

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
COECI – COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL  
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

MARIA ISABEL IJIMA

**DIAGNÓSTICO DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL DAS UNIDADES DE  
SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TOLEDO – PR**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TOLEDO

2018

MARIA ISABEL IJIMA

**DIAGNÓSTICO DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL DAS UNIDADES DE  
SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TOLEDO – PR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel, do curso de Engenharia Civil, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Toledo.

Orientador: Prof. Dr. Lucas Boabaid Ibrahim  
Co-orientador: Prof. Dr. Fúlvio Natércio Feiber

TOLEDO

2018



Ministério da Educação  
**Universidade Tecnológica Federal do Paraná**  
Câmpus Toledo  
Coordenação do Curso de Engenharia Civil



---

## TERMO DE APROVAÇÃO

Título do Trabalho de Conclusão de Curso de Nº 138

### **Diagnóstico da acessibilidade espacial das unidades de saúde do município de Toledo – PR**

por

**Maria Isabel Iijima**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 12h 00 do dia **13 de junho de 2018** como requisito parcial para a obtenção do título **Bacharel em Engenharia Civil**. Após deliberação da Banca Examinadora, composta pelos professores abaixo assinados, o trabalho foi considerado **APROVADO**.

---

Prof<sup>a</sup> Dra Silmara Dias Feiber  
(UTFPR – TD)

---

Prof<sup>a</sup> MSc Silvana da Silva  
(UTFPR – TD)

---

Prof. Dr. Lucas Boabaid Ibrahim  
(UTFPR – TD)  
Orientador

---

Prof. Dr. Fúlvio Natércio Feiber  
(UTFPR – TD)  
(Co-orientador)

---

Visto da Coordenação  
Prof. Dr. Fúlvio Natércio Feiber  
Coordenador da COECI

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.

## RESUMO

A garantia da acessibilidade no espaço construído possibilita o acesso e a utilização dos ambientes por todas as pessoas, de modo autônomo e seguro. Neste âmbito, o Decreto Federal 5296/04, estabeleceu como referências básicas para a concepção dos projetos arquitetônicos, as normas técnicas da ABNT, assim como, a legislação pertinente. Em vista disso, realizou-se a avaliação de catorze unidades prestadoras de serviços médicos do município de Toledo – PR, com o intuito de verificar se as edificações atendiam às condições de acessibilidade espacial principalmente através das diretrizes da NBR 9050:2015. Ainda que o estudo tenha sido aplicado nas unidades de saúde, foram estudadas as áreas de uso comum a todas às edificações de uso público: Áreas de acesso, recepção e sala de espera, circulação interna e os sanitários acessíveis. Para tanto, desenvolveu-se a partir de métodos consagrados, uma planilha técnica de avaliação para cada uma das áreas em estudo. A partir do estudo *in loco* determinaram-se os índices de conformidade em acessibilidade (IC), obtendo-se: 33,33% de conformidade para as áreas de acesso, 39,19% para recepção e sala de espera, 55,34% para circulação interna, e, 50,60% para os sanitários acessíveis. No geral, foram avaliados 1559 itens, compostos por 711 em conformidade e 848 não conformes. Também, foram avaliadas as porcentagens de atendimento aos componentes de acessibilidade (orientação, comunicação, deslocamento e uso), concernente a estes, observou-se que o componente com maior índice de conformidade correspondeu ao deslocamento, com 75,12%. Por sua vez, o componente relativo à comunicação não foi atendido em nenhuma das unidades. Com o estudo, identificaram-se os pontos positivos assim como as principais inconsistências frente à principal norma de referência utilizada. Observou-se também que, mesmo diante das características e das particularidades de cada edificação, foi possível a identificação de barreiras físicas comuns a todas as unidades em estudo.

**Palavras-chave:** Acessibilidade espacial. Índice de conformidade. Barreiras físicas. Acessibilidade do espaço construído.

## ABSTRACT

The assurance of accessibility in the built spaces allows the access and use of the environments by all of the people, by an autonomous and safety way. According to federal decree 5296/04, established as basic references for architectural Projects design, the technical rules of ABNT, in addition to the pertinent legislation. In this regard, fourteen medical services units were evaluated in the city of Toledo, with the aim of verifying if the buildings accepted of the accessibility space conditions, mainly through the standards of NBR 9050:2015. In spite of the article has been applied in the medical units, the common using areas of all the public buildings were studied: the access areas, reception and waiting room, circulation and the accessible restrooms. To make it Worth, a technical evaluation sheet was developed to each areas in studying. From the local study, the accessibility compliance rate were (IC) determined, and the results obtained were: 33,33% compliance to access areas, 39,19% for reception and waiting room, 55,34% for circulation, and 50,60% for accessible restrooms. In general, were evaluated 1559 items, consisting of 711 compliant and 848 not corresponding. The percentages of attendance for the accessibility components were also evaluated (orientation, communication, moving and use), in relation to these ones, the component with the highest compliance rate were the deslocation, with 75,12%. However, the component related to communication weren't complied in any units. With the study, it were identified the positive topics and the main inconsistency regarding to the main reference rule used. It was also observed that, even in related of the characteristics and particularities of each building, it was possible to identify physical barriers common to all the units in study.

**Key-words:** Space accessibility. Compliance rate. Physical Barriers. Built space accessibility.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Descrição dos planos do corpo humano.....	17
Figura 2 – Identificação do índice populacional com pelo menos uma deficiência.....	19
Figura 3 – Classificação das barreiras de acessibilidade: físicas e atitudinais. ....	22
Figura 4 – Número de atendimentos realizados nas UBS/ESF da zona urbana em comparação com as UBS da zona rural. ....	26
Figura 5 – Número de atendimentos realizados por clínico geral nas unidades de pronto atendimento – UPA e nas UBS/ESF do município .....	27
Figura 6 – Área de abrangência das unidades prestadoras de serviços de saúde do município de Toledo – PR. ....	28
Figura 7 – Parâmetros avaliados nas áreas de acesso.....	31
Figura 8 – Parâmetros avaliados nas salas de espera e recepções. ....	31
Figura 9 – Parâmetros avaliados na circulação interna. ....	32
Figura 10 – Parâmetros avaliados nos sanitários acessíveis.....	33
Figura 11 – Modelo de planilha técnica para avaliação da acessibilidade em edificações públicas.....	34
Figura 12 – Modelo da planilha de avaliação em acessibilidade espacial utilizada nas unidades de saúde do município de Toledo – PR. ....	36
Figura 13 – Dimensões em metros do Módulo de Referência – MR segundo a NBR 9050:2015. ....	39
Figura 14 – Área necessária para manobra de cadeira de rodas: Rotação de 180° e 360°.....	39
Figura 15 – Índice de conformidade em acessibilidade das áreas de acesso das unidades de saúde de Toledo, PR e índice geral do item para o município, 2018. ....	42
Figura 16 – Rampa de acesso da ESF do Jardim Europa, Toledo - PR. ....	43
Figura 17 – Áreas de acesso à edificação, A – Rampa de acesso da UPA II, B – Rampa de acesso da UPA I, Toledo – PR. ....	44
Figura 18 – Índice de conformidade em acessibilidade das salas de espera e recepção das unidades de saúde de Toledo - PR e índice geral, 2018. ....	46
Figura 19 – Balcões de atendimento, A – Profundidade livre mínima em desacordo com NBR 9050:2015, UPA I, B – Profundidade livre mínima em desacordo com norma, ESF Santa Clara IV, Toledo – PR, 2018. ....	47
Figura 20 – Balcão de atendimento não acessível, UPA II, Toledo – PR. ....	48

Figura 21 – MR ao lado dos assentos fixos, A – Lado esquerdo da sala de espera, B – Lado direito da sala de espera, UBS Jardim Maracanã, Toledo – PR. ....	49
Figura 22 – Índice de conformidade em acessibilidade referente à circulação interna das unidades de saúde de Toledo – PR, e índice geral para o município, 2018. ....	51
Figura 23 – Portas do tipo vaivém, A – ESF Cosmos, B – UPA II, Toledo, PR. ....	52
Figura 24 – Rampa interna da UBS Jardim Porto Alegre, Toledo – PR. ....	53
Figura 25 – Índice de conformidade em acessibilidade referente aos sanitários acessíveis das unidades de saúde de Toledo – PR e índice geral do município, 2018. ....	55
Figura 26 – Portas dos sanitários acessíveis, A – UBS Jardim Pancera, B- UBS Centro de Saúde, Toledo – PR. ....	56
Figura 27 - Sanitário acessível: Possibilidade de rotação em 180°, ESF Jardim Pancera, Toledo – PR. ....	57
Figura 28 – Sanitário acessível, A – Possibilidade de transferência perpendicular, B – Possibilidade de transferência lateral, C – Possibilidade de transferência diagonal, ESF Jardim Pancera, Toledo – PR.....	58
Figura 29 – Área de aproximação frontal para o lavatório, ESF Jardim Pancera. ....	58
Figura 30 – Barras de apoio horizontais, ESF São Francisco, Toledo – PR. ....	59
Figura 31 – Índice de conformidade geral das áreas em estudo: acesso, recepção/espera, circulação interna e sanitários acessíveis.....	63

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – População segundo tipo de deficiência para o município de Toledo – PR.....	19
Tabela 2 – Caracterização das UBS, ESF e UPA: Classificação, área, ano de construção e reformas, Toledo – PR.....	29
Tabela 3 – Período de reformas ou ampliações das unidades de saúde de Toledo – PR. ....	30
Tabela 4 – Índice de conformidade em acessibilidade das áreas de acesso das unidades de saúde do município de Toledo - PR, 2018. ....	41
Tabela 5 – Índice de conformidade em acessibilidade das salas de espera e recepção das unidades de saúde do município de Toledo - PR, 2018.....	45
Tabela 6 – Índice de conformidade em acessibilidade referente à circulação interna das unidades de saúde do município de Toledo - PR, 2018.....	50
Tabela 7 – Índice de conformidade em acessibilidade referente aos sanitários acessíveis das unidades de saúde do município de Toledo – PR, 2018.....	54
Tabela 8 – Índice de conformidade dos componentes em acessibilidade relativo às unidades de saúde de Toledo – PR, 2018. ....	61
Tabela 9 – Compêndio dos resultados obtidos para cada unidade de saúde do município de Toledo – PR, 2018.....	62
Tabela 10 – Índice de conformidade em acessibilidade referente às unidades de saúde do município de Toledo – PR, 2018.....	64
Tabela 11 – Compêndio dos resultados parciais obtidos para o município de Toledo – PR, 2018.....	65
Tabela A1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade das áreas de acesso.....	74
Tabela B1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade das salas de espera e recepção.....	77
Tabela C1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade da circulação interna. ....	79
Tabela D1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade dos sanitários acessíveis...	82



## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ESF	Estratégia de Saúde da Família
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IEA	Associação Internacional de Ergonomia
MR	Módulo de Referência
NBR	Norma Brasileira
PCR	Pessoa em Cadeira de Rodas
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UPA	Unidade de Pronto Atendimento

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
1.1	OBJETIVOS .....	12
1.1.1	Objetivo Geral .....	12
1.1.2	Objetivos específicos .....	13
1.2	JUSTIFICATIVA.....	13
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	15
2.1	CONCEITUAÇÃO DE ERGONOMIA .....	15
2.2	CONCEITUAÇÃO DE ANTROPOMETRIA.....	16
2.3	ACESSIBILIDADE .....	18
2.3.1	Características da população brasileira e a importância da acessibilidade.....	18
2.3.2	Acessibilidade no espaço construído e na edificação hospitalar .....	20
2.3.3	Barreiras de acessibilidade .....	21
2.3.4	Componentes da acessibilidade espacial .....	23
2.3.5	Fundamentos legais: A obrigatoriedade da acessibilidade .....	24
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	26
3.1	DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ESTUDO .....	26
3.2	DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS AVALIADOS .....	30
3.3	COMPOSIÇÃO DO MÉTODO AVALIATIVO.....	33
3.3.1	Métodos avaliativos de referência .....	33
3.3.2	Estrutura da planilha de avaliação .....	35
3.3.3	Coleta de dados.....	38
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	40
4.1	DADOS DAS EDIFICAÇÕES REFERENTES ÀS ÁREAS DE ACESSO .....	40
4.2	DADOS DAS EDIFICAÇÕES REFERENTES ÀS RECEPÇÕES .....	45
4.3	DADOS DAS EDIFICAÇÕES REFERENTES À CIRCULAÇÃO INTERNA.....	50
4.4	DADOS DAS EDIFICAÇÕES REFERENTES AOS SANITÁRIOS ACESSÍVEIS....	54
4.5	ANÁLISES DOS COMPONENTES EM ACESSIBILIDADE .....	60
4.6	COMPÊNDIO DOS RESULTADOS .....	62
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	66
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	69

<b>APÊNDICES</b> .....	<b>74</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>84</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE estimou que em 2010, aproximadamente 45 milhões de pessoas apresentavam algum tipo de deficiência, o equivalente a 23,9% da população.

Sobre isto, Girondi e Santos (2011) apontam que até a década de 1970, as questões pertinentes às pessoas com deficiência, eram vistas a partir de um modelo essencialmente médico, abrangendo apenas condições agudas. A partir dessa época, começou-se a assinalar as diferenças entre as definições de patologia, deficiência, limitações e incapacidade.

Bins Ely *et al.* (2006) distinguem estes conceitos. Segundo as autoras, o termo deficiência remete-se a problemas de natureza fisiológica que não estão correlacionados, obrigatoriamente, à incapacidade. Antes disso, referem-se a diferentes habilidades, aptidões e limites. Enquanto que, inerente à restrição, encontra-se a impossibilidade de realização de atividades, em caráter permanente ou temporário, resultado das inadequações do ambiente.

Uma pessoa cega, por exemplo, apresenta a incapacidade de enxergar. Contudo, caso a edificação apresente elementos referenciais não visuais, como os pisos e mapas táteis, torna-se possível que esta pessoa oriente-se e desloque-se, de maneira independente e segura. No entanto, frente a um ambiente inadequado, uma criança que não apresenta deficiência pode sofrer inúmeras restrições, como inconvenientes gerados devido à sua baixa estatura.

Após 1980, introduziu-se a denominação “pessoas deficientes”, e, de forma gradual, “pessoas portadoras de deficiência”. A partir de 1990, passou-se a utilizar o termo “pessoas com deficiência”, presente até os dias de hoje (GIRONDI e SANTOS, 2011).

O Decreto Federal 5.296/04 classifica as deficiências em cinco categorias: física, auditiva, visual, mental e múltipla. Além disso, as regulamentações apresentadas neste dispositivo incluem as pessoas com mobilidade reduzida.

Conforme a definição apresentada no art. 5º, inciso II, do referido decreto, pessoa com mobilidade reduzida, consiste naquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa com deficiência, apresente dificuldade de movimentar-se, em caráter permanente ou temporário. São incorporadas ainda a essa definição, os idosos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo (BRASIL, 2004).

Sobre isso, Dischinger *et al.* (2014) salientam que todas as pessoas estão suscetíveis, em algum momento de sua vida, a situações como essas, devido a acidentes, doenças, ou ainda, pelo processo natural de envelhecimento.

Bittencourt (2002) descreve que a presença de barreiras sociais e arquitetônicas influi de modo negativo, excluindo estes indivíduos, dificultando o seu efetivo exercício da cidadania, e, a sua atuação ativa na sociedade.

Moraes (2007) aponta que geralmente a exclusão constitui-se como consequência de inconveniências dos ambientes, que não auxiliam as pessoas na atenuação de suas dificuldades. Desta forma, o autor ressalta a importância do papel do ambiente na sociedade, podendo facilitar ou impossibilitar a prática de atividades cotidianas.

A demanda por espaços urbanos ou arquitetônicos com maior nível de adequabilidade é crescente, considerando-se aspectos como o envelhecimento da população e o aumento do número de pessoas com deficiência (FREGOLENTE, 2008).

A luz destes conceitos destaca-se a importância da efetiva promoção da acessibilidade espacial e dos seus componentes: orientação, comunicação, deslocamento e uso.

Neste sentido, o diagnóstico dos ambientes apresenta-se como uma ferramenta eficaz para identificação das potencialidades e as limitações do espaço construído. Para as edificações públicas, essas avaliações constituem-se como instrumentos que viabilizam a identificação das situações críticas, e, conseqüentemente auxiliam na gestão, delineando possíveis soluções.

## 1.1 OBJETIVOS

A seguir apresentam-se os objetivos relativos ao trabalho, subdivididos em duas partes: o objetivo geral e os objetivos específicos. O primeiro aborda o propósito central, delineando a hipótese e o tema da pesquisa. Já o segundo, refere-se às etapas necessárias para a efetivação do primeiro.

### 1.1.1 Objetivo Geral

Realizar o diagnóstico das áreas de uso comum das unidades de saúde localizadas no perímetro urbano da cidade de Toledo – PR, através da análise das condições de acessibilidade física das Unidades Básicas de Saúde – UBS, Unidades da Estratégia de Saúde da Família – ESF e as Unidades de Pronto Atendimento – UPA.

### 1.1.2. Objetivos específicos

Para viabilização do objetivo geral apresentam-se os objetivos específicos deste trabalho:

- Delinear um procedimento de análise das áreas de acesso, recepção e sala de espera, circulação e sanitários acessíveis, a partir de métodos consagrados, fundamentando-se também nas normas técnicas e legislações pertinentes;
- Avaliar *in loco* as condições de acessibilidade das edificações públicas prestadoras de serviços médicos a partir da planilha técnica desenvolvida;
- Quantificar numericamente às conformidades concernentes aos ambientes selecionados para estudo.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A legislação brasileira assegura às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, o direito à acessibilidade. A Lei Federal 10.098/00, por exemplo, estabelece os critérios básicos para a supressão de barreiras em vias, espaços públicos e no mobiliário urbano (BRASIL, 2000a).

Complementar a esta, o Decreto Federal 5.296/04, em seu art. 15, apresenta que o planejamento de espaços públicos deva cumprir as recomendações das normas de acessibilidade da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (BRASIL, 2004).

Através da Lei Federal 13.146/15 são assegurados às pessoas com deficiência, os direitos básicos como saúde, educação, moradia, trabalho, cultura, esporte e lazer. Sobre isto, ressalta-se em seu art. 18, o direito à saúde e o seu acesso de forma universal e igualitária (BRASIL, 2015).

Assim, a promoção da acessibilidade nos espaços, além de estar em consonância com os mecanismos legais do país, possibilita às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, viver de forma digna e autônoma.

Sobre isto, Bittencourt (2002) apresenta que as diferenças entre as pessoas tornam-se menos expressivas à proporção que se possibilita que as pessoas com deficiência vivam de forma independente, exercendo plenamente sua cidadania.

Kotaka e Favero (1998) expõem que as pessoas com deficiência almejam realizar suas atividades de maneira independente. Deve-se levar em consideração que a deficiência

não implica, necessariamente, na dependência, entretanto, os ambientes construídos podem prejudicar a atuação desses indivíduos.

Dischinger *et al.* (2014) apresentam que a eliminação das barreiras e a solução dos problemas dependem de uma ação conjunta, entre projeto, execução e fiscalização. Sobre este último, os autores apontam que os responsáveis devem ser detentores do conhecimento da legislação e serem capazes de avaliar a adequação do projeto executado.

A escolha das unidades públicas de saúde fundamenta-se na Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência, que garante o acesso aos serviços do SUS – Sistema Único de Saúde –, a toda pessoa com deficiência (BRASIL, 2010). Entende-se ainda, que os indivíduos que procuram atendimento nestes locais, de modo geral, encontram-se vulneráveis. Desta forma, ambientes sem condições de acessibilidade não atendem a premissa básica destes locais, como conforto, segurança e qualidade de vida.

À luz dos conceitos expostos acima, o presente estudo se justifica por fomentar a acessibilidade espacial, que, através da identificação das barreiras físicas, viabiliza as soluções, e, conseqüentemente, favorece a inclusão de todos.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo apresenta-se a base conceitual que auxiliará no processo de compreensão do objeto em estudo.

A explanação inicia-se com definições pertinentes à ergonomia e à antropometria, áreas científicas que fundamentam a acessibilidade. Prossegue-se a exposição com conceitos próprios do ramo, caracterizando-se a população. Por fim, apresentam-se conceitos intrínsecos à acessibilidade assim como as legislações pertinentes à área.

### 2.1 CONCEITUAÇÃO DE ERGONOMIA

Abrahão *et al.* (2009) apresenta que a etimologia de ergonomia provém de duas palavras de origem grega, *ergon* que significa trabalho e *nomos* que se reporta às leis e regras.

Iida (2005) a define como a área de estudo da adaptação do trabalho ao homem. Conforme o autor, essa definição compreende uma ampla percepção, não envolvendo somente o trabalho executado para a transformação de materiais. Antes disto, compreende todas as situações entre o homem e uma atividade produtiva, desde o espaço físico até os elementos organizacionais.

Villarouco (2001) ressalta que a ergonomia possui a finalidade de resolver problemas concretos, se apoiando em bases conceituais pertencentes a diversas disciplinas científicas, mas principalmente na antropometria, biomecânica, fisiologia e psicologia.

Abrahão *et al.* (2009) apresenta que os relatos do nascimento da ergonomia moderna, frequentemente, são relacionados ao final da Segunda Guerra Mundial.

Sobre isto, Másculo e Vidal (2011), relatam que durante o período desta guerra, situações terríveis foram ocasionadas devido à falta de compatibilidade entre o projeto das máquinas e os aspectos fisiológicos do ser humano. Em decorrência disto, muitos aviões se perderam. Se por um lado, o prejuízo com material bélico era grande, por outro, a perda de um piloto era considerada uma decadência irreversível, haja vista que o treinamento de cada um necessitava de dois a quatro anos.

Diante destas circunstâncias, os esforços para as pesquisas foram redobrados. Como produto destas análises notou-se a importância da adaptação dos artefatos tecnológicos às características e limites do organismo humano (ABRAHÃO *et al.* 2009).



No pós-guerra, como consequência dos esforços bélicos, os conhecimentos na área da ergonomia começaram a ser introduzidos na vida civil, com a finalidade de proporcionar melhorias nas condições de trabalho (IIDA, 2005).

Atualmente, a Associação Internacional de Ergonomia – IEA classifica a ergonomia em três grandes áreas:

- Física: Compreende as características anatômicas, antropométricas, fisiológicas e biomecânicas;
- Cognitiva: Concernente aos processos mentais está relacionada com percepção, memória, raciocínio e resposta motora;
- Organizacional: Preocupa-se com a maximização da interação entre aspectos sociais e técnicos, tais como estruturas organizacionais, políticas e processos.

Além destes três domínios Fregolente (2008) apresenta que a ergonomia vem evoluindo e expandindo sua atuação, como nas áreas de usabilidade e acessibilidade. Enquanto que a primeira possui a finalidade de facilitar o uso dos sistemas computacionais, a segunda preocupa-se em viabilizar a utilização de produtos e ambientes ao maior número de usuários, independente das condições físicas e psicológicas dessas pessoas.

Neste sentido, Ornstein *et al.* (2010) apresentam que a aplicação dos conceitos ergonômicos no desenvolvimento de projetos, possibilitou a ampliação da área, que, anteriormente relacionava-se apenas à adequação do trabalho ao ser humano.

## 2.2 CONCEITUAÇÃO DE ANTROPOMETRIA

Teixeira (2014) define a antropometria como a ciência responsável por estudar e avaliar as medidas do corpo humano, tais como tamanho, massa e proporções.

Para Másculo e Vidal (2011) a materialização de um conjunto satisfatório dessas medidas é obtida através de um levantamento estatístico, sendo necessária a consideração das variações de tipologia intrínsecas à região, etnia, condições sociais, colonização e etc.

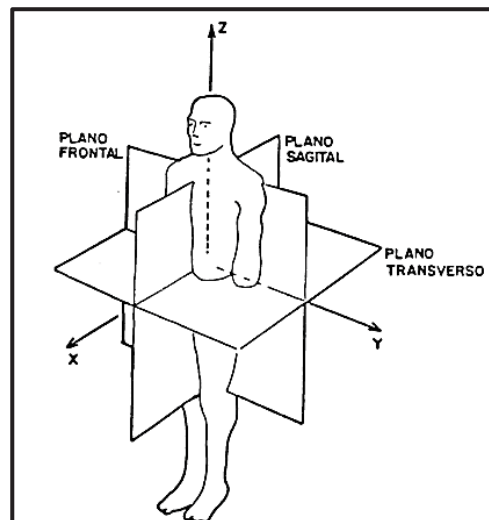
Sobre isto, Ornstein *et al.* (2010) especificam que o estudo estatístico não deve se dar pela média populacional, pois, sua adoção causaria restrições ao uso, e reduziria o número de pessoas atendidas de forma satisfatória. À vista disso, os autores enfatizam a importância da escolha adequada dos extremos, levando-se em consideração a situação mais impeditiva à realização das atividades.

Essa perspectiva também é apresentada por Másculo e Vidal (2011), que indicam que para a determinação dos extremos normalmente aplica-se a distribuição antropométrica que estabelece o percentil de 5% como extremo inferior, e 95% como extremo superior. Esses valores também foram considerados pela NBR 9050:2015 na determinação das dimensões referenciais.

Quanto à classificação da antropometria, Iida (2005) apresenta três categorias: estática, dinâmica e funcional. Sobre a primeira, o autor explica que refere-se ao estudo das dimensões e características do corpo parado, recomendando a aplicação da mesma apenas para projetos de objetos sem partes móveis ou com pouca mobilidade, como mobiliários em geral.

Já a antropometria dinâmica abrange os movimentos isolados nos três planos anatômicos: horizontal ou transverso, frontal e sagital (ORNSTEIN *et al.* 2010). Na Figura 1 são ilustrados os planos citados.

Figura 1 – Descrição dos planos do corpo humano.



Fonte: Minetti *et al.* (2002, p. 167).

Na execução das atividades humanas prevalecem, no geral, movimentos simultâneos. À vista disso, dados mais reais podem ser aferidos com métodos da antropometria funcional (ORNSTEIN *et al.* 2010).

A relação entre ergonomia e antropometria é muito estreita, pois, é através dos dados fornecidos pela segunda, que a adequação dos materiais e ambientes é viabilizada pela primeira (TEIXEIRA, 2014).

Neste sentido, Barros (2004) explica que a antropometria contribui para a ergonomia, que, por sua vez, auxilia no desenvolvimento de projetos através dos seus dados, conceitos e métodos.

## 2.3 ACESSIBILIDADE

Este subcapítulo inicia-se com a análise das características da população segundo o Censo do IBGE de 2010, com ênfase nos indicativos relativos às deficiências. Em seguida, procede-se com a análise do ambiente construído, verificando-se os tipos de barreiras existentes e os componentes da acessibilidade espacial.

Concomitantemente a introdução destes conceitos, constrói-se a contextualização da importância da aplicação do estudo em contexto geral e para o ambiente hospitalar. Por fim, discute-se sobre a obrigatoriedade da acessibilidade através dos mecanismos da legislação temática.

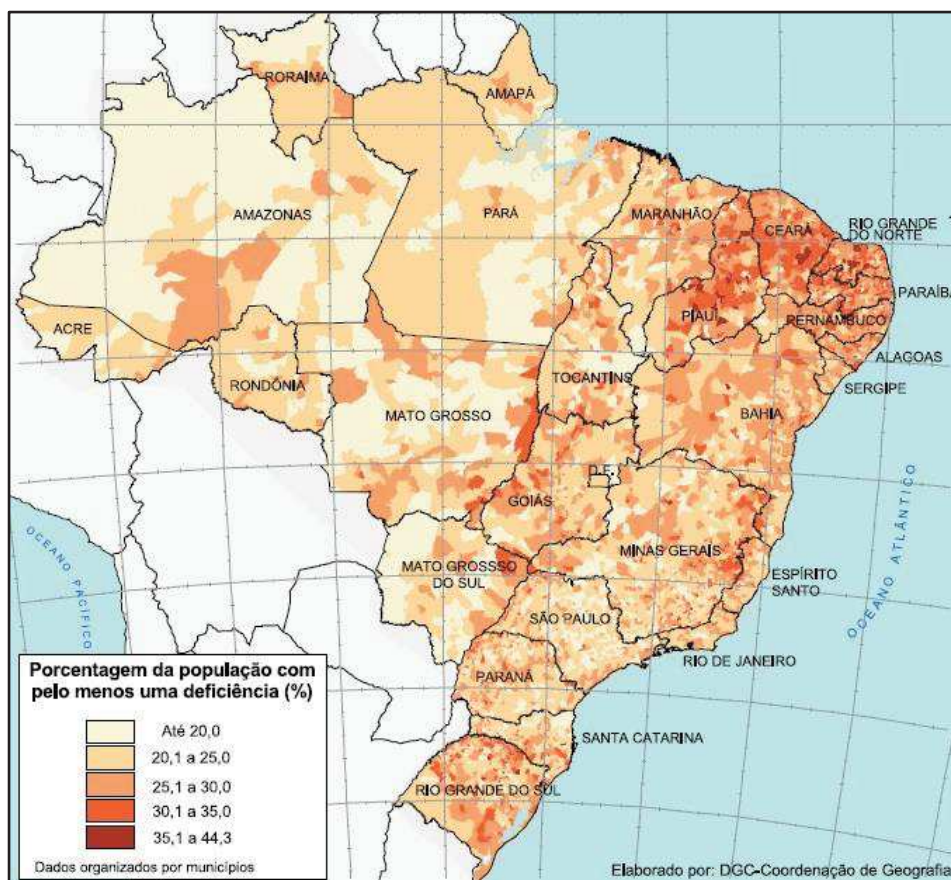
### 2.3.1 Características da população brasileira e a importância da acessibilidade

Conforme os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), 23,9% da população brasileira apresentou algum tipo de deficiência, ou seja, 45.606.045 milhões de pessoas. Segundo a pesquisa, a região com maior índice consistiu na Nordeste, como pode-se observar na Figura 2.

Como exposto, apesar da região Nordeste deter dos maiores índices, notou-se que todos os estados possuem municípios com valores acima da média nacional (IBGE, 2010).

No tocante da faixa etária, o estudo identificou que 7,5% das crianças de 0 a 14 anos possuíam pelo menos um tipo de deficiência, para a população de 15 a 64 anos esse índice foi de 24,9%. Já para os idosos com 65 anos ou mais, esse valor foi de 67,7%. Com relação ao gênero, 26,5% da população feminina brasileira apresentou pelo menos um tipo de deficiência, para os homens este índice foi menor, correspondente a 21,2% (IBGE, 2010).

Figura 2 – Identificação do índice populacional com pelo menos uma deficiência.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico (2010, p. 73).

Considerando-se o número total de pessoas com deficiência no País, o IBGE definiu ainda as proporções populacionais relativas para cada tipo de deficiência investigada: visual, auditiva, motora, mental ou intelectual. Neste cenário, apresentam-se na Tabela 1, os índices concernentes ao município de Toledo, Paraná.

Tabela 1 – População segundo tipo de deficiência para o município de Toledo – PR.

<b>Tipo de deficiência investigada</b>	<b>População</b>
Auditiva	6.874
Mental/intelectual	1.648
Motora	9.327
Visual	21.345
Com nenhuma dessas deficiências	90.807

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

No Censo realizado em 2010 apresentou-se que o município possuía 119.313 habitantes. Desta forma, confrontando-se os dados estimados para a população e número de habitantes que não possuem nenhuma das deficiências citadas (Tabela 1), percebe-se que, para este ano, 28.506 pessoas apresentaram pelo menos uma das deficiências investigadas, ou seja, uma fração de 23,89% da população.

### 2.3.2 Acessibilidade no espaço construído e na edificação hospitalar

Segundo a NBR 9050:2015 a acessibilidade pode ser definida como:

Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (NBR 9050:2015, p.2).

Nesta definição, um parâmetro de insigne importância para este trabalho, consiste nas condições de acessibilidade das instalações abertas ao público. Para tanto, serão abordados aspectos arquitetônicos relacionados à acessibilidade espacial.

Conforme Oliveira (2006) a acessibilidade espacial está relacionada com a viabilização da utilização dos espaços por todas as pessoas, de modo igualitário e sem discriminação.

Desta forma, segundo Duarte e Cohen (2003) através desta elucidação incluem-se pessoas que vivem determinadas situações de dificuldade. Sobre isto, Bins Ely *et al.* (2006) expõem que não se pode esquecer da existência de pessoas com estatura diferenciada, pessoas obesas e idosas, ou seja, deve-se levar em consideração a diversidade humana.

Neste sentido, Vasconcellos (2011) explica que este é o objetivo último do Desenho Universal: considerar a diversidade das pessoas no projeto de produtos, ambientes e comunicação, e, promover a acessibilidade plena a todas as pessoas.

Entretanto, nem sempre foi assim, no passado, por vezes, os projetistas preocupavam-se apenas em atender aos requisitos mínimos da legislação. Como resultado, frequentemente criava-se locais de segregação (ORNSTEIN *et al.* 2010).

De modo similar, Duarte e Cohen (2003) descrevem que a aplicação da acessibilidade aos ambientes, não deve ser compreendida sob a ótica de medidas que favoreçam apenas às pessoas com deficiência. Tal prática pode ocasionar a exclusão espacial

e a segregação de grupos. Antes disto, deve viabilizar a utilização do espaço para todos os usuários em potencial.

Vasconcellos (2011) evidencia a importância do ambiente construído, que pode intervir como inibidor ou facilitador no desempenho de atividades diárias e na participação social dos indivíduos. A ocorrência deste ou aquele dependerá da qualidade do ambiente.

A carência ou restrições na acessibilidade apresentam-se como um desafio do cotidiano. Para quem não convive com o problema, por vezes, esses obstáculos são imperceptíveis, entretanto, podem causar uma série de constrangimentos para aqueles que não se encaixam nos princípios do “homem padrão” (SILVA, 2004 *apud* FREGOLENTE, 2008).

No tocante às edificações hospitalares, Castro *et al.* (2011) ressaltam a importância dos serviços de saúde na manutenção da integridade física e mental das pessoas com deficiência.

Neste sentido, Kotaka e Favero (1998) apresentam que dentre os usuários dos hospitais, é frequente a presença de pessoas com deficiência física ou com dificuldades de locomoção, tais como: pacientes oriundos de procedimentos cirúrgicos, idosos, gestantes, mães com crianças de colo, etc.

Perito (2004) *apud* Kato (2016) apresenta que o ambiente construído pode ser benéfico ou prejudicial ao bem estar do indivíduo. A primeira situação é ocasionada a partir de espaços que propiciam a saúde física e mental, e a segunda quando falhar na proteção e segurança dos usuários.

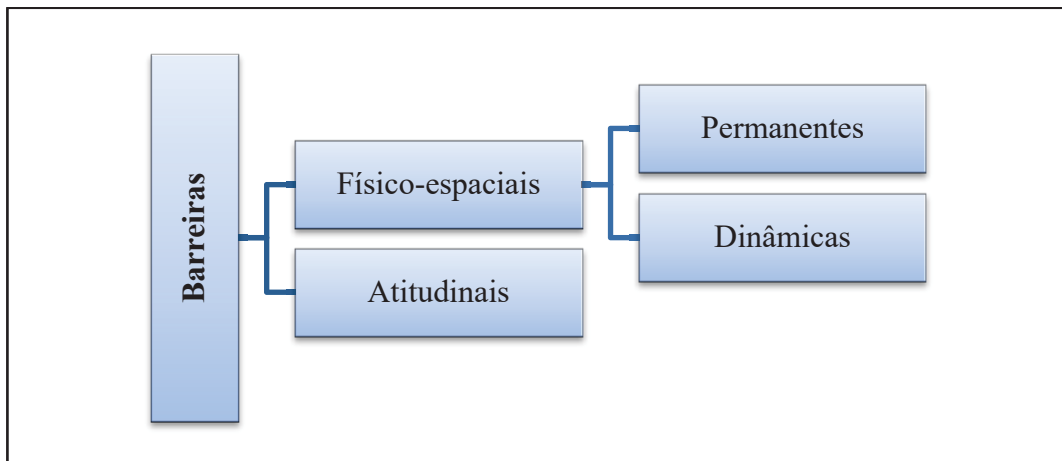
Por isso, Vasconcellos (2011) apresenta que a arquitetura e o urbanismo objetivam a acolhida do ser humano através de uma relação saudável entre pessoa e ambiente. Através de um espaço livre de barreiras, garante-se às pessoas condições adequadas e seguras de acessibilidade autônoma (TEIXEIRA, 2014).

### 2.3.3 Barreiras de acessibilidade

Segundo Fregolente (2008) as barreiras de acessibilidade constituem-se como uma das principais adversidades encontradas pelas pessoas com deficiências. Estes empecilhos podem acentuar suas limitações ou impossibilitar a expressão de suas potencialidades.

Dischinger *et al.* (2014) classificam as barreiras em físico-espaciais e atitudinais. Na Figura 3 representam-se esquematicamente essas categorias.

Figura 3 – Classificação das barreiras de acessibilidade: físicas e atitudinais.



Fonte: Adaptado de Dischinger *et al.* 2014.

As barreiras físico-espaciais, como a designação sugere, são concernentes aos elementos físicos que dificultam ou impeçam a realização de atividades de forma autônoma. Por sua vez, a mesma pode ser subdividida em barreiras permanentes ou dinâmicas. Enquanto que a primeira está relacionada com obstáculos de caráter permanente, como um poste, a segunda refere-se a obstáculos que apresentam variação quanto à posição e tempo de permanência, como um carrinho de pipoca (DISCHINGER, *et al.* 2014).

As barreiras atitudinais são alusivas às relações sociais entre os indivíduos (DISCHINGER, *et al.* 2014). Neste caso, a imagem sobre o portador de alguma limitação física ou mental é focada exclusivamente em suas deficiências e, não, em suas habilidades e capacidades (BINS ELY *et al.* 2002).

Este tipo de obstáculo, que geralmente está relacionado ao preconceito, engloba questões sociais, a partir de situações que o indivíduo não é aceito por aqueles que o cercam, e questões de igualdade quando não são ofertadas iguais oportunidades às pessoas (MORAES 2007).

A Lei Federal 13.146/15 em seu art. 112, inciso II, apresenta a definição de barreiras como qualquer tipo de empecilho que limite a participação social da pessoa, bem como o exercício de seus direitos à acessibilidade. Além disso, classifica essas barreiras em: urbanísticas, arquitetônicas, de transportes e comunicativas (BRASIL, 2015).

A presença de um destes obstáculos, ou a associação destes, prejudicam a percepção e a atuação das pessoas nos espaços, ocasionando a exclusão social (FREGOLENTE, 2008).

### 2.3.4 Componentes da acessibilidade espacial

Dischinger *et al.* (2014) apresentam quatro componentes da acessibilidade espacial. Segundo os autores, estes elementos auxiliam nas fiscalizações dos edifícios, promovem a acessibilidade e minimizam as restrições ambientais. A seguir apresenta-se a classificação citada.

- **Orientação espacial:** Consistem nos componentes que viabilizam o reconhecimento do ambiente, suas funções, possibilidades de deslocamento e uso. Essas informações ambientais são repassadas através de sistemas perceptivos, tais como: placas, sinais, mapa com informação em relevo, piso tátil, etc. Este tipo de suporte à informação é fundamental para pessoas com deficiências sensoriais e/ou cognitivas.
- **Comunicação:** Concernentes a elementos que possibilitam a troca de informações interpessoais, ou troca de informações através da utilização de dispositivos de tecnologia assistiva. São exemplos, terminais de computadores ou telefones especiais para utilização de pessoas com deficiência auditiva;
- **Deslocamento:** Componentes que oportunizam a movimentação das pessoas de forma segura, independente e sem interrupções, tanto em percursos horizontais quanto nos verticais, a exemplo, rampas e elevadores. São imprescindíveis para a assistência de idosos e pessoas com deficiências motoras;
- **Uso:** São elementos que promovem a utilização de espaços e equipamentos de forma efetiva por todos. São exemplos: barras de apoios, balcões e torneiras dos sanitários com alturas adequadas.

Como se constata na definição acima, os autores apontam que as tecnologias assistivas favorecem a promoção da acessibilidade.

Borges e Tartuci (2017) apresentam a tecnologia assistiva como uma área de estudo de caráter multidisciplinar, que possui o propósito de eliminar barreiras e, conseqüentemente conferir autonomia e qualidade de vida as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Müller (2013) a define como todo tipo de assistência, através de recursos ou serviços, que contribua para a independência e inclusão das pessoas com deficiência na sociedade.



### 2.3.5 Fundamentos legais: A obrigatoriedade da acessibilidade

Neste tópico serão apresentadas legislações que conferem caráter obrigatório para a acessibilidade.

Vasconcellos (2011) destaca que a Constituição Federal de 1988, é compreendida como um marco no tema da acessibilidade espacial no Brasil. Segundo a autora, sua importância é consolidada por fazer referência ao direito à acessibilidade das pessoas com deficiência, no contexto de ambientes urbanos e das edificações.

No ano seguinte, foi sancionada a Lei Federal Nº 7.853/89 relacionada primordialmente sobre o apoio às pessoas com deficiência e a sua integração social. A partir desta lei, é assegurado também, em seu art. 2º, o pleno exercício dos direitos básicos às pessoas com deficiência, como educação, saúde, trabalho e lazer. No tocante das edificações, foi estabelecido no art. 2º, inciso V:

- a) A adoção e a efetiva execução de normas que garantam a funcionalidade das edificações e vias públicas, que evitem ou removam os óbices às pessoas com deficiência, permitam o acesso destas a edifícios, a logradouros e a meios de transporte (BRASIL, 1989).

A Lei Federal Nº 10.098/00 estabelece os critérios básicos para exercício da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Para tanto, apresenta as condições imprescindíveis para a extinção de barreiras e obstáculos nas vias, espaços públicos, mobiliário urbano, edifícios, transportes e comunicação (BRASIL, 2000a).

Já a Lei Federal Nº 10.048/00 determina em seu art. 4º que logradouros, sanitários e edifícios de uso público devam ser construídos de modo a facilitar o acesso e a utilização destes espaços, por pessoas com deficiência. Da mesma forma, em seu art. 5º é estabelecido que a produção de veículos de transporte coletivos deva seguir a mesma premissa (BRASIL, 2000b).

Neste mesmo âmbito, foi criada a Lei Federal Nº 10.741/03 que dispõe sobre o Estatuto do Idoso. Dentre outras providências, assegurou-se aos idosos, em seu art. 10, a faculdade de ir, vir e estar nos logradouros públicos (BRASIL, 2003).

O Decreto Federal Nº 5.296/04 no art. 10 regulamenta que o desenvolvimento da concepção e a implantação de projetos arquitetônicos e urbanísticos, devem considerar como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a legislação específica e as disposições do decreto citado.

Em 2015, através da Lei Federal Nº 13.146/15, ocorreu a instituição da lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (estatuto da pessoa com deficiência). Sobre esta,

destaca-se o seu capítulo III, onde são estabelecidas diretrizes sobre o direito à saúde da pessoa com deficiência. Sobre isto, em seu art. 25 é apresentado que:

Os espaços dos serviços de saúde, tanto públicos quanto privados, devem assegurar o acesso da pessoa com deficiência, em conformidade com a legislação em vigor, mediante remoção de barreiras, por meio de projetos arquitetônico, de ambientação de interior e de comunicação que atendam às especificidades das pessoas com deficiência física, sensorial, intelectual e mental (BRASIL, 2015).

Em âmbito local, a Lei Municipal Nº 1.943/06, dispõe sobre o código de obras do município de Toledo, Paraná. Em seu art. 99 é estabelecido que as edificações de uso público, devam apresentar características que facilitem tanto o acesso quanto à circulação a pessoas com deficiência física. A referida lei preconiza, para tanto, os parâmetros indicados pela norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, NBR 9050.

### 3. METODOLOGIA

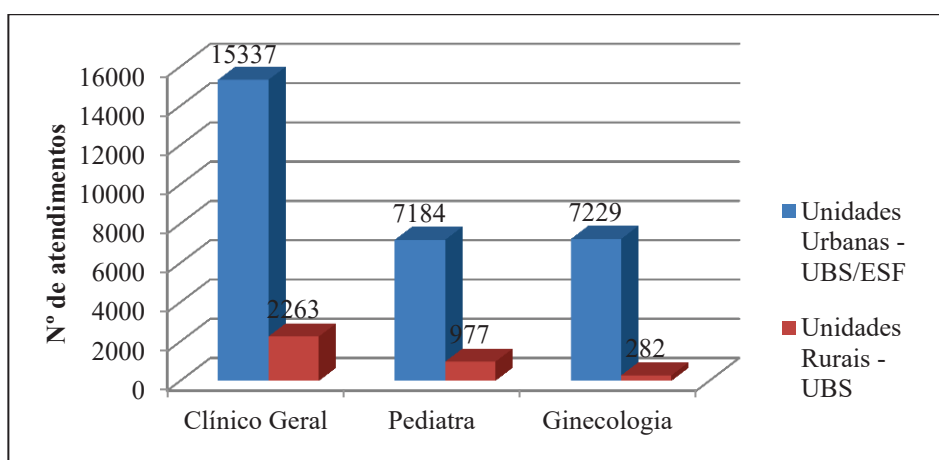
Detalham-se a seguir, os procedimentos realizados para obtenção dos objetivos descritos no capítulo 1, através de três premissas básicas: onde, o que e como. Assim, primeiramente, especificam-se os locais selecionados para o estudo, justificando-se e caracterizando-se as escolhas. Em seguida, definem-se os parâmetros avaliados em cada um dos estabelecimentos de saúde, para então, finalmente, apresentar-se o método de avaliação destas edificações, descrevendo-se as minúcias das planilhas técnicas de avaliação.

#### 3.1. DELIMITAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS LOCAIS DE ESTUDO

A avaliação da acessibilidade espacial foi aplicada em edificações da cidade de Toledo, Paraná, município situado no Oeste do Estado, a 546 quilômetros da capital, Curitiba. O estudo concentrou-se nas unidades públicas prestadoras de serviços médicos, mais especificadamente nas Unidades Básicas de Saúde – UBS, Unidades da Estratégia da Saúde Familiar – ESF e Unidades de Pronto Atendimento – UPA, totalizando catorze edificações.

Importante salientar que o estudo compreendeu somente o perímetro urbano do município, assim, não foram inclusas na análise as UBS localizadas nas zonas distritais. Na Figura 4 apresenta-se o número de atendimentos realizados em treze UBS/ESF urbanas em comparação a nove UBS rurais para o segundo quadrimestre de 2017.

Figura 4 – Número de atendimentos realizados nas UBS/ESF da zona urbana em comparação com as UBS da zona rural.

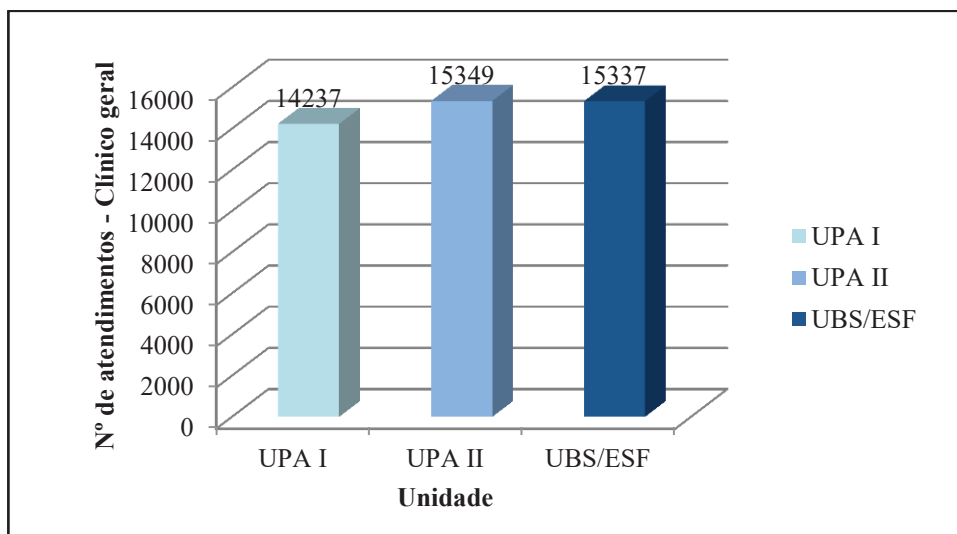


Fonte: Adaptado da Secretaria da Saúde de Toledo, PR (2017).

A partir da Figura 4, percebe-se a magnitude do número de atendimentos das unidades urbanas em comparação às unidades da zona rural. E, embora o número de UBS/ESF seja superior no perímetro urbano, não há proporção entre o referido valor. Portanto, este parâmetro justificou a não inclusão das unidades rurais na análise.

Como descrito anteriormente, incluiu-se ainda na pesquisa, as Unidades de Pronto Atendimento, também fundamentada no número de atendimentos realizados. Na Figura 5 apresentam-se estes valores para o segundo quadrimestre de 2017.

Figura 5 – Número de atendimentos realizados por clínico geral nas unidades de pronto atendimento – UPA e nas UBS/ESF do município

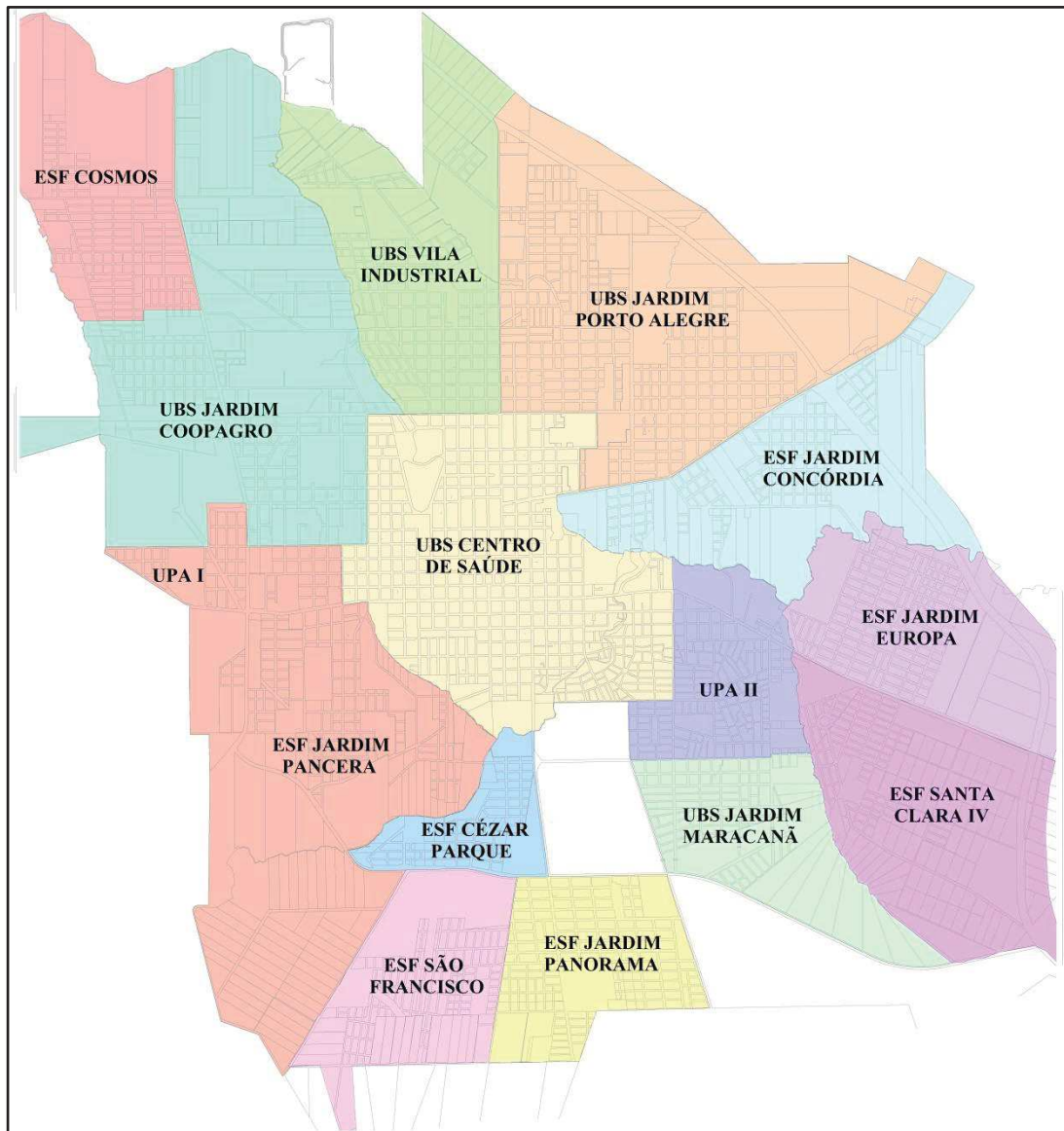


Fonte: Adaptado da Secretaria da Saúde de Toledo, PR (2017).

Observa-se pela Figura 5, que o número de atendimentos realizados pelas 13 UBS/ESF, aproxima-se do número de atendimentos realizados por cada uma das Unidades de Pronto Atendimento, para o mesmo período. Diante deste contexto, nota-se a importância de incluírem-se estas unidades na análise.

Sobre a definição dos locais de estudo, destaca-se também que a UBS Vila Industrial não pode ser avaliada, pois, durante o estudo *in loco* a edificação estava fechada para início das reformas. Na Figura 6 apresenta-se a delimitação das áreas de abrangência das UBS e ESF estudadas.

Figura 6 – Área de abrangência das unidades prestadoras de serviços de saúde do município de Toledo – PR.



Fonte: Adaptado de Toledo (2017).

A partir da definição dos locais de estudo, realiza-se a caracterização das unidades.

Com relação à forma de atuação da UBS e ESF, cita-se como a principal distinção entre estas a possibilidade de atendimento domiciliar pela segunda. Conforme o Ministério da Saúde (2018) a ESF garante atenção integral, contínua, e prestação de assistência a indivíduos saudáveis e doentes. Com vistas ao atendimento, ambas as unidades possuem área de abrangência específica, conforme Figura 6, e funcionamento em período diurno, excluindo-se finais de semana e feriados. Já a UPA inclui o atendimento de situações de emergência, em período 24 horas, com possibilidade de atendimento à população de diversos bairros. Essas características, intrínsecas às unidades de pronto atendimento, tornam compreensível o significativo número de assistência prestado em comparação às UBS/ESF (Figura 5).

Outra característica importante relativa às unidades corresponde ao período de construção de cada uma, informações estas, apresentadas na Tabela 2. Também, apresenta-se a classificação e área das edificações.

Tabela 2 – Caracterização das UBS, ESF e UPA: Classificação, área, ano de construção e reformas, Toledo – PR.

<b>Unidade</b>	<b>Classificação</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Construção</b>
Centro de Saúde	UBS	1221,53	1977
César Parque	ESF	357,62	2008
Cosmos	ESF	589,39	2015
Jardim Concórdia	ESF	357,06	2012
Jardim Coopagro	UBS	751,70	1991
Jardim Europa	ESF	590,34	1997
Jardim Maracanã	UBS	256,62	2010
Jardim Pancera	ESF	349,26	2012
Jardim Panorama	ESF	409,72	1990
Jardim Porto Alegre	UBS	406,67	1992
Santa Clara IV	ESF	357,06	2012
São Francisco	ESF	357,06	2008
Unidade Pronto Atendimento I	UPA	1265,50	2012
Unidade Pronto Atendimento II	UPA	3522,42	1978

Fonte: Adaptado de Boletim de Cadastro Imobiliário Simplificado, Toledo (2017).

Como nota-se na segunda coluna da Tabela 2, foram estudadas quatro Unidades Básicas de Saúde, oito Unidades da Estratégia da Saúde Familiar e duas Unidades de Pronto Atendimento, totalizando, conforme citado anteriormente, 14 edificações.

Já na Tabela 3, apresentam-se os períodos em que as edificações foram reformadas ou ampliadas. Nota-se que apenas cinco unidades foram submetidas a estes processos.

Tabela 3 – Período de reformas ou ampliações das unidades de saúde de Toledo – PR.

<b>Unidade</b>	<b>Período de reformas ou ampliações</b>
Centro de Saúde	1993, 2014
Jardim Coopagro	2001, 2008, 2011
Jardim Europa	2001, 2011, 2017
Jardim Panorama	2007,2014
Unidade Pronto Atendimento II	1998, 2013, 2014

Fonte: Adaptado de Boletim de Cadastro Imobiliário Simplificado, Toledo (2017).

Como pode-se perceber pelas Tabelas 2 e 3, a maioria das edificações foi construída ou ampliada em período anterior ao ano de revisão da principal norma técnica utilizada como referência na avaliação, a NBR 9050:2015. Destaca-se, neste cenário a unidade do Jardim Europa, ampliada no período de 2017.

### 3.2 DEFINIÇÃO DOS PARÂMETROS AVALIADOS

Delineados os locais de estudo deste trabalho, bem como suas respectivas caracterizações, apresentam-se nesta subseção os itens avaliados no diagnóstico da acessibilidade espacial.

Devido a grande abrangência da principal norma de referência, definiram-se ambientes específicos para aplicação da pesquisa. Embora o estudo tenha sido direcionado às unidades prestadoras de serviços de saúde, foram avaliados os ambientes de uso comum aos edifícios de uso público. A seguir descrevem-se sucintamente os parâmetros avaliados em cada ambiente.

Conforme a Figura 7, nas áreas de acesso foram avaliadas as condições dos elementos localizados do limite do terreno ao interior do edifício, análise composta pelas características dos desníveis, degraus isolados, escadas e rampas. Como também, pela avaliação dos elementos de segurança como corrimãos, guarda-corpos e guias de balizamento, das condições do revestimento das calçadas, pisos externos e da verificação da presença de piso tátil.

Figura 7 – Parâmetros avaliados nas áreas de acesso.



Fonte: Adaptado de Dischinger *et al.* (2014).

Na Figura 8, são ilustrados os principais parâmetros avaliados nas salas de espera e recepções, estudo composto pela análise das dimensões (altura, largura e profundidade) dos mobiliários como: balcões de atendimento, assentos fixos e bebedouros. Foram avaliadas também as formas de atendimento, como a disponibilidade de intérprete de Libras, os sistemas de chamada (sonoro e visual) e as características da superfície dos revestimentos dos pisos.

Figura 8 – Parâmetros avaliados nas salas de espera e recepções.



Fonte: Adaptado de Dischinger *et al.* (2014).



A partir da Figura 9 são apresentados alguns dos elementos estudados concernentes à circulação interna. Destaca-se que foram avaliados parâmetros referentes ao deslocamento horizontal e vertical, tais como: propriedades concernentes aos corredores como largura e extensão, características da superfície do revestimento dos pisos, verificação da presença de elementos de orientação como pisos táteis, análise das características dimensionais de desníveis, degraus isolados, escadas e rampas e análise das dimensões mínimas das portas internas.

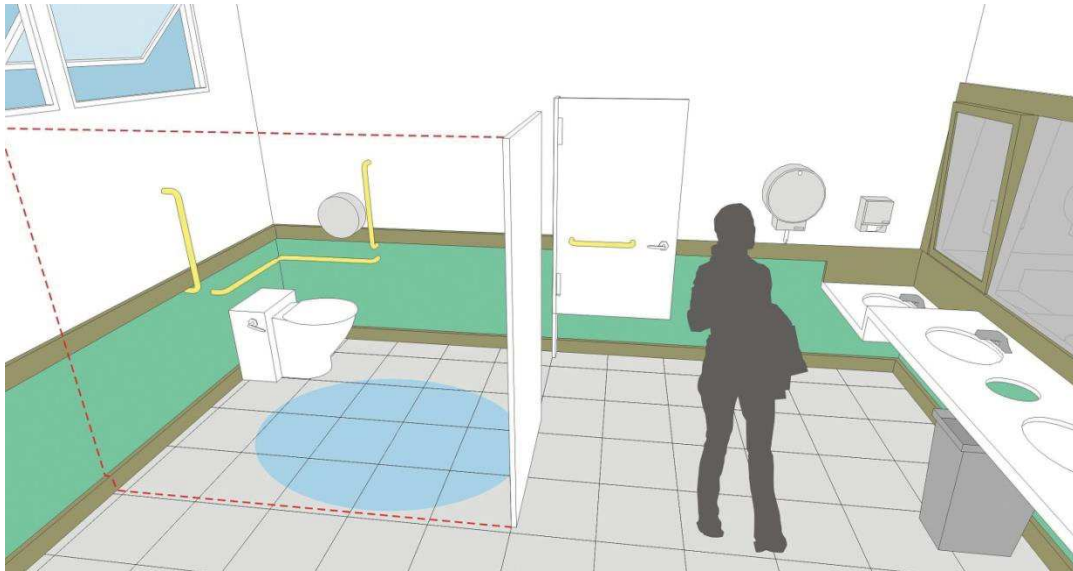
Figura 9 – Parâmetros avaliados na circulação interna.



Fonte: Adaptado de Dischinger *et al.* (2014).

Por fim, a partir da Figura 10 são expostos os elementos avaliados nos sanitários acessíveis das unidades, análise composta pelas dimensões mínimas do ambiente e das portas, altura de instalação dos acessórios como saboneteiras, toalheiros, papeleiras, válvula de descarga e espelhos. Além das características dimensionais e posicionamento das bacias sanitárias, lavatórios e barras de apoio.

Figura 10 – Parâmetros avaliados nos sanitários acessíveis.



Fonte: Adaptado de Dischinger *et al.* (2014).

Realizada a definição dos parâmetros avaliados, apresenta-se a seguir a metodologia empregada para composição das planilhas técnicas de avaliação, utilizadas nos estudos de caso.

### 3.3 COMPOSIÇÃO DO MÉTODO AVALIATIVO

Neste subcapítulo apresentam-se os métodos de avaliação em acessibilidade espacial utilizados como referência, e, sequencialmente, descrevem-se circunstanciadamente as características da planilha técnica aplicada nesta pesquisa. Também, a forma de cálculo dos índices de conformidade e a obtenção de dados em campo.

#### 3.3.1. Métodos avaliativos de referência

Para avaliação da acessibilidade espacial, utilizou-se como referência o método de Dischinger *et al* (2014) de forma integrada com o de Vasconcellos (2011). Ressalta-se que, embora a planilha de avaliação tenha sido elaborada sob a ótica destes autores, não foi possível à aplicação direta da ferramenta desenvolvida pelos mesmos, devido a principal norma de referência utilizada. Ambos os autores empregaram a NBR 9050:2004, enquanto que, neste trabalho, utilizou-se a versão de 2015. A seguir apresentam-se sucintamente as principais diretrizes dos métodos citados.

As planilhas técnicas desenvolvidas por Dischinger *et al.* (2014) foram elaboradas pelas autoras desde 2002, através do Programa de Acessibilidade do Ministério Público de Santa Catarina, atuando em conjunto com representantes de associações de pessoas com deficiências, membros de órgãos públicos e de entidades profissionais.

Ao todo essas autoras desenvolveram seis planilhas técnicas de avaliação, compreendendo especificadamente as áreas comuns a todas as edificações públicas.

Na Figura 11, apresenta-se o modelo utilizado para avaliação da acessibilidade, construída por Dischinger *et al.* (2014). Pode-se perceber que a proposta das autoras, consiste na avaliação da edificação através de perguntas técnicas constituídas a partir da legislação pertinente. Além disso, percebe-se pela mesma figura, que Dischinger *et al.* (2014) classificaram os itens em estudo de acordo com os quatro componentes de acessibilidade: orientação, comunicação, deslocamento e uso.

Figura 11 – Modelo de planilha técnica para avaliação da acessibilidade em edificações públicas.

EDIFÍCIO LOCAL _____		AVALIADOR _____		DATA _____		COMPONENTES	
PLANILHA 1		ÁREAS DE ACESSO AO EDIFÍCIO		?		Orientabilidade	
				?		Comunicação	
				→		Deslocamento	
				?		Uso	
N.	LEGISLAÇÃO		C	ITENS A CONFERIR	RESPOSTA		OBSERVAÇÕES
	LEI	ARTIGO			SIM	NÃO	
NA VIA PÚBLICA							
SEMÁFORO							
1.1	-	-	→	Existe semáforo nos dois lados da via pública para facilitar a travessia do pedestre?			
1.2	9.050/04	9.9.2	?	Na existência de semáforo, há sinalização sonora quando ele está aberto?			

Fonte: Dischinger *et al.* (2014, p.37).

Como citado anteriormente, o segundo método que respalda este trabalho, consiste nas planilhas técnicas desenvolvidas por Vasconcellos (2011). A autora sugere que a avaliação da acessibilidade seja realizada em três níveis: o ambiente urbano, designado como nível um, o edifício, que consiste no nível dois, e, por fim, a análise das rotas acessíveis, nível três. Em sua pesquisa, a autora aplicou as planilhas ao nível um, verificando questões tais como: características da calçada, aplicação do piso tátil, desnível e inclinação do piso e faixas de travessia.

De forma concisa, a planilha elaborada pela autora permite a análise do atendimento aos grupos de usuários selecionados para o estudo, sendo: pessoas sem restrições

significativas, com deficiência motora, deficiência visual, deficiência auditiva, mobilidade reduzida (idosos, grávidas e obesos) e pessoas com deficiências múltiplas. Para tanto, conforme o método, a cada item avaliado, sugere-se atribuir valores: zero ou um, de acordo com o atendimento aos grupos. A pontuação positiva refere-se aos ambientes em conformidade com normas e leis, já a pontuação nula, assinala comprometimentos ou não conformidades do espaço analisado (VASCONCELLOS, 2011).


Conforme Vasconcellos (2011), o objetivo da pontuação dos grupos, consiste na obtenção de um diagnóstico específico no qual se identificam quais usuários são atendidos. A partir disso, a autora propõe a especificação do percentual atingido para cada item e para cada grupo. Além disso, o método permite ainda a identificação do percentual de atendimento para cada componente de acessibilidade.

### 3.3.2. Estrutura da planilha de avaliação

Como apresentado anteriormente (tópico 3.3.1), utilizou-se os métodos de Dischinger *et al* (2014) e de Vasconcellos (2011), como referência para composição do método de avaliação desta pesquisa. A influência do primeiro deu-se principalmente na configuração da planilha e na forma de avaliação, por sua vez, o segundo, na obtenção de parâmetros numéricos como os índices de conformidade em acessibilidade.

Como descrito no item 3.2, foram avaliados os ambientes de uso comum às edificações públicas, sendo: áreas de acesso, recepção, circulação interna e sanitários acessíveis. Para cada um destes, elaborou-se uma planilha técnica analisando-se parâmetros intrínsecos a cada área, assim, o diagnóstico das unidades foi realizado a partir da aplicação do conjunto destas quatro planilhas. Na Figura 12 apresenta-se o modelo desenvolvido para este estudo.

Figura 12 – Modelo da planilha de avaliação em acessibilidade espacial utilizada nas unidades de saúde do município de Toledo – PR.



UNIDADE AVALIADA: \_\_\_\_\_

ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

AVALIADOR: \_\_\_\_\_

DATA DA AVALIAÇÃO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**PLANILHA DE AVALIAÇÃO: ACESSIBILIDADE ESPACIAL  
ÁREAS DE ACESSO AO EDIFÍCIO (PLANILHA 01)**

Nº	NORMA	ART.	COMP	ITENS A CONFERIR	1			2			3			4			5		
					SIM	NÃO	NA/I	SIM	NÃO	NA/I	SIM	NÃO	NA/I	SIM	NÃO	NA/I	SIM	NÃO	NA/I
DESNÍVEIS DE DEGRAUS																			
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			

TOTAL DE ITENS AVALIADOS:	
Nº RESPOSTAS: SIM	
Nº RESPOSTAS: NÃO	
ATENDIMENTO (%):	
COMPONENTE DE ACESSIBILIDADE	
ORIENTAÇÃO (%)	
COMUNICAÇÃO (%)	
DESLOCAMENTO (%)	
USO (%)	

Conforme se observa na Figura 12, a planilha de avaliação foi subdividida em três partes principais: cabeçalho, avaliação e resultados. A primeira parte permite identificar o estabelecimento de saúde, bem como a sua localização, o profissional responsável pelo diagnóstico, e o período do estudo.

Já a segunda parte da planilha é composta por dez colunas principais, fundamentadas essencialmente na proposta de Dischinger *et al.* (2014). Na primeira, destina-se um espaço para quantificar os itens avaliados. Nas duas colunas subsequentes (colunas dois, e três) identifica-se, respectivamente, a legislação relacionada ao parâmetro em estudo descrevendo-se o número da lei, decreto ou norma e o artigo ou item.

Na quarta coluna, permite-se a identificação do componente de acessibilidade, conforme a classificação de Dischinger *et al.* (2014). Posteriormente, na quinta coluna, foram dispostas as perguntas elaboradas a partir das normas técnicas de referência NBR 9050:2015 e NBR 15599:2008 e o Decreto Federal 5296/04, para então, nas colunas posteriores (quinta à décima) destinarem-se espaços para registro das respostas. Nos Apêndices A, B, C e D disponibilizam-se as perguntas técnicas elaboradas para cada um dos ambientes objetos de estudo. Observa-se que foram desenvolvidas 79 questões para análise das áreas de acesso, 35 para a sala de espera e recepção, 89 para circulação interna e 43 para os sanitários acessíveis, totalizando, portanto, 246 itens passíveis de avaliação para cada unidade de saúde.

Percebe-se ainda pela Figura 12, que foram inclusas cinco colunas principais com a finalidade de registrar as respostas, diferente dos métodos referenciais que analisavam os elementos de um modo geral. O objetivo desta forma de avaliação é proporcionar um registro com maior grau de detalhamento, possibilitando a observação das minúcias dos elementos e, conseqüentemente maior precisão no resultado do índice de conformidade da edificação.

Por fim, a terceira parte, destina-se à apresentação dos resultados da avaliação. Destaca-se que a planilha foi programada para fornecer automaticamente, a partir da introdução de dados pelo avaliador, os valores obtidos, sendo estes:

- Número total de itens avaliados;
- Número de conformidades e não conformidades;
- Índices de conformidade em acessibilidade referentes aos ambientes avaliados;
- Índices de conformidade dos componentes de acessibilidade.

Para programação do cálculo dos índices de conformidade utilizou-se o método da medida de tendência central, especificamente a média aritmética. Conforme apresentado por Triola (1999) esta consiste na mais importante mensuração numérica descritiva e definida

pelo autor, como um ponto de equilíbrio de um conjunto de dados. Levando-se em consideração estes conceitos, o índice de conformidade em acessibilidade foi calculado através da seguinte expressão:

$$IC = \frac{\sum x}{n} \cdot 100 \quad (1)$$

Sendo:

*IC*: Índice de conformidade em acessibilidade, em porcentagem;

$\sum x$ : Somatório do número de observações em conformidade;

*n*: Número total de itens considerados.

Além de quantificar automaticamente o número de itens avaliados e realizar o cálculo dos índices de conformidade, a planilha fornece um resumo da análise numérica da edificação. Também, gera automaticamente um gráfico com as porcentagens de atendimento em acessibilidade para cada ambiente. Ressalta-se ainda, que foram incluídas nas planilhas um espaço destinado para apresentação de relatório fotográfico e observações adicionais.

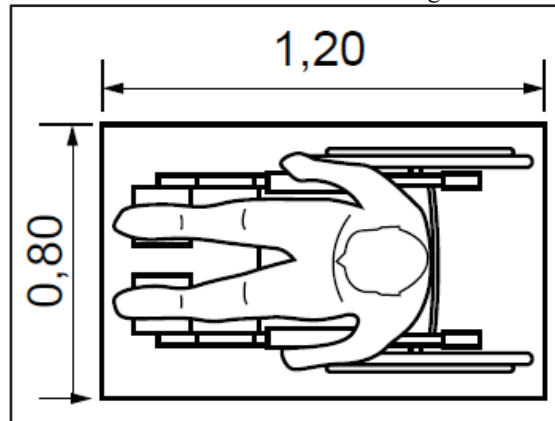
### 3.3.3. Coleta de dados

Realizada a elaboração das planilhas técnicas de avaliação compareceu-se em cada uma das catorze edificações citadas anteriormente. Para o estudo *in loco* das edificações, foi concedida a autorização pelo município através do representante da Secretaria da Saúde, conforme observa-se no Anexo 1.

A avaliação das edificações foi conduzida a partir das planilhas técnicas desenvolvidas para cada ambiente. Para aferirem-se as medidas em campo, foi utilizada uma trena retrátil de metal, uma representação do módulo de referência e duas das áreas de manobra, conforme as medidas apresentadas pela NBR 9050:2015.

O módulo de referência foi confeccionado em papel, conforme as dimensões apresentadas na Figura 13. Utilizou-se essa ferramenta para aferirem-se as áreas disponíveis para transferência para a bacia sanitária e para aproximação frontal do lavatório.

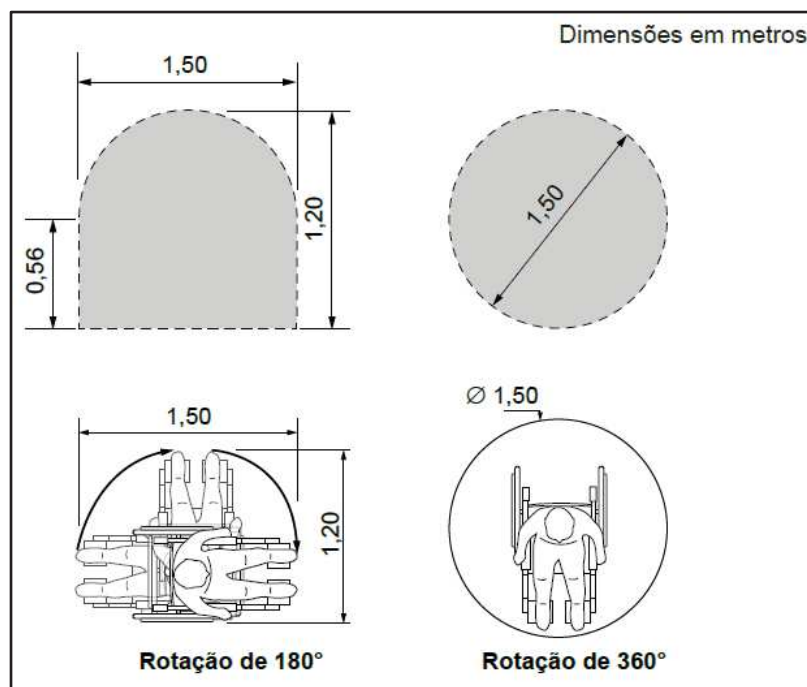
Figura 13 – Dimensões em metros do Módulo de Referência – MR segundo a NBR 9050:2015.



Fonte: NBR 9050, p.8 (2015).

Quanto às áreas de manobra com cadeira de rodas, representaram-se na Figura 14 as medidas necessárias para rotação de 180° e 360°. Esses utensílios foram utilizados nos sanitários acessíveis a fim de verificar as medidas mínimas deste ambiente e avaliar as possibilidades de circulação do mesmo.

Figura 14 – Área necessária para manobra de cadeira de rodas: Rotação de 180° e 360°.



Fonte: Adaptado de NBR 9050, p.11 (2015).

Além das indicações das respostas através das planilhas técnicas realizou-se também o registro fotográfico com as principais não conformidades observadas.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentam-se neste capítulo os índices de conformidade obtidos através do estudo *in loco* para as unidades de saúde de Toledo – PR.

Ressalta-se ainda que, os elementos abrangidos consistem em itens situados a partir do limite do lote urbano e do interior do edifício. Além disso, embora este diagnóstico tenha sido aplicado em unidades hospitalares do município, a análise concentrou-se em áreas de uso comum a todos os edifícios públicos (áreas de acesso, recepções, salas de espera, circulações e sanitários acessíveis).

Assim, nas quatro subseções iniciais do capítulo, apresentam-se os dados obtidos para cada uma das áreas em análise, para, então, sequencialmente, apresentarem-se os resultados gerais dos componentes de acessibilidade: orientação, comunicação, deslocamento e uso. Por fim, apresenta-se o compêndio dos dados obtidos.

Além disso, concomitante à apresentação dos resultados, realiza-se a discussão dos dados obtidos, indicando-se os pontos divergentes principalmente a NBR 9050:2015, bem como os pontos positivos mais recorrentes entre as unidades. Entretanto, salienta-se que, apesar da identificação das inconformidades, as normas referentes às edificações e as legislações evoluem. Assim, pontos que anteriormente (elaboração do projeto e execução das unidades) estavam em conformidade, podem tornar-se inconsonantes frente às normas atuais.

Destaca-se ainda, que não foi possível a análise da UBS Vila Industrial. Durante o estudo *in loco* esta unidade encontrava-se fechada para reforma.

### 4.1 DADOS DAS EDIFICAÇÕES REFERENTES ÀS ÁREAS DE ACESSO

Nesta subseção apresentam-se os resultados concernentes às áreas de acesso do limite do lote urbano ao interior da edificação, compostas, portanto, pelos desníveis, degraus, escadas, rampas e portas de entrada. Os resultados obtidos para cada uma das unidades em estudo são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Índice de conformidade em acessibilidade das áreas de acesso das unidades de saúde do município de Toledo - PR, 2018.

Unidade	Nº de observações			IC (%)
	Conforme	Não conforme	Total	
Centro de Saúde	7	22	29	24,14
César Parque	7	15	22	31,82
Cosmos	3	16	19	15,79
Jardim Concórdia	4	5	9	44,44
Jardim Coopagro	7	22	29	24,14
Jardim Europa	20	13	33	60,61
Jardim Maracanã	6	18	24	25,00
Jardim Pancera	5	5	10	50,00
Jardim Panorama	8	15	23	34,78
Jardim Porto Alegre	11	18	29	37,93
Santa Clara IV	5	25	30	16,67
São Francisco	4	5	9	44,44
UPA I	10	15	25	40,00
UPA II	7	14	21	33,33
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>208</b>	<b>312</b>	<b>33,33</b>

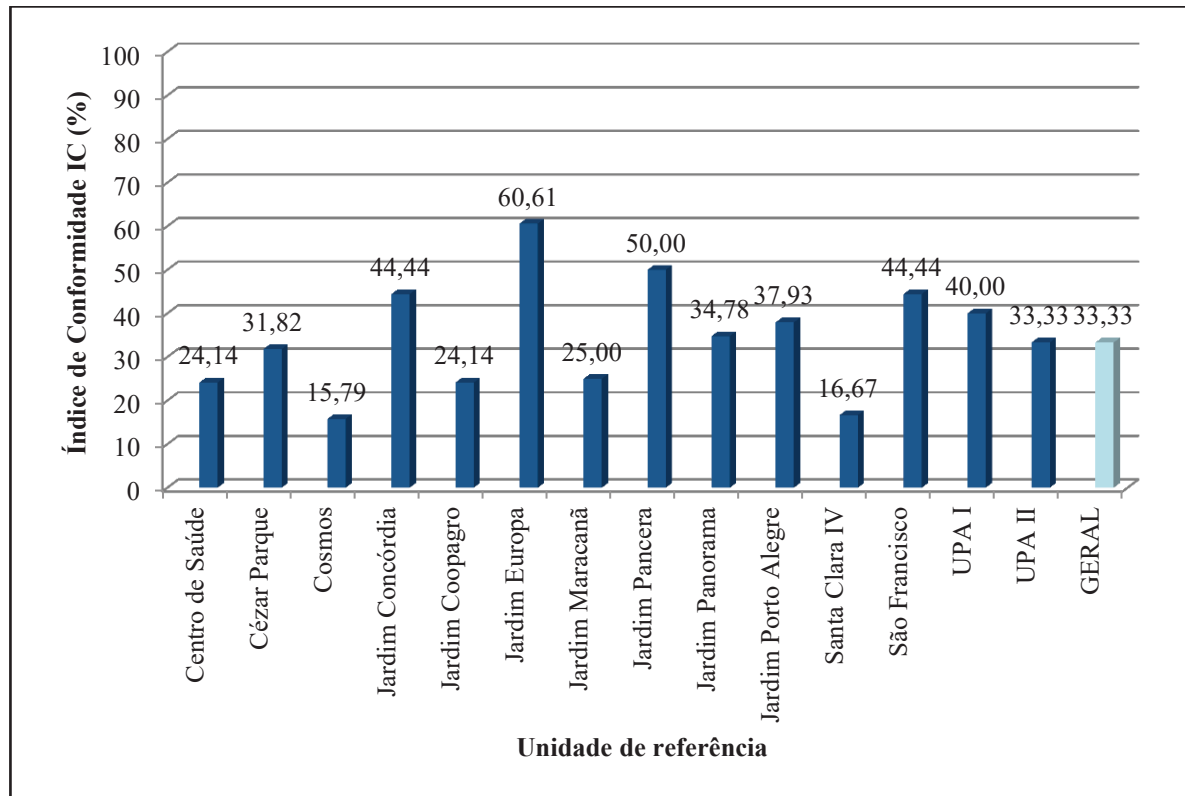
Fonte: A autora (2018).

Percebe-se a partir da Tabela 4, que os índices de conformidade relativos às áreas de acesso variaram de 15,79% a 60,61%, pertinentes às unidades Cosmos e Jardim Europa. Já o valor de atendimento geral entre as unidades, para este mesmo item, correspondeu a 33,33%. Desta forma, nota-se que seis unidades encontravam-se abaixo do índice geral, em detrimento a oito unidades que igualaram ou superaram este valor, o que pode ser observado também na Figura 15.

Notou-se ainda que na avaliação das unidades do Jardim Concórdia, Pancera e São Francisco o cálculo do índice de conformidade levou em consideração um número reduzido de itens. Esta situação foi decorrente da própria topografia do terreno que favoreceu o acesso ao edifício sem a necessidade de implantação de degraus isolados, escadas ou rampas.

Na Figura 15 representa-se graficamente os índices de conformidade em acessibilidade para as unidades de saúde e o índice geral para as áreas de acesso.

Figura 15 – Índice de conformidade em acessibilidade das áreas de acesso das unidades de saúde de Toledo, PR e índice geral do item para o município, 2018.



Fonte: A autora (2018).

Os índices de conformidade apresentaram, conforme a Figura 15, faixas com valores que diferiram entre si até 44,82%. Ainda que esta oscilação tenha sido influenciada por particularidades das unidades, podem-se citar alguns inconvenientes e pontos positivos observados na maioria das edificações.

A NBR 9050:2015 prevê no item 6.3.2, por exemplo, que o revestimento dos pisos das rampas apresente superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, verificou-se que 73,33% dos pisos destes elementos estavam em conformidade. Em contrapartida, das quinze rampas de acesso analisadas, somente uma apresentava piso tátil de alerta para indicar seu início, término ou ainda, a presença dos patamares, como previsto pelo item 5.4.6.3.

Um item da referida Norma, não atendido em nenhuma das unidades, foi correspondente ao 6.6.2.6. Segundo o mesmo, deve ser prevista a instalação de corrimãos de duas alturas em ambos os lados da rampa. Dentre as principais inconsistências citam-se: a ausência deste elemento e a instalação a alturas divergentes ao exposto pela Norma. Na Figura 16, a exemplo, apresenta-se uma das rampas de acesso da ESF do Jardim Europa.

Figura 16 – Rampa de acesso da ESF do Jardim Europa, Toledo - PR.



Fonte: A autora (2018).

Ainda em relação ao apresentado na Figura 16, a rampa apresentava corrimãos em ambos os lados, entretanto, apenas a uma altura (aferido *in loco* 92 centímetros), estando ausente à altura de 70 centímetros. Em outras 13 rampas analisadas verificou-se a ausência de qualquer tipo de corrimão, como exemplificado na Figura 17.

Outro elemento que pode ser observado na Figura 16 consiste na presença das guias de balizamento conforme prevê os itens 6.6.2.8 e 6.6.3 da NBR 9050:2015, constituindo-se, portanto, como um ponto positivo para a edificação. Quanto a estes itens, 12 rampas deveriam apresentar guias de balizamento, entretanto, apenas a unidade do Jardim Europa (Figura 16) encontrava-se em conformidade. O item 6.6.2.8 da NBR 9050:2015 determina também a implantação do guarda-corpo, com respeito a isto, 25% das rampas apresentavam este elemento de segurança.

Quanto às inclinações, sete das quinze rampas de acesso estavam coerentes (46,67%), conforme os valores apresentados nos itens 6.6.2.1, 6.6.2.2 ou 6.6.2.3 da NBR 9050:2015. Conforme os dois primeiros itens, as inclinações podem variar no intervalo de 5% a 8,33%, observando-se os desníveis da Tabela 6 da NBR 9050:2015. Já para situações em que não seja possível a adequação da inclinação, a norma permite que esse parâmetro varie de 8,33% a 12,5%, desde que se observe o desnível máximo de cada segmento, conforme a

Tabela 7 da referida norma. Já para as rampas em curva, conforme 6.6.2.3, a inclinação máxima admissível é de 8,33%.

Na Figura 17 A apresenta-se a rampa da UPA II e na 17 B a rampa de acesso da UPA I.

Figura 17 – Áreas de acesso à edificação, A – Rampa de acesso da UPA II, B – Rampa de acesso da UPA I, Toledo – PR.



Fonte: A autora (2018).

Na figura designada como 17 A apresenta-se como exemplo uma rampa de acesso com inclinação inadequada aos padrões de acessibilidade, ou seja, em desacordo com os valores estipulados pela NBR 9050:2015. Já na imagem 17 B apresenta-se uma rampa com inclinação adequada. Relativo a esta imagem, destaca-se ainda, a inexistência de corrimão, guia de balizamento e guarda-corpo em ambos os casos.

Outra dimensão analisada consistiu na largura das rampas. Conforme descrito no item 6.6.2.5 a rampa deve possuir no mínimo 1,20 metros de largura, ou, 0,90 metros para construções existentes, nas quais a adaptação da largura seja inconcebível (item 6.6.2.7, NBR 9050:2015). Com relação a este item, todas as rampas estavam em conformidade.

Atinente às portas de entrada, constatou-se que 71,43% das mesmas possuíam quando abertas, vão livre com 0,80 metros de largura e 2,10 metros de altura, conforme indicado pelo item 6.11.2.6 (NBR 9050:2015). Porém, das dez portas de vidro analisadas, apenas em uma havia sinalização visual disposta de forma contínua, sendo que em nenhuma

verificou-se a presença das características da sinalização visual conforme o item 6.11.2.13 da NBR 9050:2015. Ressalta-se que, para a análise considerou-se como portas de vidros os elementos compostos inteiramente por este material.

#### 4.2 DADOS DAS EDIFICAÇÕES REFERENTES ÀS SALAS DE ESPERA E RECEPÇÕES

Nesta subseção apresentam-se os índices de conformidade relativos às salas de espera e recepção, a partir da análise de itens como: balcão de atendimento, sistema de chamada, assentos fixos, bebedouros e circulação.

Para tanto, apresenta-se na Tabela 5 os resultados determinados para cada uma das unidades de saúde em estudo.

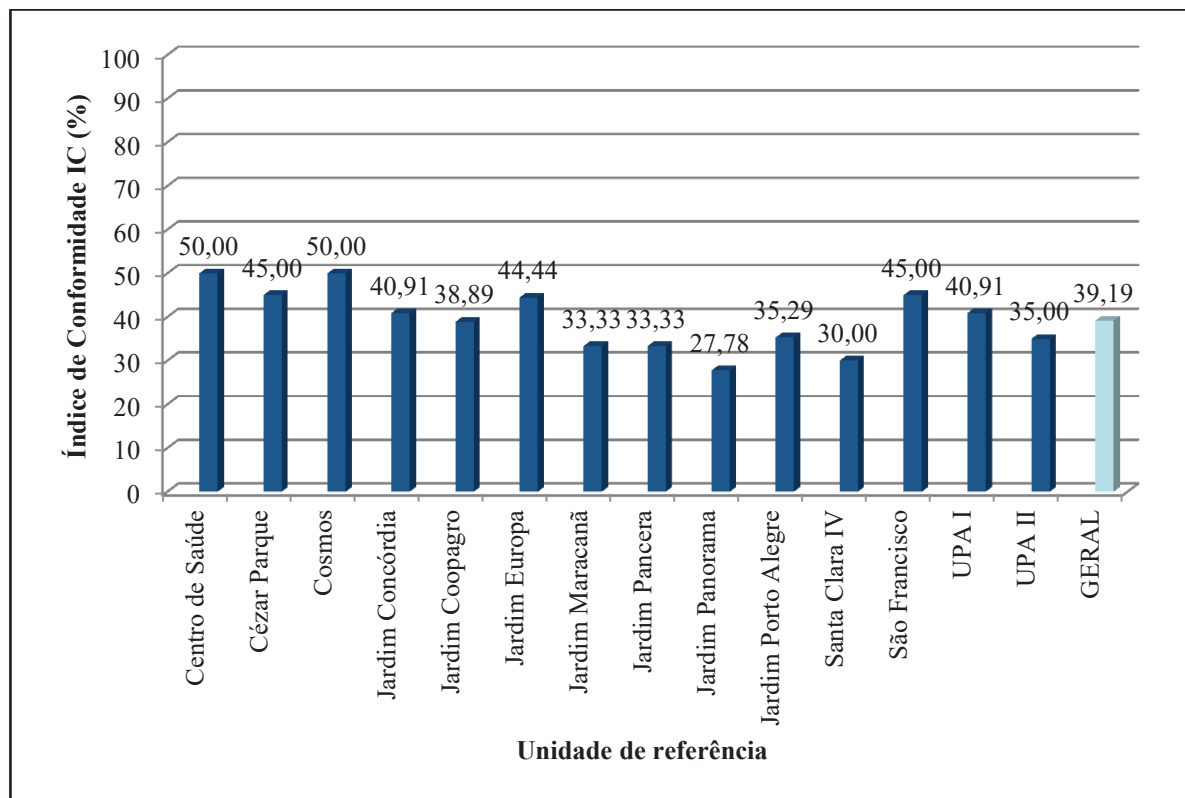
Tabela 5 – Índice de conformidade em acessibilidade das salas de espera e recepção das unidades de saúde do município de Toledo - PR, 2018.

Unidade	Nº de observações			IC (%)
	Conforme	Não conforme	Total	
Centro de Saúde	11	11	22	50,00
Cézar Parque	9	11	20	45,00
Cosmos	10	10	20	50,00
Jardim Concórdia	9	13	22	40,91
Jardim Coopagro	7	11	18	38,89
Jardim Europa	8	10	18	44,44
Jardim Maracanã	7	14	21	33,33
Jardim Pancera	7	14	21	33,33
Jardim Panorama	5	13	18	27,78
Jardim Porto Alegre	12	22	34	35,29
Santa Clara IV	6	14	20	30,00
São Francisco	9	11	20	45,00
UPA I	9	13	22	40,91
UPA II	7	13	20	35,00
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>180</b>	<b>296</b>	<b>39,19</b>

Fonte: A autora (2018).

Analisando-se a Tabela 5, verifica-se que o máximo valor para o índice de conformidade foi de 50% referente às unidades Centro e Cosmos, ambas, reformadas e construídas, em período anterior à vigência da NBR 9050:2015. Quanto ao valor mínimo, observou-se o índice de 27,78% relacionado à unidade Jardim Panorama. A seguir, na Figura 18 representam-se graficamente estes resultados.

Figura 18 – Índice de conformidade em acessibilidade das salas de espera e recepção das unidades de saúde de Toledo - PR e índice geral, 2018.



Fonte: A autora (2018).

Como observa-se na Figura 18, o valor geral das unidades em estudo foi de 39,19%, verificando-se, portanto, que sete unidades encontravam-se acima do índice geral e sete unidades abaixo deste. É possível observar ainda, que os extremos (máximo e mínimo) diferiram entre si em 22,22%.

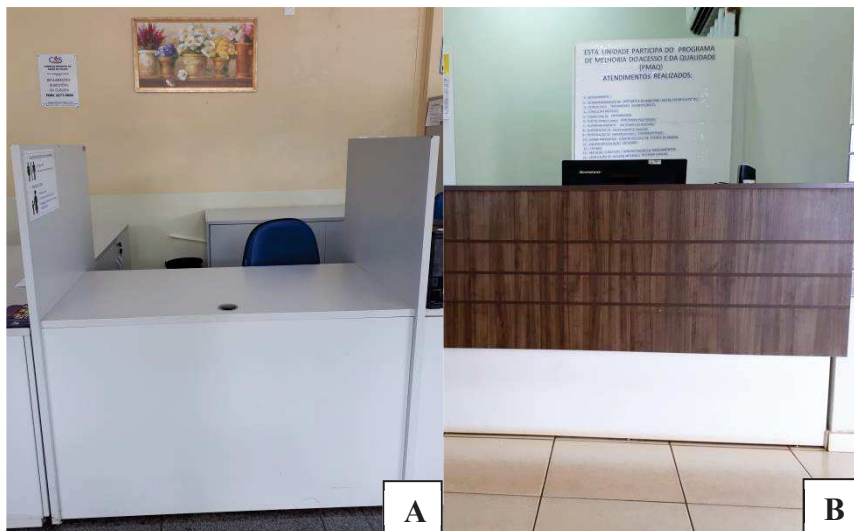
Dentre os parâmetros que influíram significativamente em maior parte das unidades, podem-se citar: sinalização tátil e visual no piso, características dimensionais e localização dos balcões de atendimento, formas de atendimento para pessoas com deficiência auditiva ou surdo/cegas, sistemas de chamada, condições dos assentos fixos, altura e posicionamento dos bebedouros.

Na análise, constatou-se que nenhuma das salas de espera e recepção atendia aos itens 5.4.6.3 e 5.4.6.4 da NBR 9050:2015, que preconiza a instalação de pisos táteis de alerta e direcional. Apesar disto, em onze dos quinze ambientes avaliados verificou-se que os revestimentos dos pisos apresentavam superfície regular e antiderrapante, conforme as especificações da referida norma.

Outro elemento para orientação das pessoas com deficiência visual consiste nos mapas táteis. No diagnóstico, verificou-se que nenhuma das unidades possuía o referido elemento.

Quanto aos balcões de atendimento 92,86% estavam localizados em rotas acessíveis, conforme indicado no tópico 9.2.1.1 da NBR 9050:2015. Por outro lado, apenas 21,43% destes apresentavam as dimensões descritas nos itens 9.2.1.4 e 9.2.1.5 da norma mencionada. Dentre as características estudadas – altura, altura livre, e profundidade livre –, a principal inconsistência observada foi concernente à terceira característica citada. Na Figura 19, a seguir, exemplifica-se a situação apresentada em duas unidades de saúde.

Figura 19 – Balcões de atendimento, A – Profundidade livre mínima em desacordo com NBR 9050:2015, UPA I, B – Profundidade livre mínima em desacordo com norma, ESF Santa Clara IV, Toledo – PR, 2018.



Fonte: A autora (2018).

Na primeira imagem (19 A) o balcão de atendimento não dispunha de profundidade livre, enquanto que na segunda (19 B), o mobiliário em questão apresentava dimensão inferior ao recomendado pela norma (30 centímetros). Em ambas as situações a acessibilidade foi prejudicada, não possibilitando, por exemplo, o avanço de uma pessoa em cadeira de rodas sob o balcão.



Outra situação incoerente com relação aos aspectos expostos pela norma tratou-se da altura. Sobre isto, a NBR 9050:2015 prescreve no item 9.2.1.4 que os balcões devem possuir altura entre 75 centímetros a 85 centímetros do piso acabado, situação não verificada, por exemplo, na unidade de pronto atendimento II, conforme a Figura 20.

Figura 20 – Balcão de atendimento não acessível, UPA II, Toledo – PR.



Fonte: A autora (2018).

Situações como a ilustrada pela Figura 20 devem ser evitadas. Um balcão de atendimento com altura inadequada dificulta o atendimento e a troca de informações com pacientes em cadeira de rodas ou de baixa estatura.

Quanto às características dimensionais dos assentos fixos, em 86,67% das unidades o mobiliário apresentou altura conforme o item 8.9.1 da NBR 9050:2015, já a largura e a profundidade foram atendidas em 80% dos casos. Com relação aos assentos fixos para pessoas obesas, a norma expressa que devam ser garantidos, nas áreas de espera, 5% dos assentos fixos, com no mínimo um (item 10.10.2), entretanto, averiguou-se que nenhuma das unidades possuía este tipo de mobiliário.

Outra questão analisada quanto aos assentos, consistiu-se no item 8.9.3 da NBR 9050:2015. Segundo o mesmo, deve-se garantir um módulo de referência – MR, ao lado dos assentos fixos, sem, entretanto, interferir na circulação, situação atendida em 40% dos casos. Na Figura 21 apresentam-se situações em que essas disposições da norma não foram consideradas.

Nesta unidade (Figura 21), verificou-se que a forma como estavam dispostos os assentos fixos não havia possibilidade para que uma pessoa em cadeiras de rodas

permanecesse em espera ao atendimento, sem que houvesse a interferência na circulação (21 A e 21 B) ou na entrada/saída do sanitário acessível (figura 21 A).

Figura 21 - MR ao lado dos assentos fixos, A – Lado esquerdo da sala de espera, B – Lado direito da sala de espera, UBS Jardim Maracanã, Toledo – PR.



Fonte: A autora (2018).

Com vistas ao atendimento, observou-se que nenhuma das unidades disponibilizava intérprete em libras devidamente identificado pelo símbolo internacional de surdez, conforme exigido pelo Decreto Federal 5296/04 em seu artigo sexto. Da mesma forma, nenhuma das unidades apresentava sistemas distintos de chamada, conforme o item 5.5.1.3 da NBR 15599:2008.

No que concerne aos bebedouros, a NBR 9050:2015 determina no item 8.5.1.2 que as bicas sejam instaladas no mínimo a duas alturas, sendo uma a 0,90 metros e a outra entre 1,00 e 1,10 metros. Ainda que os quatro bebedouros avaliados apresentassem bicas a duas alturas diferentes, aferiu-se que a bica inferior estava instalada a 0,68 metros do piso. Conseqüentemente, os bebedouros não encaixaram-se também no item 8.5.1.3 da mesma norma, que preconiza altura inferior livre de no mínimo 73 centímetros do piso acabado.

Quanto aos bebedouros tipo garrafão e similares, os seis modelos avaliados apresentavam altura de acionamento conforme a NBR 9050:2015, item 8.5.2, entretanto, destes, apenas um estava locado de modo a permitir a aproximação lateral de uma pessoa em cadeira de rodas.

### 4.3 DADOS DAS EDIFICAÇÕES REFERENTES À CIRCULAÇÃO INTERNA

Neste tópico, apresentam-se os resultados obtidos na avaliação da circulação interna das unidades de saúde. Para obtenção dos índices de conformidade, foram considerados tanto elementos referentes ao deslocamento horizontal, quanto para deslocamento vertical, portanto, foram inclusos na análise: corredores, portas, desníveis, degraus, escadas e rampas.

Salienta-se que a análise abrangeu portas do tipo vaivém, de correr e em vidro. Destaca-se também, que as portas foram analisadas de modo geral, devido a grande quantidade destes elementos nas unidades. Na Tabela 6, apresentam-se os índices obtidos para cada um dos estabelecimentos de saúde em estudo, como também, o índice geral com vistas à circulação interna.

Tabela 6 – Índice de conformidade em acessibilidade referente à circulação interna das unidades de saúde do município de Toledo - PR, 2018.

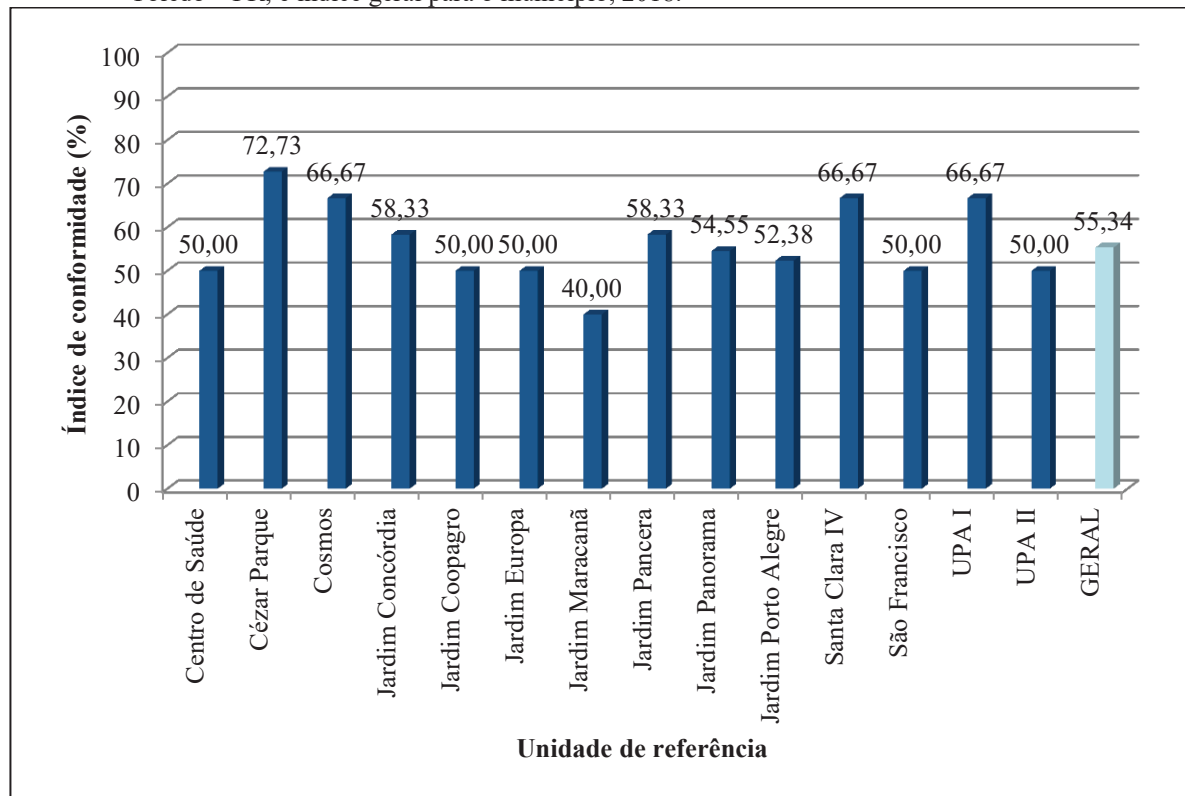
Unidade	Nº de observações			IC (%)
	Conforme	Não conforme	Total	
Centro de Saúde	6	6	12	50,00
César Parque	8	3	11	72,73
Cosmos	8	4	12	66,67
Jardim Concórdia	7	5	12	58,33
Jardim Coopagro	14	14	28	50,00
Jardim Europa	6	6	12	50,00
Jardim Maracanã	4	6	10	40,00
Jardim Pancera	7	5	12	58,33
Jardim Panorama	6	5	11	54,55
Jardim Porto Alegre	11	10	21	52,38
Santa Clara IV	8	4	12	66,67
São Francisco	6	6	12	50,00
UPA I	10	5	15	66,67
UPA II	13	13	26	50,00
<b>Total</b>	<b>114</b>	<b>92</b>	<b>206</b>	<b>55,34</b>

Fonte: A autora (2018).

Através da Tabela 6, pode-se perceber que o número total de itens avaliados nas unidades apresentou variância. Aponta-se como a causa desta diferença, a verificação de que algumas unidades possuíam apenas elementos concernentes à circulação horizontal, enquanto que, outras contavam também, com itens relativos à circulação vertical.

Além disso, percebe-se que os índices variaram de 40,00% a 72,73%, referentes, respectivamente, às unidades do Jardim Maracanã e do Cêzar Parque. Já o índice geral entre as unidades avaliadas foi de 55,34%. Comparando-se, os dados obtidos para as demais áreas analisadas, a circulação interna apresentou no geral, o maior índice de conformidade. Os resultados obtidos também foram representados graficamente através da Figura 22.

Figura 22 – Índice de conformidade em acessibilidade referente à circulação interna das unidades de saúde de Toledo – PR, e índice geral para o município, 2018.



Fonte: A autora (2018).

Pela Figura 22, nota-se que seis unidades possuíam valor numericamente maior que a porcentagem relacionada com o índice geral, à medida que oito unidades apresentam valor inferior a este.

Dentre os itens avaliados que tiveram maior representatividade nos índices de conformidade, por repetirem-se em diversos estabelecimentos de saúde estudados, podem-se

citar: revestimento do piso, largura do corredor, dimensões e características das portas internas, largura e elementos de segurança das rampas.

De forma análoga aos ambientes expostos anteriormente, o piso dos corredores apresentou, na maioria das unidades (78,57%), revestimento regular, estável e antiderrapante, estando de acordo com o item 6.3.2 da NBR 9050:2015. Como também, inclinação longitudinal e transversal adequada em todos os casos. Apesar disso, constatou-se ainda, que nenhuma das unidades possuía piso tátil direcional ou de alerta nas áreas de circulação interna.

Com relação à largura mínima dos corredores, no item 6.11.1 é especificado que edificações de uso público devam possuir no mínimo 1,50 metros, sobre isto, 92,86% dos casos apresentavam coerência com relação às exigências da norma.

Outro parâmetro identificado como um ponto comum entre as unidades consistiu no item 4.3.2. Segundo este tópico da NBR 9050:2015, permite-se a presença de obstáculos nos corredores (bancos, lixeiras, bebedouros etc.), desde que, se observe a distância necessária para faixa livre. Ressalta-se que das quinze unidades analisadas, doze apresentavam assentos nos corredores destinados à espera. O índice de conformidade dos corredores para este índice foi de 85,71%.

Com relação às portas do tipo vaivém, denotou-se que das sete unidades de saúde que possuíam este elemento, apenas uma (UPA I) apresentava visor nas portas conforme exemplificado na Figura 23. Ainda que esta unidade tenha apresentado visor, identificou-se que as características de instalação do mesmo eram divergentes ao expresso pela norma.

Figura 23 - Portas do tipo vaivém, A – ESF Cosmos, B – UPA II, Toledo, PR.



Fonte: A autora (2018).

Com relação às portas internas, tipo eixo vertical, faz-se necessário salientar, que, a análise foi realizada de modo geral, haja vista que as portas apresentaram padrões entre si. Identificou-se que em 42,86% das unidades, as portas apresentavam vão livre de no mínimo 0,80 metros para largura e 2,10 metros para altura, conforme item 6.11.2.4 da NBR 9050:2015. Concernente às maçanetas, o índice de conformidade foi maior, sendo que em 92,86% das unidades, as portas dispunham de maçaneta tipo alavanca, instaladas entre 0,80 metros e 1,10 metros do piso acabado, conforme 6.11.2.6 da referida norma.

No tocante a circulação interna vertical, observou-se que três estabelecimentos apresentavam rampas, enquanto que elementos como degraus e escadas não foram identificados em nenhuma das unidades avaliadas. Com relação ao revestimento do piso das rampas, 66,67% destes elementos estavam em conformidade com o item 6.3.2 da NBR 9050:2015, entretanto, nenhuma delas apresentou piso tátil. Na Figura 24 A, por exemplo, percebe-se que o piso da rampa não apresentava superfície regular. Na avaliação denotou-se também, que o revestimento estava desprendendo-se, ocasionando em determinados trechos, a presença de proeminências.

Figura 24 – Rampa interna da UBS Jardim Porto Alegre, Toledo – PR.



Fonte: A autora, (2018).

Observa-se ainda, que as unidades da Figura 24 não possuíam corrimão a duas alturas, como recomendado pela NBR 9050:2015 (item 6.6.2.6), nem prolongamento de 30 centímetros nas extremidades (item 6.9.2.2). Essa situação foi verificada em todas as rampas internas. Com relação ao item 6.9.2.2 que prevê a instalação de corrimãos contínuos e sem interrupções, denotou-se que apenas a unidade de pronto atendimento II (Figura 24 B) estava

em conformidade. Na unidade do Jardim Porto Alegre (Figura 24 A), verificou-se a interrupção do elemento de segurança devido à presença de uma janela.

Concernente às inclinações, nenhuma das rampas internas estava condizente às disposições da NBR 9050:2015, apresentando, portanto, inclinações superiores às permitidas.

#### 4.4 DADOS DAS EDIFICAÇÕES REFERENTES AOS SANITÁRIOS ACESSÍVEIS

Apresentam-se neste subcapítulo os resultados relativos às conformidades e não conformidades dos sanitários acessíveis, sendo os principais itens inclusos na análise: dimensões e número mínimo do ambiente, portas, lavatórios, bacias sanitárias e barras de apoio. Na Tabela 7 são expostos os índices de conformidade obtidos.

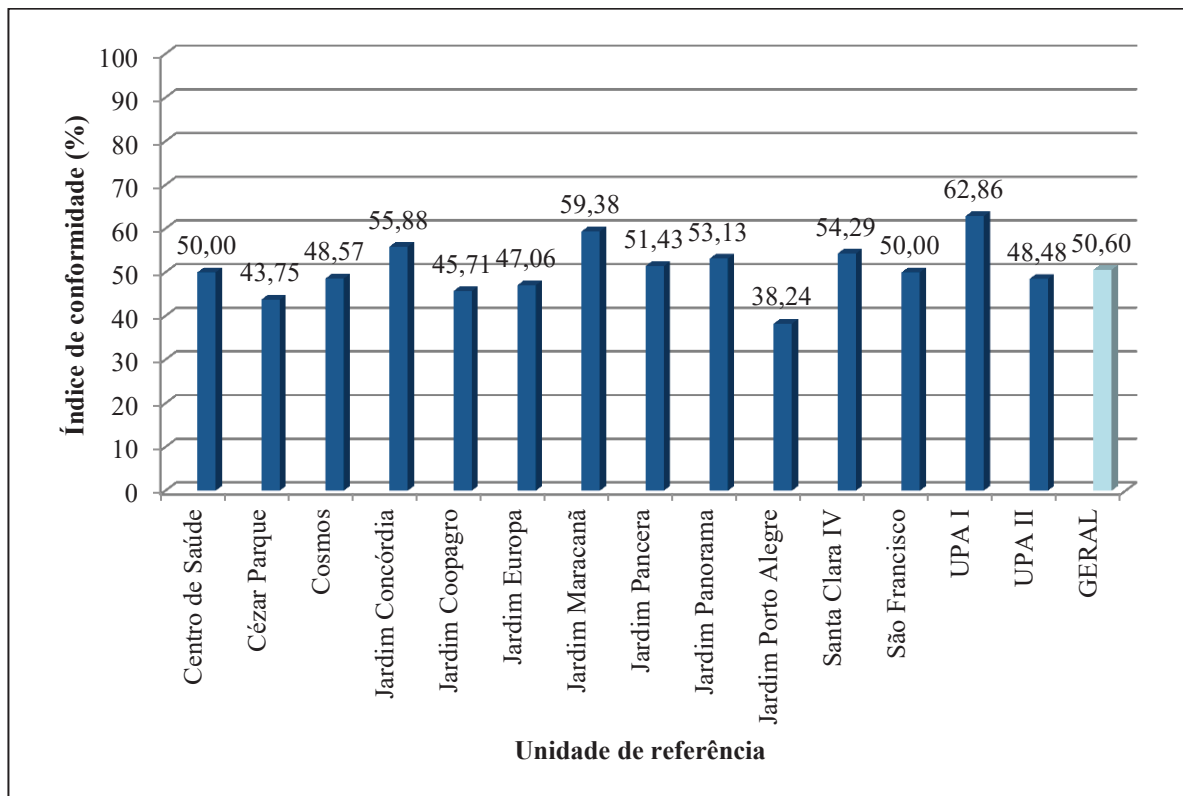
Tabela 7 – Índice de conformidade em acessibilidade referente aos sanitários acessíveis das unidades de saúde do município de Toledo – PR, 2018.

Unidade	Nº de observações			IC (%)
	Conforme	Não conforme	Total	
Centro de Saúde	33	33	66	50,00
Cézar Parque	28	36	64	43,75
Cosmos	17	18	35	48,57
Jardim Concórdia	38	30	68	55,88
Jardim Coopagro	32	38	70	45,71
Jardim Europa	16	18	34	47,06
Jardim Maracanã	19	13	32	59,38
Jardim Pancera	36	34	70	51,43
Jardim Panorama	34	30	64	53,13
Jardim Porto Alegre	13	21	34	38,24
Santa Clara IV	38	32	70	54,29
São Francisco	35	35	70	50,00
UPA I	22	13	35	62,86
UPA II	16	17	33	48,48
<b>Total</b>	<b>377</b>	<b>368</b>	<b>745</b>	<b>50,60</b>

Fonte: A autora (2018).

Através da quarta coluna da Tabela 7, pode-se notar que este ambiente apresentou os maiores valores referente ao número total de itens avaliados (em média 53). Já na quinta coluna pode-se constatar que o valor máximo para o índice de conformidade foi de 62,86%, alusivo à unidade UPA I, ao passo que o valor mínimo foi de 38,24%, concernente a UBS do Jardim Porto Alegre. A seguir, representam-se na Figura 25 os resultados citados.

Figura 25 – Índice de conformidade em acessibilidade referente aos sanitários acessíveis das unidades de saúde de Toledo – PR e índice geral do município, 2018.



Fonte: A autora, 2018.

Observando-se a Figura 25 constata-se que a diferença entre os extremos (valor de máximo e mínimo) obtidos para as unidades, foi de 24,62%, e o índice geral obtido foi de 50,60%. Denota-se ainda, que seis estabelecimentos de saúde apresentaram valor superior ao índice geral, enquanto que, oito estabelecimentos apresentaram valor inferior.

De modo análogo para os demais ambientes, determinadas situações possuíram expressiva recorrência entre as edificações, e, conseqüentemente, significativa influência nos índices de conformidade. Apresentam-se a seguir estas situações.

Concernente ao número mínimo de sanitários acessíveis para edificações de uso público, a NBR 9050:2015 estabelece no item 7.4.3 duas situações distintas: para edificações

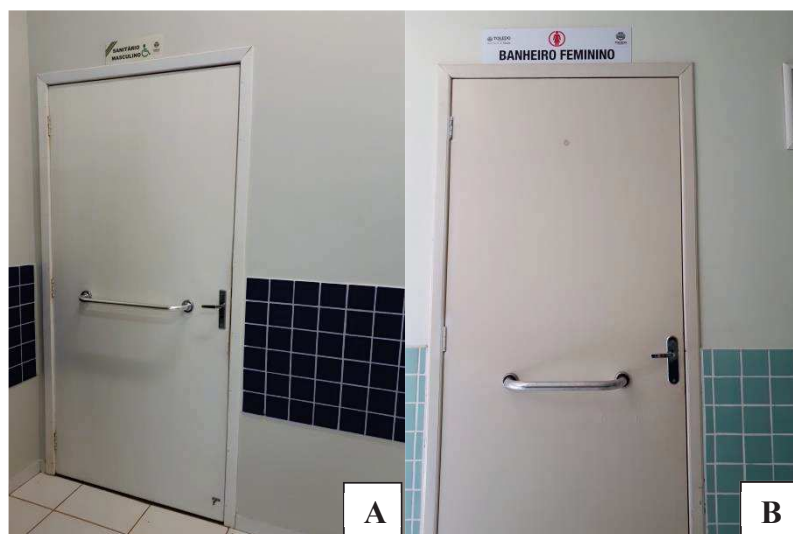


existentes e edificações novas. Observando-se a Tabela 2, apresentada no capítulo 3, nota-se que apenas a ESF Cosmos foi construída em 2015, entretanto, entende-se que a elaboração do projeto tenha sido realizada em data anterior ao período de vigência da referida norma. Desta forma, interpretou-se que todas as unidades de saúde encaixavam-se no primeiro critério. Realizando-se a análise das planilhas preenchidas *in loco* denotou-se que 95,45% dos casos estavam de acordo com o item citado, apresentado pelo menos um sanitário acessível por pavimento.

Outro item da NBR 9050:2015 amplamente atendido consistiu no 7.4.2. Identificou-se que todos os sanitários acessíveis estavam em conformidade, apresentando entrada independente. Contudo, notou-se também, que em 72,73% dos casos, os sanitários não apresentavam sinalização com o respectivo símbolo – feminino, masculino, acessível ou familiar –, como exemplificado na Figura 26 B, na qual denota-se que o sanitário não possuía a identificação com símbolo internacional de acessibilidade.

Alusivo às portas de entrada dos sanitários, detectou-se que 77,27% destas, possuíam vão livre com dimensões mínimas de 0,80 metros de largura e 2,10 metros de altura, atendendo-se ao item 6.11.2.4 da NBR 9050:2015. Em todos os casos foram instaladas maçanetas do tipo alavanca, à altura adequada, conforme o item 6.11.2.6 da referida norma. Com relação à abertura, 81,82% dos casos realizavam-se para o lado externo do sanitário (item 7.5).

Figura 26 – Portas dos sanitários acessíveis, A – UBS Jardim Pancera, B- UBS Centro de Saúde, Toledo – PR.



Fonte: A autora (2018).

Ainda com relação às portas, a norma citada expressa no item 6.11.2.7 que seja instalado um puxador horizontal do lado oposto à abertura, conseqüentemente, para os sanitários, essas barras devem ser instaladas na parte interna deste ambiente. Na Figura 26 exemplificam-se dois casos em que essa premissa não foi atendida. Nota-se que os puxadores horizontais foram instalados do lado externo do ambiente. Esta inconsistência foi observada na maioria das edificações em estudo, sendo que apenas a UPA I encontrava-se em conformidade. Outra inconsistência observada na instalação destas barras, bastante comum entre as unidades, consistiu na disposição deste elemento com relação à altura do piso acabado e distância do eixo da porta – dobradiça.

Outro parâmetro importante na análise consistiu-se nas dimensões dos sanitários acessíveis. Segundo a norma 9050:2015 em seu tópico 7.5, as medidas dos ambientes novos devem ser tais que, possibilitem o giro de 360° com a cadeira de rodas. Já para reformas ou edificações existentes, as dimensões mínimas devem garantir uma rotação de 180°. Com relação a este item, apenas uma unidade não encontrava-se em conformidade com a norma.

Na Figura 27, apresenta-se como exemplo, o sanitário da ESF do Jardim Pancera. As dimensões do mesmo possibilitavam que uma pessoa em cadeira de rodas realizasse uma rotação de 180° de forma adequada.

Figura 27 - Sanitário acessível: Possibilidade de rotação em 180°, ESF Jardim Pancera, Toledo – PR.



Fonte: A autora (2018).

As dimensões do ambiente e a locação das louças sanitárias devem possibilitar também, conforme o item 7.5 da NBR 9050:2015, transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária. Quanto a isto, 63,64% das edificações apresentavam área

necessária para a transferência. Na Figura 28 verifica-se um sanitário acessível em conformidade com o item citado.

Figura 28 – Sanitário acessível, A – Possibilidade de transferência perpendicular, B – Possibilidade de transferência lateral, C – Possibilidade de transferência diagonal, ESF Jardim Pancera, Toledo – PR.



Fonte: A autora (2018).

Outra característica avaliada quanto às dimensões consistiu na área para aproximação frontal do lavatório. Sendo que, para atender ao item 7.5 devem-se garantir dimensões de no mínimo um módulo de referência. Na Figura 29, a seguir apresenta-se o sanitário acessível da ESF do Jardim Pancera, que estava em conformidade com o referido item da NBR 9050:2015.

Figura 29 – Área de aproximação frontal para o lavatório, ESF Jardim Pancera.



Fonte: A autora (2018).

Pertinente ao item 7.5, 86,36% dos sanitários apresentavam dimensões adequadas, possibilitando que uma pessoa em cadeira de rodas se aproximasse frontalmente do lavatório para utilização, conforme exemplificado na Figura 29.

Além desta característica, outro elemento que influi na possibilidade de aproximação frontal do lavatório por uma pessoa em cadeira de rodas, trata-se da presença ou não da coluna do lavatório. No item 7.5 recomenda-se também, que sejam utilizados lavatórios sem coluna, com coluna suspensa, ou ainda, lavatório sobre tampo, locado de modo que não interfira na área de transferência para bacia sanitária. No estudo de caso identificou-se que 68,18% dos casos seguiam as condições expressas pela Norma.

Inerente às bacias sanitárias, denotou-se como ponto positivo, que todas estavam livres de aberturas frontais, conforme expresso no item 7.7.2.1 da NBR 9050:2015. Com relação à altura do assento, aferiu-se que 81,82% dos casos estavam em conformidade, entretanto, com relação à altura da válvula de descarga, apenas 37,5% dos dispositivos analisados, estavam de acordo com as recomendações da norma citada.

Ainda conforme a NBR 9050:2015, as bacias sanitárias devem apresentar barras de apoio (item 7.7.2.2). Com relação às barras de apoio horizontais, a principal incongruência observada, consistiu-se nas características de instalação das mesmas. Para as barras fixadas ao fundo da bacia, apenas uma unidade, UPA I encontrava-se em conformidade, enquanto que, com relação às fixadas na parede lateral, nenhuma das unidades analisadas estava em conformidade. Já com relação às barras de apoio verticais, constatou-se a ausência deste elemento em todos os sanitários com paredes laterais. Na Figura 30, apresentada a seguir, ilustram-se as barras de apoio horizontais da ESF do São Francisco.

Figura 30 – Barras de apoio horizontais, ESF São Francisco, Toledo – PR.



Fonte: A autora (2018).

Como citado anteriormente, ainda que as barras de apoio horizontais tenham sido instaladas nas unidades de saúde, o principal problema observado deu-se pela disposição do elemento, com relação a características de instalação como altura, distância do eixo e da borda da frontal da bacia.

Na unidade do São Francisco (Figura 30), por exemplo, constatou-se que a barra ao fundo estava instalada 40 centímetros além do eixo da bacia, em direção à parede lateral, ou seja, 10 centímetros a mais do que o recomendado. Além disso, a barra instalada na lateral deveria estar posicionada a 50 centímetros da borda frontal da bacia sanitária, entretanto, aferiu-se apenas 30 centímetros. Estes dois fatores aliados, resultou na falta de espaçamento entre as duas barras horizontais.

Com relação às barras de apoio dos lavatórios, percebeu-se que apenas uma unidade apresentava tal elemento, ou seja, apenas 4,55% dos casos estavam de acordo com o item 7.8.1. Já um item não atendido em nenhuma das unidades, consistiu no 7.11.2 da NBR 9050:2015, alusivo à altura das papeleiras de sobrepor. Segundo a referida norma, este tipo de papeleira deve ser instalado, no mínimo, a 1 metro do piso, entretanto, verificou-se que todas as papeleiras foram instaladas abaixo desta medida, podendo, como citado pela própria norma, interferir na utilização das barras de apoio.

Com relação à altura dos acessórios como saboneteiras e toalheiros, estipulou-se no item 7.11 que os mesmos devam estar instalados dentro da faixa de alcance acessível, ou seja, entre 0,80 metros e 1,20 metros. Quanto a isto, 45,45% dos sanitários acessíveis analisados estavam em conformidade.

#### 4.5 ANÁLISES DOS COMPONENTES EM ACESSIBILIDADE

Realizada a análise dos resultados obtidos concernentes às áreas em estudo (acesso, recepção/espera, circulação e sanitários), na Tabela 8 apresentam-se os resultados obtidos para os componentes de acessibilidade relativos aos mesmos ambientes.

Tabela 8 – Índice de conformidade dos componentes em acessibilidade relativo às unidades de saúde de Toledo – PR, 2018.

Componente	Conforme	Não conforme	Total	IC (%)
Orientação	9	141	150	6,00
Comunicação	0	50	50	0,00
Deslocamento	320	106	426	75,12
Uso	382	551	933	40,94

Fonte: A autora (2018).

Denota-se a partir da Tabela 8, que o deslocamento apresentou o maior índice de conformidade em acessibilidade, com valor de 75,12%, à medida que o componente alusivo à comunicação não foi atendido em nenhuma das unidades.

Salienta-se que estes resultados são parciais, pois, para obtenção do índice global seria necessário compreender todos os elementos presentes nas unidades de saúde. Além disso, o número de elementos em análise correlacionado com os componentes, também influenciou significativamente nos resultados.

Ainda que a acessibilidade das edificações deva favorecer todas as pessoas, as inconformidades relativas aos componentes de acessibilidade podem afetar de forma significativa pessoas com necessidades específicas.

Alusivo aos componentes de orientação denotou-se na maioria das unidades a ausência de piso tátil direcional e de alerta, tanto para as áreas externas quanto para a circulação interna, como também, falta de mapas táteis e sinalizações em Braille. Sobre isto, Dischinger *et al.* (2014), apresentam que, ao afetar os elementos relativos à orientação, prejudica-se, principalmente pessoas com deficiências sensoriais e/ou cognitivas, haja vista que apresentam maiores dificuldades na captação de informações ou de processá-las.

Com relação à comunicação, dentre as principais incongruências verificadas pode-se citar a falta de sistemas distintos de chamada (auditivo e visual). Segundo os autores citados anteriormente, os elementos relacionados a este componente são primordiais para a autonomia com vistas à troca de informações de pessoas com deficiência auditiva, cognitiva ou, ainda, dificuldades na fala, (DISCHINGER *et al.*, 2014).

Quanto ao deslocamento, alguns pontos positivos destacaram-se na maioria das edificações, como: revestimento do piso com superfície regular e antiderrapante, inclinações transversal e longitudinal dos pisos e largura dos corredores em conformidade. Entretanto, notou-se também, que todas as rampas internas possuíam inclinações inadequadas em

detrimento à NBR 9050:2015, e 53,33% das rampas externas também não estavam conformes segundo o mesmo parâmetro.

Em edificações em que esse componente não é atendido, podem-se criar empecilhos ao deslocamento de pessoas idosas, ou com deficiências motoras que utilizam cadeira de rodas ou muletas (DISCHINGER, *et al.*, 2014).

Por fim, com relação ao uso, dentre as incoerências mais recorrentes cita-se a ausência dos assentos fixos para pessoas obesas, e as barras de apoio das bacias sanitárias e dos lavatórios. Com relação à primeira, a falta de mobiliário adequado para pessoas obesas, prejudica a espera pelo atendimento, não possibilitando o conforto ou utilização destes assentos por todas as pessoas. Com relação ao segundo, a inexistência de barras, ou ainda, a inadequação destas, prejudica a utilização dos sanitários de modo independente e seguro por pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida.

#### 4.6 COMPÊNDIO DOS RESULTADOS

Dedicou-se esta subseção à síntese dos resultados obtidos. Na Tabela 9, para tanto, são expostos os índices de conformidade em acessibilidade por área estudada para cada uma das unidades.

Tabela 9 – Compêndio dos resultados obtidos para cada unidade de saúde do município de Toledo – PR, 2018.

(continua)

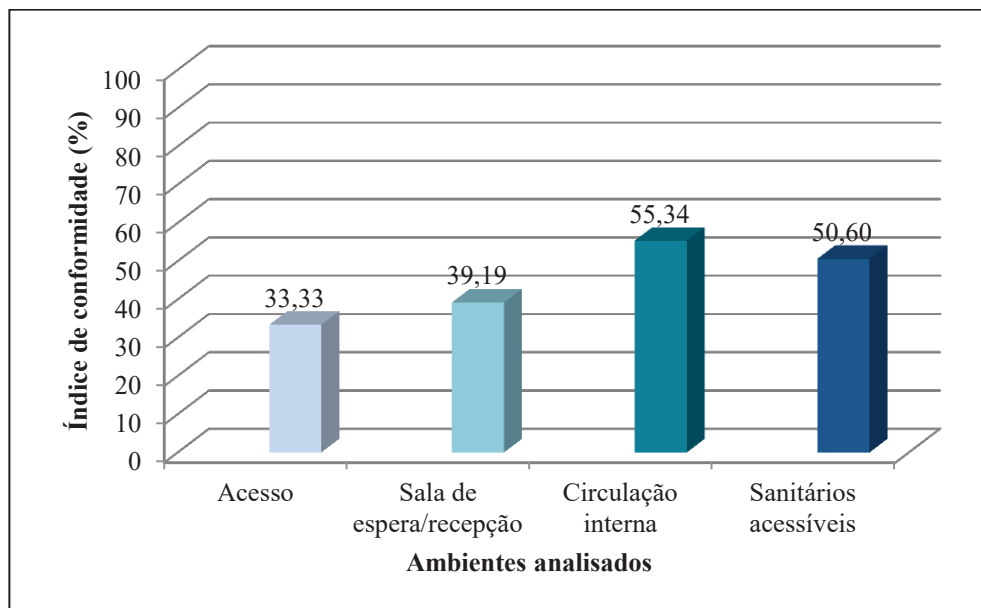
Unidade	Índice de conformidade (%)			
	Acesso	Recepção/espera	Circulação	Sanitários
Centro de Saúde	24,14	50,00	50,00	50,00
César Parque	31,82	45,00	72,73	43,75
Cosmos	15,79	50,00	66,67	48,57
Jardim Concórdia	44,44	40,91	58,33	55,88
Jardim Coopagro	24,14	38,89	50,00	45,71
Jardim Europa	60,61	44,44	50,00	47,06
Jardim Maracanã	25,00	33,33	40,00	59,38
Jardim Pancera	50,00	33,33	58,33	51,43
Jardim Panorama	34,78	27,78	54,55	53,13
Jardim Porto Alegre	37,93	35,29	52,38	38,24

				(conclusão)
Santa Clara IV	16,67	30,00	66,67	54,29
São Francisco	44,44	45,00	50,00	50,00
UPA I	40,00	40,91	66,67	62,86
UPA II	33,33	35,00	50,00	48,48
GERAL	33,33	39,19	55,34	50,60

Fonte: A autora (2018).

Além disso, podem-se sintetizar os índices de conformidade das áreas estudadas através da Figura 31. Nesta figura, ilustram-se os valores obtidos a partir da análise de todas as unidades em estudo.

Figura 31 – Índice de conformidade geral das áreas em estudo: acesso, recepção/espera, circulação interna e sanitários acessíveis.



Já na Tabela 10 são expostos os valores totais para conformidades e não conformidades referentes aos quatro ambientes avaliados para cada unidade, e, no final da mesma, os valores totais obtidos considerando-se todas as edificações analisadas.



Tabela 10 – Índice de conformidade em acessibilidade referente às unidades de saúde do município de Toledo – PR, 2018.

Unidade	Nº de observações		
	Conforme	Não conforme	Total
Centro de Saúde	57	72	129
Cézar Parque	52	65	117
Cosmos	38	48	86
Jardim Concórdia	58	53	111
Jardim Coopagro	60	85	145
Jardim Europa	50	47	97
Jardim Maracanã	36	51	87
Jardim Pancera	55	58	113
Jardim Panorama	53	63	116
Jardim Porto Alegre	47	71	118
Santa Clara IV	57	75	132
São Francisco	54	57	111
UPA I	51	46	97
UPA II	43	57	100
<b>GERAL</b>	<b>711</b>	<b>848</b>	<b>1559</b>

Fonte: A autora (2018).

Denota-se pela Tabela 10, que a unidade que apresentou o maior número de itens analisados consistiu na UBS do Jardim Coopagro, com 145 itens. Em contrapartida, na ESF Cosmos foram estudados 86. Quanto a isto, o número total mais expressivo deu-se principalmente pela presença de maior número de sanitários acessíveis e de rampas internas.

Com relação ao município, foram analisados ao todo, 1559 itens, sendo que destes, 711 estavam em conformidade frente à NBR 9050:2015, à medida que, 848 não estavam.

Já na Tabela 11 são expostos os índices de conformidade em acessibilidade referentes aos componentes de acessibilidade. Como explanado na subseção 5.5, estes índices tratam-se de valores parciais, uma vez que referem-se apenas às áreas específicas estudadas.

Tabela 11 – Compêndio dos resultados parciais obtidos para o município de Toledo – PR, 2018.

<b>Índices de conformidade em acessibilidade para o município (%)</b>	
Orientação	6,00
Comunicação	0,00
Deslocamento	75,12
Uso	40,94

Fonte: A autora (2018).

Ainda com relação à Tabela 11, nota-se que a orientação e a comunicação corresponderam aos componentes com menor índice de atendimento. Assim, conforme Dischinger *et al* (2014) prejudica-se principalmente, a inclusão e autonomia de pessoas com deficiências sensoriais, cognitivas, auditivas e pessoas com dificuldades na fala.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A supressão das barreiras arquitetônicas promove inclusão, segurança e autonomia a todos os usuários das edificações. Assim, com o intuito de verificar se as unidades públicas prestadoras de serviços médicos de Toledo – PR proporcionavam condições adequadas à acessibilidade física, diagnosticaram-se as UBS, ESF e UPA. Para tanto, a delimitação da pesquisa abrangeu as unidades localizadas no perímetro urbano da sede do município, totalizando 14 edificações verificadas. Selecionaram-se ainda para a análise quatro ambientes de uso comum: áreas de acesso, salas de espera e recepção, circulação interna e os sanitários acessíveis.

Delineados os ambientes de estudo, desenvolveram-se quatro planilhas técnicas a partir de dois métodos referenciais, o de Dischinger *et al.* (2014) e de Vasconcellos (2011). Para avaliação dos ambientes selecionados para o estudo de caso, elaboraram-se questões fundamentadas principalmente nas especificações da NBR 9050:2015 e do Decreto Federal 5296/2004. Posterior à composição do método avaliativo, procedeu-se com o estudo *in loco*, com a utilização das planilhas e dos gabaritos referentes ao módulo de referência – MR e as áreas necessárias para manobra com a cadeira de rodas.

A partir das visitas técnicas, contatou-se para as áreas de acesso um índice de conformidade médio de 33,33%, sendo que o valor mínimo observado foi de 15,79% e o máximo de 60,61%, relacionado às unidades Cosmos e Jardim Europa, respectivamente. Nesta última, verificou-se o maior desnível entre o passeio público e o interior da edificação, entretanto, a unidade apresentou o maior índice de conformidade para este ambiente, demonstrando que o adequado planejamento e projeto dos elementos de acesso garantem a acessibilidade, ainda que diante de uma topografia desfavorável.

No que tange às salas de espera e recepções o valor geral referente às conformidades foi de 39,19%, verificando-se os extremos de 27,78% e 50%, concernente ao valor mínimo a ESF Jardim Panorama e ao máximo às unidades UBS Centro de Saúde e ESF Cosmos. O coeficiente de acessibilidade deste ambiente está intimamente ligado ao mobiliário utilizado, como balcões de atendimento, assentos fixos e posicionamento dos bebedouros.

Salienta-se que, embora as características dimensionais dos assentos fixos apresentassem concordância com os parâmetros da NBR 9050:2015, verificou-se que em 60% dos casos os mesmos estavam posicionados de maneira inadequada, intervindo na circulação. Situação verificada também para os bebedouros tipo garrafão ou similares, que, mesmo apresentando proporções adequadas, não possibilitavam, na maioria dos casos, a aproximação

lateral de uma pessoa em cadeira de rodas. Desta forma, constata-se a importância de adquirirem-se mobiliários com adequadas condições de ergonomia, aliadas a correta disposição dos mesmos no ambiente. Também, verificou-se em todas as unidades a inexistência de elementos fundamentais para localização espacial, como pisos e mapas táteis, bem como a ausência de sistemas distintos de chamada e assentos destinados às pessoas obesas.

Concernente à circulação interna obteve-se uma média geral de 55,34%, valor correspondente ao maior índice de conformidade dentre as áreas analisadas. Para este ambiente, os valores variaram de 40% a 72,73%, referentes à UBS Jardim Maracanã e ESF Cezar Parque, respectivamente. Os elementos aqui analisados deveriam proporcionar autonomia para os deslocamentos verticais e/ou horizontais, entretanto, constatou-se que nenhuma unidade apresentava pisos táteis (direcional e alerta), comprometendo assim, a locomoção de pessoas com deficiência visual.

Na análise da acessibilidade dos sanitários acessíveis verificou-se que estes apresentaram grande variabilidade, sendo que a média obtida foi de 50,60% e o ponto mínimo e máximo foram respectivamente 38,24% (UBS Jardim Porto Alegre) e 62,86% (UPA I). Um item que merece especial atenção, pois influencia diretamente na mobilidade do cadeirante em um sanitário acessível, são as barras de apoio horizontais e verticais, necessárias para transferência para a bacia sanitária. Percebeu-se que todos os banheiros dispunham das barras horizontais, entretanto instaladas em sua grande maioria de maneira equivocada ao que preconiza a NBR 9050:2015. Apenas na UPA I a barra fixada ao fundo da bacia sanitária estava de acordo com a referida norma. Em todos os sanitários não foram instaladas as barras de apoio verticais.

Com o estudo, verificou-se ainda que apenas a ESF Jardim Europa foi submetida ao processo de reforma, em período posterior a vigência da NBR 9050:2015. Devido a isto, esperava-se que a edificação fosse detentora dos maiores índices de conformidade, entretanto, isto foi verificado tão somente para as áreas de acesso, apontando-se o descuido em relação a detalhes especificados em norma.

Destaca-se também, que as legislações e as normas técnicas passam por revisões e atualizações periodicamente, assim, elementos que outrora estavam em consonância com os dispositivos legais, podem tornar-se desconformes frente a estas alterações.

Com o estudo de caso, percebeu-se que os índices apontados estão intimamente ligados ao número de parâmetros avaliados, sendo que o acréscimo de itens pode resultar na modificação das porcentagens de atendimento. Assim, salienta-se que os índices de

conformidade apresentados consistem em valores parciais, sendo necessária a inclusão dos demais ambientes das edificações para obtenção dos índices globais.

Constatou-se de um modo geral, que o município está preocupado com os requisitos de acessibilidade para as edificações destinadas à saúde, principalmente por apresentarem elementos destinados para esta finalidade. Entretanto, para a efetiva promoção da acessibilidade espacial, não convém apenas à instalação dos elementos, antes disso, devem ser observadas as características dimensionais e o correto posicionamento destes.

Por fim, as inconsistências observadas neste trabalho poderão servir de subsídio para a regularização dos itens em discrepância com as normas, e consequente aumento dos índices de conformidade. Sugere-se também que para obras futuras (novas ou reformas) apresentem-se todos os detalhes dos elementos concernentes à acessibilidade em conformidade com a NBR 9050:2015, bem como a fiscalização por parte do município durante a execução dos componentes.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAHÃO, Júlia; SZNELWAR, Laerte; SILVINO, Alexandre; SARMET, Maurício; PINHO, Diana. **Introdução à ergonomia: da prática à teoria**. São Paulo: Blucher, 2009. 240p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14718**: Guarda-corpos para edificação. Rio de Janeiro, 2008. 29p.

\_\_\_\_\_. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015. 148p.

\_\_\_\_\_. **NBR 9077**: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001. 40p.

\_\_\_\_\_. **NBR 9077**: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001. 40p.

BARROS, Bruno Xavier da Silva. **Análise antropométrica usando fotogrametria digital**. Recife, 2004. 229p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Pernambuco.

BINS ELY, Vera Helena Moro; DISCHINGER, Marta; BRANDÃO, Milena de M.; LUZ, Greyce K. **Avaliação das condições de acessibilidade espacial no Colégio de aplicação da UFSC. ENTAC 2006**, In: XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, Florianópolis, 2006.

BINS ELY, Vera Helena Moro; DISCHINGER, Marta; MATTOS, Melissa Laus. **Sistemas de Informação ambiental – elementos indispensáveis para a acessibilidade e orientabilidade**. In: Anais do VII Congresso Latino-Americano de Ergonomia, XII Congresso Brasileiro de Ergonomia, I Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral, Recife, 2002.

BITTENCOURT, Maria Cristina. **Estudos de percursos acessíveis aos portadores de necessidades especiais em espaços abertos na cidade de Maringá**. Florianópolis, 2002. 228p. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Catarina.

BORGES, Wanessa Ferreira; TARTUCI, Dulcéria. **Tecnologia Assistiva: concepções de professores e as problematizações geradas pela imprecisão conceitual**. Rev. Bras. Ed. Esp, Marília, v.23, n.1, p.81-96, Jan-Mar, 2017.

BRASIL. LEI Nº 7.853, DE 24 DE OUTUBRO DE 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para

Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - CORDE, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25/10/1989. Seção 1, p.19209.

\_\_\_\_\_. DECRETO Nº 5296, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3/12/2004. Seção 1, p.5.

\_\_\_\_\_. LEI 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**, Brasília, 07/07/2015. Seção 1, p.2.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 10.048, DE 8 DE NOVEMBRO DE 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9/11/2000b. Seção 1, Eletrônico, p.1.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 10.098, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20/12/2000a. Seção 1, Eletrônico, p.2.

\_\_\_\_\_. LEI Nº 10.741, DE 1º DE OUTUBRO DE 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 3/10/2003. Seção 1, p.1.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. 24p.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Estratégia Saúde da Família**. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/acoes-e-programas/saude-da-familia/sobre-o-programa>. Acessado em: 20/04/2018.

CASTRO, Shamyry Sulyvan; LEFÈVRE, Fernando; LEFÈVRE, Ana Maria Cavalcanti; CESAR, Chester Luiz Galvão. Acessibilidade aos serviços de saúde por pessoas com deficiência. **Rev. Saúde Pública**, v.45, n.1, p.99-105, 2011.

DISCHINGER, Marta; ELY, Vera Helena Moro Bins; PIARDI, Sonia Maria Demeda Groisman. **Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público**. 1 ed. atual. Florianópolis: MPSC, 2014. 135p.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira ; COHEN, R. **O Ensino da Arquitetura Inclusiva como Ferramenta par a Melhoria da Qualidade de Vida para Todos.** In: PROJETER 2003. (Org.). *Projetar: Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino de Projeto.* Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2003, p. 159-173.

EIA - Associação Internacional de Ergonomia. **Whats is Ergonomics?** Disponível em: <http://www.iea.cc/whats/index.html>. Acessado em: 21/08/2017.

FREGOLENTE, Rosana. **Caracterização da acessibilidade em espaços públicos. A ergonomia e o desenho universal contribuindo para a mobilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais. Estudo de casos.** Bauru, 2008. 151p. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação – FAAC – Universidade Estadual Paulista.

GIRONDI, Juliana Balbinot Reis; SANTOS, Silvia Maria Azevedo dos. Deficiência física em idosos e acessibilidade na atenção básica em saúde: Revisão integrativa da literatura. **Revista Gaúcha Enferm.** v.32; n.2, p. 378-384, Porto Alegre, 2011.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção.** 2ª ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005. 614p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Censo Demográfico 2010. Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência.** Rio de Janeiro, 2010. 215p.

\_\_\_\_\_. **Censo: Amostra – Pessoas com deficiência.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/toledo/pesquisa/23/23612?detalhes=true>. Acessado em: 20/09/2017.

\_\_\_\_\_. **Panorama.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/toledo/panorama>. Acessado em: 20/09/2017.

KATO, Mayla Youko. **Mobilidade e acessibilidade de instituição hospitalar: avaliação de parâmetros arquitetônicos, segundo pacientes idosos e funcionários.** São Paulo, 2016. 104p. Dissertação de Mestrado – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – Universidade de São Paulo.

KOTAKA, Filomena; FAVERO, Manildo. Barreiras arquitetônicas em hospitais: a (in)adequação dos ambientes para as pessoas portadoras de deficiência física. **Revista de Administração em Saúde.** v.1, n.3, p.17-22,1998.



MÁSCULO, Francisco Soares; VIDAL, Mário César., orgs. **Ergonomia: Trabalho adequado e eficiente**. Rio de Janeiro: Elsevier/ ABEPRO, 2011. 648p.

MINETTI, Luciano J.; SOUZA, Amaury P. de; ALVES, Jo'se U.; FIEDLER, Nilton C. Estudo antropométrico de operadores de motosserra. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**. v.6, n.1, p. 166-170, Campina Grande, 2002.

MORAES, Miguel Correia de. **Acessibilidade no Brasil: Análise da NBR 9050**. Florianópolis, 2007. 175p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Santa Catarina.

MULLER, Marcelle Suzete. **Diretrizes para projetos de parques infantis escolares acessíveis**. Porto Alegre, 2013. Dissertação de Mestrado – Escola de Engenharia – Faculdade de Arquitetura – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

OLIVEIRA, Aíla Seguin Dias Aguiar de. **Acessibilidade espacial em centro cultural: Estudos de caso**. Florianópolis, 2006. 213p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal de Santa Catarina.

ORNSTEIN, Sheila Walbe; ALMEIDA PRADO, Adriana Romeiro de; LOPES, Maria Elizabete., orgs. **Desenho universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010. 306.p.

TEIXEIRA, Juliana Vieira Schmidt. **Inclusão de pessoas com deficiência na indústria: Acessibilidade e adequação ergonômica de postos de trabalho no processo de fabricação de tubos e conexões plásticas**. Florianópolis, 2014. 148p. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina.

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 410p.

TOLEDO. LEI ORDINÁRIA “G” Nº 1943, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2006. Dispõe sobre o Código de Obras e Edificações do Município de Toledo. **Jornal do Oeste**, Toledo, 04/01/2007.

\_\_\_\_\_. **Mapas – Geoprocessamento em saúde**. Disponível em: <http://www.toledo.pr.gov.br/portal/mapas-geoprocessamento-saude/mapas-geoprocessamento-saude>. Acessado em: 26/09/2017.

\_\_\_\_\_. **Relatório estatístico da Saúde 2017**. Disponível em: [http://www.toledo.pr.gov.br/sites/default/files/saude\\_2017.pdf](http://www.toledo.pr.gov.br/sites/default/files/saude_2017.pdf). Acessado em: 6/10/2017.

VASCONCELLOS, Beatriz Cunha de. **A construção de um método para avaliação do ambiente construído.** Niterói, 2011. 220p. Tese de Doutorado – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil – Universidade Federal Fluminense.

VILARROUCO, Vilma Maria. **Modelo de avaliação de projetos enfoque cognitivo e ergonômico.** Florianópolis, 2001. 216p. Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – Universidade Federal de Santa Catarina.

## APÊNDICE A – ITENS AVALIADOS NAS ÁREAS DE ACESSO

Tabela A1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade das áreas de acesso.

(continua)

Legislação	Artigo	Itens a conferir
<b>Pisos e calçadas internas</b>		
9050:15	6.3.2	O revestimento do piso apresenta superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (seco ou molhado)?
9050:15	5.4.6.3	Existe sinalização tátil e visual de alerta no piso para indicar mudanças de direção ou opções de percursos?
9050:15	5.4.6.4	Existe sinalização tátil e visual direcional no piso para indicar caminhos preferenciais de circulação?
9050:15	6.3.3	A superfície do piso apresenta inclinação transversal de até 3% (pisos externos)?
9050:15	6.3.3	A superfície do piso apresenta inclinação longitudinal inferior a 5%?
9050:15	6.12.3	A calçada possui faixa livre de qualquer obstáculo, largura mínima de 1,20 metros e altura livre de 2,10 metros?
<b>Desníveis e Degraus</b>		
9050:15	6.3.4.1	Os desníveis entre 5 mm e 20 mm possuem inclinação máxima de 50%?
9050:15	6.3.4.2	Para reformas: o desnível máximo corresponde a 75 mm, com inclinação máxima de 12,5%
9050:15	5.4.6.3	Os degraus isolados possuem sinalização com piso tátil de alerta para indicar seu início e término?
9050:15	6.8.2	A profundidade do degrau isolado encontra-se no intervalo de 28 cm a 32 cm?
9050:15	6.8.2	A altura do espelho do degrau isolado encontra-se no intervalo de 16 cm a 18 cm?
9050:15	6.7.1	Os degraus isolados localizados em rotas acessíveis possuem espelhos fechados (elementos que não sejam vazados)?
9050:15	6.9.2.1	Os degraus isolados possuem uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 30 cm e altura de 75 cm do piso acabado?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos possuem seção com diâmetro entre 30 mm e 45 mm?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos apresentam afastamento de no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais são contínuos e sem interrupções?
9050:15	6.9.2.3	As extremidades dos corrimãos apresentam acabamento recurvado?
9050:15	6.9.4.2	Caso os degraus apresentem largura igual ou superior a 2,40 metros: possuem corrimão duplo, com duas alturas, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, e largura mínima de 1,20 m em ambos os lados?
9050:15	5.4.4.1	Os degraus isolados possuem sinalização em toda sua extensão, no piso e no espelho, com largura mínima de 3 cm?
9050:15	6.7.2	As rampas junto aos degraus isolados apresentam largura mínima de 1,20 m?
<b>Escadas</b>		
9050:15	6.3.2	O revestimento do piso apresenta superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (seco ou molhado)?
9050:15	5.4.6.3	As escadas possuem sinalização com piso tátil de alerta para indicar seu início, término e a existência dos patamares?
9050:15	6.7	As escadas localizadas em rotas acessíveis estão associadas a rampas ou equipamentos eletromecânicos de transporte vertical?
9050:15	6.7.1	As escadas localizadas em rotas acessíveis possuem espelhos fechados (elementos que não sejam vazados)?
9050:15	6.8.2	A profundidade do degrau encontra-se no intervalo de 28 cm a 32 cm?
9050:15	6.8.2	A altura do espelho encontra-se no intervalo de 16 cm a 18 cm?
9050:15	6.8.3	Apresenta largura mínima, em rotas acessíveis de 1,20 metros?
9050:15	6.8.4	Para construções novas: O primeiro e o último degrau de um lance de escada estão à distância, de no mínimo 0,30 m da área de circulação adjacente?
9050:15	6.8.7	As escadas apresentam um patamar, no mínimo, a cada 3,20 metros de desnível ou a cada mudança de direção?
9050:15	6.8.8	Entre os lances da escada existem patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20 metros?

Tabela A1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade das áreas de acesso.

(continuação)

<b>Legislação</b>	<b>Artigo</b>	<b>Itens a conferir</b>
9050:15	6.8.8	Os patamares situados em mudanças de direção apresentam dimensões iguais à largura da escada?
9050:15	6.8.8	Os patamares estão livres de obstáculos (como abertura de portas?)
9050:15	6.6.2.6	As escadas possuem corrimão em ambos os lados, a duas alturas, sendo respectivamente 0,92 metros e 0,70 metros medidos a partir do piso até a parte superior do corrimão?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos possuem seção com diâmetro entre 30 mm e 45 mm?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos apresentam afastamento de no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo?
9050:15	6.9.5 6.6.3	Para escadas sem paredes laterais: apresentam guia de balizamento com altura mínima de 5 cm?
9050:15	6.9.5	Para escadas sem paredes laterais: apresentam guarda-corpo?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais são contínuos e sem interrupções?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais prolongam-se por pelo menos 0,30 metros nas extremidades (início e término)?
9050:15	6.9.2.3	As extremidades dos corrimãos apresentam acabamento recurvado?
9050:15	6.9.4	Escadas com largura igual ou superior a 2,40 metros apresentam corrimão intermediário?
9050:15	5.4.3	Os corrimãos de escadas apresentam sinalização em Braille, em seu prolongamento, indicando o pavimento?
9050:15	5.4.3	Na parede, existe sinalização visual com indicação do pavimento?
9050:15	5.4.4.2	Os degraus da escada apresentam sinalização visual no piso e no espelho, com dimensões mínimas de 7 cm de comprimento e 3 cm de largura?
<b>Rampas</b>		
9050:15	6.3.2	O revestimento do piso apresenta superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (seco ou molhado)?
9050:15	5.4.6.3	A rampa possui sinalização com piso tátil de alerta para indicar seu início, término e a existência dos patamares?
9050:15	6.6.2.1	Para desnível máximo de 1,50 metros, a rampa possui inclinação máxima de 5%? (Tabela 06 NBR 9050/15)
9050:15	6.6.2.1	Para desnível máximo de 1 metro, a rampa possui inclinação máxima entre 5% e 6,25%? (Tabela 06, NBR 9050/15)
9050:15	6.6.2.1	Para desnível máximo de 0,80 metros, a rampa possui inclinação máxima entre 6,25% e 8,33%? (Tabela 06, NBR 9050/15)
9050:15	6.6.2.2	Para reformas, caso seja impraticável as soluções da Tabela 06 da NBR 9050/15, e para desnível máximo de 0,20 metros, a rampa possui inclinação máxima entre 8,33% e 10,00%?
9050:15	6.6.2.2	Para reformas, caso seja impraticável as soluções da Tabela 06 da NBR 9050/15, e para desnível máximo de 0,075 metros, a rampa possui inclinação máxima entre 10,00% e 12,50%?
9050:15	6.6.2.5	A rampa possui, no mínimo, 1,20 metros de largura?
9050:15	6.6.2.7	Para reformas, caso seja impraticável a largura indicada no item acima, a rampa apresenta largura mínima de 0,90 m e segmentos de no máximo 4,00 m de comprimento, em projeção horizontal?
9050:15	6.6.2.1	A rampa apresenta patamares a cada 50 metros de percurso?
9050:15	6.6.4	As rampas apresentam patamares em seu início e término com dimensões longitudinais mínimas de 1,20 m?
9050:15	6.6.4	Os patamares intermediários possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20 metros?
9050:15	6.6.4	As rampas apresentam patamares em mudanças de direção?
9050:15	6.6.4	Os patamares situados em mudanças de direção, apresentam dimensões iguais à largura da rampa?
9050:15	6.6.4.1	Os patamares estão livres de obstáculos (como abertura de portas?)
9050:15	6.6.2.3	Para rampas em curva, a inclinação máxima é de 8,33%?
9050:15	6.6.2.3	Para rampas em curva, o raio mínimo com relação ao perímetro interno da curva são 3,00 metros?

Tabela A1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade das áreas de acesso.

(conclusão)

<b>Legislação</b>	<b>Artigo</b>	<b>Itens a conferir</b>
9050:15	6.6.2.6	A rampa possui corrimão em ambos os lados, a duas alturas, sendo respectivamente 0,92 metros e 0,70 metros medidos a partir do piso até a parte superior do corrimão?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos possuem seção com diâmetro entre 30 mm e 45 mm?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos apresentam afastamento de no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo?
9050:15	6.6.2.8 6.6.3	Para rampas sem paredes laterais: apresentam guia de balizamento com altura mínima de 5 cm?
9050:15	6.6.2.8	Para rampas sem paredes laterais: apresentam guarda-corpo?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais são contínuos e sem interrupções?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais prolongam-se por pelo menos 0,30 metros nas extremidades (início e término)?
9050:15	6.9.2.3	As extremidades dos corrimãos apresentam acabamento recurvado?
9050:15	6.9.4	Rampas com largura igual ou superior a 2,40 metros apresentam corrimão intermediário?
9050:15	5.4.3	Os corrimãos das rampas apresentam sinalização em Braille, em seu prolongamento, indicando o pavimento?
9050:15	5.4.3	Na parede, existe sinalização visual com indicação do pavimento?
<b>Portas - entrada</b>		
9050:15	6.11.2.4	As portas, quando abertas, possuem vão livre, de no mínimo 0,80 metros de largura e 2,10 metros de altura?
9050:15	6.11.2.6	As portas possuem maçanetas do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m?
9050:15	6.11.2.11	Havendo trilhos nas portas de correr instalados na parte inferior, estes encontram-se nivelados com a superfície do piso e, eventuais frestas, possuem largura máxima de 15 mm?
9050:15	6.11.2.13	Portas e paredes em vidro apresentam sinalização visual de forma contínua?
9050:15	6.11.2.13	Apresenta no mínimo, uma faixa com 50 mm de espessura, instalada a uma altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado? Ou, uma faixa com elementos gráficos, cobrindo no mínimo, a superfície entre 0,90 e 1,00 m em relação ao piso?
9050:15	6.11.2.13	As portas das paredes envidraçadas apresentam faixa de sinalização visual para evidenciar o local de passagem?
9050:15	6.3.7	Havendo a presença de capachos, forrações, carpetes, tapetes e similares os mesmos estão firmemente fixados ao piso, embutidos ou sobrepostos e nivelados de forma que o desnível não exceda 5 mm?

Fonte: A Autora (2018).

## APÊNDICE B – ITENS AVALIADOS NAS SALAS DE ESPERA E RECEPÇÃO

Tabela B1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade das salas de espera e recepção.

(continua)

Legislação	Artigo	Itens a conferir
<b>Mobiliário em geral e atendimento</b>		
9050:15	9.2.1.1	O balcão de atendimento está localizado em rotas acessíveis?
9050:15	9.2.1.4 9.2.1.5	O balcão de informações possui altura entre 75 cm e 85 cm do piso acabado, altura livre sob o tampo de no mínimo 73 cm e profundidade livre de 30 cm de modo que a P.C.R tenha possibilidade de avançar sob o balcão?
15599:08 5296/04	5.5.1.1 Art. 26	O estabelecimento possui mapas táteis com a descrição dos espaços para orientação das pessoas com deficiência visual?
15599:08 5296/04	5.5.2.1 Art. 6º	A unidade de saúde possibilita o atendimento para pessoas com deficiência auditiva ou surdo/cegas, prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Linguagem Brasileira de Sinais - LIBRAS, estando estes atendentes devidamente identificados pelo símbolo internacional de surdez em seu uniforme?
15599:08	5.5.1.3	Existem sistemas distintos de chamada, com placas de comunicação visual, eletrônicas ou não, e painel eletrônico provido de dispositivo de áudio ou sistema sonoro, informando a senha ou o nome do paciente?
9050:15	8.9.1	Os assentos fixos apresentam altura entre 40 cm e 45 cm, medida na parte mais alta e frontal do assento?
9050:15	8.9.1	A largura dos assentos encontra-se entre 45 cm e 50 cm?
9050:15	8.9.1	A profundidade dos assentos encontra-se entre 40 cm e 45 cm?
9050:15	8.9.3	Garantiu-se um M.R. com dimensões de 0,80 m por 1,20 m ao lado de assentos fixos, sem interferir na circulação?
9050:15	10.10.3	Garantiu-se 5%, com no mínimo 01, de assentos para pessoas obesas?
9050:15	4.7.1	Os assentos fixos para pessoas obesas possuem profundidade entre 47 cm e 51 cm?
9050:15	4.7.1	Os assentos fixos para pessoas obesas possuem largura mínima de 75 cm?
9050:15	4.7.1	Os assentos fixos para pessoas obesas possuem altura entre 41 cm e 45 cm?
9050:15	8.5.1.2	Bebedouros tipo bica: foram instalados com no mínimo duas alturas diferentes, sendo uma de 0,90 m e a outra entre 1,00 m e 1,10 m em relação ao piso acabado?
9050:15	8.5.1.3	Bebedouros tipo bica: o bebedouro com altura de bica de 90 cm apresentam altura livre inferior de no mínimo 73 cm do piso acabado?
9050:15	8.5.1.3 4.5	Bebedouros tipo bica: garantiu-se um M.R para aproximação frontal (dimensões de 0,80 m por 1,20 m) e condições para avanço entre 0,25 m e 0,50 m?
9050:15	8.5.2	Bebedouros de garrafão e outros modelos: o acionamento situa-se entre 0,80 m e 1,20 m de altura do piso acabado?
9050:15	8.5.2 4.5	Bebedouros de garrafão e outros modelos: estão localizados de modo a permitir aproximação lateral da P.C.R e condições para avanço entre 0,25 m e 0,50 m?
<b>Circulação</b>		
9050:15	6.3.2	O revestimento do piso apresenta superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (seco ou molhado)?
9050:15	5.4.6.3	Existe sinalização tátil e visual de alerta para indicação de desníveis, situações de risco permanente, mudanças de direção ou opções de percursos, presença de início e término de degraus, escadas e rampas, assim como orientação concernente ao posicionamento adequado para utilização de equipamentos como elevadores, autoatendimento ou serviços?
9050:15	5.4.6.4	Existe sinalização tátil e visual direcional no piso para indicar caminhos preferenciais de circulação?
9050:15	6.3.3	A superfície do piso apresenta inclinação transversal de até 2% (pisos internos)?
9050:15	6.3.3	A superfície do piso apresenta inclinação longitudinal inferior a 5%?
9050:15	6.11.1	Os corredores (uso público) apresentam largura mínima de 1,50 m?
9050:15	6.11.1.1	Para edificações existentes: Caso seja impraticável a adequação da largura dos corredores, foram instalados bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra de 180º (1,50 m x 1,20 m) de uma cadeira de rodas, no mínimo a cada 15 m? A largura mínima do corredor, neste caso, é de 0,90 m?

Tabela B1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade das salas de espera e recepção.

(conclusão)

<b>Legislação</b>	<b>Artigo</b>	<b>Itens a conferir</b>
9050:15	4.3.2	Na presença de obstáculos com até 0,40 m de extensão o corredor possui faixa livre de no mínimo 0,80 m e/ou obstáculos com mais de 0,40 m faixa livre de 0,90 m?
<b>Portas – sala de espera/recepção</b>		
9050:15	6.11.2.4	As portas, quando abertas, possuem vão livre, de no mínimo 0,80 metros de largura e 2,10 metros de altura?
9050:15	6.11.2.6	As portas possuem maçanetas do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m?
9050:15	6.11.2.8	As portas do tipo vaivém possuem visor com largura mínima de 0,20 m, face interior situada entre 0,40 m e 0,90 m do piso, face superior no mínimo a 1,50 m do piso?
9050:15	6.11.2.8	O visor das portas vaivém está localizado no mínimo entre o eixo vertical central da porta e o lado oposto às dobradiças?
9050:15	6.11.2.11	Os trilhos das portas de correr, instalados na parte inferior, encontram-se nivelados com a superfície do piso?
9050:15	6.11.2.13	Portas e paredes em vidro apresentam sinalização visual de forma contínua?
9050:15	6.11.2.13	Apresenta no mínimo, uma faixa com 50 mm de espessura, instalada a uma altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado? Ou, uma faixa com elementos gráficos, cobrindo no mínimo, a superfície entre 0,90 e 1,00 m em relação ao piso?
9050:15	6.11.2.13	As portas das paredes envidraçadas, apresentam faixa de sinalização visual para evidenciar o local de passagem?
9050:15	6.3.7	Havendo a presença de capachos, forrações, carpetes, tapetes e similares os mesmos estão firmemente fixados ao piso, embutidos ou sobrepostos e nivelados de forma que o desnível não exceda 5 mm?

Fonte: A Autora (2018).

## APÊNDICE C – ITENS AVALIADOS NA CIRCULAÇÃO INTERNA

Tabela C1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade da circulação interna.

(continua)

<b>Legislação</b>	<b>Artigo</b>	<b>Itens a conferir</b>
<b>Corredores</b>		
9050:15	6.3.2	O revestimento do piso apresenta superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (seco ou molhado)?
9050:15	5.4.6.3	Existe sinalização tátil e visual de alerta para indicação de desníveis, situações de risco permanente, mudanças de direção ou opções de percursos, presença de início e término de degraus, escadas e rampas, assim como orientação concernente ao posicionamento adequado para utilização de equipamentos como elevadores, autoatendimento ou serviços?
9050:15	5.4.6.4	Existe sinalização tátil e visual direcional no piso para indicar caminhos preferenciais de circulação?
9050:15	6.3.3	A superfície do piso apresenta inclinação transversal de até 2% (pisos internos)?
9050:15	6.3.3	A superfície do piso apresenta inclinação longitudinal inferior a 5%?
9050:15	6.11.1	Os corredores (uso público) apresentam largura mínima de 1,50 m?
9050:15	6.11.1.1	Para edificações existentes: Caso seja impraticável a adequação da largura dos corredores, foram instalados bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra de 180° (1,50 m x 1,20 m) de uma cadeira de rodas, no mínimo a cada 15 m? A largura mínima do corredor, neste caso, é de 0,90 m?
9050:15	4.3.2	Na presença de obstáculos com até 0,40 m de extensão o corredor possui faixa livre de no mínimo 0,80 m e/ou obstáculos com mais de 0,40 m faixa livre de 0,90 m?
9050:15	8.5.1.2	Bebedouros tipo bica: foram instalados com no mínimo duas alturas diferentes, sendo uma de 0,90 m e a outra entre 1,00 m e 1,10 m em relação ao piso acabado?
9050:15	8.5.1.3	Bebedouros tipo bica: o bebedouro com altura de bica de 90 cm apresentam altura livre inferior de no mínimo 73 cm do piso acabado?
9050:15	8.5.1.3	Bebedouros tipo bica: garantiu-se um M.R para aproximação frontal (dimensões de 0,80 m por 1,20 m) e condições para avanço entre 0,25 m e 0,50 m?
9050:15	8.5.2	Bebedouros de garrafão e outros modelos: o acionamento situa-se entre 0,80 m e 1,20 m de altura do piso acabado?
9050:15	8.5.2	Bebedouros de garrafão e outros modelos: estão localizados de modo a permitir aproximação lateral da P.C.R e condições para avanço entre 0,25 m e 0,50 m?
<b>Portas – circulação interna</b>		
9050:15	6.11.2.4	As portas, quando abertas, possuem vão livre, de no mínimo 0,80 metros de largura e 2,10 metros de altura?
9050:15	6.11.2.6	As portas possuem maçanetas do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m?
9050:15	6.11.2.8	As portas do tipo vaivém possuem visor com largura mínima de 0,20 m, face interior situada entre 0,40 m e 0,90 m do piso, face superior no mínimo a 1,50 m do piso?
9050:15	6.11.2.8	O visor das portas vaivém estão localizados no mínimo entre o eixo vertical central da porta e o lado oposto às dobradiças?
9050:15	6.11.2.11	Os trilhos das portas de correr, instalados na parte inferior, encontram-se nivelados com a superfície do piso?
9050:15	6.11.2.13	Portas e paredes em vidro apresentam sinalização visual de forma contínua?
9050:15	6.11.2.13	Apresenta no mínimo, uma faixa com 50 mm de espessura, instalada a uma altura entre 0,90 m e 1,00 m em relação ao piso acabado? Ou, uma faixa com elementos gráficos, cobrindo no mínimo, a superfície entre 0,90 e 1,00 m em relação ao piso?
9050:15	6.11.2.13	As portas das paredes envidraçadas, apresentam faixa de sinalização visual para evidenciar o local de passagem?
9050:15	6.3.7	Havendo a presença de capachos, forrações, carpetes, tapetes e similares os mesmos estão firmemente fixados ao piso, embutidos ou sobrepostos e nivelados de forma que o desnível não exceda 5 mm?
<b>Desníveis e Degraus</b>		
9050:15	6.3.4.1	Os desníveis entre 5 mm e 20 mm possuem inclinação máxima de 50%?



Tabela C1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade da circulação interna.

(continuação)

<b>Legislação</b>	<b>Artigo</b>	<b>Itens a conferir</b>
9050:15	6.3.4.2	Para reformas: o desnível máximo corresponde a 75 mm, com inclinação máxima de 12,5%
9050:15	5.4.6.3	Os degraus isolados possuem sinalização com piso tátil de alerta para indicar seu início e término?
9050:15	6.8.2	A profundidade do degrau isolado encontra-se no intervalo de 28 cm a 32 cm?
9050:15	6.8.2	A altura do espelho do degrau isolado encontra-se no intervalo de 16 cm a 18 cm?
9050:15	6.7.1	Os degraus isolados localizados em rotas acessíveis possuem espelhos fechados (elementos que não sejam vazados)?
9050:15	6.9.2.1	Os degraus isolados possuem uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 30 cm e altura de 75 cm do piso acabado?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos possuem seção com diâmetro entre 30 mm e 45 mm?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos apresentam afastamento de no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais são contínuos e sem interrupções?
9050:15	6.9.2.3	As extremidades dos corrimãos apresentam acabamento recurvado?
9050:15	6.9.4.2	Caso os degraus apresentem largura igual ou superior a 2,40 metros: possuem corrimão duplo, com duas alturas, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, e largura mínima de 1,20 m em ambos os lados?
9050:15	5.4.4.2	Os degraus da escada apresentam sinalização visual no piso e no espelho, com dimensões mínimas de 7 cm de comprimento e 3 cm de largura?
9050:15	5.4.4.1	Os degraus isolados possuem sinalização em toda sua extensão, no piso e no espelho, com largura mínima de 3 cm?
9050:15	6.7.2	As rampas junto aos degraus isolados, apresentam largura mínima de 1,20 m?
<b>Escadas</b>		
9050:15	6.3.2	O revestimento do piso apresenta superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (seco ou molhado)?
9050:15	5.4.6.3	As escadas possuem sinalização com piso tátil de alerta para indicar seu início, término e a existência dos patamares?
9050:15	6.7	As escadas localizadas em rotas acessíveis estão associadas a rampas ou equipamentos eletromecânicos de transporte vertical?
9050:15	6.7.1	As escadas localizadas em rotas acessíveis possuem espelhos fechados (elementos que não sejam vazados)?
9050:15	6.8.2	A profundidade do degrau encontra-se no intervalo de 28 cm a 32 cm?
9050:15	6.8.2	A altura do espelho encontra-se no intervalo de 16 cm a 18 cm?
9050:15	6.8.3	Apresenta largura mínima, em rotas acessíveis de 1,20 metros?
9050:15	6.8.4	Para construções novas: O primeiro e o último degraus de um lance de escada, estão a distância, de no mínimo 0,30 m da área de circulação adjacente?
9050:15	6.8.7	As escadas apresentam um patamar, no mínimo, a cada 3,20 metros de desnível ou a cada mudança de direção?
9050:15	6.8.8	Entre os lances da escada existem patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20 metros?
9050:15	6.8.8	Os patamares situados em mudanças de direção, apresentam dimensões iguais à largura da escada?
9050:15	6.8.8	Os patamares estão livres de obstáculos (como abertura de portas)?
9050:15	6.6.2.6	As escadas possuem corrimão em ambos os lados, a duas alturas, sendo respectivamente 0,92 metros e 0,70 metros medidos a partir do piso até a parte superior do corrimão?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos possuem seção com diâmetro entre 30 mm e 45 mm?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos apresentam afastamento de no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo?
9050:15	6.9.5	Para escadas sem paredes laterais: apresentam guia de balizamento com altura mínima de 5 cm?
9050:15	6.9.5	Para escadas sem paredes laterais: apresentam guarda-corpo?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais são contínuos e sem interrupções?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais prolongam-se por pelo menos 0,30 metros nas extremidades (início e término)?

Tabela C1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade da circulação interna.

(conclusão)

<b>Legislação</b>	<b>Artigo</b>	<b>Itens a conferir</b>
9050:15	6.9.2.3	As extremidades dos corrimãos apresentam acabamento recurvado?
9050:15	6.9.4	Escadas com largura igual ou superior a 2,40 metros apresentam corrimão intermediário?
9050:15	5.4.3	Os corrimãos de escadas apresentam sinalização em Braille, em seu prolongamento, indicando o pavimento?
9050:15	5.4.3	Na parede, existe sinalização visual com indicação do pavimento?
9050:15	5.4.4.2	Os degraus da escada apresentam sinalização visual no piso e no espelho, com dimensões mínimas de 7 cm de comprimento e 3 cm de largura?
<b>Rampas</b>		
9050:15	6.3.2	O revestimento do piso apresenta superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (seco ou molhado)?
9050:15	5.4.6.3	A rampa possui sinalização com piso tátil de alerta para indicar seu início, término e a existência dos patamares?
9050:15	6.6.2.1	Para desnível máximo de 1,50 metros, a rampa possui inclinação máxima de 5%? (Tabela 06 NBR 9050/15)
9050:15	6.6.2.1	Para desnível máximo de 1,00 metro, a rampa possui inclinação máxima entre 5% e 6,25%? (Tabela 06, NBR 9050/15)
9050:15	6.6.2.1	Para desnível máximo de 0,80 metros, a rampa possui inclinação máxima entre 6,25% e 8,33%? (Tabela 06, NBR 9050/15)
9050:15	6.6.2.2	Para reformas, caso seja impraticável as soluções da Tabela 06 da NBR 9050/15, e para desnível máximo de 0,20 metros, a rampa possui inclinação máxima entre 8,33% e 10,00%?
9050:15	6.6.2.2	Para reformas, caso seja impraticável as soluções da Tabela 06 da NBR 9050/15, e para desnível máximo de 0,075 metros, a rampa possui inclinação máxima entre 10,00% e 12,50%?
9050:15	6.6.2.5	A rampa possui, no mínimo, 1,20 metros de largura?
9050:15	6.6.2.7	Para reformas, caso seja impraticável a largura indicada no item acima, a rampa apresenta largura mínima de 0,90 m e segmentos de no máximo 4,00 m de comprimento, em projeção horizontal?
9050:15	6.6.2.1	A rampa apresenta patamares a cada 50 metros de percurso?
9050:15	6.6.4	As rampas apresentam patamares em seu início e término com dimensões longitudinais mínimas de 1,20 m?
9050:15	6.6.4	Os patamares intermediários possuem dimensão longitudinal mínima de 1,20 metros?
9050:15	6.6.4	As rampas apresentam patamares em mudanças de direção?
9050:15	6.6.4	Os patamares situados em mudanças de direção, apresentam dimensões iguais à largura da rampa?
9050:15	6.6.4.1	Os patamares estão livres de obstáculos (como abertura de portas)?
9050:15	6.6.2.3	Para rampas em curva, a inclinação máxima é de 8,33%?
9050:15	6.6.2.3	Para rampas em curva, o raio mínimo com relação ao perímetro interno da curva são 3,00 metros?
9050:15	6.6.2.6	A rampa possui corrimão em ambos os lados, a duas alturas, sendo respectivamente 0,92 metros e 0,70 metros medidos a partir do piso até a parte superior do corrimão?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos possuem seção com diâmetro entre 30 mm e 45 mm?
9050:15	4.6.5	Os corrimãos apresentam afastamento de no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo?
9050:15	6.6.2.8 6.6.3	Para rampas sem paredes laterais: apresentam guia de balizamento com altura mínima de 5 cm?
9050:15	6.6.2.8	Para rampas sem paredes laterais: apresentam guarda-corpo?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais são contínuos e sem interrupções?
9050:15	6.9.2.2	Os corrimãos laterais prolongam-se por pelo menos 0,30 metros nas extremidades (início e término)?
9050:15	6.9.2.3	As extremidades dos corrimãos apresentam acabamento recurvado?
9050:15	6.9.4	Rampas com largura igual ou superior a 2,40 metros, apresentam corrimão intermediário?
9050:15	5.4.3	Os corrimãos das rampas apresentam sinalização em Braille, em seu prolongamento, indicando o pavimento?
9050:15	5.4.3	Na parede, existe sinalização visual com indicação do pavimento?

## APÊNDICE D – ITENS AVALIADOS NOS SANITÁRIOS ACESSÍVEIS

Tabela D1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade dos sanitários acessíveis.

(continua)

Legislação	Artigo	Itens a conferir
<b>Dimensões, bacia sanitária e lavatório</b>		
9050:15	5.6.4.1	Verificação a instalação de alarme de emergência próximo à bacia sanitária, a altura de 40 centímetros do piso?
9050:15	7.4.2	Os sanitários acessíveis possuem entrada independente?
9050:15	7.4.3	O número mínimo de sanitários acessíveis - edificação a ser construída: corresponde a 5% do total de cada peça sanitária, para cada sexo em cada pavimento?
9050:15	7.4.3	O número mínimo de sanitários acessíveis - reforma: corresponde um sanitário acessível por pavimento?
9050:15	5.3.5.3	Todos os sanitários estão sinalizados com o respectivo símbolo representativo (feminino, masculino, acessível ou familiar)?
9050:15	6.3.2	O revestimento do piso apresenta superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (seco ou molhado)?
9050:15	6.3.3	A superfície do piso apresenta inclinação transversal de até 2% (pisos internos)?
9050:15	6.3.3	A superfície do piso apresenta inclinação longitudinal inferior a 5%?
9050:15	7.5	As dimensões do sanitário acessível garantem a circulação com giro de 360° (1,50 de diâmetro)?
9050:15	7.5	Em edificações existentes/reformas: Quando não for possível atender as medidas mínimas, possibilita-se a circulação com giro de 180°, conforme Figura 100 da norma?
9050:15	7.5	O banheiro acessível possui área necessária (MR 0,80 m x 1,20 m) para transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária, conforme figura 97a da norma?
9050:15	7.5	A área de manobra utiliza no máximo, 10 centímetros sob a bacia sanitária e 30 centímetros sob o lavatório, conforme figura 97 b da norma?
9050:15	7.5	Existe área de aproximação frontal para o lavatório com dimensões mínimas do MR (0,80 m x 1,20 m)?
9050:15	7.5	Utilizou-se lavatório sem coluna ou com coluna suspensa ou lavatório sobre tampo, em local que não interfira na área de transferência para a bacia sanitária?
9050:15	7.5	Os lavatórios possuem altura frontal livre inferior correspondente a 65 centímetros (com relação ao lavatório, conforme figura 98b da norma)?
9050:15	7.5	Os lavatórios possuem altura frontal livre superior de no máximo 80 centímetros?
9050:15	7.8.2	Os lavatórios são equipados com torneiras acionadas por alavancas, sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes?
9050:15	7.7.2.1	As bacias e assentos sanitários acessíveis estão livres de aberturas frontais?
9050:15	7.7.2.1	As bacias sanitárias possuem altura de no máximo 46 centímetros medidas a partir da borda superior com o assento até o piso acabado?
9050:15	7.7.2.2.2	Bacias sanitárias (convencional ou suspensa): possuem barras de apoio reta, fixada ao fundo, com comprimento mínimo de 80 cm, a altura de 75 cm do piso acabado (até o eixo fixação), com distância máxima de 11 cm da sua face externa à parede, estendendo-se 30 cm além do eixo da bacia em direção a parede lateral? (Ver figura 105 e 106 da norma).
9050:15	7.7.2.2.3	Bacias sanitárias (caixa acoplada): possuem barras de apoio reta, fixada ao fundo, com comprimento mínimo de 80 cm, a altura máxima de 89 cm do piso acabado (até o eixo de fixação), com distância máxima de 11 cm da sua face externa à parede, distância mínima de 4 cm entre a tampa da caixa acoplada, estendendo-se 30 cm além do eixo da bacia em direção a parede lateral? (Ver figura 107 da norma).
9050:15	7.7.2.2.1	Bacias sanitárias (convencional, suspensa ou caixa acoplada): possuem barras de apoio reta, fixada na lateral, com comprimento de 80 cm, altura de 75 cm do piso acabado (até eixo de fixação), a uma distância de 40 cm entre o eixo da bacia e a face externa da barra, posicionada a uma distância de 50 cm da borda frontal da bacia? (Ver figura 105 a 107 da norma).

Tabela D1 – Perguntas técnicas para avaliação em acessibilidade dos sanitários acessíveis.

(continua)

<b>Legislação</b>	<b>Artigo</b>	<b>Itens a conferir</b>
9050:15	7.7.2.2.1	Bacias sanitárias (convencional, suspensa ou caixa acoplada): possuem barras de apoio reta, fixada na lateral, com posição vertical, comprimento mínimo de 70 cm, a 10 cm da barra horizontal e 30 cm da borda frontal da bacia sanitária? (Ver figura 105 a 107 da norma).
9050:15	7.7.2.2.4	Na impossibilidade de instalação de barras nas paredes laterais, instalaram-se barras laterais fixas ou articuladas (com fixação na parede de fundo), com distância entre a barra e o eixo da bacia de 40 cm e extremidade a uma distância mínima de 20 cm da borda frontal da bacia? (Ver figura 108 e 109 da norma).
9050:15	7.7.2.4.3	Bacia sanitária (caixa acoplada) com barras laterais articulada e fixa: Possui barra articulada com extremidade a uma distância de 10 cm e barra fixa a 20 cm da borda frontal da bacia, ambas com altura de 75 cm, distância entre barra e eixo da bacia de 40 cm, conforme figura 110?
9050:15	7.7.3.1	A válvula de descarga está locada a uma altura máxima de 1 metro?
9050:15	7.8.1	Os lavatórios dos sanitários acessíveis possuem barras de apoio horizontais ou verticais?
9050:15	7.8.1	As barras de apoio dos lavatórios dos sanitários acessíveis apresentam espaçamento entre a barra e a parede (ou outro obstáculo) de no mínimo 4 cm?
9050:15	7.8.1	As barras de apoio dos lavatórios dos sanitários acessíveis foram instaladas no máximo a 20 cm, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra?
9050:15	7.8.1	A torneira foi instalada no máximo a 50 cm, medido da borda frontal do lavatório?
9050:15	7.8.1	Caso as barras de apoio dos lavatórios sejam horizontais: Foram instaladas a uma altura de 78 cm a 80 cm, medido do piso até a face superior da barra?
9050:15	7.8.1	Caso as barras de apoio dos lavatórios sejam verticais: Foram instaladas a uma altura de 90 cm do piso e comprimento mínimo de 40 cm?
9050:15	7.8.1	Caso as barras de apoio dos lavatórios sejam verticais: Foram instaladas a uma distância mínima de 50 cm do eixo do lavatório até o eixo da barra vertical?
9050:15	7.11.1	Os espelhos foram instalados a altura entre 0,50 m e 1,80 m em relação ao piso acabado?
9050:15	7.11.2	Para papeleiras embutidas: Foram instaladas a 55 cm do piso acabado até o eixo da papeleira e a 20 cm da borda frontal da bacia até a face externa da papeleira?
9050:15	7.11.2	Para papeleiras de sobrepor: Foram instaladas a 1,00 m de altura do piso acabado até a parte inferior da papeleira, e alinhadas com a borda frontal da bacia?
9050:15	7.11	Os acessórios para sanitários, tais como, porta-objeto, cabides, saboneteiras e toalheiros possuem área de utilização dentro da faixa de 0,80 a 1,20 metros?
<b>Portas</b>		
9050:15	6.11.2.4	As portas, quando abertas, possuem vão livre, de no mínimo 0,80 metros de largura e 2,10 metros de altura?
9050:15	6.11.2.6	As portas possuem maçanetas do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m?
9050:15	7.5	As portas do tipo eixo vertical, possuem abertura para o lado externo?
9050:15	6.11.2.7	Possuem puxador horizontal no lado interno, com 0,40 metros de comprimento, afastamento de no máximo 40 mm, diâmetro entre 25 mm e 35 mm, altura a 90 centímetros do piso e distância de 0,10 m do eixo da porta (dobradiça)?
9050:15	6.11.2.11	Os trilhos das portas de correr, instalados na parte inferior, encontram-se nivelados com a superfície do piso?
9050:15	6.3.7	Havendo a presença de capachos, forrações, carpetes, tapetes e similares os mesmos estão firmemente fixados ao piso, embutidos ou sobrepostos e nivelados de forma que o desnível não exceda 5 mm?

Fonte: A Autora (2018).

## ANEXO A – AUTORIZAÇÃO PARA ESTUDO DAS UNIDADES DE SAÚDE



**MUNICÍPIO DE TOLEDO**  
**Estado do Paraná**  
**Secretaria da Saúde**



### AUTORIZAÇÃO

Eu, **Thiago Daross Stefanello**, portador do RG 7.568.635-8, responsável pela Secretaria Municipal de Saúde do Município de Toledo/PR, autorizo **Maria Isabel Iijima**, portadora do RG 9.809.907-7 e CPF 052.996.109-12 à realizar “inspeções visuais e medições internas (banheiros, corredores, ala de internamentos, consultórios) e externas, com ênfase nas acessibilidade das edificações Hospitalares do Município de Toledo (Núcleo Integrado de Saúde, Unidade de Pronto Atendimento, Unidades Básicas de Saúde e ESF).

O referido trabalho trata-se de pesquisa para Elaboração do Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia Civil da UTFPR.

Ressaltamos que o período de pesquisa ocorrerá entre os meses de agosto/2017 à julho/2018.

Toledo, 11 de agosto de 2017.

  
**Thiago Daross Stefanello**  
 Secretário Municipal de Saúde