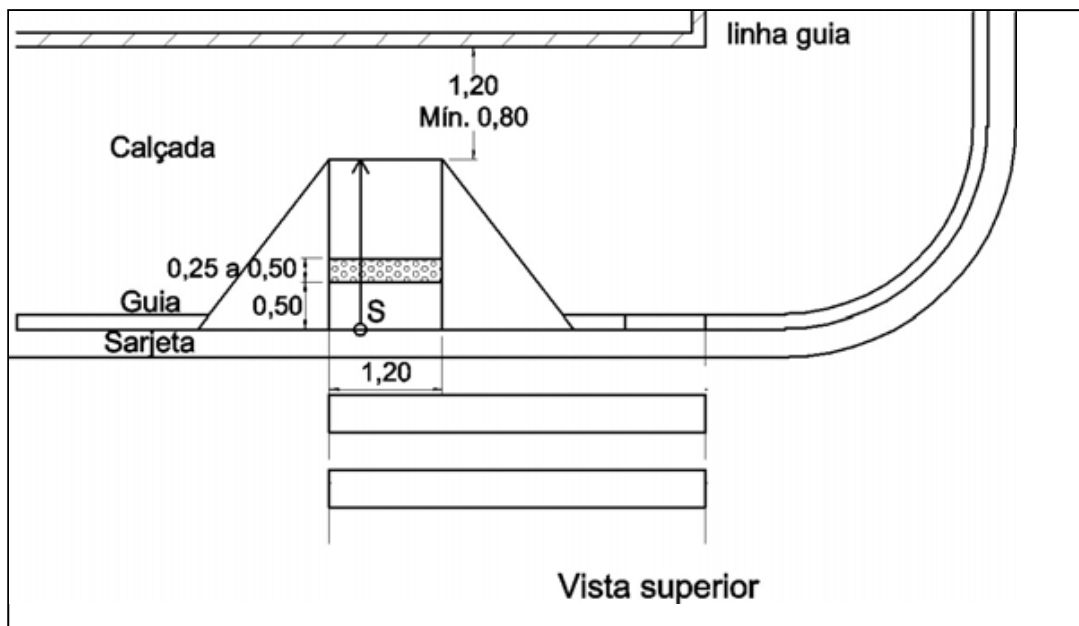


A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m. Em lugares onde o fluxo de pedestres for igual ou superior à este valor e

houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20m de largura de rampa.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si. A norma sugere que os rebaixamento de calçadas devam ser sinalizados conforme Figura 40.

**Figura 40:** Sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos das calçadas



Fonte: ABNT NBR 9050:2004

### **CAPÍTULO III – ESTUDO DE CASO E PROPOSTA DE READEQUAÇÃO DO CENTRO MUNICIPAL DE REABILITAÇÃO MÁRIO DIAS TAVARES**

Este capítulo descreve como foi elaborado e aplicado o método desta pesquisa, que compreende inicialmente em um Estudo de Caso. Promoveu-se um levantamento baseado na norma da ABNT, NBR 9050/2004 e a sistematização dos dados coletados em campo.

O estudo foi realizado no CREMSA, localizado na Rua Pedro Salvador Diniz, dentro da área do Hospital Estadual de Santana. O mesmo é constituído de um único andar, que possui 11 consultórios, 6 salas para reabilitação, 2 salas para o armazenamento de materiais em geral, 1 sala para a diretora do CREMSA, 1 sala de documentação, 1 recepção, 1 copa, 1 lavanderia e 6 banheiros, sendo 1 adaptado à pessoas com deficiências.

Realizou-se um levantamento bibliográfico com o intuito de promover um desenvolvimento teórico sobre acessibilidade e desenho universal na percepção de um centro de reabilitação.

Para que o levantamento arquitetônico pudesse ter sido realizado no prédio em estudo e no seu entorno, foi expedido um ofício (vide APÊNDICE A) à direção do CREMSA, e após a resposta do mesmo pode-se realizar diversas visitas à edificação para a coleta de diversos dados e informações.

Não se pode ter acesso às plantas arquitetônicas da edificação, por este fato a coleta de dados foi realizada através de medidas, registros fotográficos e a utilização do *checklist*, tomando como base as determinações da ABNT NBR 9050:2004, no que se referem às edificações, espaços e equipamentos urbanos utilizados por pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida.

Os dados coletados com as medidas, os registros fotográficos e o *checklist*, foram observados e avaliados com o propósito de verificar as eventuais desconformidades identificadas com maior frequência. Posteriormente, essas informações foram comparadas às exigências da ABNT NBR 9050:2004.

A partir desses dados obtidos, foi elaborado um diagnóstico do local e recomendações para a adequação do prédio por meio de uma proposta viável de intervenção e de reabilitação dos espaços físicos, visando a exclusão das possíveis diferenças de acesso entre os usuários com deficiência ou mobilidade reduzida. Sendo esse projeto composto por três tipos de sinalização, sendo: visual, tátil e sonora.

Com o intuito de projetar um espaço acessível que seja compreendido por vários indivíduos independente de sua condição social, física, motora ou cognitiva, as propostas

partiram dos métodos e técnicas de desenho universal e das exigências impostas pela ABNT NBR 9050:2004 em vigor atualmente.

### 3.1 Centro Municipal de Reabilitação Mário Dias Tavares (CREMSA)

O CREMSA foi fundado em Agosto de 2002, com o intuito de facilitar o acesso da população santanense aos serviços de reabilitação, pelo fato de que até então só havia um centro de reabilitação público no estado, o CREAP, localizado em Macapá a aproximadamente 20km do município de Santana.

Atualmente, há cerca de 30 profissionais lotados no centro de reabilitação, sendo desses, 20 profissionais atuantes na assistência à saúde. O CREMSA oferece serviços especializados de média complexidade em reabilitação, nas áreas de fisioterapia geral, fisioterapia pediátrica, fisioterapia neurológica, fisioterapia em ortopedia e traumatologia, fonoaudiologia, nutrição, psicologia clínica, terapia ocupacional e serviço social.

Entretanto, dada às circunstâncias de falhas no planejamento e execução da edificação do centro, esse se tornou parcialmente inacessível ao seu principal público, dificultando o acesso da pessoa com deficiência aos seus serviços. Constituindo assim, uma realidade do centro em não atender à demanda satisfatoriamente e, tendo em vista, não oferecer suporte como verdadeiro centro de referência em serviços de reabilitação integral às necessidades da população santanense.

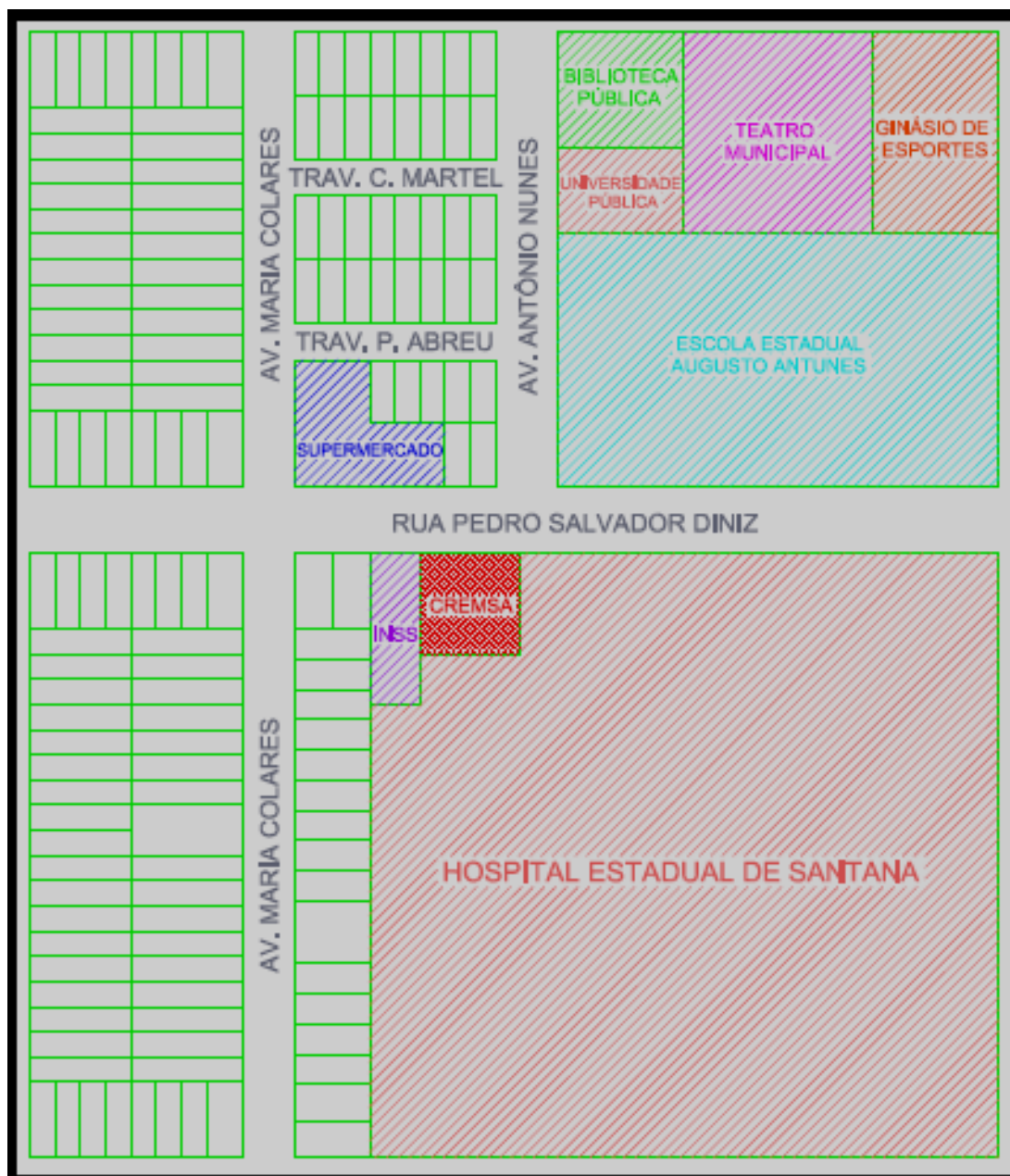
**Figura 41** – Fachada do CREMSA



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

O edifício do CREMSA, objeto do presente trabalho, encontra-se no município de Santana e está situado à Rua Pedro Salvador Diniz, nº 1512, dentro da área do Hospital Estadual de Santana e ao lado direito da Agência da Previdência Social, conforme Figura 42.

**Figura 42** – Entorno do CREMSA



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

A edificação em estudo é composta por um único pavimento, totalizando 12 consultórios, 5 salas para reabilitação, 2 salas para o armazenamento de materiais em geral, uma sala para a diretora do CREMSA, uma sala de documentação, uma recepção, uma copa,



uma lavanderia e 6 banheiros, sendo um adaptado à pessoas com deficiências, conforme Figura 43.

**Figura 43** – Divisão dos Ambientes do CREMSA



Fonte: Arquivo da Autora, 2014.

### 3.2 Coleta de Dados com o auxílio do *Checklist*

A elaboração desta ferramenta, no formato *checklist*, contemplou todas as disposições necessárias a um centro de reabilitação para identificar possíveis falhas na acessibilidade do local para, posteriormente, indicar quais itens devem receber soluções de melhorias. Porém, esta ferramenta não deve ser muito extensa, pois prejudicaria a agilidade que é peculiar a esse tipo de avaliação. Sendo assim, tendo como base a ABNT NBR 9050:2004 pôde-se elaborar

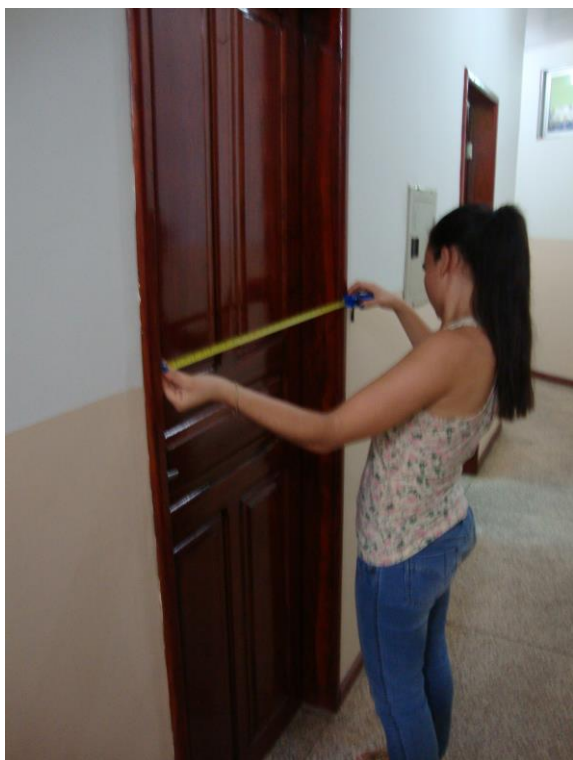
um *checklist* que abordasse as principais disposições legais e necessárias para a acessibilidade da pessoa com necessidade e com mobilidade reduzida ao CREMSA.

Após a construção do *checklist* com base na ABNT NBR 9050:2004 foi feita a visita técnica ao CREMSA para a aplicação deste instrumento. Tendo em vista o que foi observado no uso do *checklist*, o instrumento recebeu algumas alterações. Houve a necessidade de acréscimo de itens nesta ferramenta que antes não tinham sido contemplados.

O *checklist* foi estruturado de modo a facilitar a coleta de dados, tendo-se atenção para não misturar tópicos dos assuntos de acessibilidade. Os estudos de acessibilidade necessitam seguir uma ordem, e a mesma foi feita com base na ordem de importância que a ABNT NBR 9050:2004 sugere em seu índice.

Os tópicos de acessibilidade foram divididos em quatro. O primeiro referiu-se aos tipos de sinalizações: visual, tátil e sonora. O segundo deu importância à circulação interna, que trata exclusivamente das medidas dos corredores. O terceiro visou conferir as dimensões de todas as portas, para saber se todas as pessoas conseguem adentrar em todas as salas (Figura 44). E o quarto tópico descreve todas as medidas necessárias para se obter um sanitário acessível (Figura 45).

**Figura 44** – Medição das Portas do CREMSA



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

**Figura 45** – Medição dos Sanitários do CREMSA



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

O instrumento é composto por 40 itens e contém duas possibilidades de resposta, que são: sim ou não, para a existência ou não daquele item e, sim ou não, para a verificação se está ou não adequado à ABNT NBR 9050:2004.

A Tabela 3 apresenta um fragmento da estrutura do *checklist* com alguns dos itens utilizados para a análise das condições de acessibilidade à pessoa com deficiência e mobilidade reduzida ao centro de reabilitação em estudo. No APÊNDICE B é disponibilizado o *checklist* na íntegra.

**Tabela 3** – Fragmento da Estrutura do *checklist*

DESCRIÇÃO	EXISTE		ADEQUADO		OBSERVAÇÃO
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
<b>SINALIZAÇÕES (ITEM 5 DA ABNT NBR 9050:2004)</b>					
01. Há algum tipo de sinalização visual no prédio?		X		X	XXXXX
02. Há algum tipo de sinalização tátil no prédio?		X		X	XXXXX
03. Há algum tipo de sinalização sonora no prédio?		X		X	XXXXX
<b>CIRCULAÇÃO INTERNA (ITEM 6.9 DA ABNT NBR 9050:2004)</b>					
01. Se a extensão do corredor é de 4,00m, a sua largura mínima é de 0,90m?	X		X		XXXXX
02. Se a extensão do corredor é de 4,00m, até 10,00m, a sua largura mínima é de 1,20m?	X		X		XXXXX
03. Os espaços de circulação externa têm uma faixa livre com largura mínima de 1,20m para circulação de uma pessoa em pé e outra em uma cadeira de rodas?	X		X		XXXXX

**Fonte:** Elaborado pela Autora, 2014.

Após a aplicação do *checklist* no CREMSA, todos os itens analisados apresentaram irregularidades, pois não existem ou, se existem, estão inadequados ou ainda, existem e estão adequados a ABNT NBR 9050:2004, porém apresenta-se isolados dos demais itens, não interligados para que possa possibilitar a acessibilidade plena para a pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Com os dados apresentados, podemos perceber que o prédio possui 43% dos itens analisados, sendo que destes, 38% está adequado e 62% não segue os critérios dispostos pela ABNT NBR 9050:2004.

### 3.3 Análise das condições de Acessibilidade do CREMSA

Os dados do *checklist* com as informações referentes à acessibilidade foram observados e comparados às exigências da ABNT NBR 9050:2004, nesta etapa, a análise será feita por meio dos registros fotográficos aproximando-se ou não da norma em questão.

A análise foi realizada considerando os diversos fatores que irão compor o objeto de trabalho e as relações existentes entre tais fatores, bem como a observação da adequação do ambiente institucional no contexto de inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

#### 3.3.1 Análise das Sinalizações

Durante a coleta de dados, não foi encontrado nenhum tipo de sinalização tátil e sonora. Em relação a sinalização visual, que pode ser estabelecida a partir de placas, deparou-se com somente duas portas com esta sinalização, porém as mesmas não foram corretamente produzidas, foram feitas manualmente pelas próprias servidoras do CREMSA, a fim de distinguir o sanitários masculino do sanitário feminino, conforme Figura 46.

**Figura 46** – Porta do Sanitário Masculino



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

Outra sinalização que não foi encontrada foi a de saída de emergência, sendo que a edificação em estudo, o CREMSA, possui três saídas de emergência e todas não possuem qualquer tipo de sinalização ou alerta, conforme Figura 47. A mesma possui dimensões completamente inadequadas para uma Saída de Emergência, sendo 2,10 x 0,80m. O que também encontra-se inadequado é o material que a reveste, o fato dela ser completamente em madeira, faz com que a mesma se torne inflamável, sendo um perigo para todos. E ainda tem o fato de que as mesmas passam o dia inteiro trancadas por cadeados pelo lado de fora do prédio.

**Figura 47** – Saída de Emergência



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

### 3.3.2 Análise das Circulações Interna

O acesso aos consultórios está condizente com a norma consultada neste trabalho, em relação ao fato de não oferecer barreira alguma e não havendo a necessidade de desnível nas

soleiras das portas dos consultórios, pois está no mesmo nível que o piso dos corredores que a eles dão acesso, fora o fato de que o piso da edificação é revestido com material que segue a risca o que a ABNT NBR 9050:2004 recomenda: “Os pisos devem ter superfície regular, estável e antiderrapante...”, que é korodur<sup>5</sup>.

Os corredores não possuem nenhum tipo de apoio, no caso corrimãos, para o auxílio de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Entretanto, os mesmos são amplos o suficiente de modo que não oferecem barreiras para a locomoção e manobras dos cadeirantes (vide Figura48), obedecendo as determinações da norma consultada para embasamento desse trabalho, ABNT NBR 9050:2004.

**Figura 48** – Cadeirante no corredor



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

---

<sup>5</sup> Korodur é um revestimento industrial argamassado de alta densidade e elevada resistência à abrasão e a impactos frequentes. O piso é composto de agregados minerais de alta dureza, cimentos especiais e aditivos dosados.

### 3.3.3 Análise das Portas

Uma pessoa em cadeira de rodas só consegue ter acesso à algumas salas, no caso, os ambientes que possuem portas de duas folhas com 0,55m cada, isso quando as mesmas estão totalmente abertas (vide Figura 49), que são: recepção e salas de reabilitação; e o banheiro adaptado que possui a porta com somente uma folha de 0,90m, enquanto que todas as outras áreas possuem as portas com uma única folha de 0,70m de abertura, o que o impede de adentrar principalmente nos consultórios, conforme Figura 50.

**Figura 49** – Cadeirante na porta da Sala de Reabilitação



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

**Figura 50** – Cadeirante na porta do Consultório



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

Todas as portas estão dispostas de maneira a permitir sua completa abertura, possuindo largura mínima de 1,50m em frente à porta (lado da abertura) e de 1,20m em frente ao lado contrário à abertura da porta, sem qualquer tipo de barreira.

#### 3.3.4 Análise dos Sanitários

Existem seis banheiros no prédio todo, sendo cinco destinados a pacientes e acompanhantes e um de uso exclusivo dos funcionários do CREMSA, e dentre estes quatro



banheiros destinados às pessoas externas, um é considerado adaptado às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Em relação aos cinco sanitários destinados à pacientes e acompanhantes, todos estão localizados em lugares acessíveis, entretanto, somente dois estão próximos da circulação principal (vide Figura 43: Divisão dos Ambientes do CREMSA).

Estes dois sanitários que estão próximos da circulação principal estão divididos em masculino e feminino. Este possui duas cabines sanitárias e uma pia, em uma área de 4,58m<sup>2</sup>, aquele é composto por uma cabine sanitária, dois mictórios e uma pia, dentro de uma área de 4,49m<sup>2</sup>. O modo como os mesmos estão dispostos na edificação, faz com que, pelos pacientes, eles sejam considerados pequenos e desconfortáveis.

O banheiro acessível, que se encontra ao final de um dos corredores secundários, poderia ser considerado adaptado se não fosse a inexistência e a necessidade de adequação de alguns itens nele instalados. A falta de barras de apoio no lavatório e nas paredes próximas e a torneira inadequada (vide Figura 51), que possui difícil acionamento, dificultam o uso da pessoa com deficiência a este local indispensável.

**Figura 51** – Banheiro Adaptado - Lavatório



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

As barras de apoio da bacia sanitária possuem diâmetro maior que 0,045m, o indicado pela ABNT NBR 9050:2004; não são barras de apoio, são barras de ferro; foram pintadas com tinta acrílica vermelha, o que faz com a mão deslize sobre a mesma; e foram instaladas incorretamente, conforme Figura 52.

**Figura 52** – Banheiro Adaptado – Bacia Sanitária e Box



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

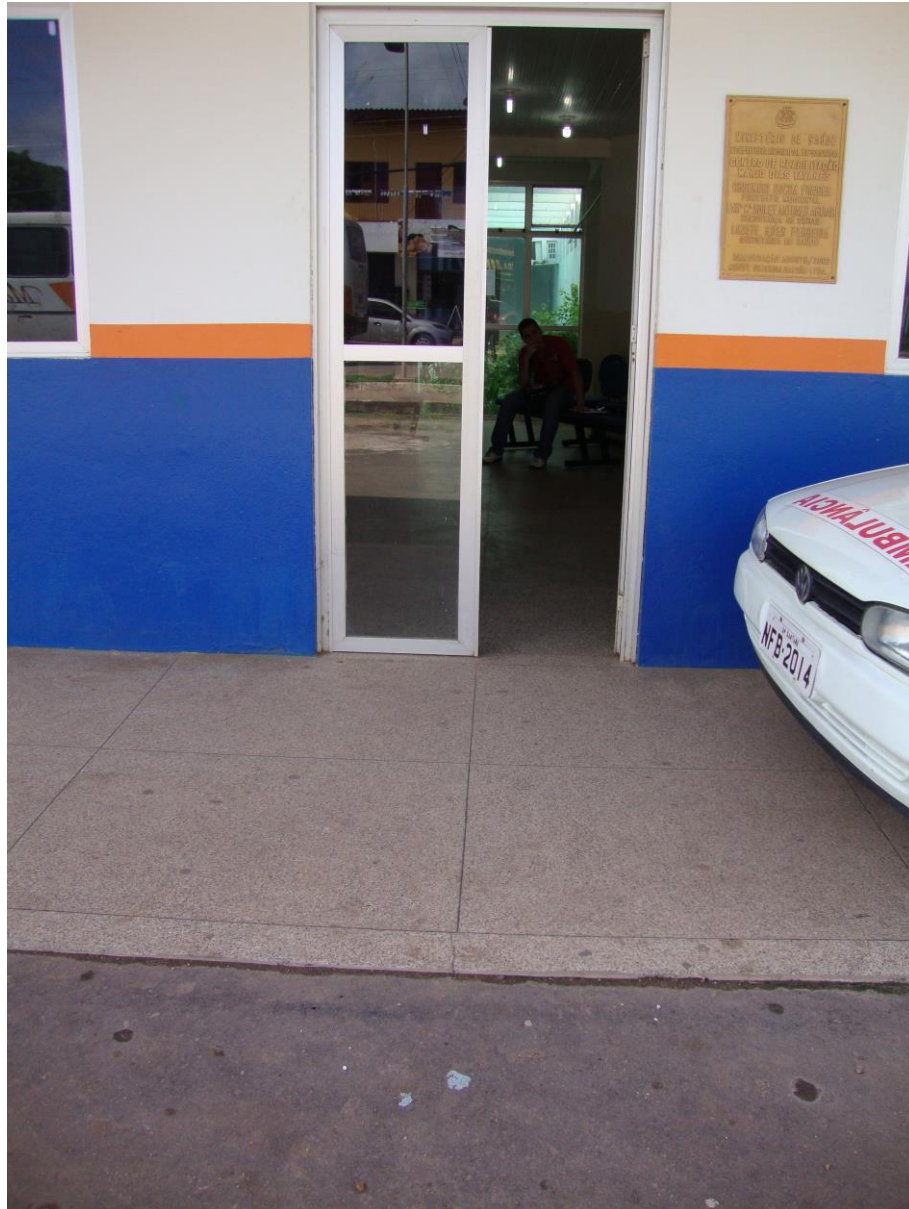
### 3.3.5 Análise de itens não contemplados no *Checklist*

Pelo fato de não se ter conseguido acesso às plantas arquitetônicas do CREMSA, um item não pode ser medido e analisado, o telhado. A única informação que se tem sobre o mesmo é o tipo de telha utilizado, que é de barro, pois sua estrutura está coberta pelo forro de PVC. Por este fato, nas plantas arquitetônicas produzidas pela autora, o telhado aparecerá com a informação: “Telhado meramente ilustrativo”.

A entrada ao Centro de Reabilitação se dá através de uma calçada que possui o mesmo nível da rua, o que facilita o acesso tanto de pessoas com deficiências quanto o de pessoas com mobilidades reduzida as dependências dos mesmos (vide Figura 53), o que vai de

encontro às determinações da ABNT NBR 9050:2004, a qual indica que todas as entradas de edificações sejam acessíveis, caso isso não seja possível que tenha pelo menos uma entrada nos padrões de acessibilidade.

**Figura 53** – Entrada do CREMSA



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

Na parte externa do Centro de Reabilitação, o estacionamento é dividido com o Pronto Socorro do Hospital Estadual, o mesmo possui 15 vagas para o estacionamento de carros, entretanto nenhuma reservada para pessoas com deficiência (vide Figura 54), visto que o ideal seria que em todos os estacionamentos existissem vagas reservadas para pessoas com deficiência próximas as entradas principais dos edifícios. As calçadas não são rebaixadas para

circulação de cadeirantes e nem possuem sinalização, como determina a ABNT NBR 9050:2004 (vide Figura 55).

**Figura 54** – Estacionamento do CREMSA



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

**Figura 55** – Calçada de acesso ao Estacionamento



**Fonte:** Arquivo da Autora, 2014.

### 3.4 Proposta

O presente trabalho após avaliar as condições de acessibilidade do CREMSA pretende fornecer contribuições para o melhoramento da acessibilidade e inclusão das pessoas com deficiência e mobilidades reduzidas neste centro de reabilitação, através dos itens ainda não enquadrados no que determina as diretrizes da ABNT NBR 9050:2004, assim favorecendo o ingresso e permanência das pessoas com deficiências neste centro, propiciando uma sociedade mais justa e consciente.

#### 3.4.1 Memorial Descritivo

O presente memorial trata dos serviços a serem realizados no Centro Municipal de Reabilitação Mario Dias Tavares (CREMSA), para que este passe a atender às condições de acessibilidade de acordo com a ABNT NBR 9050:2004. Os serviços a serem realizados baseiam-se na coleta e análise de dados feitos nesta pesquisa.

Prevalecerão sempre as cotas sobre as medidas tomadas em escala e as especificações desse memorial sobre as indicações em planta como cotas e materiais. A readequação será feita de acordo com o projeto arquitetônico e este memorial descritivo.

#### Sinalização Visual

Instalar placas para identificação de porta com dimensões de 25x10cm, de alumínio 3mm, sendo colocada a 1,50m do piso; placas para identificação de porta de saída de emergência com dimensões de 25x10cm, de alumínio 3mm, sendo colocada a 1,50m do piso; placas de sinalização de rota de fuga, com seta para a direita e a esquerda, com dimensões de 25x10cm, de alumínio 3mm, sendo colocada a 1,80m do piso, conforme detalhamentos da prancha 05/06.

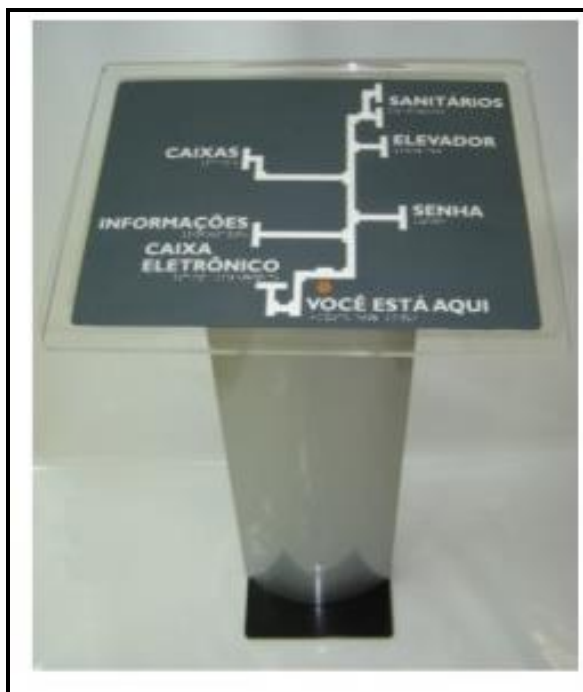
Instalar placa de sinalização com pictogramas de sanitário masculino, sanitário feminino, sanitário acessível masculino e feminino, com dimensões de 25x20cm, de alumínio 3mm, sendo colocada a 1,65m do piso, conforme detalhamento na prancha 05/06.

#### Sinalização Tátil

Instalar placas com sinalização tátil nos sanitários femininos 1 e 2, masculino 1 e 2 e acessível feminino e masculino, com dimensões de 25x17cm, de alumínio 3mm, sendo colocada do lado da maçaneta, a 15cm do batente e 90cm de altura do piso.

Instalar mapa tátil na recepção com dimensões de 60x60cm, de acrílico 8mm, sobre um pedestal com estrutura em aço, com 1m de altura e o tampo inclinado a 15°.

**Figura 56** – Mapa Tátil



**Fonte:** [www.verticeweb.com.br](http://www.verticeweb.com.br), 2014.

### Sinalização Sonora

Instalar um amplificador, do tipo Versátil Mono 100W – 70V, da marca HAYONIK, juntamente com 10 arandelas para som ambiente do tipo RMS AR-610 TF, da marca HAYONIK.

**Figura 57** – Amplificador



**Fonte:** [www.mundomax.com.br](http://www.mundomax.com.br), 2014

**Figura 58** – Arandela para som ambiente



**Fonte:** [www.mundomax.com.br](http://www.mundomax.com.br), 2014

### Corrimãos

Instalar corrimãos de Aço Inox com diâmetro de 4,00cm e altura de 0,80m do piso, por toda a extensão dos corredores, em ambos os lados, com acesso aos consultórios, salas de reabilitação, sanitários e saídas de emergência.

### Portas

Retirar portas com largura de 0,70m dos consultórios, salas de reabilitação, depósitos, lavatório, copa, jardim de inverno, sala da diretora e sala de documentação e trocar por portas em madeira laminada, com largura equivalente a 0,80m. As portas que possuem duas folhas serão retiradas e trocadas, sendo que a sala de reabilitação 1 receberá uma porta com duas folhas, sendo 0,80m de largura cada uma, e o consultório 8 receberá uma porta com uma única folha de 0,80m de largura. Realocar as portas das Salas de Reabilitação 2 e 4, conforme a planta baixa da prancha 03/06.

Retirar a porta da recepção e instalar porta automática com duas folhas de correr de vidro, de 0,80 cada, e sensor de movimento/presença. Retirar porta do sanitário acessível e trocar por outra com largura de 0,90m de compensado revestido em laminado melamínico, contendo barra cromada e chapa de aço escovado, assim como indica a ABNT NBR 9050:2004. Alterar o seu sentido de abertura, devendo abrir para fora do sanitário. Retirar portas do demais sanitários e trocar por outras com largura de 0,70m de madeira laminada.

Retirar as três portas de emergência e trocar por outras portas denominadas corta-fogo, específicas para saídas de emergência. A mesma será do tipo abrir com eixo vertical, sendo revertida em chapa de aço galvanizada totalmente emoldurada, com largura de 1,20m e altura

de 2,50m. A mesma será composta por barras antipânico com barra de acionamento de aço tratado com diâmetro de 25mm, espessura de 1,25mm e pintura epóxi.

**Figura 59** – Barra antipânico



**Fonte:** [www.disafe.com.br](http://www.disafe.com.br), 2014.

Instalar em todas as portas informações visuais com altura de 1,50m do piso, localizada no centro da porta com as informações referentes ao uso daquele ambiente. Além da informação visual das portas, nos sanitários deverão ser instalados uma placa na parede adjacente, ocupando área a uma distancia de 0,15m do batente e 0,90m do piso, no lado onde estiver a maçaneta, com a sinalização tátil (em Braille e com texto em relevo). O detalhamento das sinalizações deverá ser conforme determina a prancha 05/06.

**Figura 60** – Placa de sinalização tátil para a parede



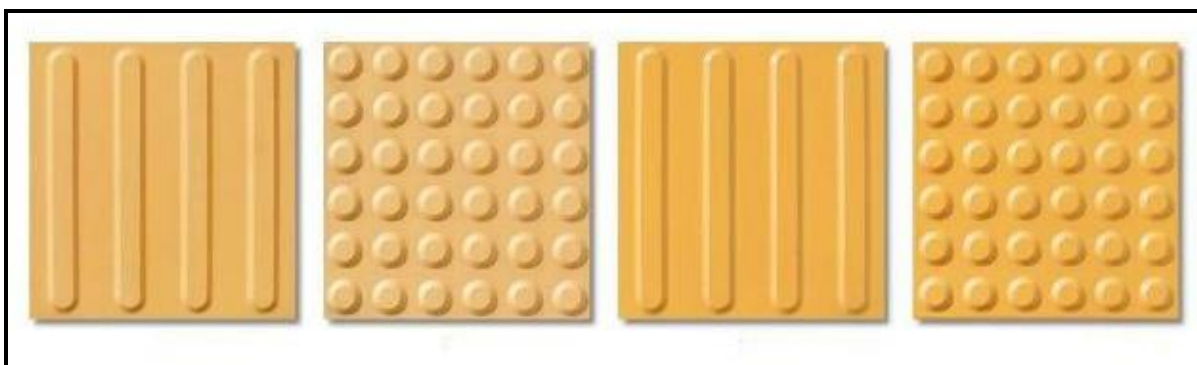
**Fonte:** [www.baratobrasil.com.br](http://www.baratobrasil.com.br), 2014.



### Pisos

Instalar piso tátil direcional, conforme o desenho da prancha 06/06 com rota integrada. O Piso tátil será em placas de borracha antiderrapante coladas sobre o piso, na cor azul com dimensões de 30x30cm – Linha Podotátil Alerta e Direcional.

**Figura 61** – Piso tátil de alerta e direcional de borracha



**Fonte:** [www.avanceaccessibilidade.com.br](http://www.avanceaccessibilidade.com.br), 2014.

### Salas

Substituir a sala de Depósito de Material em Geral 1 pelo Consultório 12, e vice-versa. No local onde irá ficar o depósito será trocada a janela de 2,00x1,60m por dois balancins de 0,80x0,60m.

Retirar as divisórias da Sala de Reabilitação 2 e dividi-la com alvenaria em dois ambientes: Sala de Reabilitação 2 e Depósito de Material em Geral 2. Construir alvenaria no lugar da divisória do Consultório 10, conforme planta baixa da prancha 03/06.

### Sanitários

Os sanitários masculino e feminino 2 e acessível, receberam reforma para a instalação de mais um sanitário acessível. Todos os sanitários, masculino 1 e 2, feminino 1 e 2 e acessíveis masculino e feminino, irão receber revestimento cerâmico na parede, na cor branca, com dimensões de 20x20cm, até o final de seu pé-direito.

O revestimento cerâmico do piso será na cor cinza, com dimensões de 40x40cm, com PEI-5. Será adicionado nos sanitários femininos 1 e 2, fraldários de granito cinza andorinha.

### Bacia Sanitária

Instalar bacia sanitária em louça na cor branca, da linha targa da DECA ou similar nos banheiros não acessíveis, conforme o detalhamento do desenho na prancha 04/06.

Instalar bacias sanitárias com abertura frontal, em louça na cor branca/gelo, da linha conforto da DECA ou similar juntamente com a válvula de descarga cromada da DECA ou similar nos banheiros acessíveis, conforme o detalhamento do desenho na prancha 04/06.

**Figura 62** – Bacia sanitária com abertura frontal da DECA



**Fonte:** [www.thony.com.br](http://www.thony.com.br), 2014.

### Barras de Apoio

Instalar barras de apoio em aço inox escovado dentro dos sanitários acessíveis em dois pontos: no vaso sanitário, com diâmetro de 0,045m e no lavatório, com diâmetro de 0,035m, conforme o detalhamento do desenho na prancha 04/06.

### Lavatórios

Instalar lavatório pequeno com coluna suspensa da linha Vogue Plus da DECA ou equivalente tanto nos banheiros acessíveis quanto nos banheiros não acessíveis. A localização dos mesmos será conforme o detalhamento do desenho na prancha 04/06.

**Figura 63** – Lavatório com coluna suspensa da DECA



**Fonte:** [www.tecto.com.br](http://www.tecto.com.br), 2014.

Substituir as torneiras de todos os lavatórios por outra do tipo temporizada de mesa cromada pressmatic compacta da DOCOL ou similar.

**Figura 64** – Torneira cromada compacta da DOCOL



**Fonte:** [www.avanceacessibilidade.com.br](http://www.avanceacessibilidade.com.br), 2014.

#### Acessórios para Lavatórios

Reinstalar papelera para que esta fique a 15cm à frente da bacia sanitária e a 50cm de altura e instalar o toalheiro de papel para que fique a 1,20m de altura e o espelho de 4mm bisotado com dimensões de 0,60m x 1,20m fixando-o na altura de 0,90m do piso.

#### Estacionamento - Sinalização Vertical

Instalar placa de sinalização vertical composto por PLACA com Símbolo Internacional de Acessibilidade e o texto: “Estacionamento EXCLUSIVO para DEFICIENTES FÍSICOS” fixada, com bordo inferior a 1,70m do piso, em suporte de tubo metálico zincado a quente de 2” chumbado no piso com concreto. A localização da placa deverá ser conforme determina a prancha 05/06.

#### Estacionamento - Sinalização Horizontal

Demarcar uma vaga com dimensão de 2,50m x 5,00m em local indicado na prancha 06/06 e pintar uma faixa de desembarque, em retângulo de 1,20m x 5,00m com trama listrada em faixas de 0,10m de largura, na cor amarela, em três demãos. Pintar o Símbolo

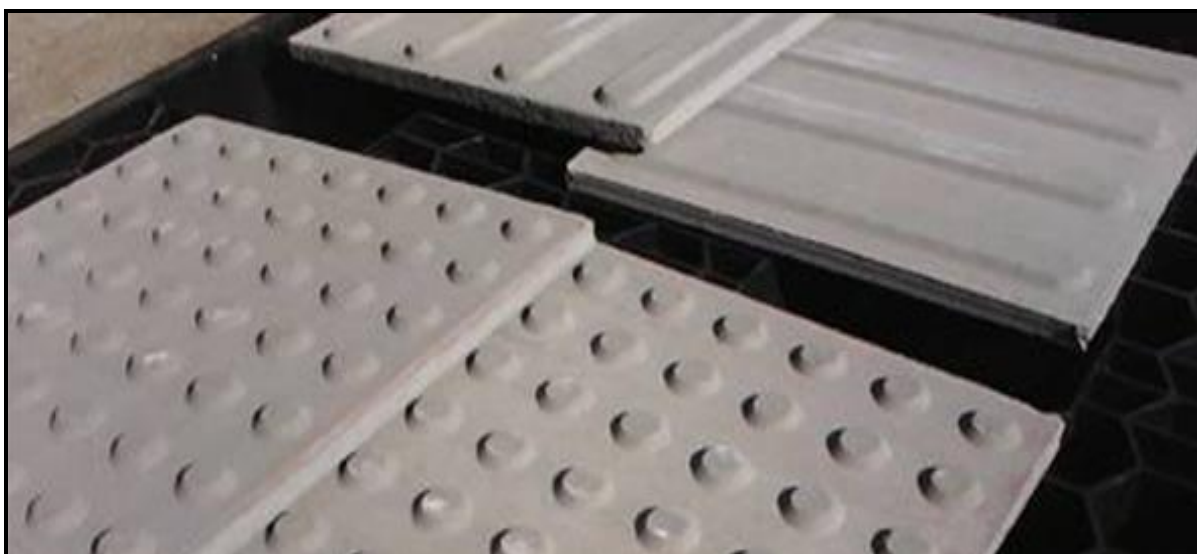
Internacional de Acessibilidade na cor branca sobre fundo azul, com dimensão de 1,70m x 1,70m, conforme escala gráfica do desenho indicado.

### Calçadas

Demolir trecho de calçada em cimentado em 02 pontos indicados na prancha 06/06 e construir rebaixamento de acesso em concreto FCK=15Mpa, com acabamento desempenado, espessura mínima 5cm, largura de 1,50m, em continuidade ao nível da sarjeta, sem nenhum ressalto ou desnível, perpendicular ao alinhamento do meio-fio e sarjeta.

Construir rampas laterais em concreto Fck=15Mpa, com acabamento desempenado, espessura mínima 5cm, largura de 1,70m, e inclinação 8,33% no alinhamento do meio-fio e ajustada aos níveis da rampa principal e da calçada, sem desníveis ou ressaltos. No meio do rebaixamento (entre os bordos das rampas) construir faixa de piso tátil de alerta e direcional, em intertravado de concreto, na cor amarela, com dimensões de 25x25cm, espessura de 6cm e resistência 35Mpa – Linha Podotátil Aleta e Direcional, conforme prancha 06/06.

**Figura 65** – Piso tátil de alerta e direcional de concreto



**Fonte:** [www.avanceacessibilidade.com.br](http://www.avanceacessibilidade.com.br), 2014.

### Entorno - Grama

Instalar Grama Esmeralda, pois a mesma tem folhas estreitas e pequenas, de coloração verde intensa e é rizomatosa, isto é, o caule fica abaixo do solo e emite as folhas para cima. É resistente ao pisoteio, porém não deve ser utilizada em tráfego intenso e deve ser aparada sempre que alcançar 2cm; cresce melhor em áreas ensolaradas e durante o inverno ela fica

dormente e adquire uma cor marrom; é tolerante à seca com necessidades de irrigação moderada; e se adapta a um grande variedade de tipos de solo.

Uma das formas de plantar a grama esmeralda é utilizar os tapetes de grama vendidos em rolos, que tenham o tamanho de 1,25m de comprimento e 0,40m de largura. Para começar a plantar a grama esmeralda, em primeiro lugar deve-se limpar o local onde a mesma será plantada, devendo colocar a terra alisada e sem flores ou ervas e depois planta-lo. A área de aplicação da grama esmeralda está indicada na prancha 06/06.

**Figura 66** – Grama Esmeralda



**Fonte:** [www.gramadorasumare.com.br](http://www.gramadorasumare.com.br), 2014.

#### Entorno - Concregrama/Pisograma

Instalar o Concregrama/Pisograma modelo PAVI-TELA, com dimensão de 50x50cm, 9cm de espessura e 58% de área verde aproximada. O mesmo é utilizado para conservar a grama nas passagens e estacionamentos de veículos. A principal vantagem do concregrama/pisograma é minimizar o problema de drenagem de água no subleito. A área de aplicação deste concregrama/pisograma está indicado na prancha 06/06.

**Figura 67** – Concregrama/Pisograma modelo PAVI-TELA



**Fonte:** [www.construagro.com.br](http://www.construagro.com.br), 2014.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa fez parte do trabalho de conclusão de curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Amapá, que teve como propósito identificar barreiras arquitetônicas encontradas no Centro Municipal de Reabilitação Mario Dias Tavares relacionadas à falta de acessibilidade para os usuários dos serviços desse estabelecimento de saúde e elaborar um proposta viável de intervenção sobre a referida problemática.

Norteadas pela ABNT NBR 9050:2004, foram elaboradas e aplicadas ferramentas de análise para avaliar a acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida no CREMSA. Utilizando um referencial teórico de cunho social, legal e técnico, orientando a readequação de um centro de reabilitação acessível, com identificação de itens de acessibilidade que proporcionam conforto e segurança a seus usuários.

Para composição desta pesquisa, as dificuldades que mais se fizeram presentes foram relacionadas a coleta de dados acerca do centro de reabilitação, em que, houve pouca contribuição por parte da administração do centro em fornecer informações e documentos como a planta baixa do prédio e a própria permissão para visita das dependências, haja vista que, mesmo estando respaldada por ofício.

Os resultados obtidos com a aplicação da ferramenta *checklist* corroboraram com as constatações encontradas nas visitas ao centro de reabilitação e permitiram estabelecer o direcionamento de diretrizes para a resolução dos problemas encontrados.

Diante do exposto, considera-se que as ferramentas utilizadas para avaliação técnica foram capazes de apresentar uma abordagem prática para analisar as condições de acessibilidade do centro de reabilitação. Pôde-se, ainda, confirmar a premissa de que, embora exista legislação que trate dos aspectos técnicos para projetos de implantação de acessos em ambientes públicos, a pessoa com deficiência física ou mobilidade reduzida enfrenta dificuldades para fazer uso desses por terem sido construídos inadequadamente ou até mesmo pela inexistência de aportes legais mais contundentes.

Constatou-se também que o presente estudo contribui para o conhecimento de uma problemática social ainda pouco divulgada, e na apreciação das normas de acessibilidade pelos profissionais da arquitetura e de outras áreas afins, contribuindo com o avanço da ciência, logo beneficiando a humanidade.

Não se pode dizer que a falta de adequação de acessibilidade do CREMSA é um caso isolado da sociedade, mas sim uma problemática generalizada que deve ser enfrentada com estratégias baseadas em normas e no *checklist* deste trabalho. Portanto, deve ser cada vez mais

importante para os gestores públicos a readequação das edificações já existentes e a devida aplicação da norma para as vindouras, de modo a garantir a verdadeira inclusão da pessoa com deficiência.



## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Enielson da Silva. BENATHAR, Maria José Monteiro. SANTOS, Ana Paula Rodrigues dos. **Acessibilidade Urbana**: Estudo de caso Praça Veiga Cabral. 2013. 65f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal do Amapá, Santana. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**: NBR 9050. 2ª edição, Rio de Janeiro, 2004.

AMAPÁ. Constituição (1991). **Constituição do Estado do Amapá**: Texto constitucional promulgado em 20 de dezembro de 1991, atualizado até a Emenda Constitucional nº 0044, de 21.12.2009 – Macapá: Assembleia Legislativa.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: Texto constitucional promulgado em 05 de outubro de 1988, com alterações adotadas pelas Emendas Constitucionais nº 1 a 6/94 – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edição Técnica.

BRASIL. **Decreto nº 5.296**, de 02 de dezembro de 2004. Câmara dos Deputados. Brasília, 2004.

BRASIL. **Lei nº 7.405**, de 12 de novembro de 1985. Câmara dos Deputados. Brasília, 1985.

BRASIL. **Lei nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000. Câmara dos Deputados. Brasília, 2000.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal**: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas. 3ª edição, São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2012.

CARLETTO, Ana Claudia. CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal**: Um Conceito Para Todos. 1ª edição, São Paulo: Realização - Mara Gabrielli, 2008.

**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**. Pesquisa sobre o quantitativo de pessoas com deficiência no Amapá e no Brasil. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ap&tema=censodemog2010\\_defic](http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=ap&tema=censodemog2010_defic)> Acesso em: 15/08/2013.

LAURINDO, Bruna Mayara Pasini. SERIQUE, Israel dos Passos. **Acessibilidade Urbana**: a Via Modelo Avenida Padre Júlio Maria Lombaerd na Cidade de Macapá. Trabalho de Conclusão – Graduação. Macapá, 2011.

MIRANDA, Andréa da Silva. **Manual de Acessibilidade em Telecentros**. 2007. 121f. Tese de Doutorado (Trabalho de Conclusão de Doutorado em Engenharia da Produção de Sistemas). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2007.

**Organização das Nações Unidas – ONU**. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/conheca-a-onu/conheca-a-onu/>> Acesso em: 24/11/2013.

REMIÃO, Josiane Lopes. **Acessibilidade em Ambientes Escolares**: dificuldades dos cadeirantes. 2012. 111f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil). Departamento de Engenharia Civil, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2012.

SANTOS, Fernanda Moura Medrado. **Centros Integrados de Cuidado ao Idoso**: Arquitetura e Humanização. 2008. 32f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso de Arquitetura). Universidade Federal da Bahia, Salvador. 2008.

SILVA, Ana Cristina Lopes da. **Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência aos Hotéis de Brasília**. 2004. 57f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Especialização em Gestão da Hospitalidade). Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília, Brasília. 2004.

SNPD – Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. **Cartilha do CENSO 2010**: Pessoas com Deficiência. Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012.

Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência – SNPDP. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/acessibilidade-0>> Acesso em: 11/11/2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO – TCU. Relatório de Auditoria Operacional: **Acessibilidade nos Órgãos Públicos Federais**. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://portal2.tcu.gov.br/portal/pls/portal/docs/2534475.PDF>> Acesso em: 18/08/2013.

VAZ, Daniela. **Acessibilidade à Paisagem**. 2008. 263f. Dissertação (Trabalho de Conclusão de Mestrado em Paisagem e Ambiente). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.

## APÊNDICE A - OFÍCIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE SANTANA  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Ofício Nº 106/2013 – CCAU/UNIFAP

Santana – AP, 11 de dezembro de 2013.

Ao  
Centro de Reabilitação Mario Dias Tavares  
Diretora  
Liuba Semblano  
Rua Salvador Diniz nº1512 Remédios

Assunto: Solicitação de Autorização.

Senhora Diretora,

A acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo desta Instituição de Ensino, AYMÉE THAÍS DOS SANTOS DE MELO, solicita a autorização para adentrar no prédio do Centro de Reabilitação Mario Dias Tavares, para fazer medições do mesmo, visando obter informações para o seu Trabalho de Conclusão de Curso TCC II, que está sendo ministrada pelos docentes André de Barros Coelho, Jamil José Salim Neto e Jodival Mauricio da Costa.

Atenciosamente

*Jamil José Salim Neto*  
Jamil José Salim Neto  
Coordenador em exercício do CAU  
Portaria 1705/2013

3283-5523

*Recibido em  
12.12.13  
Egleni X.  
10h42m*

## APÊNDICE B – CHECKLIST

DESCRIÇÃO	EXISTE		ADEQUADO		OBSERVAÇÃO
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
<b>SINALIZAÇÕES (ITEM 5 DA ABNT NBR 9050:2004)</b>					
01. Há algum tipo de sinalização visual no prédio?		X		X	XXXXX
02. Há algum tipo de sinalização tátil no prédio?		X		X	XXXXX
03. Há algum tipo de sinalização sonora no prédio?		X		X	XXXXX
<b>CIRCULAÇÃO INTERNA (ITEM 6.9 DA ABNT NBR 9050:2004)</b>					
01. Se a extensão do corredor é de 4,00m, a sua largura mínima é de 0,90m?	X		X		XXXXX
02. Se a extensão do corredor é de 4,00m, até 10,00m, a sua largura mínima é de 1,20m?	X		X		XXXXX
03. Os espaços de circulação externa têm uma faixa livre com largura mínima de 1,20m para circulação de uma pessoa em pé e outra em uma cadeira de rodas?	X		X		XXXXX
04. O piso dos corredores e passagens é revestido com material não escorregadio?	X		X		KORODUR É O TIPO DE REVESTIMENTO UTILIZADO EM TODO O PRÉDIO.
<b>PORTAS (ITEM 6.9.2 DA ABNT NBR 9050:2004)</b>					
01. As portas têm vão livre mínimo de 0,80m?		X		X	AS PORTAS INTERNAS DO PRÉDIO POSSUEM VÃO LIVRE ENTRE 0,60 E 0,70m.
02. As portas de duas ou mais folhas possuem pelo menos uma das folhas com vão livre de 0,80m?		X		X	AS PORTAS DE DUAS POSSUEM VÃO LIVRE DE 0,56m CADA FOLHA.
03. As portas estão dispostas de maneira a permitir sua completa abertura?	X		X		XXXXX
04. As maçanetas são do tipo alavanca?	X		X		XXXXX
05. As maçanetas possuem altura entre 0,90m e 1,10m?	X		X		A ALTURA DAS MAÇANETAS SÃO DE 1,05m.
06. As portas podem ser abertas com um único movimento?	X		X		XXXXX

DESCRIÇÃO	EXISTE		ADEQUADO		OBSERVAÇÃO
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
07. Há uma largura mínima de 1,50m em frente à porta (lado da abertura)?	X		X		ALGUNS CORREDORES POSSUEM LARGURA ENTRE 1,45m e 1,51m.
08. Há alguma largura mínima de 1,20m em frente à porta (lado contrário a abertura)?	X		X		XXXXX
09. No caso de locais de saúde, há puxador horizontal com comprimento igual a metade da largura da porta?		X		X	XXXXX
10. O desnível máximo nas soleiras das portas é de 0,05m de altura?		X	X		NÃO HÁ DESNÍVEL NAS SOLEIRAS DAS PORTAS.
<b>SANITÁRIOS (ITEM 7 DA ABNT NBR 9050:2004)</b>					
01. O sanitário está localizado em lugar acessível?	X		X		XXXXX
02. O sanitário está localizado próximos a circulação principal?		X	X		XXXXX
03. Os sanitários acessíveis estão próximos ou integrados às demais instalações sanitárias?		X		X	XXXXX
04. Os boxes para bacia sanitária têm dimensões mínimas 1,50m x 1,70m?		X		X	O BOX PARA A BACIA SANITARIA POSSUE 1,45X1,40m.
05. Há área livre de 0,80m de largura por 1,20m de comprimento para transferência lateral, perpendicular e diagonal ao vaso sanitário?		X		X	XXXXX
06. A bacia sanitária está a uma altura entre 0,43m e 0,45m do piso, medido a partir da borda superior sem assento?		X	X		A BACIA SANITÁRIA ESTÁ A 0,41m DO PISO.
07. Se há plataforma para compor a altura da bacia sanitária, a projeção horizontal da plataforma ultrapassa no máximo 0,05m o contorno da base da bacia?		X		X	XXXXX
08. No caso de bacia com caixa acoplada há barra na parede do fundo de forma a evitar que a caixa seja usada como apoio?	X		X		XXXXX
09. Caso haja barra, a distância mínima entre a face inferior e a tampa da caixa acoplada é de 0,15m?	X		X		XXXXX
10. As barras de apoio da bacia sanitária têm comprimento mínimo de 0,80m?	X		X		XXXXX

DESCRIÇÃO	EXISTE		ADEQUADO		OBSERVAÇÃO
	SIM	NÃO	SIM	NÃO	
11. A porta do sanitário ou do boxe para bacia sanitária tem barra horizontal para facilitar seu fechamento?		X		X	XXXXX
12. A porta do sanitário ou do boxe para bacia sanitária está disposta de maneira a permitir sua completa abertura?	X		X		XXXXX
13. A maçaneta ou trinco da porta do sanitário ou do boxe para bacia sanitária é do tipo alavanca?	X		X		XXXXX
14. Os lavatórios são sem coluna?	X		X		XXXXX
15. O lavatório está fixado a uma altura entre 0,78m e 0,80m em relação ao piso?	X			X	O LAVATÓRIO ESTÁ A 0,73m DE ALTURA EM RELAÇÃO AO PISO.
16. Há uma altura livre de 0,73m sob o lavatório?	X		X		XXXXX
17. Há uma área livre de aproximação do lavatório com dimensões de 1,20m x 0,80m frontal ao lavatório?	X		X		XXXXX
18. Há barras de apoio instaladas junto ao lavatório, na altura do mesmo?		X		X	XXXXX
19. As torneiras do lavatório são de alavanca, sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes?		X	X		XXXXX
20. O piso dos sanitários é antiderrapante?	X			X	KORODUR É O TIPO DE REVESTIMENTO UTILIZADO NO PISO DOS SANITÁRIOS.
21. Os assessorios do sanitário estão localizados a uma altura entre 0,50m e 1,20m em relação ao piso?	X		X		XXXXX
22. A forma de abertura da porta e distribuição de aparelhos nos banheiros e lavabos permitem a utilização por uma usuário em cadeira de rodas?	X			X	SOMENTE NO BANHEIRO PARA USO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.
23. Há um Símbolo Internacional de Acesso afixado na porta do sanitário?		X		X	XXXXX

**Fonte:** Elaborado pela Autora, 2014.