

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

MARIANA AZEVÊDO DE LIMA LEITE

A NBR 9050 E O DESIGN UNIVERSAL:  
UM ESTUDO SOBRE O BANHEIRO

Natal/RN  
Julho de 2016

MARIANA AZEVÉDO DE LIMA LEITE

A NBR 9050 E O DESIGN UNIVERSAL:  
UM ESTUDO SOBRE O BANHEIRO

Dissertação submetida à defesa no Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, na área de concentração Projeto, Morfologia e Tecnologia do Ambiente Construído, como requisito para obtenção do título de Mestre.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup>. Dra. Gleice Azambuja Elali

Natal/RN  
Julho de 2016

Catálogo da Publicação na Fonte  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Sistema de Bibliotecas  
Biblioteca Central Zila Mamede / Setor de Informação e Referência

Leite, Mariana Azevêdo de Lima.

A NBR 9050 e o design universal: um estudo sobre o banheiro /  
Mariana Azevêdo de Lima Leite. - Natal, RN, 2016.  
179 f. : il.

Orientador: Prof.<sup>ª</sup> Dr.<sup>ª</sup> Gleice Azambuja Elali.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do  
Norte. Centro de Tecnologia. Programa de Pós-Graduação em  
Arquitetura e Urbanismo.

1. Acessibilidade - Dissertação. 2. Banheiros - Dissertação. 3.  
Design universal - Dissertação. 4. NBR 9050 - Dissertação. I. Elali,  
Gleice Azambuja. II. Título.

RN/UF/BCZM

CDU 725.54

MARIANA AZEVÉDO DE LIMA LEITE

**A NBR 9050 E O DESIGN UNIVERSAL:  
UM ESTUDO SOBRE O BANHEIRO**

Dissertação submetida à defesa no Mestrado Acadêmico do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, na área de concentração Projeto, Morfologia e Tecnologia do Ambiente Construído, como requisito para obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Dra. Gleice Azambuja Elali – PPGAU/UFRN  
(Orientadora)

---

Profa. Dra. Bianca Carla Dantas de Araujo– PPGAU/UFRN  
(Examinadora Interna)

---

Profa. Dra. Angelina Dias Leão Costa – PPGAU/UFPB  
(Examinadora Externa)

Natal/RN, 23 de junho de 2016.

A ata de defesa, devidamente assinada pelos membros da banca, está disponível para consulta na secretaria do Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo da UFRN.

*Na ideia atual de um estereótipo existente sobre acessibilidade,  
fica muito claro pensar em “onde” está o local acessível para um certo “quem”,  
que é distinto de todos os outros ambientes  
(GUIMARÃES, 2009, p. 93).*

## AGRADECIMENTOS

Ao finalizar uma etapa tão importante em minha vida acadêmica, é essencial agradecer.

Foram inúmeras as pessoas que contribuíram diretamente para a realização da pesquisa, disponibilizando seu tempo e pensamento para discutir sobre o andamento da dissertação ou simplesmente para torcer pelo sucesso da minha empreitada. Algumas delas não podem deixar de ser nomeadas:

Meus queridos pais, Roberto e Liduina, e meu irmão, Rodrigo, pelo apoio sempre presente.

Meu esposo, José Segundo, por todo o amor e companheirismo.

Minha orientadora, Profa. Dra. Gleice Elali, por conduzir a pesquisa com tamanha competência e disponibilidade.

Professoras Doutoradas Angelina Costa, Maria Dulce Bentes e Bianca Araujo, que compuseram as bancas de qualificação e defesa, por sua disponibilidade e excelentes contribuições.

Meus companheiros de trabalho e discussões diárias por espaços mais inclusivos, Giordana Calado e Aduino Moraes.

Ana Beatriz Duarte, amiga e profissional totalmente envolvida com o tema, pelo apoio nas filmagens.

Bernadete Lula, que em 2009 me apresentou a acessibilidade, me conscientizou quanto a responsabilidade dos arquitetos e urbanistas em sua promoção e cultivou em mim a paixão pelo tema.

Todos os usuários participantes da pesquisa, que aceitaram o convite ao primeiro contato, foram extremamente solícitos e tornaram a etapa que parecia mais difícil, maravilhosamente agradável e gratificante.

LEITE, Mariana Azevêdo de Lima. A NBR 9050 e o Design Universal: um estudo sobre o banheiro. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

## RESUMO

Em face das múltiplas restrições de mobilidade permanentes ou temporárias vivenciadas pela população, entende-se que o Design Universal deve ser praticado em qualquer circunstância. Não obstante, no contexto brasileiro percebe-se que ele ainda está pouco incorporado à prática profissional, o que se torna preocupante ao se verificar a existência de normas nesse campo há mais de vinte anos. Diante desse paradoxo, questiona-se: as exigências da NBR 9050 em relação a banheiros respondem às necessidades dos diversos possíveis usuários desse ambiente e, por conseguinte, atendem ao Design Universal? Partindo dessa indagação, o objetivo geral da dissertação é compreender como a NBR 9050 se relaciona com os princípios de Design Universal no que se refere às soluções adotadas em banheiros a fim de refletir de maneira crítica sobre as disposições normativas. A escolha do banheiro deveu-se à sua importância na satisfação de necessidades básicas e na manutenção da dignidade da pessoa humana, que só podem ser alcançadas caso haja garantia de autonomia, privacidade e usabilidade. A dissertação recorre ao estudo bibliográfico e ao trabalho de campo que, a partir de multimétodos, abrange o ponto de vista técnico/profissional e o ponto de vista perceptivo dos usuários. No estudo técnico foi aplicada uma matriz de avaliação do Design Universal, elaborada pela autora com base em bibliografia especializada. Para o estudo perceptivo recorreu-se à realização de tarefas acompanhadas e à entrevista em grupo focal, que tiveram como participantes dez pessoas com diferentes perfis (em cadeira de rodas, com cegueira total, baixa visão, ostomizado, usuário de muletas, idoso, em condição de obesidade, baixa estatura, grávida e sem qualquer tipo de restrição de mobilidade). A análise dos resultados obtidos permitiu responder à questão de pesquisa e demonstrou que, mesmo em banheiros totalmente adequados à norma técnica, algumas necessidades dos usuários ainda não são atendidas, evidenciando o distanciamento desses ambientes em relação ao Design Universal. Dada a importância da NBR 9050 como instrumento técnico prioritariamente utilizado no Brasil sobre o tema, espera-se reforçar a importância de uma avaliação crítica acerca dos parâmetros por ela impostos e da sua eficácia na produção de ambientes inclusivos.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade; Design Universal; NBR 9050; Banheiros.

LEITE, Mariana Azevêdo de Lima. **A NBR 9050 e o Design Universal**: um estudo sobre o banheiro. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

## ABSTRACT

In light of permanent or temporary multiple mobility restrictions experienced by the population, it is understood that the Universal Design must be practiced under any circumstances. However, in Brazilian context is perceived that it is little incorporated to professional practice, what is worrying when verified the existence of standards in that field for more than twelve years. Faced with this paradox, we question: how requirements of NBR 9050 regarding to toilets account the needs of different possible users in this environment and, therefore, meet the Universal Design? From this inquiry, the general purpose of the master dissertation is to understand how NBR 9050 relates to Universal Design Principles referring to the solutions adopted in toilets in order to reflect critically on the normative provisions. The choice of toilet was due to its importance in basic needs satisfaction and maintenance of dignity of the human person, which can only be achieved if there be guarantees of autonomy, privacy and usability. The master dissertation uses the bibliographic study and the field research that, from multimethods, covers the technical/professional point of view and the users' point of view. On technical study was applied an Universal Design evaluation matrix, developed by the author based on specialized bibliography. The perceptive study resorted to accompanied tasks and focus group interview, which had as participants ten people with different profiles (wheelchair user, total blindness, low vision, ostomy, crutches user, elderly, in obesity condition, short stature, pregnant and without any kind of mobility restriction). The analysis of obtained results allowed to answer the question of research and demonstrated that, even at toilets fully suited to technical standards, some of users' needs are not met, showing the distance between these environments and the Universal Design. Given the importance of NBR 9050 as primarily used technical tool in Brazil on the subject, is expected to reinforce the importance of a critical evaluation about parameters imposed by it and its efficiency in inclusive environments production.

KEY WORDS: Accessibility; Universal Design; NBR 9050; Toilets.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Delineamento da pesquisa .....	22
<b>Figura 2.</b> Terma romana em Bath, Inglaterra.....	28
<b>Figura 3.</b> Interior das latrinas romanas. ....	28
<b>Figura 4.</b> Banheiro em castelo na Inglaterra.....	30
<b>Figura 5.</b> Rampa na parede externa do castelo Haleigh, na Inglaterra. ....	30
<b>Figura 6.</b> Esquema explicativo do vaso sanitário inventado por Harrington.....	31
<b>Figura 7.</b> Esquema da armadilha de água inventada por Cummings.....	32
<b>Figura 8.</b> Modelo de mictório público concebido por Jennings. ....	33
<b>Figura 9.</b> Bacia sanitária com descarga acionada por mecanismo de sensor.....	40
<b>Figura 10.</b> Papeleira de folhas individuais .....	40
<b>Figura 11.</b> Banheiros com layout invertido.....	41
<b>Figura 12.</b> Bacia com várias opções de altura de assento. ....	41
<b>Figura 13.</b> Banheiro com acessórios móveis. ....	41
<b>Figura 14.</b> Bacia com regulagem de altura. ....	41
<b>Figura 15.</b> Sinalização de dois tipos de fluxo de descarga. ....	42
<b>Figura 16.</b> Comando de diversas temperaturas de água.....	42
<b>Figura 17.</b> Contraste de cor entre paredes, piso e peças sanitárias. ....	43
<b>Figura 18.</b> Sinalização da porta de forma pictórica, verbal e tátil.....	43
<b>Figura 19.</b> Piso antiderrapante e peças com bordas arredondadas .....	44
<b>Figura 20.</b> Fita de pânico em acionamento .....	44
<b>Figura 21.</b> Fita de pânico .....	44
<b>Figura 22.</b> Bacia sanitária com apoio para costas.....	45
<b>Figura 23.</b> Comando de alavanca. ....	45
<b>Figura 24.</b> Lavatório com espaço livre inferior.....	46
<b>Figura 25.</b> Dimensões amplas para atender diversos usuários.....	46
<b>Figura 26.</b> Planta baixa do banheiro A.....	71
<b>Figura 27.</b> Planta baixa do banheiro B.....	71
<b>Figura 28.</b> Vista do banheiro A a partir da entrada. ....	72
<b>Figura 29.</b> Vista do banheiro B a partir da entrada.....	72
<b>Figura 30.</b> Matriz para avaliação de Design Universal em banheiros. ....	75
<b>Figura 31.</b> Ausência de contraste de cor entre piso e paredes.....	83
<b>Figura 32.</b> Ausência de possibilidade de regulagem de altura dos dispositivos. ....	83

<b>Figura 33.</b> Posição inadequada do sabonete, que não fica acima da bancada.....	83
<b>Figura 34.</b> Ausência de mecanismo para regulagem da vazão da água da ducha. ....	83
<b>Figura 35.</b> PSR-M-26 – Altura baixa do lavatório. ....	85
<b>Figura 36.</b> PSR-M-26 – Proximidade inadequada da lixeira com o vaso sanitário. ....	85
<b>Figura 37.</b> PSR-M-26 – Ausência de divisória no piso.....	86
<b>Figura 38.</b> PCT-M-34 – Piso considerado liso.....	87
<b>Figura 39.</b> PCT-M-34 – Reconhecimento da superfície do lavatório antes da utilização. ....	87
<b>Figura 40.</b> PCT-M-34 – Boa localização do papel higiênico.....	87
<b>Figura 41.</b> POst-M-65 – Ausência do símbolo de ostomizados.....	88
<b>Figura 42.</b> POst-M-65 – Simulação da utilização da bacia sanitária para esvaziamento da bolsa. ....	88
<b>Figura 43.</b> POst-M-65 – Demonstração da altura ideal para o sanitário.....	88
<b>Figura 44.</b> PG-F-29 – Confusão da saboneteira com secador de mãos. ....	90
<b>Figura 45.</b> PG-F-29 – Boa localização da barra lateral, ao lado direito. ....	90
<b>Figura 46.</b> PG-F-29 – Insegurança causada pela localização do ralo.....	90
<b>Figura 47.</b> PG-F-29 – Avaliação positiva da superfície para apoiar objetos. ....	90
<b>Figura 48.</b> PI-F-66 – Falta de higiene no mecanismo de abertura da lixeira. ....	91
<b>Figura 49.</b> PI-F-66 – Acionamento da descarga sem contato manual.....	91
<b>Figura 50.</b> PI-F-66 – Utilização do banco como apoio para lavagem dos pés. ....	91
<b>Figura 51.</b> PI-F-66 – Utilização da superfície para calçar sapatos. ....	91
<b>Figura 52.</b> PO-F-28 – Lavatório baixo.....	92
<b>Figura 53.</b> PO-F-28 – Insegurança causada pela localização do ralo.....	92
<b>Figura 54.</b> PO-F-28 – Mecanismo de descarga não permite acionamento completo.....	93
<b>Figura 55.</b> PBE-M-20 – Dificuldade para utilização do lavatório.....	94
<b>Figura 56.</b> PBE-M-20 – Suporte de papéis considerado adequado. ....	94
<b>Figura 57.</b> PBE-M-20 – Bacia sanitária considerada adequada.....	94
<b>Figura 58.</b> PBV-F-32 – Análise da sinalização da porta. ....	96
<b>Figura 59.</b> PBV-F-32 – Confusão entre superfície para troca de roupas e parede devido à cor. ....	96
<b>Figura 60.</b> PBV-F-32 – Área de banho pequena e ausência de elemento para delimitá-la. ....	96
<b>Figura 61.</b> PBV-F-32 – Jato de água saindo da ducha foi avaliado de maneira negativa. ....	96
<b>Figura 62.</b> PMU-M-45 – Avaliação negativa da maçaneta.....	98
<b>Figura 63.</b> PMU-M-45 – Identificação de bordas cortantes na superfície para troca de roupas. ....	98
<b>Figura 64.</b> PMU-M-45 – Avaliação positiva da barra de apoio do lavatório.....	98
<b>Figura 65.</b> PCR-M-33 – Utilização do puxador para fechamento da porta. ....	100
<b>Figura 66.</b> PCR-M-33 – Avaliação negativa do suporte de sabonete. ....	100
<b>Figura 67.</b> PCR-M-33 – Dificuldade de aproximação para lavar o rosto. ....	100

<b>Figura 68.</b> PCR-M-33 – Utilização da barra na frente do sanitário para transferência.....	100
<b>Figura 69.</b> PCR-M-33 – Conflito entre alavanca e barra de apoio.....	100
<b>Figura 70.</b> PCR-M-33 – Demonstração da utilização da superfície para troca de roupas. ....	100
<b>Figura 71.</b> Ausência de contraste de cor entre piso e paredes e mecanismo de trava com chave. ....	105
<b>Figura 72.</b> Ausência de possibilidade de regulagem de altura dos dispositivos. ....	105
<b>Figura 73.</b> Cuba e bancada da mesma cor dificultam a sua percepção.....	105
<b>Figura 74.</b> Ausência de indicações no comando e prateleira em vidro. ....	105
<b>Figura 75.</b> PSR-M-26 – Localização inadequada das toalhas. ....	107
<b>Figura 76.</b> PSR-M-26 – Localização inadequada da ducha higiênica .....	107
<b>Figura 77.</b> PSR-M-26 – Porta objetos como potencial causador de acidentes. ....	108
<b>Figura 78.</b> PCT-M-34 – Porta com abertura de difícil compreensão.....	109
<b>Figura 79.</b> PCT-M-34 – Identificação dos objetos na bancada.....	109
<b>Figura 80.</b> PCT-M-34 – Localização inadequada da ducha e do papel higiênico.....	109
<b>Figura 81.</b> PCT-M-34 – Manuseio do comando misto de alavanca/giro. ....	109
<b>Figura 82.</b> POst-M-65 – Indicação do lado direito para localização de papel ou toalha. ....	110
<b>Figura 83.</b> POst-M-65 – Necessidade de se abaixar devido à altura reduzida do vaso. ....	110
<b>Figura 84.</b> POst-M-65 – Demonstração da utilização da ducha para higienização da bolsa coletora. ...	110
<b>Figura 85.</b> PG-F-29 – Indicação do local onde deveriam estar as toalhas para mãos. ....	111
<b>Figura 86.</b> PG-F-29 – Localização de ducha e barra apontados como aspectos negativos. ....	111
<b>Figura 87.</b> PG-F-29 – Inexistência de divisória permite que a água do banho molhe todo o banheiro. 111	
<b>Figura 88.</b> PI-F-66 – Indicação do local onde deveria estar a toalha para secagem de mãos. ....	112
<b>Figura 89.</b> PI-F-66 – Avaliação positiva da bacia sanitária e acessórios. ....	112
<b>Figura 90.</b> PO-F-28 – Lavatório baixo.....	113
<b>Figura 91.</b> PO-F-28 – Acionamento da descarga exige força considerável.....	113
<b>Figura 92.</b> PO-F-28 – Difícil compreensão do comando do chuveiro. ....	113
<b>Figura 93.</b> PO-F-28 – Indicação da relocação da bacia sanitária.....	113
<b>Figura 94.</b> PBE-M-20 – Avaliação positiva do lavatório.....	114
<b>Figura 95.</b> PBE-M-20 – Localização inadequada das toalhas. ....	114
<b>Figura 96.</b> PBE-M-20 – Avaliação positiva da bacia sanitária.....	114
<b>Figura 97.</b> PBV-F-32 – Ausência de contraste de cor entre piso e paredes na área de banho.....	116
<b>Figura 98.</b> PBV-F-32 – Ausência de contraste de cor entre saboneteira e bancada. ....	116
<b>Figura 99.</b> PBV-F-32 – Difícil compreensão do comando da ducha. ....	116
<b>Figura 100.</b> PBV-F-32 – Confusão para identificar o comando do chuveiro. ....	116
<b>Figura 101.</b> PMU-M-45 – Ausência de desnível entre a área de banho e o restante do banheiro. ....	118
<b>Figura 102.</b> PMU-M-45 – Demonstração da utilização da barra do lavatório.....	118

<b>Figura 103.</b> PMU-M-45 – Demonstração da utilização do banco. ....	118
<b>Figura 104.</b> PMU-M-45 – Avaliação negativa da prateleira saliente. ....	118
<b>Figura 105.</b> PCR-M-33 – Localização inadequada das toalhas. ....	120
<b>Figura 106.</b> PCR-M-33 – Demonstração da transferência frontal para a bacia sanitária. ....	120
<b>Figura 107.</b> PCR-M-33 – Acessórios fora do alcance manual. ....	120
<b>Figura 108.</b> PCR-M-33 – Porta-objetos sem anteparo frontal. ....	120

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1.</b> Aspectos gerais – comparação entre as versões da NBR 9050.....	56
<b>Quadro 2.</b> Lavatório – comparação entre as versões da NBR 9050.....	58
<b>Quadro 3.</b> Bacia sanitária – comparação entre as versões da NBR 9050. ....	60
<b>Quadro 4.</b> Boxe do chuveiro – comparação entre as versões da NBR 9050. ....	62
<b>Quadro 5.</b> Acessórios – comparação entre as versões da NBR 9050.....	64
<b>Quadro 6.</b> Mictório – comparação entre as versões da NBR 9050.....	65
<b>Quadro 7.</b> Banheira – comparação entre as versões da NBR 9050. ....	66
<b>Quadro 8.</b> Vestiário – comparação entre as versões da NBR 9050.....	68
<b>Quadro 9.</b> Matriz para Avaliação do Desenho Universal .....	73
<b>Quadro 10.</b> Princípios, diretrizes e recomendações do Design Universal.....	74
<b>Quadro 11.</b> Matriz para avaliação de Design Universal – Banheiro A.....	84
<b>Quadro 12.</b> Matriz para avaliação de Design Universal – Banheiro B.....	106
<b>Quadro 13.</b> A preferência dos usuários.....	125
<b>Quadro 14.</b> Resumo das demandas para aproximação do DU. ....	137

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Evolução dimensional do Código Sanitário do Estado de São Paulo. ....	35
<b>Tabela 2.</b> Módulos de referência .....	53
<b>Tabela 3.</b> Dimensões mínimas do banheiro sem lavatório .....	53
<b>Tabela 4.</b> Dimensões mínimas do banheiro com lavatório .....	54

## LISTA DE PRANCHAS

<b>Prancha 1.</b> Esquemas representativos das tarefas acompanhadas no banheiro A.....	101
<b>Prancha 2.</b> Esquemas representativos das tarefas acompanhadas no banheiro B.....	121

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADEFERN	Associação dos Deficientes Físicos do Rio Grande do Norte
AORN	Associação dos Ostomizados do Rio Grande do Norte
CAENE	Comissão de Apoio a Estudantes com Necessidades Educacionais Especiais
CB-040	Comitê Brasileiro de Acessibilidade
CUD	Center for Universal Design
DU	Design Universal
MPRN	Ministério Público do Rio Grande do Norte
NBR	Norma Brasileira
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PAM	Programa de Ação Mundial para as Pessoas com Deficiência
PBE	Pessoa com baixa estatura
PBV	Pessoa com baixa visão
PCR	Pessoa usuária de cadeira de rodas
PCT	Pessoa com cegueira total
PG	Pessoa grávida
PI	Pessoa idosa
PMU	Pessoa usuária de muletas
PO	Pessoa com obesidade
POst	Pessoa ostomizada
PSR	Pessoa sem restrição de mobilidade
PPGAU	Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo
RN	Rio Grande do Norte
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte

## SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS .....	9
LISTA DE QUADROS .....	13
LISTA DE TABELAS.....	14
LISTA DE PRANCHAS.....	15
LISTA DE SIGLAS .....	16
1. INTRODUÇÃO.....	19
2. NOTAS SOBRE A EVOLUÇÃO DO BANHEIRO .....	26
2.1. ORIGENS .....	27
2.2. O BANHEIRO MÍNIMO.....	33
3. O DESIGN UNIVERSAL E SUA APLICAÇÃO A BANHEIROS .....	37
3.1. OS SETE PRINCÍPIOS E SUA APLICAÇÃO A BANHEIROS.....	39
3.2. ENTRE A NORMA DE ACESSIBILIDADE E O DESIGN UNIVERSAL .....	47
4. AS SOLUÇÕES DA NBR 9050 PARA BANHEIROS.....	50
4.1. ASPECTOS GERAIS .....	54
4.2. LAVATÓRIO.....	57
4.3. BACIA SANITÁRIA .....	59
4.4. BOXE DO CHUVEIRO .....	61
4.5. ACESSÓRIOS.....	63
4.6. MICTÓRIO E BANHEIRA.....	65
4.7. VESTIÁRIO .....	67
4.8. ANÁLISE GERAL.....	69
5. O MÉTODO.....	70
5.1. SELEÇÃO DOS AMBIENTES .....	70
5.2. AVALIAÇÃO TÉCNICA.....	72
5.3. A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS .....	75
6. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO .....	80
6.1. AVALIAÇÃO DO BANHEIRO A.....	81
6.1.1. Avaliação Técnica.....	81
6.1.2. A Percepção dos Usuários .....	85
6.1.3. Diagnóstico.....	102
6.2. AVALIAÇÃO DO BANHEIRO B.....	103
6.2.1. Avaliação técnica.....	103

6.2.2. A Percepção dos Usuários .....	107
6.2.3. Diagnóstico.....	122
6.3. BANHEIRO A OU BANHEIRO B?: A PREFERÊNCIA DOS USUÁRIOS.....	123
6.4. EM BUSCA DO CONSENSO .....	125
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	140
8. REFERÊNCIAS .....	144
APÊNDICE A: PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE – BANHEIRO A.....	148
APÊNDICE B: PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE – BANHEIRO B.....	154
APÊNDICE C: MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO DESIGN UNIVERSAL – BANHEIRO A .....	160
APÊNDICE D: MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO DESIGN UNIVERSAL – BANHEIRO B .....	162
APÊNDICE E: GUIA DE ENTREVISTA DAS TAREFAS ACOMPANHADAS.....	164
APÊNDICE F: ROTEIRO DE ENTREVISTA EM GRUPO FOCAL .....	166
APÊNDICE G: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	168
APÊNDICE H: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGENS .....	172
ANEXO 01: PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA .....	174
ANEXO 02: SANITÁRIO PARA USO DE PESSOA OSTOMIZADA .....	178

# 1. INTRODUÇÃO

Alinhado com a tendência mundial, nos últimos trinta anos o Brasil assistiu notório avanço no tratamento do tema acessibilidade. As discussões iniciadas na década de 1980 com a promulgação da “Constituição Cidadã” (BRASIL, 1988)<sup>1</sup> e a publicação da primeira norma técnica sobre o tema pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (a NBR 9050: Adequação das Edificações e do Mobiliário Urbano à Pessoa Deficiente, datada de 1985 e modificada em 1994, 2004 e 2015), progrediram até atingir o conceito mais amplo de Design Universal (DU), criado nos Estados Unidos, base para a geração de “produtos e ambientes para serem utilizados por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou solução especializada” (MACE, 1985, apud STEINFELD; MAISEL, 2012, p. 28)<sup>2</sup>.

Considerando o tempo decorrido desde a primeira menção ao termo DU, em 1985, bem como a sua incorporação às edições da norma técnica brasileira a partir de 1994, fez-se inevitável a abordagem do mesmo nas discussões sobre a inclusão dos cidadãos no ambiente construído, tornando-se até insensata a limitação ao conceito de acessibilidade que, como indicado em sua definição, se refere especificamente a pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida:

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

Porém, mesmo com a existência de um conceito já consolidado de Design Universal no Brasil, o que se percebe na prática profissional da pesquisadora, que consiste em trabalhos de fiscalização desenvolvidos junto ao Ministério Público do Rio Grande do Norte (MPRN) em edificações de uso público e coletivo, é que ainda existem muitas situações que não atendem às necessidades dos usuários das edificações.

Em algumas vistorias, é evidente o cumprimento às obrigações normativas, porém realizado de maneira tão literal que tem como consequência a produção de soluções segregadoras, o que inviabiliza a concepção de espaços de bem-estar e inclusão social. Algumas situações se destacam, tais

---

<sup>1</sup> O direito à acessibilidade encontra-se lastreado nos artigos 227, § 2º e 244, ambos da Constituição Federal vigente. Além de outros aspectos, os artigos versam sobre a adequação dos espaços públicos às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

<sup>2</sup> Tradução livre da autora, do original em inglês: “*The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design*”.

como: o atendimento à exigência de uma entrada acessível com a sua oferta em local distante da entrada principal, nas fachadas laterais ou nos fundos da edificação; ou ainda o respeito a exigência de uma porcentagem de mesas acessíveis em restaurantes, porém gerando áreas específicas para elas, quando se poderia pensar em uma distribuição uniforme ou até mesmo na oferta de 100% do mobiliário adequado a todos.

Em relação à essa cultura de adaptação de espaços específicos e diferenciados para pessoas com restrição de mobilidade, a qual se distancia do Design Universal, Guimarães (2009, p. 93) ressalta que é necessário pensar em todos que eventualmente precisam fazer uso do espaço em qualquer fase da sua vida, e não apenas naquele indivíduo identificável pela cadeira de rodas, já que com práticas desse tipo a inclusão ficará apenas na teoria.

Nesse contexto, também parece estar sendo ignorado o aumento da expectativa de vida da população brasileira (de 70,87 anos em 2002 para 73,62 anos em 2012<sup>3</sup>) e uma constante ampliação dos índices de pessoas com alguma deficiência física, intelectual ou sensorial (totalizando 14,5% da população brasileira no ano 2000 e 23,9% da população no ano 2010<sup>4</sup>).

Nesse cenário, observa-se que mesmo após vinte e dois anos de publicação da NBR 9050/94 (ABNT, 1994), primeiro instrumento normativo que mencionou o Design Universal em suas disposições, esse atributo ainda não foi totalmente agregado às edificações. Tal situação gerou inquietações sobre a forma como a NBR 9050 aborda o conceito e seus princípios, reflexão que justifica esta e outras pesquisas atualmente voltadas para os instrumentos reguladores da produção de edificações. No caso da acessibilidade, apesar do site da ABNT (<https://www.abntcatalogo.com.br>) indicar a existência de 32 normas técnicas relacionadas ao tema, dentre elas se destaca a NBR 9050 devido à relevância para a atividade profissional dos arquitetos e urbanistas por focar na produção de ambientes inclusivos, a qual, portanto, necessita ser avaliada sob o ponto de vista do Design Universal a fim de aferirmos a sua eficácia.

Desta reflexão surgiu a **pergunta de partida** que conduziu a elaboração da dissertação: “As exigências da NBR 9050 em relação a banheiros respondem às necessidades dos diversos possíveis usuários desse ambiente e, por conseguinte, atendem ao Design Universal?”

Na busca de elementos para uma resposta, como **objeto de estudo** desta pesquisa tem-se as soluções exigidas pela NBR 9050 para banheiros e sua relação com os princípios de Design Universal. É importante esclarecer que os banheiros estudados na dissertação são os localizados em edifícios de

---

<sup>3</sup> Segundo dados do Banco Mundial em <http://www.worldbank.org/>.

<sup>4</sup> De acordo com os Censos do IBGE 2000 e 2010.

uso público<sup>5</sup> ou de uso coletivo<sup>6</sup>, sendo excluídos os banheiros residenciais, os quais não possuem obrigatoriedade de serem acessíveis.

Dentre os múltiplos ambientes em que a pesquisa poderia ser realizada, o banheiro aberto ao público foi tomado como estudo de caso devido à amplitude da necessidade de sua utilização sob duas perspectivas: (a) por sua importância na satisfação de necessidades básicas e na manutenção da dignidade da pessoa humana, que não podem ser alcançadas caso não haja a garantia de autonomia, privacidade e usabilidade na interação usuário-ambiente, de modo que a ausência de condições que permitam seu uso com independência pode acarretar comprometimento da dignidade e autoconfiança desse indivíduo; (b) por ser um ambiente exigido em instituições públicas e privadas, quer prestadoras de serviço quer comerciais e que, portanto, deve estar disponível para utilização por qualquer cidadão.

Nesse sentido, Greed (2003, p. 03) observa que “banheiros públicos são componentes necessários para usuários do ambiente construído para promover cidades amigáveis, sustentáveis, seguras, igualitárias e acessíveis”, o que esclarece plenamente a relevância do estudo realizado. Outros estudiosos de banheiros inclusivos, como Gail Knight e Jo-Anne Bichard, do Centro de Design Helen Hamlyn, em Londres, ressaltam a importância de pesquisas na área:

Existem inúmeros fatores socioculturais que evitam o diálogo amplo sobre banheiros públicos acessíveis: o fato de considerarmos o assunto desagradável, o fato de sentirmos vergonha de discutir essas necessidades ou que isso parece ‘engraçado’. No entanto, a questão do acesso e utilização de um banheiro quando estamos longe de casa é um sério entrave a uma maior participação na vida pública<sup>7</sup> (KNIGHT; BICHARD, 2011, p. 06).

A opção pela limitação do estudo a uma unidade espacial da edificação permite trabalhar com um nível maior de detalhamento, conferindo mais aprofundamento à pesquisa. Além disso, também foi considerado o fato que desde sua versão inicial, a NBR 9050 traz uma grande quantidade de parâmetros relativos à acessibilidade do ambiente banheiro e das peças sanitárias (lavatório, bacia sanitária e chuveiro), fornecendo considerável número de elementos para análise.

Sob este ponto de vista, o **objetivo geral** da dissertação é “Compreender como a NBR 9050 se relaciona com os princípios de Design Universal no que se refere às soluções adotadas em banheiros a

---

<sup>5</sup>VI - edificações de uso público: aquelas administradas por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinadas ao público em geral. (BRASIL, 2004)

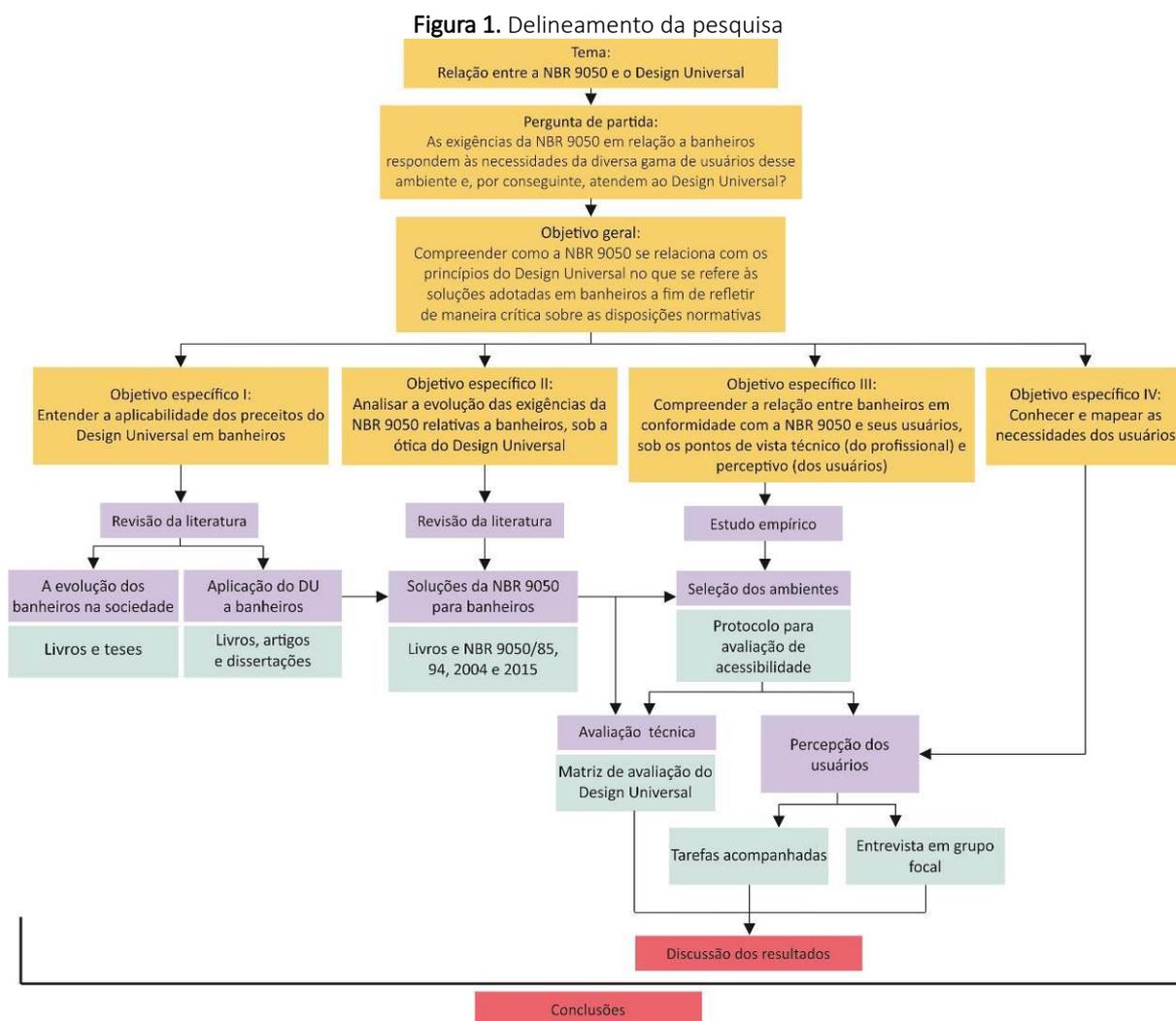
<sup>6</sup> VII - edificações de uso coletivo: aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviços de atividades da mesma natureza. (BRASIL, 2004)

<sup>7</sup>Tradução livre da autora, do original em idioma inglês: “There are a number of socio-cultural factors that prevent wider dialogue about publicly accessible toilets: that we find the subject distasteful, that we are embarrassed to discuss these needs or that it is seen as ‘funny’. Yet the issue of accessing and using a toilet when away from home is a serious barrier to wider participation in public life.”

fim de refletir de maneira crítica sobre as disposições normativas”. No intuito de atingir tal meta, foram desenvolvidos os seguintes **objetivos específicos**:

- Entender a aplicabilidade dos preceitos do Design Universal a banheiros;
- Analisar a evolução das exigências da NBR 9050 relativas a banheiros, sob a ótica do Design Universal;
- Compreender a relação entre banheiros em conformidade com a NBR 9050 e seus usuários, sob os pontos de vista técnico (do profissional) e perceptivo (dos usuários);
- Conhecer e mapear as necessidades dos usuários.

A pesquisa envolveu estudo bibliográfico e trabalho de campo, este último abrangendo multimétodos, e adotou o desenho apresentado na Figura 1.



Fonte: Produção da autora, 2016.

Como é possível perceber, a discussão se desenvolve em torno dos dois conceitos mais utilizados para se referir a ambientes adequados às necessidades dos usuários: Design Universal (DU) e acessibilidade. Note-se que, embora em muitas situações eles sejam utilizados como sinônimos, existem diferenças entre os conceitos que podem trazer importantes mudanças ao projeto e, portanto, devem ser amplamente discutidas.

No que se refere ao primeiro, optou-se por utilizar o termo “design” em inglês, conforme argumentado por Guimarães (2009). O autor pondera que a definição de “desenho universal” adotada na legislação brasileira se prende ao campo da ergonomia, que busca explorar as relações operacionais entre uma pessoa e o meio edificado em que se encontra., enquanto a expressão “Design Universal” corresponde a uma definição original mais ampla, pois se aplica à maneira como soluções de acessibilidade podem alcançar uma ênfase global e distinta de ideias especializadas para grupos isolados de público incomum (GUIMARÃES, 2009, p. 89).

Em suma, o desenho universal se insere no conceito de design universal, o qual devemos utilizar preferencialmente quando nos referirmos à vivência dos usuários no meio construído para acessibilidade. O design universal que se estrutura em princípios generalizantes como processo e produto da acessibilidade ambiental, mas também serve de inspiração como referência máxima de qualidade para inclusão de todos, discreta e onipresente. Mais do que um simples traço fortuito e genial de síntese formalizada pelo profissional, um desenho, o design universal implica em uma manifestação cultural entre profissionais e seu público, que tem como ponto inicial todo o trabalho, e sempre em primeiro plano, o respeito à diversidade das características e experiências dos usuários pelos ambientes onde atuam (GUIMARÃES, 2009, p. 89).

Já a “acessibilidade” é aqui entendida como o provimento de um ambiente de condições mínimas para obtenção de informação/orientação sobre o espaço, permitindo a interação entre usuários, o deslocamento, o uso e compreensão de equipamentos e mobiliário com segurança e conforto (ABNT, 2004; DISCHINGER et al., 2013).

No Brasil, a NBR 9050 representa um grande avanço no atendimento ao direito de ir e vir das pessoas com dificuldades de mobilidade, pois apresenta parâmetros técnicos de projeto que garantem o mínimo de condições de acesso destas pessoas ao ambiente físico. Entretanto, a garantia dessas condições mínimas não significa, necessariamente, a promoção de espaços inclusivos, que não segreguem e que propiciem conforto e segurança a todos os usuários (DORNELES, 2014).

Em linhas gerais, a acessibilidade e o Design Universal (DU) relacionam-se mutuamente, o que não quer dizer, entretanto, que um implica necessariamente no outro. Enquanto a acessibilidade possibilita o acesso através de mecanismos diferentes para diferentes tipos de deficiências; o DU é um modo de conceber produtos, meios de comunicação e ambientes para serem utilizados por todas as

peças o maior tempo possível, sem a necessidade de recorrer a adaptações ou projetos especializados para beneficiar alguém, independentemente de sua idade, capacidade ou habilidade. Há muitos exemplos de prédios ou elementos projetuais acessíveis, porém que não podem ser caracterizados como exemplos de DU, por exemplo: edificações que dispõem de rampas para cadeirantes, de escadas adaptadas para o deficiente visual, assim como de outros tipos de mecanismos adequados para determinados tipos de deficiência; telefones públicos instalados em variadas alturas e modelos, sendo um destinado às pessoas baixas e/ou cadeirantes, outro para pessoas altas, e ainda outro para deficientes auditivos; de forma geral, equipamentos acessíveis a uma categoria de pessoas com deficiência, porém não a outras, não sendo, portanto, universais.

Uma característica do Design Universal é a sua grande aceitação, pois algo bem idealizado serve a todos. Calado (2006) ilustra essa situação com o exemplo do controle remoto, um objeto que foi idealizado para uso por pessoas com dificuldade de mobilidade e realmente tem grande valor para estas pessoas, mas nem por isso se tornou um estigma, sendo atualmente muito utilizado por todos. No que se refere a ambientes construídos, é possível exemplificar o DU com uma simples solução de rampa, que pode ser utilizada por qualquer usuário para vencer a distância entre pavimentos, ou com um único modelo de telefone público com todas as funcionalidades necessárias para as mais diversas necessidades, inclusive com regulagem de altura.

Em relação à estrutura do trabalho, excetuando a introdução e as considerações finais, a dissertação está organizada em cinco capítulos.

Como primeira aproximação do ambiente a ser estudado, no capítulo 2 (*Notas sobre a evolução do banheiro*) é brevemente resgatado o surgimento e evolução dos banheiros na sociedade ocidental, de modo a chegar-se ao seu uso atual, incorporado às edificações e entendido como essencial à satisfação de necessidades básicas da população com sua grande diversidade, o que justifica a emergência do projeto inclusivo. Elaborado a partir de autores que discorrem sobre o tema, como DELABRIDA (2010) e BUENO (2007), este estudo adota uma perspectiva interligada a comportamentos de higiene socialmente predominantes nas diversas épocas.

Recorrendo a autores como Steinfeld e Maisel (2012), Mullick (2011), Story (2011) e Ostroff (2001), o capítulo 3 (*O Design Universal e sua aplicação a banheiros*) define o Design Universal e apresenta seus princípios, com ênfase para exemplos de aplicação em banheiros inclusivos. Além disso, apresenta a crítica de autores brasileiros sobre a (não) incorporação dos princípios de Design Universal à NBR 9050, alguns dos quais tecem observações específicas a respeito de banheiros, com destaque para Cambiaghi (2007) e Guimarães (2008).

O capítulo 4 (*As soluções da NBR 9050 para banheiros públicos*) consiste em uma análise comparativa das diversas edições da NBR 9050 no que se refere ao conceito de acessibilidade e ao

tratamento conferido a banheiros, os quais são analisados sob a perspectiva do Design Universal.

O capítulo 5 (*O método*) apresenta o estudo empírico, focalizando o percurso multimetodológico realizado no trabalho de campo, no qual foram avaliados dois banheiros, sob o ponto de vista técnico e o ponto de vista dos usuários. No estudo técnico foi aplicada uma matriz de avaliação de Design Universal, elaborada pela autora com base em bibliografia especializada. Para o estudo da percepção dos usuários recorreu-se à realização de tarefas acompanhadas, metodologia inspirada no passeio acompanhado (DISCHINGER, 2000; RHEINGANTZ et al, 2009), tendo como participantes dez pessoas com diferentes perfis: em cadeira de rodas, com cegueira total, baixa visão, ostomizado, usuário de muletas, idoso, pessoa em condição de obesidade, baixa estatura, grávida e sem qualquer tipo de restrição de mobilidade. Para aprofundamento da análise foi realizado um grupo focal com os participantes, discutindo suas necessidades e ideias.

No capítulo 6 (*Análise de dados e discussão*) encontram-se os resultados da pesquisa empírica que, para efeitos de sistematização, foram divididos em quatro subitens relativos, respectivamente, à avaliação dos banheiros A e B, à comparação entre ambos e à busca do consenso entre os usuários. O capítulo também proporciona o confronto entre os resultados obtidos e o referencial teórico anteriormente apresentado, e conduz o leitor às considerações finais enquanto síntese das conclusões realizadas no decorrer do trabalho, em resposta à questão de pesquisa e aos objetivos enunciados.

## 2. NOTAS SOBRE A EVOLUÇÃO DO BANHEIRO

Um dos principais fundamentos do estudo das relações pessoa-ambiente é a constatação básica de que o ambiente e o usuário interagem entre si, um respondendo à demanda do outro e vice-versa. Assim, durante o tempo, tanto a pessoa quanto o ambiente modificam-se nessa relação, gerando processos evolutivos que podem assumir caráter específico em função dos diferentes elementos do contexto sociocultural em que estão inseridos (ITTELSON et al, 1974). Isso acontece porque a maneira como o indivíduo percebe e modifica o ambiente está intimamente relacionada com os valores da sociedade em que vive, a qual, por sua vez, existe em um determinado recorte de espaço e tempo (MOSER, 2009).

Encarado a partir deste ponto de vista, o banheiro público que conhecemos nos dias de hoje pode ser compreendido como resultado de um processo dinâmico de transformações socioculturais ocorridas nas sociedades em que esteve inserido, de modo que na construção de um trabalho acadêmico sobre o tema é pertinente uma breve aproximação do objeto de estudo sob um viés histórico, a fim de compreender as relações pessoa-ambiente que o geraram e as principais transformações ocorridas ao longo de seu processo evolutivo. Adepta dessa abordagem, Delabrada (2010) observa:

O banheiro público é resultado de um processo histórico-cultural a respeito da higiene pessoal. O histórico do banheiro se confunde com o histórico dos comportamentos de higiene corporal e suas características psicológicas. São considerados tanto os aspectos físicos quanto os culturais e psicológicos (p. 8).

A palavra “banheiro” vem do latim *balneum*, que significa banho, lavagem corporal. É o local dedicado à higiene pessoal. Apesar de bastante comum e indispensável ao nosso cotidiano, a existência desse ambiente nas edificações é relativamente recente. Enquanto cômodo, ele “surgiu quando a higiene pessoal ganhou status social tanto em relação à aparência física quanto em relação às questões sanitárias e com o fornecimento de saneamento básico para as residências com água encanada e escoamento do esgoto” (DELABRIDA, 2010, p. 12).

Nos anos 1900, nas grandes cidades brasileiras, a latrina de barril e o penico foram substituídos pelo moderno *water closet*, completado, nas residências mais elegantes, pelo *bidet* francês (BUENO, 2007). Já o banheiro completo com chuveiro, bacia sanitária e banheira tornou-se usual nas residências somente após a Segunda Guerra Mundial, em meados do século XX, como observa Bueno (2007), embora na sociedade ocidental a ideia básica de banheiro seja muito anterior a isso, como visto a seguir.

## 2.1. ORIGENS

De acordo com Bueno (2007), “as primeiras grandes civilizações da história, como os egípcios, sumérios e babilônios, demonstravam cuidado extremo com a higiene pessoal, as condições sanitárias, o controle dos alimentos, o exercício da medicina, o combate às doenças e até a fiscalização dos cosméticos” (p. 16). Referindo-se especificamente aos egípcios, o autor comenta que eles realizavam rituais sagrados na água e tomavam ao menos três banhos por dia, dedicados a divindades. Assim, “as casas dos mais abastados tinham uma sala de banho, onde os criados lavavam seus senhores, despejando a água de uma bacia sobre eles” (p. 16). Como ainda não existiam banheiras, eles “tomavam banho sentados em uma cadeira, e a água era escoada por um sistema de canalização de terracota” (p. 16), e aqueles que não tinham sala de banho lavavam-se mergulhando em um canal ou no rio. Por sua vez, Feijó (2007) observa que “O apreço pela higiene é o motivo ao qual arqueólogos atribuem a sobrevivência dos egípcios às pragas e doenças que assolaram a Antiguidade” (s/p).

Também na Grécia os banhos prosperaram, tendo início a prática dos banhos públicos. Segundo Vigarello (1996), em Cnossos e Faístos, na ilha de Creta, é possível encontrar bem preservados palácios construídos entre 1700 a.C. e 1200 a.C., e que até hoje surpreendem por suas avançadas técnicas de distribuição da água. Aliás, a palavra ‘higiene’, cujo significado remete às “práticas e condições que resultam em boa saúde” (BUENO, 2007, p. 18), deriva de Higéia, nome da deusa grega relacionada à saúde, limpeza e sanidade, uma das filhas de Esculápio, o deus da medicina.

Embora os gregos tenham iniciado a prática dos banhos públicos no Ocidente, os pioneiros nos balneários coletivos foram os babilônios. A diferença é que, na Grécia, o banho não era motivado apenas pela higiene e espiritualidade. Entre 800 a.C. e 400 a.C., o esporte, particularmente a natação, era um dos três pilares da educação juvenil – ao lado das letras e da música. Bom cidadão era aquele que sabia ler e nadar, como comprovam imagens presentes em centenas de vasos de cerâmica pintados naquela época (FEIJÓ, 2007).

Com o alastramento do Império Romano no mundo ocidental veio também a disseminação dos banheiros públicos, que passaram a ser amplamente utilizados e se tornaram regulares nas paisagens urbanas, assim como muitos outros tipos de prédios públicos. Greed (2003) afirma que, com base em técnicas dos etruscos, os romanos desenvolveram um sistema de abastecimento de água que não encontra paralelo na história e se caracterizou pelo estabelecimento de um extraordinário conjunto de aquedutos. Tanta água propiciava aos cidadãos da capital imperial a possibilidade de usufruir de casas de banho (conhecidas como termas), localizadas junto a casas de massagem. Bueno (2007) pontua que em 33 a.C. um censo “apontou a existência de 170 casas de banho, número que um século mais tarde se aproximaria de mil” (p. 19). Nesses espaços eram desenvolvidas amplas atividades

sociais, como reuniões de negócios e lazer. Feijó (2007) os descreve (Figura 2):

Cada salão das termas era decorado com estatuetas e mosaicos. Ao redor de um pátio central, havia uma espécie de sauna, um vestiário e piscinas de água quente, morna, fria e ao ar livre. Os complexos de banho do Império Romano tinham ainda jardins, bibliotecas e restaurantes (como se fossem antepassados dos spas e resorts de hoje) (s/p).

Além das termas, existiam também as latrinas (ou sanitários públicos). Molotch e Norén (2010) afirmam que “eram localizadas dentro ou próximo das casas de banho, provavelmente devido ao abastecimento de água confiável, proveniente do aqueduto da cidade” (p. 48) e “apesar de a maioria acomodar entre doze e quinze usuários ao mesmo tempo, algumas eram maiores [...] contendo espaço para oitenta a noventa usuários” (p. 49). Os autores enfatizam que “uma das características mais importantes dos sanitários públicos romanos era a sua comunalidade; isto é, não existiam cubículos ou divisórias que propiciassem alguma privacidade aos usuários, os quais dividiam um único assento” (p. 47) (Figura 3). Algumas evidências, como pinturas, demonstram inclusive que os usuários conversavam entre si enquanto estavam no local e, portanto, semelhante às termas, as latrinas também abrigavam atividades sociais.

A conformação espacial dos sanitários públicos ao longo do império era bastante homogênea e é descrita da seguinte maneira (Figura 3):

Geralmente havia uma entrada que se abria para a rua, a qual era resguardada com porta giratória ou cortinas [o que demonstra certo grau de privacidade visual]. Os assentos, na forma de bancos de madeira ou pedra, eram organizados em três lados do ambiente. Os exemplos ainda existentes desses bancos geralmente têm aberturas em forma de buraco de fechadura onde cada usuário sentava. Imagina-se que esse pequeno buraco permitia acesso fácil para limpeza após utilizar o toailete. (MOLOTCH; NORÉN, 2010, p. 48-49).

**Figura 2.** Terma romana em Bath, Inglaterra.



Fonte: Disponível em: <<http://www.romanbaths.co.uk/galleries/photo-gallery>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

**Figura 3.** Interior das latrinas romanas.



Fonte: Molotch; Norén, 2010, p. 49.

É interessante observar que atualmente são amplamente utilizadas bacias sanitárias com abertura semelhante no assento com o intuito de facilitar a higienização de pessoas com algum grau de dependência, como crianças e idosos. Além desse legado, os sanitários públicos romanos dispunham de um modelo do que viria a constituir as instalações hidráulicas dos banheiros contemporâneos (Figura 3):

Os assentos eram localizados sobre um largo ralo, o qual aumentava em profundidade de acordo com o número de potenciais usuários. Esse ralo era revestido com gesso para prevenir vazamentos e facilitar a movimentação dos resíduos sólidos ao longo do sistema. Na frente dos assentos, próximo aos pés dos usuários, uma pequena calha corria ao longo do piso. Essa calha continha água limpa e era provavelmente utilizada para lavar esponjas em varas, que eram os equivalentes romanos de papéis higiênicos. Imagina-se também que essas esponjas eram comunais e divididas entre os usuários. (MOLOTCH; NORÉN, 2010, p. 49-50)

De acordo com Bueno (2007, p. 19), “depois de o imperador Constantino mudar-se para Bizâncio, em 330, o declínio político e econômico de Roma acelerou-se, e nos anos seguintes a cidade sofreria várias pilhagens e depredações”, dentre elas a destruição dos doze aquedutos que a abasteciam. A queda do Império Romano foi acelerada pela eclosão de vários surtos de pestes. A impotência da medicina perante o avanço das pestilências somada a ascensão do Cristianismo (crença romana oficial a partir do ano 380), acabou por alterar definitivamente os hábitos de higiene até então vigentes, que foram progressivamente negligenciados durante a Idade Média.

Gregório I, o Grande, que foi papa entre 590 e 604, chegou a qualificar o corpo de “abominável vestimenta da alma” – ou seja, a carne era o depósito de tudo o que era pecado. Com tantos pudores, o prazer de tomar banho de corpo inteiro passou a ser visto como um ato de luxúria. Lavar as mãos e o rosto (às vezes nem isso) bastava. Quando muito, era aceitável tomar um banho por ano. Um único barril de água servia toda a família sem que o conteúdo fosse trocado [...]. Sem água corrente, a limpeza da pele era feita friccionando-a com um pano úmido, ritual repetido apenas a cada dois dias. Os cabelos deviam ser escovados com um tipo de pó que supostamente mantinha os fios limpos (FEIJÓ, 2007, s/p).

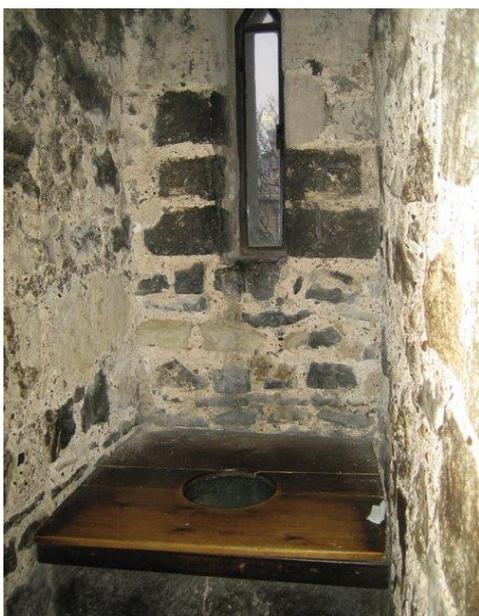
De acordo com Feijó (2007, s/p), apenas a partir das Cruzadas (séculos XI e XIII), “os europeus redescobriram as delícias da água, na aproximação – ainda que violenta – entre Oriente e Ocidente”, pois muitos dos combates aconteceram fora dos territórios dominados pela Igreja, nos quais haviam sido mantidos os banhos públicos da Antiguidade, com seus rituais e instalações sofisticados.

A partir de então os castelos começaram a incorporar pequenos ambientes com instalações sanitárias primitivas, utilizados como banheiros, nos quais havia um banco de madeira com um orifício (Figura 4) cujo funcionamento era bastante simples: os dejetos caíam em uma rampa construída na parede da edificação e, em seguida, em um fosso na área externa (Figura 5).

Nas residências do restante da população, a partir do século XV, tinhas e barris passaram a ser

utilizados como vasos sanitários, cujo conteúdo era descartado na via pública, onde a população mantinha hábitos rurais. No manual “A ética galante”, publicado por Johann Barth em 1731, lê-se: “Ao passar por uma pessoa que está se aliviando na rua, seja de urina, seja de outras sujeiras, você deve se comportar como se não a visse, de forma que, naquele momento, é indelicado cumprimentá-la” (BARTH, 1731 apud BUENO, 2007, p. 62).

**Figura 4.** Banheiro em castelo na Inglaterra.



Fonte: Disponível em: <[http://www.fmschmitt.com/travels/England/london/towertoflondon/images/20060316\\_tower-of-london\\_082norman\\_garderoberobe\\_1\\_of\\_6-1.jpg](http://www.fmschmitt.com/travels/England/london/towertoflondon/images/20060316_tower-of-london_082norman_garderoberobe_1_of_6-1.jpg)>. Acesso em: 06 jul. 2015.

**Figura 5.** Rampa na parede externa do castelo Haleigh, na Inglaterra.



Fonte: Disponível em: <<http://www.scientificamerican.com/slideshow/health-brief-history-of-toilet/>>. Acesso em: 06 jul. 2015.

No fim da Idade Média, mesmo com a maior aproximação com o Oriente e o início do Renascimento, os maus hábitos de higiene mantiveram-se.

Não se tratava de um processo natural de perda de popularidade do banho entre seus utilizadores, mas de um esforço concentrado da Igreja para proscriver as casas de banho [redescobertas] como lugares propícios à luxúria, à devassidão e ao amolecimento dos costumes (OLIVEIRA, 1998, apud BUENO, 2007, p. 23).

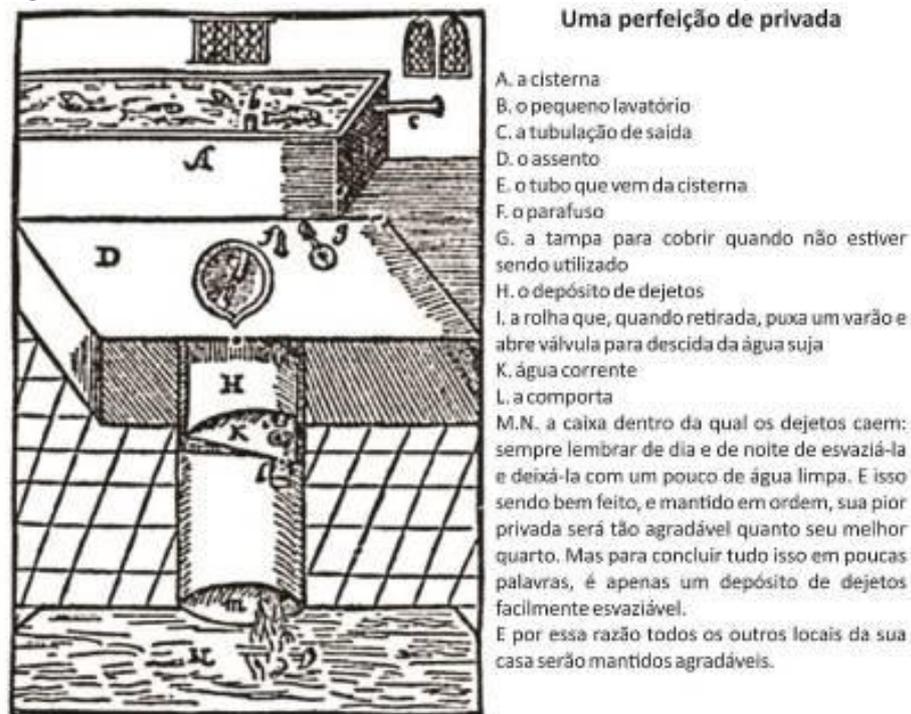
Ao discurso moralizador da Igreja se aliaria o discurso dos médicos, que, procurando encontrar explicações para o “mal invisível da peste”, além do mero castigo divino, as encontrou na porosidade e permeabilidade da pele humana, aumentadas pelo contato com a água, que deixaria os poros abertos aos “ares nocivos” (BUENO, 2007, p. 23).

Àquela altura, entretanto, já existia um protótipo rudimentar do vaso sanitário, inventado em 1597 na Inglaterra, por John Harrington, para uso exclusivo de sua madrinha, a rainha Elizabeth I, no

Palácio de Richmond (RYBSZYNSKI, 1996). O vaso tinha um mecanismo bastante simples de funcionamento (Figura 6): a eliminação dos resíduos pelo encanamento junto com água. Ele possuía uma cisterna com água limpa, de modo que, antes de utilizar o dispositivo, o usuário retirava a rolha da cisterna para que a água fosse liberada por um cano, preenchendo a caixa onde os dejetos seriam depositados. Logo após o uso, uma espécie de chave era utilizada para girar um parafuso, o qual permitia puxar um varão para abrir a válvula que liberaria a descida da água suja para um terceiro recipiente, posteriormente esvaziado pelo método convencional. Como a descarga só levava os dejetos até uma caixa e seu esvaziamento era tradicional, o vaso caiu em desuso devido à falta de praticidade e ao mau cheiro.

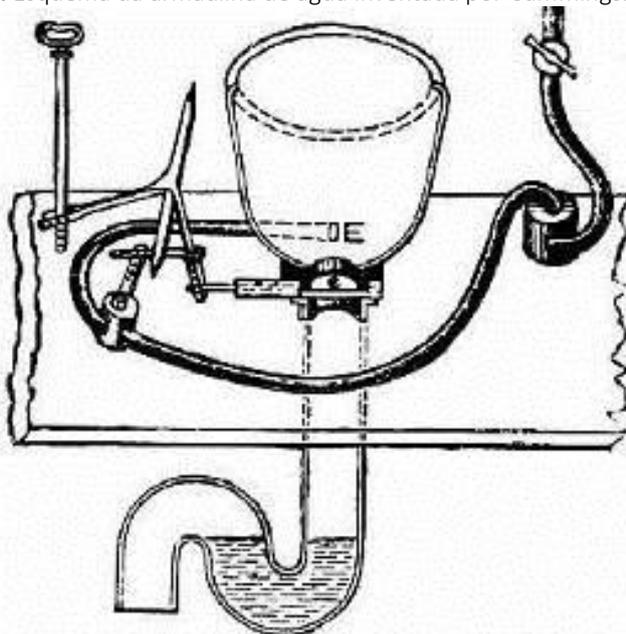
Em 1775 a invenção foi aprimorada por Alexander Cummings com a inserção de uma dobra dupla em forma de “S” na tubulação de saída (Figura 7). A água permanecia na dobra, chamada de “armadilha”, formando um bloqueio de ar que isolava o banheiro dos gases de esgoto da tubulação. O dispositivo inventado por Cummings, hoje denominado de sifão, passou a integrar todos os futuros banheiros.

**Figura 6.** Esquema explicativo do vaso sanitário inventado por Harrington.



Fonte: Disponível em: <<http://www.historytoday.com/richard-cavendish/death-sir-john-harrington>>. Acesso em: 08 jul. 2015. Tradução da autora.

**Figura 7.** Esquema da armadilha de água inventada por Cummings.



Fonte: Disponível em: <<http://theplumber.com/closet.html>>. Acesso em: 08 jul. 2015.

Autores como Folz (2003) e Greed (2003) assinalam que o banheiro público ressurgiu como herança direta da Revolução Industrial, em função do grande contingente populacional que migrou para os centros urbanos, exigindo equipamentos públicos para atender suas necessidades, incluindo o cuidado com o corpo. Esse aparato começou a aparecer nos cortiços habitados pelo proletariado e foi migrando para outros espaços da cidade.

Como as epidemias se alastravam não somente por conta das péssimas condições das moradias, mas sobretudo pela falta de infraestrutura das cidades, que tinham grandes dificuldades de eliminar seus dejetos líquidos e sólidos, as autoridades começaram a se preocupar com as condições sanitárias das cidades (FOLZ, 2003, p.08).

No Reino Unido os banheiros públicos apareceram em larga escala na era vitoriana<sup>8</sup>, como um modo de enfrentamento das epidemias de cólera, peste bubônica e tifo que acometiam as grandes cidades devido às péssimas condições da população (VIGARELLO, 1996). Em área privada, a partir de 1848, o Public Health Act – legislação acerca das condições sanitárias da Inglaterra e País de Gales e um dos grandes marcos na história da saúde pública – exigiu que todas as novas residências tivessem um espaço para vaso sanitário, o qual deveria contar com porta e revestimentos adequados. A fim de

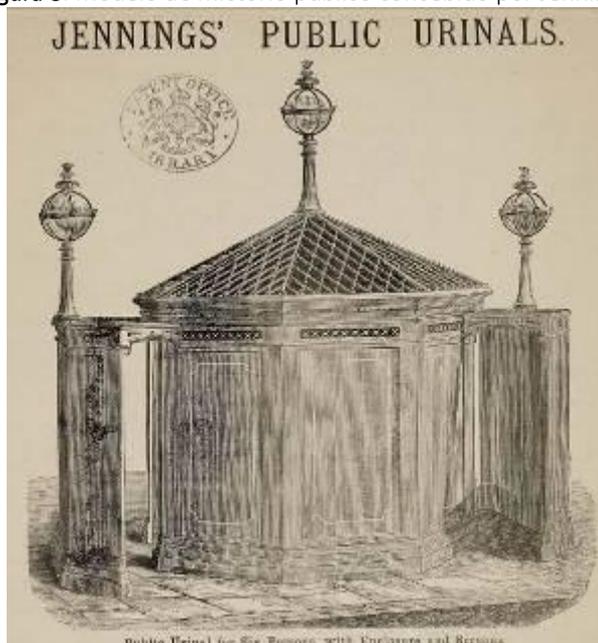
---

<sup>8</sup> “O período Vitoriano, que caracterizou a Grã-Bretanha entre 1837-1901, foi marcado por grandes mudanças industriais e tecnológicas, divisões chocantes entre ricos e pobres, crimes, entretenimentos para a massa e grandes tentativas de combater a miséria e as doenças”. Disponível em: <<http://www.bl.uk/victorian-britain>>. Acesso em: 22 jul. 2015.

garantir o atendimento à norma, a legislação introduziu “o controle público em áreas até então não muito reguladas, como o abastecimento de água, os esgotos, as drenagens, a limpeza urbana, as pavimentações e a regulamentação de casas de aluguel” (FOLZ, 2003, p. 09).

Nesse contexto, o engenheiro George Jennings inventou o sistema de descarga conectada aos encanamentos e popularizou os sanitários (ou *water closets*) públicos, que foram instalados no Palácio de Cristal em Londres, para a Grande Exibição de 1851. A inovação foi recebida com grande sucesso e, a partir de então, banheiros públicos começaram a ser implantados nas ruas londrinas (Figura 8).

**Figura 8.** Modelo de mictório público concebido por Jennings.



Fonte: Disponível em: <<http://thevictorianist.blogspot.com.br/2011/02/spending-penny-or-first-public-flushing.html>>. Acesso em: 08 jul. 2015.

## 2.2. O BANHEIRO MÍNIMO

No início do século XX, especialmente a partir da década de 1910, a Arquitetura e o Urbanismo eram fortemente influenciados pelo contexto artístico e cultural do Modernismo que, esteticamente, tinha a renovação como um de seus princípios (com consequente rejeição à produção arquitetônica do século XIX, especialmente aos ornamentos característicos do Ecletismo) e, economicamente, precisava estar atento à estagnação europeia gerada pelas duas grandes guerras mundiais, que exigiu alta produtividade e redução de custos em todas as esferas. Nesse contexto, um dos principais desafios para os arquitetos foi o déficit habitacional. Para enfrentá-lo a funcionalidade foi fortemente priorizada, seguindo máximas como “a forma segue a função” e “a casa é uma máquina de morar”.

Dentre as estratégias utilizadas destacou-se a produção de espaços geométricos e mínimos para atendimento ao uso a que se destinavam, temática largamente discutida em eventos, notadamente nos Congressos Internacionais da Arquitetura Moderna (CIAMs).

No caso da vertente ligada à produção de habitação em contextos de escassez de recursos, a estratégia de redução do custo dos edifícios implica a racionalização da construção, que se materializa na economia dos métodos construtivos e materiais, e principalmente na redução das dimensões das áreas habitáveis. A racionalização do espaço é feita na grande maioria dos casos quer qualitativamente quer quantitativamente [...] (GONÇALVES, 2013, p. 15).

Na década de 1930 começaram a surgir os primeiros manuais fundamentados nos preceitos modernistas, dentre os quais destaca-se o alemão 'A Arte de Projetar em Arquitetura', de Neufert (1938), que orientava a produção de ambientes, incluindo a indicação de medidas, para as quais tomava como base o homem alemão mediano. Nele, são apresentados banheiros residenciais com dimensões de 0,80x1,75m ( $A=1,40m^2$ ) para comportar bacia sanitária e lavatório, e de 1,40x1,80m ( $A=2,52m^2$ ) quando necessário ter chuveiro. Visando a funcionalidade e economicidade como valores fundamentais, esse tipo de indicação foi largamente disseminada por meio dos primeiros instrumentos reguladores da produção espacial e da prática profissional, transportando consigo a cultura da produção de espaços mínimos.

As leis reguladoras das construções, os códigos de obras, foram, aos poucos, se conformando com a realidade e abrandando as exigências mínimas; os pés direitos começaram a diminuir, abaixando as casas, economizando tijolos, reduzindo as alturas das janelas e portas; as áreas dos cômodos minguaram (LEMOS, 1978, p. 17)

Discutindo a evolução dimensional dos ambientes residenciais, Boueri (1989) analisa os Códigos Sanitários do Estado de São Paulo (Tabela 1) e comenta: "nos primeiros códigos é visível a preocupação com os fatores de higiene e salubridade dos banheiros, com o estabelecimento de padrões hidráulicos, não havendo preocupação com o caráter dimensional de áreas" (p. 27); porém, a partir de 1918 as dimensões dos ambientes passam a ser reguladas (nesse período ainda com a separação de latrinas externas e internas). Também segundo o autor, em 1951 era exigida uma área mínima de  $3m^2$  para um banheiro completo e em 1978 essa área foi reduzida para  $2,5m^2$ ; além disso, o pé direito também foi reduzido: em 1894 era 4m, em 1978 passou a ser 2,5m. Agravando a situação, ao analisar o Código Sanitário que sucedeu o de 1978 e está atualmente vigente em São Paulo, datado de 1998 (Lei nº 10.083), constata-se que ele não dispõe sobre o dimensionamento de ambientes, e que o instrumento regulador das edificações no âmbito daquele município (Lei nº 11.228/92) permite um pé direito de 2,30m e exige apenas que o dimensionamento possibilite a inscrição de um círculo com 0,80m de diâmetro no plano do piso.

**Tabela 1.** Evolução dimensional do Código Sanitário do Estado de São Paulo.

	1894	1911	1918	1951	1970	1975	1978
<b>COZINHA</b>							
Pé-direito <sup>(1)</sup>	4,0	3,70	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Área mínima <sup>(2)</sup>	-	-	10,0	6,0	4,0	4,0	4,0
<b>SALA</b>							
Pé-direito <sup>(1)</sup>	4,0	3,7	3,0	2,5	2,5	2,5	2,7
Área Mínima <sup>(2)</sup>	-	-	-	8,0	8,0	8,0	8,0
<b>DORMITÓRIO</b>							
Pé-direito <sup>(1)</sup>	4,0	3,7	3,0	2,7	2,7	2,7	2,7
Área mínima <sup>(2)</sup>	3,5			10,0	12,0 <sup>(3)</sup>	12,0 <sup>(3)</sup>	8,0
<b>BANHEIRO</b>							
Pé-direito <sup>(1)</sup>	4,0	3,6	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5
Área mínima <sup>(2)</sup>	-	-	1,2 <sup>(4)</sup> 2,0 <sup>(5)</sup>	1,2 <sup>(4)</sup> 3,0 <sup>(6)</sup>	3,0	3,0	2,5

<sup>(1)</sup> Em metros;

<sup>(2)</sup> Em metros quadrados;

<sup>(3)</sup> Habitação com dois dormitórios: 10,0 m<sup>2</sup> para cada um. Habitação com três dormitórios: área de 10,00 m<sup>2</sup> para o primeiro e de 8 m<sup>2</sup> para os demais;

<sup>(4)</sup> Latrinas externas;

<sup>(5)</sup> Latrinas internas;

<sup>(6)</sup> Banheiro e latrina.

Fonte: Boueri, 1989, p. 27.

Embora a procura por espaços mínimos tenha se iniciado em âmbito residencial, na proposta da casa como “máquina de morar”, essa cultura foi rapidamente incorporada por estabelecimentos de comércio, serviços e edifícios institucionais, atingindo assim os banheiros públicos de forma geral:

(...) as dimensões paulatinamente foram se reduzindo às expressões mais ridículas. Os apartamentos transformaram-se em amontoados de cubículos. Até mesmo em prédios construídos pelo governo, ou autarquias, em oportunidades em que o aproveitamento máximo do terreno seria desnecessário ou mesmo condenável, perduram as áreas irritantemente pequenas (LEMOS, 1978, p. 160-161)

O autor ressalta ainda que, no caso de edifícios voltados para comércio e serviços, em geral os banheiros são considerados áreas cujo investimento é alto e não gera retorno financeiro. Assim, como o empreendedor costuma optar por conferir mais espaços a áreas diretamente ligadas à lucratividade (por exemplo, o salão de atendimento em um restaurante ou a área de expositores em uma loja), o dimensionamento dos banheiros tem sido sacrificado a ponto de atingir proporções prejudiciais ao desenvolvimento das funções às quais se destinam e suprimir a possibilidade de uso por pessoas minimamente “fora do padrão”.

Em contraposição à argumentação favorável à valorização dos espaços mínimos, ao discutir os efeitos das condições do ambiente sobre o comportamento humano, Portas (1969) ressalta a necessidade de entender-se que a noção de mínimo abarca o limite quantitativo de espaço habitável para a satisfação tanto de exigências físicas quanto psicossomáticas. Para o autor, as dimensões do espaço físico devem ser definidas em função das atividades ali desempenhadas, as quais, por sua vez, são determinadas por características antropométricas e mecânicas das ações. Além disso, o espaço

mínimo não pode ser a simples somatória das áreas necessárias para cada função; por exemplo, o banheiro com dimensões estritamente necessárias para o lavatório, o vaso e o boxe de chuveiro não oferece condições para o auxílio no banho das crianças.

Com o avanço dos estudos na área, atualmente os padrões de ambientes funcionais passaram a ser repensados e a sua produção tem sido discutida sob vários aspectos. Nesse sentido, Mullick (2011) observa que

A expectativa de vida quando os banheiros foram incorporados nas residências era de 44 anos, ou seja, a maioria dos usuários dos banheiros eram jovens e não possuíam limitações físicas decorrentes da idade avançada. Os banheiros eram utilizados de forma independente, sendo as crianças as únicas que necessitavam de assistência. A concepção dos primeiros banheiros, portanto, era centrada no uso independente com total privacidade, e aqueles que eram incapazes de utilizar o modelo vigente sob essas condições precisavam procurar auxílio (p. 30).

Com o tempo os usuários se modificaram, aumentando em variedade. Hoje este grupo é formado por pessoas independentes e dependentes, altas e baixas, novas e idosas, com maior ou menor massa corporal, sendo substancial o aumento da quantidade de pessoas que vivenciam uma ou mais restrições de mobilidade permanentes ou temporárias. Diante das exigências sociais para incorporação da diversidade, quaisquer que sejam as características e limitações dos usuários, a necessidade de banheiros inclusivos tem se configurado como cada vez mais urgente. Assim, os banheiros públicos devem considerar a diversidade de usuários, possibilitar escolhas apropriadas a cada necessidade, e acomodar todos em qualquer tempo, atendendo necessidades individuais e coletivas, oferecendo alto grau de segurança, usabilidade e independência, bem como suportando a oferta e recebimento de assistência. A aplicação do Design Universal aos banheiros é o tema do próximo capítulo.

### 3. O DESIGN UNIVERSAL E SUA APLICAÇÃO A BANHEIROS

Os avanços na tecnologia, ciência e justiça social que ocorreram entre final do século XIX e início do século XX suscitaram reflexões e possibilitaram inovações ao então recém-descoberto campo do design. Na Arquitetura, a Revolução Industrial tornou a funcionalidade<sup>9</sup> um tema ainda mais importante (em função dos frequentes acidentes com trabalhadores em consequência de distrações ou problemas com maquinários), o que se acentuou especialmente após a Primeira Guerra Mundial, que deixou sequelas físicas em parcela da população. Em continuidade, a ênfase utilitarista do estilo modernista colocou em evidência a elaboração de projetos concebidos a partir das dimensões de um homem padrão – das indicações de Neufert ao ‘modulor’ de Le Corbusier<sup>10</sup> – que nem sempre representava a maioria da população (STEINFELD; MAISEL, 2012).

Com base nesse quadro geral, na década de 60 intensificaram-se os questionamentos em relação às consequências dos preceitos modernistas, à perda da escala humana nas cidades e à própria qualidade das ambiências criadas durante as décadas anteriores, situação denunciada por autores como Steen Eiler Rasmussen (1959/1998), Jane Jacobs (1961/2000), Kevin Lynch (1960/1997), Christopher Alexander (1965), Norberg-Schulz (1965), Edward Hall (1966/2005), Amos Rapoport (1969), entre outros. Em decorrência disso, novas mudanças ocorreram no campo da Arquitetura, com a incorporação, na prática de projeto, de métodos que envolviam os usuários e conhecimentos de Ciências Sociais, como a Psicologia, a Antropologia e a Sociologia (STEINFELD; MAISEL, 2012). Sob um profundo senso de responsabilidade social, houve uma conscientização mundial crescente sobre os direitos de cidadania e participação das pessoas que possuem algum tipo de deficiência em todos os aspectos da vida social (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012).

Como nos Estados Unidos havia uma preocupação muito grande com a reintegração de antigos combatentes de guerra na sociedade, desenvolveu-se o desenho livre de barreiras, ou *barrier free design*, cuja intenção era eliminar as barreiras físicas e atitudinais e adaptar o ambiente construído ao acesso das pessoas com deficiência (OSTROFF, 2001). Nesse contexto, é promulgado o *Architectural Barriers Act* (1968), que constituiu um dos primeiros esforços para assegurar acessibilidade ao ambiente construído por meio da exigência de que os edifícios projetados, construídos, reformados ou arrendados pelo governo federal dos Estados Unidos ofertassem acessibilidade ao público com deficiência. A partir da sua entrada em vigor, alguns estudiosos iniciaram

---

<sup>9</sup> Vitruvius definiu a Arquitetura em função de três princípios: *venustas, firmitas e utilitas* (beleza, solidez e funcionalidade, respectivamente), correspondendo, esta última, à adequação do projeto às necessidades humanas (POLLIO, 2007).

<sup>10</sup> Le Corbusier dedicou-se ao desenvolvimento de uma medida universal para a arquitetura e, em 1948, criou o modulor – sistema de medidas baseado nas proporções de um indivíduo imaginário (inicialmente com 1,75m e mais tarde com 1,80m de altura). Dessa forma, o arquiteto não utilizava em seus projetos o sistema decimal, mas uma “gama de dimensões do ser humano aplicada universalmente à arquitetura” (LE CORBUSIER, 1954 apud CAMBIAGHI, 2007).

discussões em busca da criação de um design mais inclusivo, pensado para todas as pessoas, e não somente para parcela da população, partindo da premissa de que todos podem sofrer restrições<sup>11</sup> em sua relação com o meio físico.

Alicerçado pelas discussões que se seguiram, o *Center for Universal Design*, na Universidade da Carolina do Norte, USA, criou o termo “Design Universal”, utilizado pela primeira vez em 1985 por Ron Mace, Ruth Lusher e equipe. A concepção do Design Universal foi uma forma de reconhecer a necessidade de uma abordagem diferente para o desenho do ambiente construído, em complementação às legislações de acessibilidade então existentes. Sua definição inicial, utilizada até a atualidade, é “o design de produtos e ambientes para serem utilizados por todas as pessoas, na maior extensão possível, sem a necessidade de adaptação ou solução especializada”<sup>12</sup> (MACE, 1985, apud STEINFELD; MAISEL, 2012, p. 28).

Em síntese, o Design Universal se propõe a atender, com uma única solução, a maior quantidade possível de pessoas e, portanto, está relacionado a conceitos como diversidade humana, inclusão social e igualdade. Ao considerar que todos possuem alguma necessidade ao interagir com ambientes/produtos/tecnologias, ele exclui a estigmatização de um grupo específico de usuários. No entanto, essa definição é criticada por vários autores, pois não menciona a deficiência, condição que é essencial para a compreensão do conceito por pessoas que não são da área. Além disso, segundo Steinfeld e Maisel (2012), sempre haverá alguém que não conseguirá utilizar determinado produto ou serviço, por mais inclusivo que ele se proponha a ser. Diante disso, novas definições/reconstruções de termos têm surgido, como “projetando universal” (proposto nos Estados Unidos por Steinfeld e Tauke em substituição a “projeto universal”, com o intuito de evidenciar um processo em constante evolução) e, na Europa, o “desenho para todos” (“*Design for All*”), definido como

A intervenção nos ambientes, produtos, e serviços com o objetivo de que todos, incluindo as futuras gerações, independente de idade, gênero, capacidades, ou contexto cultural, possam desfrutar a participação na construção de nossa sociedade, com iguais oportunidades de participação em atividades econômicas, sociais, culturais, recreacionais, e de entretenimento ao mesmo tempo em que são capazes de acessar, utilizar, e compreender qualquer parte do ambiente com a maior independência possível<sup>13</sup> (DESIGN FOR ALL FOUNDATION, s/d, apud STEINFELD; MAISEL, 2012, p. 29).

---

<sup>11</sup> O termo “restrição” é utilizado por Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012) para “designar as dificuldades resultantes da relação entre as condições dos indivíduos e as características do meio ambiente na realização de atividades” (p. 17).

<sup>12</sup> Tradução livre da autora, do original em idioma inglês: “The design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design”.

<sup>13</sup> Tradução livre da autora, do original em idioma inglês: “[T]he intervention on environments, products, and services with the aim that everyone, including future generations, regardless of age, gender, capabilities, or cultural background, can enjoy participating in the construction of our society, with equal opportunities participating in economic, social, cultural, recreational, and entertainment activities while also being able to access, use, and understand whatever part of the environment with as much independence as possible”.

Este último conceito ressalta a igualdade de oportunidades de participação na sociedade “com a maior independência possível”, diferindo da definição de Design Universal ao antever a possibilidade da interação do usuário com o ambiente ou produto não ser plena devido à existência de necessidades mais severas do que as da grande maioria.

Atualmente ainda estamos em fase de transição no que se refere à implementação, e mesmo à definição do Design Universal, mas uma ideia essencial está incorporada em todas as iniciativas nessa área: esse tipo de prática irá beneficiar uma população mais ampla do que as técnicas de design convencionais.

Para sistematizar a grande variedade de critérios existentes em normas e legislações, o grupo pioneiro do *Center for Universal Design* desenvolveu sete princípios a serem observados na produção de quaisquer produtos, ambientes e serviços que se proponham a ser inclusivos: uso equitativo, flexibilidade no uso, uso simples e intuitivo, informação perceptível, tolerância ao erro, baixo esforço físico e dimensionamento para acesso e uso abrangente.

### 3.1. OS SETE PRINCÍPIOS E SUA APLICAÇÃO A BANHEIROS

Além de guiar o processo de projeto, os sete princípios do Design Universal permitem uma avaliação sistemática do produto e auxiliam na conscientização de projetistas e consumidores quanto às características de usabilidade das soluções propostas (STORY, 2011). A seguir esses princípios são apresentados com base nas indicações do *Center for Universal Design* (CUD, 1997), seguidos de exemplos de sua aplicação a banheiros, objetos da pesquisa em questão.

#### *Princípio 01: Uso Equitativo (igualitário)*

O design do local ou objeto deve ser útil e atraente a pessoas com diferentes habilidades. Esse princípio remete à igualdade de oportunidades, ou seja, à oferta dos mesmos meios de utilização para todos os usuários, que deve ser idêntico quando possível ou, no mínimo, equivalente.

Em se tratando de banheiros inclusivos, o atendimento máximo desse princípio seria a oferta de um único ambiente adequado a todos os usuários, não existindo diferenciação entre “banheiro acessível” e “banheiro comum”. Nos casos onde isso não fosse possível, o banheiro acessível deveria contar com os mesmos recursos, privacidade, segurança, limpeza e tratamento estético disponíveis no banheiro de uso comum.

Quanto ao uso equitativo dos equipamentos disponíveis dentro do ambiente, é possível exemplificar:

- Bacia sanitária com descarga acionada por mecanismo de sensor (Figura 9);
- Modelo de papelreira que libera folhas individuais, fácil de ser utilizada por pessoas com uma única mão ou movimentos reduzidos (Figura 10);
- Lixeira com abertura suficiente para receber, por exemplo, bolsas de incontinência descartadas, bolsas de estoma ou de cateter.

**Figura 9.** Bacia sanitária com descarga acionada por mecanismo de sensor.



Fonte: Disponível em: <[http://www.risors.com.br/vdescarga\\_html\\_files/0.png](http://www.risors.com.br/vdescarga_html_files/0.png)>. Acesso em: 26 jan. 2016

**Figura 10.** Papelreira de folhas individuais



Fonte: Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABPLMAF/higienizacao-maos?part=3>>. Acesso em: 26 jan. 2016.

#### *Princípio 02: Flexibilidade no Uso (adaptável)*

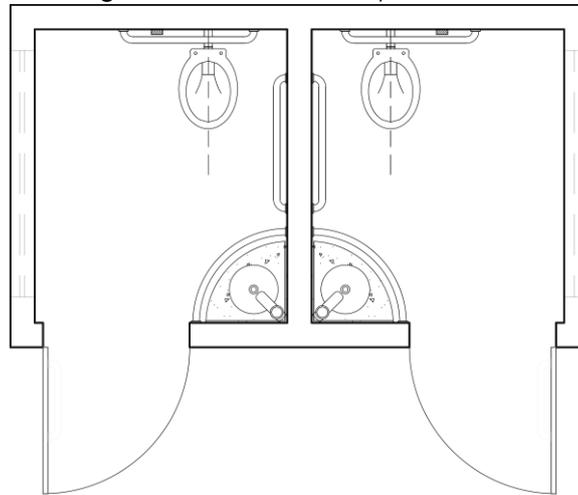
O design precisa acomodar uma ampla gama de preferências e habilidades individuais. Esse princípio remete à adaptabilidade, à atenção com a existência de diversos ritmos e formas de utilização por parte dos usuários. Um exemplo de aplicação é, na existência de mais de um banheiro, o posicionamento de peças e barras em lados diferentes, a fim de possibilitar uso e transferência de destros e canhotos (Figura 11).

Dispositivos que permitam a regulação dos equipamentos e os tornem adaptáveis são importantes ferramentas na promoção de flexibilidade para o uso. Como exemplos é possível citar:

- Bacia sanitária com opções de assentos com aberturas diferenciadas, podendo ser utilizada por pessoas com diversos padrões corporais;
- Bacia sanitária com regulação de altura, por meio de sobreposição de assentos (Figura 12) ou por mecanismo manual ou automático (Figura 14);
- Peças sanitárias e acessórios vinculados a um sistema de barras, que permite o ajuste

conforme as necessidades dos usuários (Figura 13).

**Figura 11.** Banheiros com layout invertido.



Fonte: Produção da autora, 2015.

**Figura 12.** Bacia com várias opções de altura de assento.



Fonte: Disponível em: <<http://idea.ap.buffalo.edu/udny/Sec3images/3-2.jpg>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

**Figura 14.** Bacia com regulagem de altura.



Fonte: Disponível em: <[http://www.buyaparc.com/wp-content/uploads/wpsc/product\\_images/sanimitica.png](http://www.buyaparc.com/wp-content/uploads/wpsc/product_images/sanimitica.png)>. Acesso em: 23 fev. 2015.

**Figura 13.** Banheiro com acessórios móveis.



Fonte: MULLICK, 2011, p. 30.7

*Princípio 03: Uso simples e intuitivo (de fácil entendimento)*

O uso de um ambiente/objeto deve ser fácil de entender, independentemente da experiência do usuário, do seu conhecimento, competências linguísticas, ou nível de concentração no momento. Alguns exemplos de aplicação desse princípio são:

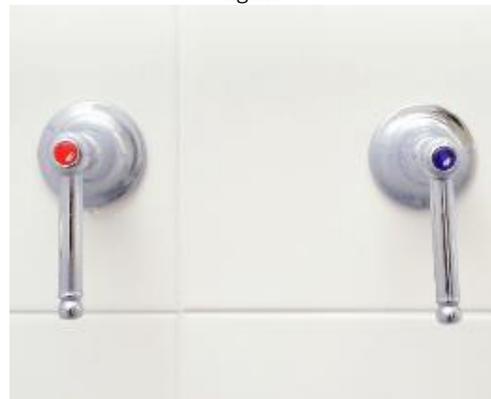
- Disponibilização de comandos de alavanca ou equivalentes em detrimento de mecanismos de sensor, muitas vezes de difícil compreensão;
- Descarga com duas opções de fluxos de água indicados por símbolos diferentes (Figura 15);
- Em torneiras ou chuveiros com diferentes temperaturas de água, a indicação de como deixá-la mais quente ou fria com cores e letras (Figura 16).

**Figura 15.** Sinalização de dois tipos de fluxo de descarga.



Fonte: Disponível em: <<http://www.docol.com.br/pt/produto/acabamento-para-valvula-de-descarga-classica-salvagua>>. Acesso em: 29 jan. 2015.

**Figura 16.** Comando de diversas temperaturas de água.



Fonte: Disponível em: <[http://nswmms.org.au/sites/default/files/galleries/041\\_16\\_02\\_106770.JPG](http://nswmms.org.au/sites/default/files/galleries/041_16_02_106770.JPG)>. Acesso em: 29 jan. 2015.

*Princípio 04: Informação perceptível (fácil comunicação com estrangeiros, cegos, etc.)*

O design precisa comunicar eficazmente a informação essencial ao seu uso, independentemente das condições ambientais ou habilidades sensoriais do usuário. Para atingir esse objetivo, é essencial utilizar diferentes modos (pictórico, verbal e tátil) para apresentação redundante de informação a fim de maximizar a sua legibilidade.

No caso de banheiros, é importante:

- Garantir o nível mínimo de iluminância (200 lux) exigido para o desempenho das atividades.
- Oferecer contraste entre comandos, equipamentos, paredes, portas e piso do ambiente, a fim de que sejam facilmente percebidos, inclusive por pessoas com baixa visão (Figura 17).
- Ao ofertar qualquer tipo de sinalização, é essencial provê-la das três formas acima mencionadas (Figura 18).

**Figura 17.** Contraste de cor entre paredes, piso e peças sanitárias.



Fonte: NDA/CEUD, s/d, p. 31.

**Figura 18.** Sinalização da porta de forma pictórica, verbal e tátil.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

#### *Princípio 05: Tolerância ao erro (seguro)*

Perigos e consequências adversas devidas a ações acidentais ou não intencionais precisam ser minimizados. Um exemplo de estratégia a ser empregada é a organização dos elementos de modo que os mais utilizados sejam mais acessíveis, enquanto que os mais perigosos sejam eliminados ou isolados.

Como exemplos da promoção de design seguro em banheiros tem-se:

- Revestimento de piso antiderrapante e sem brilho (Figura 19);
- Barras de apoio e bancadas em formato arredondado (Figura 19);
- Suporte de sabonete líquido posicionado em cima de bancada ou prateleira de modo a evitar que o produto caia no chão e cause acidentes;
- Assento contínuo, sem interrupções, na bacia sanitária;
- Fita de pânico para ser acionada em caso de emergência, como quedas – por estar disposta em todo o perímetro do ambiente, possui fácil utilização independentemente do local onde esteja o usuário (Figura 21 e Figura 20).

**Figura 19.** Piso antiderrapante e peças com bordas arredondadas



Fonte: NDA/CEUD, s/d, p. 78.

**Figura 20.** Fita de pânico em acionamento



Fonte: NDA/CEUD, s/d, p. 79.

**Figura 21.** Fita de pânico



Fonte: NDA/CEUD, s/d, p. 78.

#### *Princípio 06: Baixo esforço físico (menor fadiga)*

O local/objeto deve ser usado de forma eficiente e confortável, demandando mínimo esforço/fadiga. Esse princípio considera os diversos níveis de condicionamento físico e capacidade de movimentação dos usuários, buscando um design que possibilite a todos executar tarefas de maneira satisfatória. São exemplos:

- Bacia sanitária com superfície para que o usuário apoie as costas (Figura 22);
- Puxador horizontal na face interna da porta a fim de facilitar o seu fechamento (ato de puxar);
- Dispositivos para secagem de mãos que dispensam a movimentação constante próximo ao sensor para seu funcionamento;
- Comandos de torneiras e duchas do tipo alavanca, que minimizam esforço e torção das mãos para seu acionamento (Figura 23).

**Figura 22.** Bacia sanitária com apoio para costas.



Fonte: Disponível em: <<http://www.ribermedica.com.br/Produto-c-Ortopedia-Assento-Elevado-p-Vaso-Sanitario-de-encaixe-10-cm-altura-versao-2433-2429.aspx>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

**Figura 23.** Comando de alavanca.



Fonte: Disponível em: <<http://meber.com.br/imagem/catalogo/produtos/45243e6d05380f6e4adad3711fb65c8a.jpg>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

*Princípio 07: Dimensionamento para acesso e uso (uso abrangente)*

Tamanho e espaço adequado são fornecidos para viabilizar aproximação, alcance, manipulação e uso do local/objeto, independentemente do tamanho do corpo do usuário, sua postura, ou condição de mobilidade.

Esse princípio diz respeito às dimensões disponíveis para permitir o pleno uso dos ambientes e equipamentos, as quais são tão importantes quanto a oferta de acessibilidade. Como exemplos tem-se:

- Porta com vão livre mínimo de 0,80x2,10m e áreas livres para aproximação frontal ou lateral (conforme o caso) para possibilitar a sua abertura;
- Lavatório com espaço livre inferior suficiente para permitir a utilização por usuários em pé ou em cadeira de rodas (Figura 24);
- Ducha com cabo flexível e extenso para possibilitar maior movimentação pelos usuários;
- Banheiro com dimensões suficientes para permitir a instalação de bacia sanitária, lavatório e chuveiro e garantir espaços livres para áreas de manobra e transferência de cadeira de rodas ou pessoas acompanhadas de cão-guia (Figura 25).

**Figura 24.** Lavatório com espaço livre inferior.



Fonte: Disponível em:  
<[http://www.acessibilidadenapratica.com.br/wp-content/uploads/2014/10/acessibilidadenapratica\\_2014-10-16-13-06-13.jpg](http://www.acessibilidadenapratica.com.br/wp-content/uploads/2014/10/acessibilidadenapratica_2014-10-16-13-06-13.jpg)>. Acesso em: 21 jul. 2016.

**Figura 25.** Dimensões amplas para atender diversos usuários.



Fonte: NDA/CEUD, s/d, p. 27.

Por constituir um conceito relativamente novo e ainda pouco aplicado no Brasil, o estudo de exemplos práticos dos princípios de Design Universal tem grande importância para o aumento do repertório e compreensão do tema. De acordo com Mullick (2011),

o banheiro universal não consiste em um único projeto para todas as pessoas. O banheiro universal traz consigo a ideia de individualização e personalização através da flexibilidade e diversidade do design, isto é, diferentes conformações para diferentes usuários dentro do mesmo sistema, ou adaptabilidade e ajustabilidade que podem acomodar todos os usuários<sup>14</sup> (p. 30.2).

Guimarães (2008) lembra, ainda, que a definição original de Design Universal pelo *Center for Universal Design* considera muito importante a inexistência de adaptações agregadas à ideia original como soluções cumulativas paralelas e específicas somente para atender às pessoas com deficiências distintas, já que isso, por si, configuraria um modo de discriminação, e que mesmo em casos de vulnerabilidade extrema, soluções específicas precisam estar associadas a um modelo sistêmico de soluções que seja destinado ao uso geral. Nesse sentido, é essencial contrapor o desenho acessível ao Design Universal a fim de esclarecer suas potencialidades e limites, como comentado a seguir.

---

<sup>14</sup> Tradução livre da autora, do original em idioma inglês: “The universal bathroom is not one design for all people. The universal bathroom supports the idea of individualization and personalization through design flexibility and diversity, i.e., different designs for different users within the same system, or adaptability and adjustability that can accommodate all users.”

### 3.2. ENTRE A NORMA DE ACESSIBILIDADE E O DESIGN UNIVERSAL

Como visto, o conceito de Design Universal permite o entendimento de que a acessibilidade planejada para pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida esteja integrada às demais soluções para outras pessoas sem deficiência aparente ou graves problemas de mobilidade. Dessa maneira, o conceito de Design Universal compreende soluções de alta qualidade, com amplos benefícios para todas as pessoas.

Contudo, elaborar um projeto de ambiente plenamente utilizável por todos é uma prática desprovida de amparo técnico e ainda não muito difundida. Diante disso, os profissionais recorrem às normas técnicas, que constituem referenciais mínimos para garantir funcionalidade, embora nem sempre promovam qualidade e conforto (CAMBIAGHI, 2007).

Vários trabalhos voltados para verificação da adequação da norma técnica às necessidades dos usuários demonstram que o objetivo de “proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos” (ABNT, 2004) dificilmente é alcançado.

Ao analisar as instalações físicas de três shopping centers que atendem à maioria das exigências de acessibilidade ambiental, Fernandino (2006) constata que eles não garantem o desenvolvimento da competência ambiental<sup>15</sup> das pessoas com deficiência e, portanto, não podem ser considerados tecnicamente acessíveis. Entre os usuários com deficiência, em geral aqueles com deficiência física desenvolveram níveis satisfatórios de competência ambiental, no entanto, aqueles que apresentavam deficiências sensoriais (visual, por exemplo) não foram capazes de utilizar os edifícios com segurança, eficiência e autonomia. Necessidades complexas relacionadas à orientação tátil, sonora e olfativa foram mencionadas por eles como essenciais para sua orientação, deslocamento e utilização dos espaços construídos; no entanto não estavam disponíveis, uma vez que a legislação se refere apenas superficialmente a tais soluções.

A legislação e as normas técnicas não trataram da acessibilidade ambiental a partir do conceito de competência ambiental. Ao definirem a acessibilidade ambiental a partir de parâmetros técnicos e ergométricos, esses instrumentos não transmitiram aos profissionais envolvidos no processo de projeto e construção o conhecimento

---

<sup>15</sup> Segundo R. W. White, citado por STEINFELD et. al. (1977), a competência ambiental é obtida através da exploração espacial. Ele propõe que crianças, ao explorarem o ambiente, o manipulam; e a habilidade que elas desenvolvem através dessa manipulação é o que ele chama de competência ambiental. STEINFELD et. al. (1977) afirma ainda que a incapacidade de desenvolver a competência ambiental implica graves consequências para o desenvolvimento do *self* do indivíduo. A pessoa com deficiência, que é incapaz de desenvolver a competência ambiental e que se mostra dependente num contexto social, é considerada pelos outros membros da sociedade como “self incompetente” (FERNANDINO, 2006).

primordial relacionado às necessidades ambientais das pessoas com deficiência. Assim sendo, ao invés de transmitirem informações com as quais os profissionais possam criar soluções, as Leis e normas técnicas definiram soluções ambientais restritas e isoladas, que acabaram por limitar o raciocínio e as soluções arquitetônicas propostas pelos arquitetos (FERNANDINO, 2006, p. 198).

Esse tipo de constatação corrobora o entendimento de Guimarães (1991) que afirma que atualmente as normas técnicas ainda não abordam com profundidade a competência ambiental das pessoas com deficiência e que, por serem embasadas por estudos ergonômicos, tratam principalmente de parâmetros relacionados às pessoas com deficiências físicas, induzindo a “discriminação compensatória”<sup>16</sup>. Nesse sentido, o autor (GUIMARÃES, 2008) pontua casos em que medidas normativas impedem o desenvolvimento e compreensão do conceito de Design Universal na maior amplitude possível, mencionando como exemplos a determinação de percentuais para elementos/instalações “ditos” acessíveis e a oferta de banheiro público acessível com entrada independente dos demais, sem que haja um boxe acessível dentro do banheiro coletivo.

A estratégia de tratar tópicos de acessibilidade por meio de percentuais é considerada ineficaz pelo autor. Para ele, medidas como definição de número de assentos, número de moradias acessíveis em grandes empreendimentos, número de vagas de estacionamento reservadas, número de sanitários acessíveis em banheiros públicos e similares, não educam para o atendimento aos usuários como um todo, inclusive funcionando no sentido contrário do que preconiza o conceito de Design Universal, para o qual os benefícios devem ser amplos e irrestritos para todos, e questiona:

O que acontece quando os números mencionados acima ficam totalmente preenchidos? Acaso pessoas que usam cadeira de rodas não poderão mais fazer supermercado, ir ao banco, usar o telefone, usar o sanitário até que o número mínimo de instalações adequadas a todos volte a ficar disponível??? (GUIMARÃES, 2008, s/p).

Por sua vez, a exigência normativa de oferta de banheiro acessível com entrada independente dos demais, sem que se exija também um banheiro acessível dentro dos boxes coletivos vai de encontro ao princípio do uso equitativo ao impedir as pessoas que necessitam utilizar o banheiro acessível de compartilharem a experiência de um banheiro coletivo com vários boxes. É o que acontece, por exemplo, com pessoas que necessitem utilizar sanitários acessíveis mas estejam em um grupo (como no caso de estudantes ou pessoas adultas com independência), as quais são compelidas a utilizar um espaço segregado. De fato, a previsão de sanitários com entrada independente pode ampliar benefícios (como acontece mediante a necessidade de um(a) cuidador(a) do sexo oposto

---

<sup>16</sup> “Discriminação compensatória ou positiva” é um conceito utilizado por Guimarães (2008; 2009) para se referir aos benefícios concedidos às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida de modo a compensar os problemas cotidianos dessas pessoas em relação a outras cujas condições e características físicas podem se adaptar e utilizar a infraestrutura e serviços disponíveis.

entrar no banheiro), desde que isso seja adicional e os sanitários coletivos sejam também projetados incluindo cabines com acessibilidade. Uma solução inclusiva para o impasse seria a concepção de um único boxe acessível com duas portas, uma voltada para o banheiro coletivo e outra para o exterior, ficando a critério do usuário a escolha da melhor entrada a utilizar, pois o banheiro seria, ao mesmo tempo, independente e integrado aos demais.

Com base nessas questões, é importante considerar a relevância de se ultrapassar os requisitos mínimos estabelecidos nas normas técnicas, com o intuito de introduzir o conceito de projetar para todos na prática profissional. Às pessoas ligadas às áreas de ambientação e construção civil, compete fornecer o suporte técnico que considera as necessidades do usuário final e apontar soluções capazes de atender a todos, independentemente de faixa etária ou das limitações físicas, com o intuito de garantir a melhoria da qualidade de vida da população (CAMBIAGHI, 2007).

De acordo com Guimarães (2008), apesar do mérito dos avanços conseguidos com a legislação em termos de acessibilidade, tanto o Decreto-Lei quanto as normas técnicas precisam de sérios ajustes em seu conteúdo de modo a servirem como referencial da prática de Design Universal. Ao adotarem ajustes de texto que eliminem qualquer referência de discriminação das pessoas em benefício de outras, certamente, as citadas legislações e normas técnicas poderão informar profissionais, clientes e usuários sobre os meios para a construção de uma sociedade inclusiva.

Além disso, para associar o Design Universal à Arquitetura e Urbanismo, deve-se ter em mente que não se trata somente de atribuir aspectos técnicos de acessibilidade a um espaço ou cumprir a NBR 9050, já que a norma apenas indica parâmetros para oferecer condições mínimas de acesso e garantir o direito de ir e vir das pessoas com deficiência, mas não contribui para o entendimento das necessidades dos usuários ou para o estímulo da criatividade durante a concepção projetual (DORNELES, 2014). Por outro lado, segundo a autora, a filosofia do Design Universal busca exatamente o estímulo da criatividade a partir do entendimento das necessidades dos usuários e do desenvolvimento de empatia, servindo de inspiração para o processo de projeto. Como afirma Froyen (2012), o Design Universal objetiva a criação de espaços humano-amigáveis e elegantes, ou seja, que combinem usabilidade e elegância para que sejam atrativos a todas as pessoas.

Diante desse tipo de argumentação, o próximo capítulo é dedicado à compreensão da NBR 9050 em suas várias versões, no que se refere às soluções adotadas em banheiros públicos, e do modo como ela se relaciona com os princípios de Design Universal.

## 4. AS SOLUÇÕES DA NBR 9050 PARA BANHEIROS

Apesar da importância do tratamento do tema acessibilidade, somente em meados da década de 80 o debate começou a se popularizar no Brasil (ORNSTEIN; LOPES; PRADO, 2010). Nessa época surgiram as primeiras leis e documentos técnicos, em resposta às reivindicações dos cidadãos que não se sentiam integrados ao convívio social, e como reflexo do que acontecia em âmbito mundial, a exemplo da institucionalização pela Organização das Nações Unidas (ONU) do Ano Internacional das Pessoas Deficientes em 1981 e da criação, no ano seguinte, do Programa de Ação Mundial para as Pessoas com Deficiência (PAM).

Em 1985 foi publicada a primeira norma técnica brasileira sobre o tema, a NBR 9050, elaborada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – e intitulada “Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente”. A abordagem era totalmente voltada para pessoas com deficiência, não existindo ainda a noção de que a acessibilidade é útil e necessária para todo e qualquer cidadão. Isso fica evidente no título da norma e no seu objetivo de fixar “as condições exigíveis, bem como os padrões e as medidas que visam propiciar às **pessoas deficientes** melhores e mais adequadas condições de acesso aos edifícios de uso público e às vias públicas urbanas” (ABNT, 1985, p. 01, grifo nosso). Essa edição possuía três páginas voltadas a parâmetros técnicos para sanitários acessíveis.

Após a promulgação da “Constituição Cidadã” em 1988 – que estabeleceu no artigo 227, §2º, que o Estado dispusesse de uma lei sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência e assegurar direitos básicos como vida, saúde e alimentação – iniciou-se, em 1991, a revisão da NBR 9050/1985, processo que foi concluído em 1994.

A nova versão continuou a referir-se à deficiência em seu título “Acessibilidade de **pessoas portadoras de deficiências** a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbano”, com a atualização do termo “pessoa deficiente”, como se apenas indivíduos nessas condições necessitassem de acessibilidade para a experiência plena no ambiente. Contraditoriamente, pela primeira vez apareceu no corpo da norma a definição de “Desenho Universal” como “aquele que visa atender à **maior gama de variações possíveis** das características antropométricas e sensoriais da população” (ABNT, 1994, p. 02, grifo nosso).

Essa edição também definiu pela primeira vez o termo “acessibilidade”, com o seguinte texto: “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos” (ABNT, 1994, p. 02). Apresentou, ainda, grande acréscimo na quantidade de parâmetros técnicos em relação à edição anterior. O capítulo sobre sanitários passou

a ter quatorze páginas.

Em decorrência da dinâmica das construções e do surgimento de novas normativas – com atenção para a Lei Federal nº 10.098/00, que indicou a obrigatoriedade de se ofertar acessibilidade em elementos de urbanização e edifícios até sistemas de comunicação e citou as normas da ABNT como documentos técnicos norteadores das adequações –, no início dos anos 2000 foram iniciados os estudos para outra revisão da NBR 9050, que teve seu texto concluído e publicado em 2004, passando a adquirir status de aplicação obrigatória por determinação da lei acima mencionada.

Seu título passou a ser “Acessibilidade à edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos”, não mais direcionado às pessoas com deficiência, finalmente refletindo o conceito de Design Universal contido na norma desde 1994. Quanto ao termo “acessibilidade”, a norma definiu como “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos” (ABNT, 2004, p. 02). Nota-se que o termo “utilização”, existente na versão anterior, foi substituído pelos termos “alcance”, “percepção” e “entendimento”, que ressaltam a importância da utilização, com atenção a aspectos cognitivos e compreensão da ação. Além disso, foi acrescentada a palavra “elementos” que, por sua definição<sup>17</sup>, engloba itens para os quais antes não era exigida acessibilidade. Os parâmetros referentes a sanitários passaram a totalizar dezesseis páginas.

Ainda em 2004, foi promulgado o Decreto Federal nº 5.296<sup>18</sup> que, entre outras disposições, regulamentou a oferta de banheiros acessíveis em edifícios de uso público<sup>19</sup> e de uso coletivo<sup>20</sup>, exigindo que tenham entrada independente dos demais, ou seja, que constituam anexos aos demais sanitários e não uma cabine dentro do banheiro coletivo masculino ou feminino, visando facilitar a sua utilização com acompanhantes. No entanto, essa exigência é considerada discriminatória e contrária ao Design Universal por alguns estudiosos, como Guimarães (2008), caso a sua oferta não seja acompanhada por um boxe acessível no mesmo espaço compartilhado pelos outros usuários (crítica abordada no capítulo 03). Mesmo com essa polêmica, tal exigência foi incorporada na versão seguinte

---

<sup>17</sup> “Qualquer dispositivo de comando, acionamento, comutação ou comunicação. São exemplos de elementos: telefones, intercomunicadores, interruptores, torneiras, registros, válvulas, botoeiras, painéis de comando, entre outros” (ABNT, 2004, p. 03).

<sup>18</sup> O Decreto 5.296/04 “regulamenta as Leis nº 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” (BRASIL, 2004).

<sup>19</sup> “Edificações de uso público: aquelas administradas por entidades da administração pública, direta e indireta, ou por empresas prestadoras de serviços públicos e destinadas ao público em geral” (BRASIL, 2004).

<sup>20</sup> “Edificações de uso coletivo: aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviços de atividades da mesma natureza” (BRASIL, 2004).

da NBR.

Em 2014 uma nova revisão da NBR 9050 originou a versão atual, vigente desde 11 de outubro de 2015. O título permanece inalterado e a definição de acessibilidade se tornou mais exemplificativa, citando transportes, informação e comunicação:

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 (ABNT, 2015, p. 2, grifo nosso).

Note-se que, ao citar especificamente “pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida”, a norma voltou a tratar a acessibilidade como necessária apenas para determinado grupo de pessoas, o que caracterizou um grave retrocesso.

A seguir são elencados todos os tópicos relativos a banheiros que passaram por alterações quanto às exigências normativas desde a versão de 1985 até a versão vigente, seguidos de análise acerca de sua aproximação ou distanciamento em relação aos princípios de Design Universal.

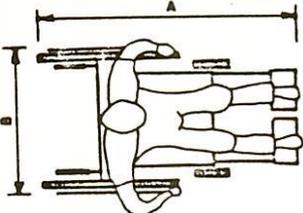
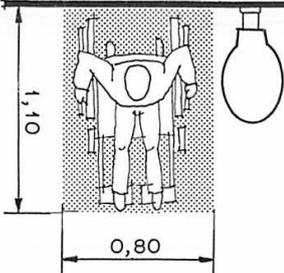
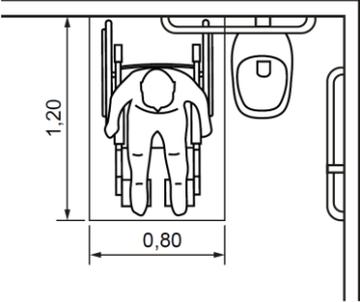
Dentre as principais alterações normativas, que repercutem não somente nos banheiros, mas em qualquer ambiente onde se busque a oferta de acessibilidade, tem-se a variação do módulo de referência (M.R.), que corresponde à projeção no piso do espaço ocupado por uma pessoa em cadeira de rodas e que fornece base para todas as áreas de manobra, deslocamento, transferência e aproximação. Na primeira norma (1985), o M.R. era variável, já que poderia ser adotada qualquer medida entre 1,05 e 1,20 no comprimento e entre 0,65 e 0,80 na largura. Na norma de 1994 as dimensões tornaram-se fixas de 0,80x1,10m; na norma de 2004, passou-se a exigir 0,80x1,20m, que corresponde às dimensões máximas do módulo de referência que poderiam ser adotadas em 1985; e, com a última revisão, essas dimensões permaneceram (Tabela 2). A adoção definitiva de medidas mais amplas garantiu que uma maior diversidade de cadeiras de rodas caiba no espaço, diferentemente do que acontecia na primeira versão da norma, quando cabia ao projetista prever qual o espaço a ser ocupado pelo usuário e conseqüentemente dimensionar o M.R., o que nem sempre garantia o espaço necessário para todas as pessoas. Ou seja, essas alterações proporcionaram maior aproximação entre a norma técnica brasileira e o Design Universal, favorecendo o atendimento ao princípio de dimensionamento para acesso e uso abrangente.

No que se refere às dimensões mínimas do banheiro, a NBR 1985 indicava as medidas de 1,40x1,60m, que passaram a ser 1,50x1,70m com a revisão de 1994 (Tabela 3), porém esses parâmetros consideravam apenas a existência da bacia sanitária, situação não permitida a partir de 2004.

Em se tratando de banheiro com bacia sanitária e lavatório, também houve alterações no espaço interno. Em 1994 as dimensões para comportar esse uso eram 1,70x2,00m. Em 2004 passou a ser admitido um banheiro acessível com dimensões internas de 1,50x1,70m, ou até de 1,50x1,50m (em caso de reformas, quando for impraticável atender as dimensões exigidas). Já a norma de 2015 vinculou as medidas mínimas do espaço ao comprimento da bacia sanitária, à largura do lavatório e aos espaços livres necessários, o que resultou em dimensões aproximadas de 1,50x2,00m (Tabela 4).

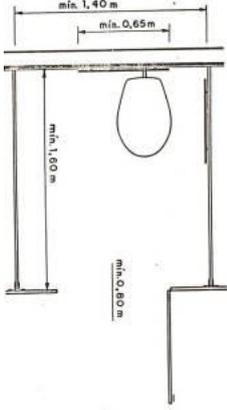
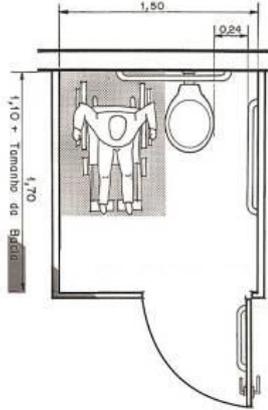
Essas alterações demonstram atenção com o princípio de flexibilidade do uso (ao ofertar lavatório dentro do banheiro acessível para atender demandas específicas de alguns usuários) e com o princípio de dimensionamento para acesso e uso abrangente (ao considerar os modelos/tamanhos das peças sanitárias para garantir os espaços necessários dentro do banheiro).

**Tabela 2. Módulos de referência**

NBR 1985	NBR 1994	NBR 2004 e NBR 2015
 <p>A – Comprimento – 1,05 a 1,20m B – Largura – 0,65 a 0,80m</p>	 <p>1,10 0,80</p>	 <p>1,20 0,80</p>

Fonte: Elaborado pela autora, com base na evolução da NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

**Tabela 3. Dimensões mínimas do banheiro sem lavatório**

NBR 1985	NBR 1994	NBR 2004 e NBR 2015
 <p>min. 1,40m min. 0,65m min. 1,00m min. 0,80m</p>	 <p>1,50 0,24 1,10 + Tamanho da Bacia 1,70</p>	<p>Não é previsto banheiro sem lavatório.</p>

Fonte: Elaborado pela autora, com base na evolução da NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

**Tabela 4.** Dimensões mínimas do banheiro com lavatório

NBR 1985	NBR 1994	NBR 2004	NBR 2015
Não é previsto banheiro com lavatório.			

Fonte: Elaborado pela autora, com base na evolução da NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

Além dessas alterações, as revisões acrescentaram outras exigências – como a localização dos sanitários acessíveis preferencialmente próximos ou integrados às demais instalações sanitárias e o posicionamento de bacias sanitárias, áreas de transferência e barras de apoio em lados diferentes quando houver oferta de mais de um banheiro acessível, a fim de contemplar todas as formas de transferência – aproximando-se cada vez mais do DU. Além disso, a partir de 2004, a NBR também passou a tratar dos boxes de uso comum (não acessíveis), regulamentando a largura mínima da porta e o espaço mínimo necessário na frente da bacia sanitária. Acerca desse tópico, deve-se ressaltar que, caso fosse adotada a solução ideal de apenas um modelo de banheiro acessível a todos, portanto elaborado segundo o DU, seria desnecessário que banheiros acessíveis e banheiros de uso comum fossem tratados separadamente.

#### 4.1. ASPECTOS GERAIS

No que concerne a aspectos gerais do ambiente, as modificações normativas evidenciaram avanços em direção ao DU, com exceção da extinção de exigência de trancas de portas acionáveis também pelo lado externo, que isoladamente representou um distanciamento do princípio de *tolerância ao erro* devido à sua utilidade em casos de prestação de socorro a acidentes que porventura ocorram dentro do ambiente.

Por sua vez, apresentam-se como aproximação aos princípios do DU (Quadro 1):

- Maior flexibilidade no tratamento de desníveis na entrada do ambiente oportunizou solução

alternativa (rampa com inclinação de 50%) e acessível para vencer pequenos desníveis, os quais antes recebiam tratamentos totalmente inadequados tendo em vista a impossibilidade de se construir a rampa padrão exigida pela norma (com inclinação de 8,33% e todos os itens de acessibilidade). Por isso, entende que a alteração promoveu maior acessibilidade e aproximação do *dimensionamento para acesso e uso abrangente*.

- Abertura da porta para o lado externo (que passou de exigida, em 1985, à recomendada, em 1994, e consolidou-se como exigida, em 2004 e 2015), que facilita a prestação de socorro e portanto se aproxima do princípio de *tolerância ao erro*.
- Exigência de puxador horizontal na face interna da porta (com acréscimos gradativos de detalhes para instalação), que exige *menor esforço físico* ao facilitar o fechamento (ato de puxar).
- Obrigatoriedade de lavatório na área interna do boxe, *solução flexível* para atender demandas específicas de alguns usuários que necessitam de privacidade.
- Maior abrangência do diâmetro das barras de apoio, que busca o *dimensionamento para uso abrangente*.
- Obrigatoriedade de instalação de dispositivo de sinalização de emergência, que facilita a prestação de socorro e se aproxima do princípio de *tolerância ao erro*.
- Maior área livre para circulação dentro do ambiente: em 1985 as dimensões necessárias não eram discriminadas; em 1994 passou-se a exigir diâmetro livre de 1,50m para garantir o giro completo da cadeira de rodas; em 2004 entendeu-se como necessário apenas o giro de 180º, possibilitado em uma área livre de 1,50x1,20m; e em 2015 voltou-se a exigir o giro de 360º, que deixa mais espaço livre dentro do ambiente, aproximando-se do *dimensionamento para uso abrangente*. No entanto, a exigência atual de espaço para o giro completo é entendida como desnecessária, já que raramente é necessário que alguém gire em torno de si mesmo a fim de voltar a posição em que se encontrava inicialmente.
- Posicionamento de grelhas e ralos fora das áreas de manobra e transferência, exigido a partir de 2015, o que minimiza o risco de quedas e a sensação de insegurança e vai ao encontro do princípio de *tolerância ao erro*.

**Quadro 1.** Aspectos gerais – comparação entre as versões da NBR 9050.

	NBR 9050/1985	NBR 9050/1994	NBR 9050/2004	NBR 9050/2015	Aproximação do DU
<b>Desnível</b>	Pode apresentar desníveis de até 0,6cm com rampa de 45º.	Máximo de 1,5cm.	Admite desnível máximo de 1,5cm. Quando superior a 0,5 e até 1,5cm deve ser tratado como rampa, com inclinação máxima de 50%.	Admite desnível máximo de 2cm. Quando superior a 0,5 e até 2cm deve ser tratado como rampa, com inclinação máxima de 50%.	+ Dimensionamento para uso abrangente
<b>Porta</b>	Exige abertura para o lado externo.	Recomenda abertura para o lado externo.	Exige abertura para o lado externo.		+ Tolerância ao erro
	-	Exige barra horizontal no lado interno.	Exige puxador horizontal no lado interno da porta, a uma distância de 10cm da face onde se encontra a dobradiça e com comprimento igual à metade da largura da porta.	Exige puxador horizontal no lado interno da porta, a uma distância de 10cm da face onde se encontra a dobradiça e com comprimento mínimo de 40cm.	+ Baixo esforço físico
	Trancas que possam ser acionadas também pelo lado externo, em caso de emergência.	-	-	-	- Tolerância ao erro
<b>Oferta de lavatório</b>	-	-	Exige lavatório dentro do boxe.		+ Flexibilidade no uso
<b>Barras de apoio</b>	Diâmetro de 3,0cm.	Diâmetro entre 3,5 e 4,5cm	Diâmetro entre 3,0 e 4,5cm.		+ Dimensionamento para uso abrangente
<b>Dispositivo de sinal. de emergência</b>	-	-	Ao lado da bacia e do boxe do chuveiro (h=40cm).	Próximo à bacia, no boxe do chuveiro e na banheira (h=40cm).	+ Tolerância ao erro
<b>Circulação</b>	Área suficiente para permitir a circulação de cadeira de rodas.	Área de giro com diâmetro de 1,50.	Área de manobra para rotação de 180º (1,50x1,20m).	Área de manobra com diâmetro de 1,50, podendo utilizar no máx. 0,10m sob a bacia sanitária e 0,30m sob o lavatório.	+ Dimensionamento para uso abrangente
<b>Grelhas e ralos</b>	-	-	-	Posicionados fora das áreas de manobra e transferência.	+ Tolerância ao erro

Fonte: Elaborado pela autora, com base na evolução da NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

## 4.2. LAVATÓRIO

No que se refere aos lavatórios, as exigências aumentaram gradativamente com as atualizações da norma, o que pode ser percebido mais claramente em relação às barras de apoio (Quadro 2); no entanto, isso não correspondeu a uma aproximação do DU, pois:

- A exigência de lavatórios sem colunas ou com colunas suspensas, presente na norma desde 1994, possibilita a aproximação de PCR e contribui para o *dimensionamento para uso abrangente*. No entanto, a versão de 2015 traz um retrocesso ao reduzir a altura livre mínima exigida sob o lavatório e o distanciamento do sifão até a face frontal da peça, restringindo, portanto, a área livre para aproximação frontal e o *dimensionamento para uso abrangente*.
- A partir de 2015, a supressão da proibição de superfícies cortantes ou abrasivas sob o lavatório, reduziu a segurança e representou um distanciamento do princípio da *tolerância ao erro*.
- A remoção da exigência de comandos operáveis com um único movimento e a permissão de uso do tipo sensor eletrônico, que muitas vezes se torna confuso por exigir do usuário a localização das mãos em local específico, são entendidas como um distanciamento do princípio de *uso intuitivo*.
- A substituição da exigência de barra de apoio frontal, na versão de 2004, por barras laterais, em 2015, representou um distanciamento do princípio de *tolerância ao erro* porque a conformação anterior possuía mais eficácia para a segurança dos usuários. Entre as opções atualmente permitidas está a implantação de barras verticais na parede atrás do lavatório, que se tornam mais distantes e, portanto, exigem maior alcance manual do usuário.
- A proteção do sifão, exigida em todos os casos na norma de 1994, em 2015 passou a ser obrigatória somente nas situações em que houver oferta de água quente. No entanto, entende-se que o contato da perna com o dispositivo pode ser danoso mesmo nos casos de oferta somente de água fria, porque pode danificar a peça (causando vazamentos) ou machucar a perna do usuário. Portanto, as alterações promoveram um distanciamento do princípio de *tolerância ao erro*.
- A permissão de instalação de espelhos em paredes sem lavatório promoveu um afastamento do princípio de *uso equitativo*, tendo em vista que esses acessórios são comumente instalados em cima das bancadas nos banheiros comuns a fim de facilitar a realização de tarefas como por exemplo escovar os dentes; portanto, a possibilidade de inexistência de espelho em cima do lavatório acessível constitui uma oferta diferenciada e discriminatória em relação aos demais banheiros.

Quadro 2. Lavatório – comparação entre as versões da NBR 9050.

	NBR 9050/1985	NBR 9050/1994	NBR 9050/2004	NBR 9050/2015	Aproximação do DU
<b>Modelo</b>	Recomenda lavatórios sem colunas.	Exige lavatórios sem colunas.	Exige lavatórios sem colunas.	Exige lavatórios sem colunas ou com colunas suspensas.	+ Dimensionamento para uso abrangente
<b>Aproximação</b>	-	Altura final de 0,80m do piso e altura livre de 0,70m.	Altura final de 0,78m a 0,80m do piso e altura livre mín. de 0,73m.	Altura final de 0,78m a 0,80m do piso e altura livre mín. 0,65m. Espaço livre para os pés: 0,30m de altura do piso. Sifão deve estar situado a no mín. 0,12m da face externa frontal.	- Dimensionamento para uso abrangente
<b>Elementos sob o lavatório</b>	-	-	Proíbe superfícies cortantes ou abrasivas sob o lavatório.	-	- Tolerância ao erro
<b>Comandos</b>	Devem ter alavancas operáveis com movimento único.	Devem ser do tipo monocomando, acionadas por alavanca, célula fotoelétrica, ou equivalentes.	Devem ser acionados por alavanca, sensor eletrônico ou equivalentes. Misturadores devem ser preferencialmente monocomando.	Devem ser acionados por alavanca, sensor eletrônico ou equivalentes.	- Uso intuitivo
<b>Barra de apoio</b>	-	O uso das barras nos lavatórios é facultativo.	Devem ser instaladas barras de apoio na frente do lavatório, na altura do mesmo. No caso de lavatórios embutidos em bancadas, devem ser instaladas barras de apoio fixadas nas paredes laterais aos lavatórios das extremidades.	Horizontais ou verticais, uma barra de cada lado, no máx. a 0,20m da borda frontal do lavatório; Barras horizontais altura entre 0,78 e 0,80m, acompanhando o lavatório; barras verticais, altura 0,90m, comprimento mín. 0,40m; distância máx. de 0,50m do eixo do lavatório ao eixo da barra vertical.	- Tolerância ao erro
<b>Sifão</b>	Quando houver água quente, deve-se adotar proteção frontal do sifão.	Deve ter dispositivo de proteção.		Quando houver água quente, é obrigatória solução que evite o contato do usuário com o sifão ou tubulação.	- Tolerância ao erro
<b>Espelhos</b>	-	A borda inferior deve estar a uma altura ideal do piso de 0,90m, podendo atingir o máximo de 1,10m. Neste último caso, os espelhos devem ter inclinação de 10°.	Espelho em posição vertical; altura da borda inferior máx. 0,90m e da borda superior mín. 1,80m. OU Espelho inclinado 10°; altura da borda inferior máx. 1,10m e da borda superior, mín. 1,80m.	Altura da borda inferior máx. 0,90m e da borda superior mín. 1,80m. OU Podem ser instalados em paredes sem pias, sendo recomendável que estejam entre 0,50m e 1,80m em relação ao piso acabado.	- Uso equitativo

Fonte: Elaborado pela autora, com base na NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

### 4.3. BACIA SANITÁRIA

Os parâmetros relativos à bacia sanitária foram aperfeiçoados em direção ao DU com as revisões da norma (Quadro 3), notando-se:

- As áreas livres para transferência passaram de duas para três a partir de 2004, oferecendo mais opções aos usuários e promovendo evidente aproximação com o princípio da *flexibilidade no uso*.
- Maior controle no que concerne à instalação das barras de apoio, que passaram a ser exigidas em maior quantidade – duas até a norma de 2004 e três a partir da versão de 2015 – e com mais parâmetros a serem respeitados, a fim de garantir *dimensionamento para uso abrangente*.
- Garantia da existência de barra de fundo a partir de 2004, cuja instalação era opcional quando utilizada a bacia de modelo caixa acoplada, conforme disposições da norma de 1994. Essa alteração promoveu maior segurança aos usuários, em atenção ao princípio *tolerância ao erro*.
- Substituição do parâmetro de fixação da bacia sanitária em relação à parede por outros elementos norteadores, como a distância para a barra de apoio lateral e a manutenção de áreas livres para a transferência de cadeira de rodas, os quais possuem maior importância para a usabilidade da peça. Portanto, essas alterações promoveram avanço em direção ao *dimensionamento para uso abrangente*.

Note-se que a norma de 2015 trouxe duas inovações importantes acerca de bacias sanitárias. A primeira foi a proibição de peças e assentos com abertura frontal que, embora sejam comumente identificados como acessíveis, apresentam risco ao possibilitar que a perna do usuário escorregue em direção à cavidade, situação que se torna mais grave nos casos de pessoas sem sensibilidade nos membros inferiores. Com essa proibição, percebe-se a atenção ao princípio da *tolerância ao erro*. A segunda inovação diz respeito à apresentação, pela primeira vez, de parâmetros para sanitários infantis acessíveis, o que, por si, representaria um grande avanço, não fosse a redução/anulação de sua aplicabilidade pela própria norma, que não deixa clara a exigência de oferta desses banheiros.

Quadro 3. Bacia sanitária – comparação entre as versões da NBR 9050.

	NBR 9050/1985	NBR 9050/1994	NBR 9050/2004	NBR 9050/2015	Aproximação do DU
Áreas de transferência	-	Frontal e lateral.	Diagonal, lateral e perpendicular.		+ Flexibilidade no uso
Comprimento das barras	Comprimento mín.: 0,65m.	Comprimento mín.: 0,90m.	Comprimento mín.: 0,80m.	Comprimento mín.: 0,80m (barras horizontais) e 0,70m (barra vertical).	+ Dimensionamento para uso abrangente
Barra lateral horizontal	-	Altura de fixação: 0,30m em relação à altura do assento.	Altura de fixação: 0,75m do piso.		+ Dimensionamento para uso abrangente
		Distância da face da barra lateral para face da bacia: máx. 0,24m.	Distância da face da barra lateral para o eixo da bacia: 0,40m		
		Distância da barra lateral para a parede de fundo: indefinido.	Distância da barra lateral para a parede de fundo: 0,30m	-	
		Distância da extremidade da barra lateral à borda frontal da bacia: 0,50m			
Barra lateral vertical	Disposta em 45° em relação à altura da bacia, passar 0,10m à frente da peça sanitária.	-	-	Posicionada 0,10m acima da barra horizontal e a 0,30m da borda frontal da bacia sanitária.	+ Dimensionamento para uso abrangente
Barra de fundo	Barra de fundo deve ser afixada no eixo da bacia, 0,30m acima do assento.	Dispensa a instalação da barra de fundo quando for utilizada a bacia com caixa acoplada.	Não dispensa instalação da barra de fundo. Distância mín. da face inferior da barra à tampa da caixa acoplada 0,15m.	Distância mín. entre face inferior da barra e tampa da caixa acoplada de 0,04 m; altura máx. 0,89m do piso.	+ Tolerância ao erro Dimensionamento para uso abrangente
	-	-	Traz prescrições adicionais para a barra de fundo: distância máx. de 0,11m da sua face externa à parede e comprimento mín. de 0,30m além do eixo da bacia, em direção à parede lateral.	Prescrições adicionais para a barra de fundo: distância máx. 0,11m da face externa da parede; comprimento mín. 0,30m além do eixo da bacia em direção à parede lateral. Na caixa acoplada, barra de fundo substituível por barra lateral articulada, no mín. 0,10m da borda frontal da bacia.	
Implantação da bacia	Colocada a 0,46m do eixo da bacia à parede lateral do boxe.	Distância da face da barra lateral para face da bacia: máx. 0,24m.	Distância da face da barra lateral para o eixo da bacia: 0,40m		+ Dimensionamento para uso abrangente

Fonte: Elaborado pela autora, com base na NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

#### 4.4. BOXE DO CHUVEIRO

Em relação ao boxe do chuveiro, nota-se um grande acréscimo de exigências ao se comparar as versões de 1985 e de 2015 da norma (Quadro 4). De modo geral, as modificações foram analisadas como avanços em direção ao DU, com exceção de dois tópicos: área de transferência e dimensões do boxe:

- A possibilidade de duas formas de transferência para o banco do boxe, em 1994, foi restringida à oferta apenas de transferência externa, em 2004, o que representou um afastamento do princípio de *flexibilidade no uso* por oferecer menos opções aos usuários. Além disso, a NBR de 2015 eliminou a exigência de 30cm livre na lateral do boxe (atrás do banco), que estava bem incorporada aos projetos e construções desde 2004, e cujo objetivo era facilitar a transferência do usuário de cadeira de rodas para o banco do chuveiro, distanciando-se do *dimensionamento para uso abrangente*.
- A porta de entrada no boxe teve seu vão livre aumentado para 90cm (superior ao exigido de 80cm para outras portas) e passou-se a exigir revestimento resistente a impactos, aproximando-se do *dimensionamento para uso abrangente* e da *tolerância ao erro*, respectivamente.
- As dimensões internas do boxe foram reduzidas, o que pode dificultar a movimentação dos usuários dentro do espaço e, portanto, se distanciar do *dimensionamento para uso abrangente*.
- A exigência de oferta de desviador do fluxo da água para a ducha manual a partir de 2004 representou um avanço em direção à *flexibilidade no uso*, por fornecer mais opções ao usuário durante a atividade de banho.
- Os registros e duchas passaram a contar com maior detalhamento para instalação e discriminação do modelo a ser utilizado, em atenção aos princípios de *dimensionamento para uso abrangente* e *baixo esforço físico*, respectivamente.
- Maior controle no que concerne à instalação das barras de apoio representou aproximação ao princípio de *dimensionamento para uso abrangente*.
- A proibição de desnível na entrada do boxe, a partir de 2015, pode ser entendida como uma aproximação do princípio de *tolerância ao erro*. No entanto, o nivelamento total de piso entre o boxe e o restante do banheiro também pode ocasionar problemas na utilização do ambiente, já que facilita o escape de água para todo o espaço, podendo causar acidentes e, nesse caso, representaria um distanciamento do princípio acima citado.
- A exigência de localização de grelhas e ralos fora de áreas de circulação, a partir de 2015, promove mais segurança ao usuário, dialogando com o princípio de *tolerância ao erro*.

**Quadro 4.** Boxe do chuveiro – comparação entre as versões da NBR 9050.

	NBR 9050/1985	NBR 9050/1994	NBR 9050/2004	NBR 9050/2015	Aproximação do DU	
Área de transferência	-	Permite área de transferência externa ou no interior do boxe.	Prevê apenas área de transferência externa ao boxe, ofertada para permitir aproximação paralela, com mín.0,30m além da parede onde o banco está fixado.	Prevê área de transferência externa, para aproximação e entrada de cadeira de rodas, cadeira de banho ou similar.	- Flexibilidade no uso Dimensionamento para uso abrangente	
Porta	Vão livre para entrada de 0,80m e devem abrir para fora.	Vão livre para entrada de 0,80m, com porta de correr ou com abertura para o lado externo.	Quando houver porta no boxe, não deve interferir na transferência da cadeira de rodas p/ o banco; material resistente a impacto.	Se houver porta no boxe, vão mín. 0,90m, material resistente a impacto, área de varredura não pode interferir na transferência p/ o banco.	+ Dimensionamento para uso abrangente Tolerância ao erro	
Dim. do box	-	Área transferência interna, mín. 1,25x1,10m; externa, no mín. 0,90x1,10m.	No mínimo 0,90x0,95m.		- Dimensionamento para uso abrangente	
Desviador para ducha	-	-	O chuveiro deve ser equipado com desviador para ducha manual e o controle de fluxo deve ser na ducha manual.		+ Flexibilidade no uso	
Registros e duchas	-	Altura máx. de 1m do piso e localizados na parede lateral ao banco.	Registros ou misturadores – tipo alavanca, a 0,45m da parede de fixação do banco e altura de 1m do piso. Ducha manual – a 0,30m da parede de fixação do banco e altura de 1m do piso.	Registros de pressão (mistura água quente e fria) acionados por alavanca com curso máx. ½ volta, ficar a 0,45m da parede de fixação do banco e a 1m do piso. Ducha manual a 0,30m da parede do banco e altura de 1m do piso.	+ Dimensionamento para uso abrangente Baixo esforço físico	
Barras na parede lateral ao banco	-	Barra em “L” - altura de 0,90m para o segmento horizontal. Segmentos das barras – comprimento de 0,80m.	Barra em “L” – altura 0,75m do piso no segmento horizontal e 0,90m da parede de fixação do banco até o eixo do segmento ao eixo do seg. vertical. Seg. das barras: mín. 0,70m. OU Barra vertical: mín. 0,70m de comprimento, 0,75m do piso acabado e distância 0,45m da borda frontal do banco; Barra horizontal: mín. 0,60m comprimento, altura 0,75m do piso e máx. 0,20m da parede do banco.	Barra em “L” – altura 0,75m do piso na horizontal e 0,85m da parede de fixação até o eixo do segmento vertical. Segmentos barras: mín. 0,70m. OU Barra vertical: mín. 0,60m de comprimento, 0,85m do piso acabado e distância 0,85m da parede de fixação do banco até eixo da barra; Barra horizontal: mín.,70m comprimento, altura 0,75m do piso	+ Dimensionamento para uso abrangente	
Barra na parede de fixação do banco	-	Barra vertical: 0,90m do piso, 0,80m comprimento. Distância entre faces externas da barra vertical na parede de fixação do banco e da barra em “L” na parede lateral:0,70m	Barra vertical: altura de 0,75m do piso e comprimento mínimo de 0,70m, a uma distância de 0,85m da parede lateral ao banco.		+ Dimensionamento para uso abrangente	
Desnível	Admite desnível de até 0,6cm com rampa de 45º.	Admite-se desnível máximo de 1,5cm.	Admite desnível máx.1,5cm; Se entre 0,5 e 1,5cm tratar como rampa, inclinação máx. 50%.	O piso do boxe deve estar em nível com o piso adjacente.	+	-
Grelhas e ralos	-	-	-	Devem ser posicionados fora das áreas de manobra e transferência.	+ Tolerância ao erro	

Fonte: Elaborado pela autora, com base na NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

#### 4.5. ACESSÓRIOS

O maior acréscimo de prescrições ocorreu em relação a essa matéria (Quadro 5), o que, no entanto, não garantiu uma aproximação do DU em todos os aspectos:

- A partir de 2004, a altura para instalação dos acessórios de modo geral foi flexibilizada, permitindo-se um intervalo maior, considerando a faixa de alcance manual confortável entre 0,80 e 1,20m. Isso conferiu ao projetista maior autonomia para escolher a altura que melhor se adequar às necessidades dos usuários ou para ofertar mecanismos reguláveis nesse intervalo e, portanto, simbolizou um avanço em direção à *flexibilidade no uso*.
- As papeleiras, que possuíam apenas a exigência de altura, passaram a contar com maior quantidade de parâmetros a serem atendidos na instalação – inclusive distância para a bacia sanitária –, os quais variam conforme o modelo utilizado, aproximando-se do princípio de *dimensionamento para uso abrangente*. Além disso, a norma de 2015 determinou que, em caso de inexistência de parede lateral, o papel higiênico deve ser implantado em dispositivo na barra de apoio. Essa alteração inviabilizou a utilização de suportes de piso, que não possuem fixação firme e podem causar acidentes e, portanto, promoveu mais *tolerância ao erro*.
- A supressão, em 2015, da recomendação de não se instalar cabides atrás de portas e com saliências pontiagudas acarretou uma probabilidade maior de ocorrência de acidentes e, portanto, um afastamento do princípio de *tolerância ao erro*. Em sentido contrário, a proibição de cantos agudos e superfícies cortantes ou abrasivas nos porta-objetos promoveu uma aproximação desse mesmo princípio.
- O único parâmetro existente para a fixação de registro de gaveta foi removido, distanciando-se do princípio de *dimensionamento para uso abrangente*.
- A partir de 2015, as regras para instalação da ducha higiênica passaram a considerar o alcance manual de uma pessoa sentada na bacia sanitária, o que representou um avanço em direção ao *dimensionamento para uso abrangente*, em que pese o acessório não ser exigido nos banheiros acessíveis (instalação apenas recomendada).

**Quadro 5. Acessórios – comparação entre as versões da NBR 9050.**

	NBR 9050/1985	NBR 9050/1994	NBR 9050/2004	NBR 9050/2015	Aproximação do DU
Altura de fixação	-	Acessórios e registros – altura de 1m do piso.	Os acessórios devem ter sua área de utilização dentro da faixa de alcance confortável (entre 0,80 e 1,20m).	Os acessórios devem ter sua área de utilização dentro da faixa de alcance acessível (entre 0,80 e 1,20m).	+ Flexibilidade no uso
Papeleiras	-	Altura mín. de 0,40m do piso.	As embutidas ou que avancem até 0,10 m em relação à parede – altura de 0,50 m a 0,60 m do piso acabado e distância máx. de 0,15 m da borda frontal da bacia. Outras que, por suas dimensões, não atendam ao anteriormente descrito – alinhadas com a borda frontal da bacia e acesso ao papel entre 1,00m e 1,20m do piso acabado.	Papeleiras embutidas devem ser fixadas em altura de 0,55m do piso e distância máx. de 0,20 m da borda frontal da bacia. Outros tipos – alinhadas com a borda frontal da bacia e acesso ao papel no mínimo a 1,00m do piso. No caso de bacias sanitárias sem parede ao lado, a barra de apoio deve ter um dispositivo para colocar o papel higiênico.	+ Dimensionamento para uso abrangente  Tolerância ao erro
Cabides	-	-	Deve ser instalado junto a lavatórios, boxes de chuveiro, bancos de vestiários, trocadores e boxes de bacia sanitária, a uma altura entre 0,80m a 1,20m do piso. Recomenda-se que não sejam instalados atrás de portas e que não criem saliência pontiaguda.	Deve ser instalado junto a lavatórios, boxes de chuveiro, bancos de vestiários, trocadores e boxes de bacia sanitária, a uma altura entre 0,80m a 1,20m do piso.	-  Tolerância ao erro
Porta objetos	-	-	Deve ser instalado junto aos lavatórios e dentro do boxe de bacia sanitária, a uma altura entre 0,80m e 1,20 m, com profundidade máxima de 0,25 m, em local que não interfira nas áreas de transferência e manobra e na utilização das barras de apoio.	Deve ser instalado junto ao lavatório, ao mictório e à bacia sanitária, a uma altura entre 0,80 m e 1,20 m, com profundidade de 0,25 m, em local que não interfira nas áreas de transferência e manobra e na utilização das barras de apoio. Não pode haver cantos agudos e superfícies cortantes ou abrasivas.	+  Tolerância ao erro
Registros de gaveta	-	Devem situar-se a 1,20m do piso.	-	-	-  Dimensionamento para uso abrangente
Ducha higiênica	-	-	Recomenda-se a instalação de ducha higiênica ao lado da bacia, dotada de registro de pressão para regulagem da vazão.	Recomenda-se a instalação de ducha higiênica ao lado da bacia, dentro do alcance manual de uma pessoa sentada na bacia sanitária, dotada de registro de pressão para regulagem da vazão.	+  Dimensionamento para uso abrangente

Fonte: Elaborado pela autora, com base na evolução da NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

#### 4.6. MICTÓRIO E BANHEIRA

No tocante aos mictórios, a comparação das versões da norma demonstra que houve alterações somente em relação às medidas a serem respeitadas para instalação do equipamento e das barras de apoio (Quadro 6). Não ocorreram modificações entre 2004 e 2015.

- A altura de instalação foi flexibilizada (entre 0,60 e 0,65m), conferindo ao projetista maior autonomia para escolher a que melhor se adequar às necessidades dos usuários ou ofertar mecanismos reguláveis, simbolizando avanço em direção à *flexibilidade no uso*.
- As barras de apoio tiveram ajustes em seu dimensionamento. Entre eles, a redução da distância entre elas, o que facilitou o alcance manual do usuário e, portanto, se aproximou do princípio de *dimensionamento para uso abrangente*.

**Quadro 6.** Mictório – comparação entre as versões da NBR 9050.

	NBR 9050/1985	NBR 9050/1994	NBR 9050/2004	NBR 9050/2015	Aproximação do DU
<b>Altura</b>	Altura menor ou igual a 0,40m.	Altura de 0,46m do piso.	Altura de 0,60m a 0,65m da borda frontal ao piso.		+ Flexibilidade no uso
<b>Barras de apoio</b>	-	Barras verticais de apoio, fixadas com afastamento de 0,80m, altura de 0,70m do piso e comprimento de 0,80m.	Barras verticais de apoio, fixadas com afastamento de 0,60m, a uma altura de 0,75m do piso e comprimento mín. de 0,70m.		+ Dimensionamento para uso abrangente

Fonte: Elaborado pela autora, com base na evolução da NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

Em relação às banheiras, a NBR 1985 não trazia disposições. Nas versões de 1994 e 2004 foram detectadas alterações que, em sua maioria, representaram avanços em direção ao DU (Quadro 7):

- Semelhante ao que ocorreu com o boxe do chuveiro, em 2015 foi eliminada a exigência de 30cm livre na lateral da banheira (atrás da plataforma), incorporada aos projetos/construções desde 2004 com o objetivo de facilitar a transferência do usuário de cadeira de rodas para a plataforma (sobretudo se fixa), distanciando-se do *dimensionamento para uso abrangente*.
- Passou-se a permitir duas opções de plataforma, fixa e móvel, as quais podem ser escolhidas pelo projetista conforme a necessidade do usuário, aproximando-se da *flexibilidade no uso*.
- A exigência da localização dos registros na lateral da banheira, constante em 1994, foi substituída por recomendações em 2004 e 2015, o que resultou em não garantia de alcance manual para o usuário que está utilizando o equipamento e, portanto, distanciamento do *dimensionamento para uso abrangente*.

- Foram alteradas e acrescidas prescrições para a instalação de barras de apoio, o que representou aproximação do *dimensionamento para uso abrangente*. Além disso, a partir de 2004, tornou-se obrigatória a instalação de duas barras horizontais ao invés de uma, conferindo possibilidades ao usuário e, portanto, se aproximando da *flexibilidade no uso*.
- A incorporação de especificações sobre o material da banheira e da plataforma de transferência representou importante avanço em direção ao princípio de *tolerância ao erro* pois resultou em diminuição da possibilidade de acidentes.
- A exigência de boxe acessível para chuveiro independentemente da existência de banheira garantiu possibilidades para o usuário e, portanto, se aproximou da *flexibilidade no uso*.

**Quadro 7.** Banheira – comparação entre as versões da NBR 9050.

	NBR 9050/1985	NBR 9050/1994	NBR 9050/2004	NBR 9050/2015	Aproximação do DU
Área de transferência	-	Exige área de transferência lateral.	Exige área de transferência lateral, e estender-se no mín. 0,30m da cabeceira.	Exige área de transferência lateral.	- Dimensionamento para uso abrangente
Plataforma para transferência	-	Banco nivelado com a cabeceira, com profundidade mín. de 0,45m.	Plataforma fixa nivelada com cabeceira; mín. 0,40m de profundidade OU Plataforma móvel para transferência.	Plataforma fixa nivelada com a cabeceira, mín. 0,40m de profundidade. OU Plataforma móvel para transferência, mín. 0,40m de profundidade.	+ Flexibilidade no uso
Registros	-	Exige o posicionamento dos registros lateralmente à banheira: altura máx. 0,30m da face externa superior.	O acionamento do comando a 0,75m do piso acabado. Recomenda registros ou misturadores posicionados na parede lateral.	Acionamento do comando altura 0,80m do piso acabado. Recomenda registros ou misturadores posicionados na parede lateral oposta à plataforma.	- Dimensionamento para uso abrangente
Barras de apoio	-	A barra vertical deve estar fixada a 0,20 da face externa superior, com comprimento de 0,90m, posicionada na face externa da banheira.	A barra vertical deve estar fixada a uma altura de 0,10m da borda, com comprimento mín. de 0,70 m, alinhada à face externa da banheira e do mesmo lado da plataforma.		+ Dimensionamento para uso abrangente
	-	Barra horizontal fixada com altura de 0,20m da borda da banheira e comprimento 0,90m. Distância entre faces externas das barras (horiz. e vert.): 0,70m.	As barras horizontais devem ter comprimento mín. de 0,80 m e ser fixadas na parede de fundo. A barra horizontal inferior deve estar alinhada à cabeceira da banheira, com altura de 0,10 m da borda, e a superior deve estender-se 0,10 m além da cabeceira (sobre a plataforma), com altura de 0,30 m da borda.		+ Dimensionamento para uso abrangente Flexibilidade no uso
Material	-	-	A plataforma para transferência, e o fundo da banheira, devem ter superfície antiderrapante, não devendo ser excessivamente abrasiva.		+ Tolerância ao erro
Boxe	-	-	A existência da banheira acessível não elimina a necessidade do boxe acessível para chuveiro.		+ Flexibilidade no uso

Fonte: Elaborado pela autora, com base na evolução da NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

#### 4.7. VESTIÁRIO

A NBR 1985 não trazia disposições relativas ao assunto. Alterações substanciais foram realizadas nas versões de 1994 e 2004. De maneira geral, houve vários avanços em direção ao DU, porém alguns distanciamentos pontuais (Quadro 8). Tem-se como modificações:

- A adoção de uma largura mínima para bancos (0,70m) a partir de 2015. A regulação foi importante para garantir que o mobiliário possa acomodar no mínimo uma pessoa, portanto representa um avanço em direção ao *dimensionamento para uso abrangente*.
- A NBR de 2015 eliminou a exigência de 30cm livre na lateral/atrás do banco, que estava bem incorporada aos projetos/construções desde 2004, e cujo objetivo era facilitar a transferência do usuário de cadeira de rodas para o mobiliário, portanto distanciou-se do *dimensionamento para uso abrangente*.
- A exigência de 1,80m entre bancos, caso o espaço fosse utilizado como corredor de passagem, a partir de 2004 foi flexibilizada para se preservar as áreas livres necessárias, mesmo com outra conformação de mobiliário, garantindo *dimensionamento para uso abrangente*.
- A partir da norma de 2004, a altura para instalação dos puxadores e fechaduras dos armários foi flexibilizada, permitindo-se um intervalo maior, considerando a faixa de alcance manual confortável entre 0,80 e 1,20m. Isso conferiu ao projetista maior autonomia para escolher a altura que melhor se adequar às necessidades dos usuários e, portanto, simbolizou um avanço em direção à *flexibilidade no uso*.
- A atenção conferida à projeção de abertura das portas e ao alcance manual dos espaços internos do armário representou uma aproximação em direção ao *dimensionamento para uso abrangente* do mobiliário e da circulação no ambiente.
- O aumento da área mínima interna da cabine permitiu abranger usuários com maiores necessidades de espaço para desempenho da atividade de troca de roupas, promovendo avanço em relação ao *dimensionamento para uso abrangente*.
- A substituição da exigência de banco basculante (1994) por superfície para troca de roupas (2004) representou aproximação dos princípios de *dimensionamento para uso abrangente e flexibilidade no uso*, por permitir troca de roupas nas posições deitada e sentada.
- A supressão da exigência de barra vertical, que constava na versão de 1994 da norma, representou um distanciamento da *flexibilidade no uso*, já que restringiu opções para os usuários.
- A exigência de barras horizontais em toda a extensão da parede da cabine, constante em 1994, foi substituída por sua instalação apenas nas paredes próximas à superfície para troca de

roupas, limitação de oferta que promoveu distanciamento do princípio de *tolerância ao erro*.

- A instalação do espelho passou a abranger um intervalo maior, favorecendo o *dimensionamento para uso abrangente*.

**Quadro 8.** Vestiário – comparação entre as versões da NBR 9050.

	NBR 9050/1985	NBR 9050/1994	NBR 9050/2004	NBR 9050/2015	Aproximação do DU
Banco	-	Os bancos devem ser providos de encosto, ter profundidade mínima de 0,45m e ser instalados a uma altura de 0,46m do piso.		Bancos providos de encosto, profundidade mín. 0,45m, largura mín. 0,70m e instalados a 0,46m do piso acabado.	+ Dimensionamento para uso abrangente
		-	Deve ser reservado um espaço de 0,30m atrás do banco para garantir a transferência lateral.	-	- Dimensionamento para uso abrangente
		O espaçamento entre bancos (quando corredor de passagem), mínimo 1,80m.	Os bancos devem estar dispostos de forma a garantir as áreas de manobra, transferência e circulação.		+ Dimensionamento para uso abrangente
Armários	-	Puxadores e fechaduras – faixa de conforto de 0,80 a 1,00m.	Puxadores e fechaduras – faixa entre 0,80 e 1,20m.		+ Flexibilidade no uso
		-	A projeção de abertura das portas não deve interferir na área de circulação mín. de 0,90m e as prateleiras, gavetas e cabides devem possuir profundidade e altura que atendam às faixas de alcance manual e visual.		+ Dimensionamento para uso abrangente
Cabines	-	Dimensões mínimas: 1,85x1,70m.	Dimensões mínimas: 1,80x1,80m.		+ Dimensionamento para uso abrangente
		Banco basculante.	Superfície para troca de roupas na posição deitadas, de dimensões mínimas de 0,80x1,80m e altura de 0,46m.	Superfície para troca de roupas na posição deitadas, de dimensões mínimas de 0,70x1,80m e altura de 0,46m.	+ Dimensionamento para uso abrangente Flexibilidade no uso
		Barra vertical (0,80m de comprimento) e a 0,90m de altura.	-	-	- Flexibilidade no uso
		Barras horizontais em toda a extensão das paredes (exceto parede de fundo do banco), fixadas na altura de 0,90m.	Barras horizontais, mín. 0,80m de comprimento, fixadas junto à superfície para troca de roupas, a uma altura de 0,75m do piso (uma na parede de cabeceira, a 0,30m da distância da parede lateral, e a outra na parede lateral, a 0,40m da cabeceira).	Barras horizontais, mín. 0,80m de comprimento, fixadas junto à superfície para troca de roupas, com altura de 0,75m do piso (uma na parede de cabeceira, a 0,30m da parede lateral, e outra na parede lateral, a 0,50m da parede da cabeceira).	- Tolerância ao erro
		Espelhos – Borda inferior a 0,30 do piso e borda superior a 1,50m.	Espelhos – Borda inferior a 0,30 do piso e borda superior a uma altura máxima de 1,80m.		+ Dimensionamento para uso abrangente

Fonte: Elaborado pela autora, com base na evolução da NBR 9050 (ABNT 1985, 1994, 2004 e 2015).

#### 4.8. ANÁLISE GERAL

Nesse capítulo foi possível realizar um estudo minucioso dos dispositivos da norma relativos a banheiros e perceber a grande quantidade de alterações que ocorreram desde a primeira edição da NBR 9050 até a versão atual. Apesar de muitas vezes representarem avanços em direção ao DU, como foi possível notar em diversos tópicos; em outros casos houve progressivo distanciamento de soluções inclusivas, notadamente nas disposições para acessibilidade de lavatórios. Considera-se, então, um panorama normativo relativamente obsoleto, tendo em vista que a definição de Design Universal foi incorporada na norma desde 1994, há 22 anos, sendo, portanto, incoerente o fato de o conceito ainda não se encontrar claramente refletido em todas as disposições técnicas.

É importante salientar o caráter de rigidez observado nas disposições normativas, especialmente explícito nas duas últimas edições, as quais iniciam a seção de banheiros com a observação “Os valores identificados como máximos e mínimos nesta seção devem ser considerados absolutos e demais dimensões devem ter tolerâncias de mais ou menos 10mm”. Esse tipo de disposição não demonstra levar em consideração a grande variedade de necessidades dos usuários, as quais demandam a flexibilização de alguns parâmetros projetuais, como as alturas das peças sanitárias, por exemplo.

Além disso, a ausência de justificativas para adoção de parâmetros se apresenta como um dos maiores problemas do documento normativo e, conseqüentemente, as alterações ocorrem sem que fique explícita a motivação para tanto, como ocorreu, por exemplo, em relação às barras de apoio da bacia sanitária, que mudaram completamente ao se observar as exigências de 1985 e de 2015. Isso dificulta a absorção das exigências pelos profissionais da área e reduz as possibilidades de discussão acerca das disposições.

É importante ressaltar que a análise realizada nesse capítulo teve como foco o estudo das alterações normativas exclusivamente no sentido de constatar a existência de evolução em direção ao DU. Questiona-se, no entanto, o que essas alterações representam para o uso na realidade cotidiana das edificações, ou seja, se, e como, os banheiros construídos de acordo com esta norma atendem às necessidades dos diversos usuários do ambiente, estudo que será feito no trabalho de campo, descrito a seguir.

## 5. O MÉTODO

Quanto à sua natureza, objetivo e abordagem, a presente investigação pode ser classificada como **pesquisa aplicada**<sup>21</sup>, **descritiva**<sup>22</sup> e **qualitativa**<sup>23</sup>. Operativamente trata-se de um **estudo de campo**<sup>24</sup>, tendo como base a Avaliação Pós Ocupação (APO) voltada para verificação da qualidade do ambiente construído acessível por meio de dois pontos de vista: técnico (profissional) e perceptivo (dos usuários).

Em condições 'normais', interagem permanentemente no ambiente construído mais de seis mil variáveis, dentre fatores biológicos, sonoros, lumínicos, atmosféricos, térmicos e comportamentais. A APO é um meio, dentre outros, a partir do qual se pode conhecer aquelas variáveis prioritárias em cada estudo de caso e se definir critérios para 'gerir' o controle de qualidade do ambiente construído (ORNSTEIN, 1992, p. 28).

A escolha da APO relaciona-se ao fato de que essa estratégia “difere de outros tipos de investigação sobre o ambiente construído por buscar resultados práticos e aplicáveis em termos programáticos, e apontar alterações a curto, médio ou longo prazo” (VELOSO; ELALI, 2004, s/p). Em termos de método, a investigação recorreu a multimétodos ou triangulação metodológica (SOMMER, SOMMER, 2002; GUNTHER, ELALI, PINHEIRO, 2008; GUNTHER, ELALI, PINHEIRO, 2011), pois, além da pesquisa bibliográfica e documental, o aprofundamento das questões propostas recorreu à aplicação de Matriz de Avaliação de DU nos banheiros e ao contato com os usuários por meio de tarefas acompanhadas e grupo focal, e aconteceu conforme descrito a seguir.

### 5.1. SELEÇÃO DOS AMBIENTES

Para selecionar os ambientes objetos de estudo foram inicialmente visitados dez banheiros adaptados com diferentes conformações espaciais e ofertas de funcionalidades (por exemplo, com e sem chuveiro), todos situados em prédios de uso público ou uso coletivo na cidade de Natal/RN. Nesse primeiro momento, os ambientes foram escolhidos a partir da experiência da pesquisadora como perita em acessibilidade no MPRN, já que a mesma tinha conhecimento de alguns estabelecimentos que haviam firmado Termos de Ajustamento de Conduta com a instituição e, conseqüentemente,

---

<sup>21</sup> Pesquisa aplicada: visa gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos (GERHARDT; SILVEIRA, 2009, p.35)

<sup>22</sup> Pesquisa descritiva: aquela cuja meta é “descrever as características de determinada população ou fenômeno” (GIL, 2002, p.42)

<sup>23</sup> Pesquisa qualitativa: envolve o reconhecimento de aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica de relações (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

<sup>24</sup> Estudo de campo: caracterizado como investigação voltada para um grupo ou local específico, por meio de métodos condizentes com a aproximação adequada ao fenômeno (GIL, 2002).



**Figura 28.** Vista do banheiro A a partir da entrada.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

**Figura 29.** Vista do banheiro B a partir da entrada.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

Ressalte-se que, embora a partir de 11 de outubro de 2015 uma nova versão da NBR 9050 tenha passado a vigorar, contendo alterações consequentes de processo de revisão, decidiu-se continuar a pesquisa que estava em andamento, ou seja, considerando os banheiros selecionados em conformidade com a versão de 2004. Tal decisão teve como respaldo: (i) o entendimento que a recente alteração normativa só permitiria que existissem banheiros em total conformidade com a nova norma a partir de 2016, o que inviabilizaria a realização do trabalho de campo e a conclusão na dissertação no tempo previsto (no máximo junho/2016); (ii) os banheiros selecionados estão de acordo com a maioria das novas exigências, diferindo apenas em relação a três pontos, quais são: a exigência de barras de apoio nas laterais do lavatório ao invés de uma na frente, exigência de uma terceira barra (vertical) ao lado da bacia sanitária e proibição de ralo dentro das áreas de manobra/transferência.

Assim, diante da alteração normativa ocorrida no decorrer do trabalho de campo, aspectos eventualmente elencados pelos participantes como negativos, mas que tenham sido contemplados/corrigidos pela revisão da NBR 9050, foram destacados no texto como já solucionados.

## 5.2. AVALIAÇÃO TÉCNICA

No que concerne à avaliação técnica, foi aplicada matriz de avaliação de Design Universal elaborada pela própria autora a partir da bibliografia estudada, partindo da argumentação de Preiser (2010), segundo o qual, para a emergência do campo do Design Universal é imperativo que ele se torne operacional em termos de critérios de performance demonstráveis e objetivamente mensuráveis.

Além disso, o autor reconhece que até a presente data não existe um pacote de ferramentas para avaliar o Design Universal e afirma que, uma vez que o DU prioritariamente estabelece relações entre as dimensões humanas e os produtos e ambientes, faz sentido criar uma matriz de avaliação de acordo com a escala de cada item que está sendo avaliado, quer sejam eles objetos, equipamentos, interiores, edifícios, ambiente urbano ou tecnologia da informação (PREISER, 2010). Sob essa perspectiva, ele apresenta uma matriz com indicação dos métodos de avaliação, porém sem parâmetros claramente definidos a serem atendidos para que o ambiente se aproxime do Design Universal (Quadro 9). Vejamos a linha referente a ambientes de edificações:

**Quadro 9.** Matriz para Avaliação do Desenho Universal

Escala do item de Desenho Universal (DU)	Exemplos de Aspecto de DU	Método de Avaliação	Medições para avaliação
Interiores de edifícios	Acabamento de pisos	Estudos de tempo e de movimento. Observação	Abrasão. Facilidade de movimento.

Fonte: PREISER, 2010, p. 22, editado pela autora.

Preiser (2010) observa, ainda, que as únicas diretrizes existentes para avaliação do Design Universal são os sete princípios criados pelo *Center for Universal Design*, tratados no capítulo 03. No entanto, esses princípios constituem ideias “guarda-chuva”, acompanhados de diretrizes e de recomendações para projetos bastante genéricas e não quantificáveis (Quadro 10).

Diante desse contexto e da necessidade de se analisar os banheiros sob uma perspectiva técnica, justifica-se a elaboração de uma matriz para avaliação do DU a exemplo da apresentada por Preiser, porém com foco na operacionalização dos sete princípios, e que, no total, possui 139 células com critérios fixos para análise, as quais devem ser preenchidas após verificado o atendimento ou não atendimento do critério (apêndices C e D). Na construção da matriz (e em sua posterior utilização) foram obedecidas as seguintes orientações:

- Nas linhas foram dispostos todos os elementos do ambiente, agrupados em: conjunto, módulo sanitário, módulo lavatório, módulo chuveiro e outros itens; nas colunas, os princípios de DU.
- A fim de conferir objetividade à avaliação, cada uma das células foi preenchida com critérios fixos a serem observados para que o elemento atendesse a determinado princípio (Figura 30).
- Conforme as respostas positivas ou negativas foram obtidas, as células foram preenchidas com cores diferentes (vermelho ou azul). Ao final, foi possível chegar-se a uma porcentagem de células preenchidas como positivas e, conseqüentemente, de atendimento aos critérios de DU.
- O diagnóstico final de cada conjunto de elementos foi exposto na última coluna da matriz (apêndices C e D).

Devido à carência de fontes em âmbito nacional, os critérios a serem utilizados foram

buscados em bibliografia internacional especializada no tema banheiros inclusivos, notadamente da Inglaterra e Irlanda, como também foram produzidos pela autora a partir das orientações de projeto do Center for Universal Design (CUD) para o alcance de cada um dos princípios.

A estrutura genérica da matriz de avaliação do DU pode ser utilizada como base para a avaliação de qualquer outro ambiente, sendo necessário apenas alterar os elementos do espaço e critérios a serem avaliados para se atingir os princípios.

**Quadro 10.** Princípios, diretrizes e recomendações do Design Universal.

PRINCÍPIOS/DIRETRIZES	RECOMENDAÇÕES
<b>Uso equitativo (iguais oportunidades)</b> O design do local ou objeto deve ser útil a pessoas com diferentes habilidades.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oferecer os mesmos meios de utilização para todos os usuários: idêntico quando possível; equivalente quando não possível;</li> <li>2. Evitar segregação ou estigmatização de qualquer usuário;</li> <li>3. Promover condições de privacidade e segurança igualmente disponíveis para todos os usuários;</li> <li>4. Produzir design atraente a todos os usuários</li> </ol>
<b>Flexibilidade no uso (adaptável)</b> O design precisa acomodar uma ampla gama de preferências e habilidades individuais.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oferecer escolhas de métodos de utilização;</li> <li>2. Acomodar acesso e uso por destros e canhotos;</li> <li>3. Facilitar acuidade e precisão do usuário;</li> <li>4. Oferecer adaptabilidade ao ritmo do usuário</li> </ol>
<b>Uso simples e intuitivo (de fácil entendimento)</b> O uso deve ser fácil de entender, independentemente da experiência do usuário, do seu conhecimento, competências linguísticas, ou nível de concentração no momento.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eliminar complexidades desnecessárias;</li> <li>2. Ser compatível com as expectativas e intuição do usuário;</li> <li>3. Acomodar uma ampla gama de alfabetização e competências linguísticas;</li> <li>4. Organizar informação de acordo sua importância;</li> <li>5. Fornecer sugestões e feedback eficazes durante e após a conclusão da tarefa.</li> </ol>
<b>Informação perceptível (fácil comunicação com estrangeiros, cegos, etc.)</b> O design precisa comunicar a informação necessária de modo eficaz, e independentemente das condições ambientais ou habilidades sensoriais do usuário.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar diferentes modos (pictórico, verbal e tátil) para apresentação redundante de informação essencial;</li> <li>2. Maximizar “legibilidade” de informação essencial;</li> <li>3. Diferenciar elementos de formas que podem ser descritos (por ex.: tornar fácil fornecer instruções e direções);</li> <li>4. Oferecer compatibilidade com uma variedade de técnicas ou dispositivos utilizados por pessoas com limitações sensoriais.</li> </ol>
<b>Tolerância ao erro (seguro)</b> O design minimiza perigos e consequências adversas devidas a ações acidentais ou não intencionais.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organizar elementos para minimizar perigos e erros: elementos mais utilizados, mais acessíveis; elementos perigosos eliminados, isolados, ou blindados;</li> <li>2. Fornecer advertências de perigos e erros;</li> <li>3. Fornecer recursos à prova de falhas;</li> <li>4. Desencorajar uso inconsciente em tarefas que requerem vigilância.</li> </ol>
<b>Baixo esforço físico (menor fadiga)</b> O local/objeto deve ser usado de forma eficiente e confortável, demandando mínimo esforço/fadiga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Permitir ao usuário manter uma posição neutra do corpo;</li> <li>2. Utilizar forças de operação razoáveis;</li> <li>3. Minimizar ações repetitivas;</li> <li>4. Minimizar esforço físico por um longo tempo.</li> </ol>
<b>Dimensionamento para acesso e uso (uso abrangente)</b> São fornecidos tamanho e espaço adequados à aproximação, alcance, manipulação e uso do local/objeto, independentemente da postura, tamanho do corpo ou condição de mobilidade do usuário	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fornecer linha visual desimpedida para elementos importantes por qualquer usuário sentado ou em pé;</li> <li>2. Fornecer alcance confortável a todos os componentes por qualquer usuário sentado ou em pé;</li> <li>3. Acomodar variações de tamanho de mão e empunhadura;</li> <li>4. Fornecer espaço adequado para o uso de tecnologias assistivas ou assistência pessoal.</li> </ol>

Fonte: Connell et al., 1997 apud STORY, 2011, p. 4.4-4.5, editado pela autora.

Figura 30. Matriz para avaliação de Design Universal em banheiros.

MATRIZ PARA AVALIAÇÃO DE DESIGN UNIVERSAL- BANHEIRO									
Itens / Princípios		Uso equitativo (P1)	Flexibilidade no uso (P2)	Uso simples e intuitivo (P3)	Informação perceptível (P4)	Tolerância ao erro (P5)	Baixo esforço físico (P6)	Dimensões para uso abrangente (P7)	Diagnóstico
Conjunto	Oferta								
	Porta								
Módulo sanitário	Bacia sanitária								
	Barras de apoio								
	Descarga								
	Papeleira								
	Ducha higiênica								
Módulo lavatório	Bancada/cuba								
	Comando da torneira								
	Barras de apoio								
	Suporte sabonete								
	Secador de mãos								
Módulo chuveiro	Comando								
	Barras de apoio								
	Ducha								
Outros itens	Gancho para acessórios								
	Lixeira								
	Espelho								
	Prateleira								

Possui regulagem de altura ou opções de assentos com alturas diferentes?

Possui opções de assentos com aberturas diferenciadas?

Fonte: Produção da autora, 2015.

### 5.3. A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS

No que se refere ao trabalho de campo com usuários, os procedimentos metodológicos adotados foram: (i) realização de tarefas acompanhadas e (ii) entrevista em grupo focal.

O recrutamento dos participantes englobou dez pessoas com perfis diferentes que utilizam o banheiro sem necessidade de acompanhamento: em cadeira de rodas, com cegueira total, baixa visão, ostomizado, usuário de muletas, idoso, pessoa em condição de obesidade, baixa estatura, grávida e sem qualquer tipo de restrição de mobilidade. Características como gênero e idade não foram relevantes para a pesquisa em questão, tendo sido exigido apenas que os usuários fossem adultos (acima de 18 anos). Sabe-se que as impressões acerca da utilização do ambiente podem variar dentro de cada categoria em função de inúmeros fatores como idade e habilidades físicas, sensoriais e cognitivas. No entanto não se pretende abarcar toda a gama de usuários para cada uma das

dificuldades de locomoção, já que isso tornaria o estudo impraticável em função do tempo e dos recursos disponíveis para uma pesquisa de mestrado. Portanto, o tipo de restrição de locomoção foi definido como característica mais importante a ser observada na seleção dos participantes.

Para a seleção contou-se com o apoio da Comissão de Apoio a Estudantes com Necessidades Educacionais Especiais – CAENE/UFRN, da Associação dos Ostromizados do RN – APORN e da Associação dos Deficientes Físicos do RN – ADEFERN, além do acionamento de contatos pessoais.

A metodologia foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Onofre Lopes (UFRN) por meio do Parecer Consubstanciado nº 1.007.940, emitido em 01 de abril de 2015 (anexo 01). Todos os participantes concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice G) e o Termo de Autorização para uso de imagens (apêndice H) antes de iniciar as atividades.

As atividades foram registradas com gravação de vídeo e anotações devido à necessidade de observação detalhada acerca da maneira como eles se deslocavam e utilizavam as funcionalidades do ambiente (no caso das tarefas acompanhadas), bem como das suas expressões corporais. Em seguida foram obtidas imagens a partir dos vídeos e as informações mais relevantes para a pesquisa foram transcritas. Por fim, foi realizada a análise dos dados.

### 5.3.1. Tarefas Acompanhadas

A realização de tarefas acompanhadas consiste em metodologia inspirada no passeio acompanhado – um tipo de entrevista que conjuga uma visita ao espaço a uma conversa informal de modo a avaliar a percepção dos usuários com relação a diversos aspectos do ambiente (DISCHINGER, 2000; RHEINGANTZ, 2009).

No passeio acompanhado os participantes são solicitados a realizar percursos no ambiente construído, mediante um ponto de partida e uma meta comuns a todos. O percurso é acompanhado pelo pesquisador, que anota os principais acontecimentos em sua realização, bem como os comentários realizados, e estabelece um diálogo com o participante a fim de esclarecer eventuais dúvidas.

Como dentro de um banheiro não são possíveis percursos, na pesquisa realizada optou-se por usar a orientação geral do passeio acompanhado, mas visando a realização de atividades previamente definidas, não o deslocamento no espaço. Assim, ao longo da visita foi solicitado que os usuários executassem as seguintes tarefas: abrir porta, adentrar o ambiente, fechar porta, lavar/secar as mãos, simular a utilização da bacia sanitária/sentar no assento, simular a utilização do chuveiro, simular a utilização da superfície para troca de roupas (somente no banheiro A) e sair do ambiente.

Durante a execução das tarefas foram realizadas perguntas genéricas que estimulavam os usuários a verbalizar a experiência e permitiam à pesquisadora apreender sua percepção do ambiente, conforme sugerido por Brill et al. (1985, p. 243 apud RHEINGANTZ et al., 2009). Além de breve caracterização do usuário, o guia de entrevista (apêndice E) explorava os seguintes tópicos:

- Pontos positivos e negativos da entrada (ex.: sinalização, maçaneta, largura da porta, puxador horizontal);
- Pontos positivos e negativos do ambiente em termos construtivos (ex: iluminação, revestimentos etc.);
- Pontos positivos e negativos do uso do lavatório (considerar aproximação, barra de apoio, comando, saboneteira, papeleira, espelho);
- Pontos positivos e negativos do uso do vaso sanitário (considerar altura, barras, espaço para transferência, ducha, papeleira, descarga, lixeira);
- Pontos positivos e negativos do uso do chuveiro (comando, banco, espaço para transferência, barras);
- Pontos positivos e negativos da superfície para troca de roupas;
- O que deve ser mantido como está;
- O que deve ser modificado;
- Alguma informação adicional sobre a utilização do ambiente;
- Indicação do banheiro que considera mais adequado às suas necessidades (*pergunta realizada após a visita ao último banheiro*)

As visitas foram agendadas em dias úteis durante o segundo semestre de 2015. Os usuários eram convidados a visitar os dois banheiros em um tempo aproximado de 3h contando com o tempo de deslocamento, ou seja, desde o momento em que a pesquisadora os buscava até o momento de retorno. Esse procedimento totalizou 30h de trabalho de campo. Geralmente o banheiro B era visitado primeiro devido à dificuldade de encontrar o apartamento desocupado, enquanto que o banheiro A estava sempre disponível para visita.

### 5.3.2. Entrevista em Grupo Focal

Concluídas as tarefas acompanhadas, os participantes foram convidados a participar de uma entrevista em grupo focal, entendida por Steinfeld (2012, p. 180) como “uma metodologia eficiente na coleta de dados para produção de ambientes inclusivos”. O método foi escolhido devido à sua

vantagem sobre outras técnicas, possibilitando o teste imediato das ideias dos participantes a partir da reação (de apoio ou repúdio) dos demais.

Em um grupo, alguém expressa um desejo ou necessidade, outra pessoa reage, concordando ou discordando, e uma terceira ainda pode modificar a mesma ideia para torná-la mais acessível. Enfim, todo o grupo acaba emitindo uma opinião a respeito. Com isso, ganha-se tempo no projeto de novos produtos e serviços, atendendo às expectativas de usuários reais (DIAS, 2000, p. 08).

Na pesquisa realizada, o grupo focal teve como objetivo reunir pessoas com perfis heterogêneos e necessidades diversas para discutir sobre a conformação interna de um banheiro público com Design Universal, adequado às necessidades de todos eles.

A literatura recomenda que os grupos focais sejam compostos por seis a doze participantes, e, além do pesquisador, que atua como moderador, uma segunda pessoa (auxiliar de pesquisa) assume a função de observador, mantendo-se atento a tudo que acontece durante a sessão (BARBOUR, 2009; DIAS, 2000). Em atenção a isso, foram recrutados os mesmos participantes das tarefas acompanhadas (10 pessoas) e a sessão foi conduzida pela pesquisadora, na função de moderadora, com auxílio de uma arquiteta, como observadora.

Como elemento eliciador das falas, a sessão foi iniciada a partir de breve comentário sobre os resultados alcançados na primeira etapa, apresentados por meio de imagens 3D com classificação dos elementos como adequados ou inadequados, conforme as indicações dos usuários durante as visitas. A esse momento, seguiu-se a auto apresentação dos participantes, já que eles não se conheciam, e o questionamento central: *“Em sua opinião, quais aspectos devem ser atendidos para que o banheiro público seja totalmente adequado às suas necessidades?”*. Para que a discussão não ficasse excessivamente abrangente e alguns aspectos fossem preteridos em detrimento de outros, a entrevista foi dividida em cinco momentos correspondentes a setores do banheiro: entrada (15 minutos); módulo sanitário (15 minutos); módulo lavatório (15 minutos); módulo chuveiro (15 minutos); outros aspectos (15 minutos).

O roteiro utilizado na entrevista foi composto por questões relativas a:

- Aspectos que devem ser atendidos para que a entrada do banheiro público seja totalmente adequada às necessidades dos usuários;
- Aspectos que devem ser atendidos para que a bacia sanitária do banheiro público seja totalmente adequada às necessidades dos usuários;
- Aspectos que devem ser atendidos para que o lavatório do banheiro público seja totalmente adequado às necessidades dos usuários;
- Aspectos devem ser atendidos para que o chuveiro do banheiro público seja totalmente adequado às necessidades dos usuários;

- Outros aspectos (não mencionados antes) que devem ser atendidos para que o banheiro público seja totalmente adequado às necessidades dos usuários;
- Aspecto que obrigatoriamente deve ser ofertado no banheiro público para viabilizar a sua utilização e que o usuário não pode dispensar (elemento inegociável).

## 6. ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÃO

A análise e discussão dos dados foi estruturada por ambientes. Inicialmente são apresentadas a avaliação técnica e a percepção dos usuários do banheiro A; em seguida, as avaliações técnica e perceptiva do banheiro B, a fim de chegar-se a um diagnóstico acerca de cada banheiro.

Visando uma melhor operacionalização dos resultados da avaliação técnica (matriz de avaliação de DU), os itens do banheiro foram agrupados em cinco categorias. A categoria “conjunto” diz respeito a uma análise geral do ambiente, relativa à oferta do banheiro e a sua entrada. A categoria “módulo sanitário” engloba os itens bacia sanitária, barras de apoio, descarga, papeleira e ducha higiênica. No “módulo lavatório” são avaliados a bancada/cuba, comando da torneira, barras de apoio, suporte de sabonete e secador de mãos. O “módulo chuveiro” possui três itens: comando, barras de apoio e ducha. A última categoria, “outros itens”, abrange gancho para acessórios, lixeira, espelho e prateleira. Além disso, os princípios foram identificados com códigos para identificar mais facilmente a qual deles corresponde determinado critério mencionado. São eles: uso equitativo (P1), flexibilidade no uso (P2), uso simples e intuitivo (P3), informação perceptível (P4), tolerância ao erro (P5), baixo esforço físico (P6), dimensões para acesso e uso abrangente (P7).

Já os resultados da avaliação dos usuários acerca da adequação dos elementos dos banheiros durante o desempenho de tarefas tipicamente realizadas nesses ambientes são apresentados individualmente para cada participante. Os usuários foram identificados por códigos que expressam “tipo de restrição-sexo-idade”<sup>25</sup>. A maior parte das impressões foi explicitada verbalmente, por meio de respostas aos questionamentos feitos pela pesquisadora. Outras, apesar de não verbalizadas, foram percebidas pela pesquisadora devido a determinadas posturas adotadas pelos participantes. Foram eles:

1. Pessoa sem restrição de mobilidade, sexo masculino, 26 anos | PSR-M-26.
2. Pessoa com cegueira total adquirida em decorrência de atropelamento ocorrido em 2003, sexo masculino, 34 anos | PCT-M-34;
3. Pessoa ostomizada devido à retirada de parte do intestino delgado após descoberta de polipose familiar em 2003, sexo masculino, 65 anos | P<sup>ost</sup>-M-65;
4. Pessoa grávida, 29 anos, com sete meses e meio de gestação na data de realização do experimento | PG-F-29;
5. Pessoa idosa, sexo feminino, 66 anos | PI-F-66;
6. Pessoa em condição de obesidade, sexo feminino, 28 anos | PO-F-28;

---

<sup>25</sup> O tipo de restrição identificada por letras, maiúsculas, o sexo também em letra maiúscula (Feminino ou Masculino), e a idade em números inteiros.

7. Pessoa com baixa estatura (h=1,15m), sexo masculino, 20 anos | PBE-M-20;
8. Pessoa com baixa visão devido à doença congênita, sexo feminino, 32 anos | PBV-F-32;
9. Pessoa usuária de muletas devido à amputação de parte da perna esquerda em decorrência de acidente automobilístico, sexo masculino, 45 anos | PMU-M-45;
10. Pessoa usuária de cadeira de rodas devido à ausência de mobilidade nas pernas em consequência de poliomielite aos 2 anos de idade, sexo masculino, 33 anos | PCR-M-33;

Após os resultados das tarefas acompanhadas, são apresentados a opinião dos participantes acerca de qual dos banheiros é mais adequado à sua utilização e os resultados da entrevista em grupo focal.

## 6.1. AVALIAÇÃO DO BANHEIRO A

### 6.1.1. Avaliação Técnica

A avaliação técnica realizada no banheiro A por meio da aplicação da Matriz de Avaliação de Design Universal apontou que o ambiente, apesar de atender a NBR 9050/04 em 95%, atende apenas aproximadamente 32% dos critérios avaliativos / orientações para concepção de ambientes com Design Universal (Quadro 11).

Na primeira categoria avaliada (“conjunto”), os princípios atendidos (30%) foram dimensões para acesso e uso abrangente no que se refere ao espaço interno e tolerância ao erro e baixo esforço físico em relação à porta. Os demais princípios não foram atendidos devido à inobservância dos critérios avaliativos, com destaque para os princípios uso equitativo e informação perceptível. Tem-se como exemplos: a ausência de oferta de recursos disponíveis no banheiro de uso comum, como ventilação por exaustão e espelho (P1<sup>26</sup>); a porta fica permanentemente trancada, impedindo que o banheiro seja utilizado de forma desimpedida, enquanto que o banheiro comum está sempre aberto (P1); não existe contraste de cor entre piso e paredes (P4 - Figura 31), bem como entre a porta e a parede na qual está fixada; não há luz de emergência para o caso de haver interrupção no fornecimento de energia (P5); a iluminação é ativada somente por interruptor, não existindo dispositivo mais inclusivo, como corda que se estenda até 90cm a 1,20m acima do piso (P6); não existem as áreas livres necessárias para aproximação da porta (P7).

---

<sup>26</sup> Princípios do DU: uso equitativo (P1), flexibilidade no uso (P2), uso simples e intuitivo (P3), informação perceptível (P4), tolerância ao erro (P5), baixo esforço físico (P6), dimensões para acesso e uso abrangente (P7).

Em relação ao “módulo sanitário”, foram atendidos os princípios de tolerância ao erro na bacia sanitária, uso equitativo e dimensões para uso abrangente nas barras de apoio, baixo esforço físico na descarga e uso simples/intuitivo e dimensões para uso abrangente na papelreira, totalizando 35% da avaliação. Entre os princípios não atendidos destacam-se a flexibilidade no uso e a informação perceptível, com avaliação negativa em todos os itens. A flexibilidade no uso caracteriza-se principalmente pela possibilidade de regulagem de altura dos dispositivos como bacia sanitária, barras de apoio e papelreira, a qual inexistente no ambiente em questão (Figura 32). Já a informação perceptível não é alcançada devido ao fato de todas as peças e acessórios serem nas cores branca ou prata reflexivo, os quais não contrastam com as superfícies adjacentes na cor branca. Além disso, a inexistência de ducha higiênica também constitui um problema, por impedir a adequada higienização dos usuários.

O “módulo lavatório” atendeu 34% dos princípios, representados pela tolerância ao erro da cuba, pelo uso simples/intuitivo, tolerância ao erro e baixo esforço físico do comando da torneira, pelas dimensões para uso abrangente das barras de apoio, pelo uso equitativo, simples e intuitivo do suporte de sabonete e pelo uso simples/intuitivo e baixo esforço físico do secador de mãos. Novamente, a flexibilidade de uso e a informação perceptível aparecem como os pontos aos quais é conferida menor atenção devido às características semelhantes aos itens do “módulo sanitário”. Entre outros critérios que não são atendidos é possível citar: a inexistência de dispositivo que permita encher o lavatório com água, caso seja necessário (P1); a empunhadura da barra de apoio, que fica escorregadia quando molhada (P5); o posicionamento do sabonete, que não fica acima de bancada ou prateleira, podendo cair no chão e causar acidentes (P5 - Figura 33); o lavatório e os suportes de sabonete e papel toalha não estão ao alcance do usuário sentado na bacia sanitária, nem há área livre para aproximação de cadeira de rodas do suporte de papel toalha (P7).

Na avaliação do “módulo chuveiro” foram atendidos 36% dos princípios de DU: uso equitativo e dimensões para uso abrangente das barras de apoio e baixo esforço físico e dimensões para uso abrangente da ducha. Os demais princípios não foram atendidos devido à inobservância dos critérios avaliativos. Tem-se como exemplos: as barras de apoio não possuem regulagem de altura (P2); as cores utilizadas para barras e comandos não contrastam com a cor da parede, o que dificulta a sua percepção (P4); as barras não possuem boa empunhadura quando molhadas (P5) e ausência de mecanismo de ajuste de pressão para regulagem da vazão da água da ducha (P5 - Figura 34).

Por fim, a categoria que menos atendeu os princípios de DU foi “outros itens” (apenas 25%), sendo representada no banheiro A apenas pela lixeira, já que os demais elementos (gancho para acessórios, espelho e prateleira) não são ofertados, apesar de necessários em diversas situações. A lixeira atende ao princípio de informação perceptível devido a sua tampa preta contrastar com a

parede e piso brancos, entretanto não proporciona uso equitativo, pois a abertura é de 10x15cm (P1), exige rotação do corpo devido à sua localização (P6) e não está ao alcance manual de quem utiliza o lavatório (P7).

**Figura 31.** Ausência de contraste de cor entre piso e paredes.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

**Figura 32.** Ausência de possibilidade de regulagem de altura dos dispositivos.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

**Figura 33.** Posição inadequada do sabonete, que não fica acima da bancada.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

**Figura 34.** Ausência de mecanismo para regulagem da vazão da água da ducha.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

Quadro 11. Matriz para avaliação de Design Universal – Banheiro A

Itens / Princípios		Uso equitativo (P1)	Flexibilidade no uso (P2)	Uso simples e intuitivo (P3)	Informação perceptível (P4)	Tolerância ao erro (P5)	Baixo esforço físico (P6)	Dimensões para uso abrangente (P7)	Diagnóstico
Conjunto	Oferta	■			■	■	■	■	A oferta do banheiro acessível atende em 30% aos princípios de DU. Apesar de o ambiente possuir dimensões suficientes (P7) e a porta abrir para fora (P5) e possuir puxador (P6), não são oferecidos os mesmos recursos disponíveis no banheiro de uso comum (P1) e as informações não são facilmente percebidas.
	Porta	■			■	■	■	■	
Módulo sanitário	Bacia sanitária		■		■	■	■	■	O módulo sanitário está em consonância com o DU em 35%. Isso ocorre, entre outros pontos, devido ao fato de que as peças e acessórios serem todos na cor branca e inox, os quais não são facilmente percebidos com a parede branca (P4). Além disso, não há flexibilidade de uso (P2) na bacia sanitária, barras de apoio e papelreira, os quais deveriam possuir mecanismos de regulagem de altura. A inexistência de ducha higiênica também constitui um problema.
	Barras de apoio	■	■		■	■		■	
	Descarga				■		■		
	Papeleira	■	■	■	■			■	
Ducha higiênica									
Módulo lavatório	Bancada/cuba	■	■		■	■		■	O módulo lavatório atende aos princípios de DU em 34%. Novamente, a flexibilidade de uso (P2) e a informação perceptível (P4) aparecem como os pontos aos quais é conferida menor atenção. Além deles, as dimensões para uso abrangente (P7) não são respeitadas, já que o lavatório e os suportes de sabonete e papel toalha não estão ao alcance do usuário sentado na bacia sanitária, tampouco há área livre para aproximação de cadeira de rodas do suporte de papel toalha.
	Comando da torneira			■	■	■	■	■	
	Barras de apoio		■		■	■		■	
	Suporte sabonete	■	■	■	■	■		■	
	Secador de mãos	■	■	■	■		■	■	
Módulo chuveiro	Comando				■		■		O módulo chuveiro atende em 36% aos princípios de DU. Na avaliação observou-se que não existe possibilidade de regulagem de altura de barras de apoio (P2); as cores utilizadas para barras e comandos não contrastam com a cor da parede, o que dificulta a sua percepção (P4); as barras não possuem boa empunhadura quando molhadas (P5) e mecanismo de ajuste de pressão para regulagem da vazão da água da ducha (P5).
	Barras de apoio	■	■		■	■		■	
	Ducha				■	■	■	■	
Outros itens	Gancho para acessórios								Em relação à outros itens, a lixeira atende 25% dos princípios de DU. Ela não proporciona uso equitativo devido à pequena abertura (P1), exige rotação do corpo devido a sua localização (P6) e não está ao alcance manual de quem utiliza o lavatório (P7). Além disso, não são ofertados ganchos para acessórios, espelho e prateleira no banheiro, os quais são necessários em diversas situações.
	Lixeira	■			■		■	■	
	Espelho								
	Prateleira								
<b>LEGENDA:</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO SE APLICA</b>					

Fonte: Produção da autora, 2015.

### 6.1.2. A Percepção dos Usuários

O primeiro usuário a realizar as tarefas acompanhadas no banheiro A foi a **pessoa sem restrição de mobilidade (PSR-M-26)**. Ao ser questionado acerca da entrada e aspectos construtivos do ambiente, considerou-os adequados ao uso. Já em relação ao lavatório, considerou-o muito baixo e com aproximação difícil devido à existência de barra na frente da peça e avançando bastante em relação a ela - “Para o meu conforto, essa barra teria que ser mais recuada, ficou muito distante da pia” (Figura 35). Na versão de 2015 da NBR 9050, a exigência de barra na frente do lavatório foi alterada para duas barras laterais, o que solucionou o problema do usuário. Em relação ao uso da bacia sanitária, PSR-M-26 considerou a peça muito próxima da parede lateral, causando desconforto durante a utilização, e observou também a posição da lixeira (“A lixeira eu colocaria em outro lugar, porque aqui fica muito perto do vaso”), considerando-a anti-higiênica (Figura 36). Quanto ao chuveiro, relatou: “Ao usar o chuveiro, vai molhar o ambiente todo porque não tem nenhuma divisão, e o piso é totalmente liso, o que pode gerar quedas”, sugerindo como solução fazer um “anteparo para a água” (Figura 37). Quando questionado acerca da conformidade da superfície para troca de roupas, não manifestou nenhuma opinião, declarando apenas que não a utilizaria. Por fim, afirmou que manteria as barras de apoio e todos os acessórios, como sabonete, papel toalha e papel higiênico na posição em que se encontram; distanciaria o sanitário da parede lateral e substituiria o piso da área de banho por outro mais antiderrapante.

**Figura 35.** PSR-M-26 – Altura baixa do lavatório.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 36.** PSR-M-26 – Proximidade inadequada da lixeira com o vaso sanitário.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 37.** PSR-M-26 – Ausência de divisória no piso.



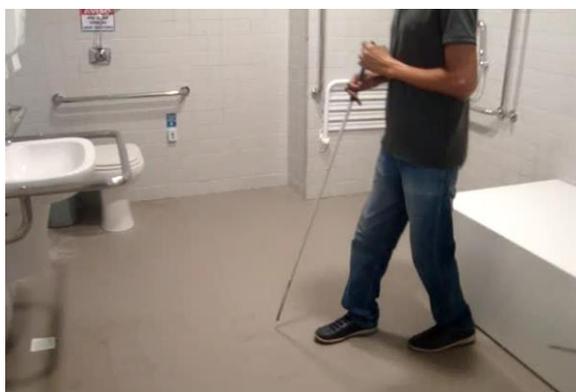
Fonte: Acervo próprio, 2015.

A **pessoa com cegueira total (PCT-M-34)** considerou como aspectos positivos a largura da porta e o mecanismo de abertura de giro, considerado por ele como padrão, portanto de fácil entendimento. Entretanto, a sinalização tátil ao lado da porta foi avaliada como muito baixa para o toque das mãos e leitura. Na versão de 2015 da NBR 9050, quando a sinalização tátil for instalada em altura entre 0,90 e 1,20m (como na entrada do banheiro A), passou-se a exigir que esteja em plano inclinado entre 15º e 30º da linha horizontal, provavelmente com o intuito de facilitar a leitura.

Quando questionado acerca de aspectos construtivos, considerou o piso liso, o que gerou receio quanto à possibilidade de acidentes (Figura 38). O usuário relatou como ponto positivo durante a utilização do lavatório a existência de sabonete líquido fixado na parede e não apoiado sobre a bancada. Ele mencionou que, ao procurar o sabonete tateando superfícies com vários objetos, às vezes acaba derrubando algo (Figura 39). Observou também a colocação da papelreira do lado direito e mencionou que, por ser destro, é sempre o primeiro lado que tateia. Apesar de não mencionar, percebeu-se que PCT-M-34 teve dificuldades para secar as mãos já que era necessário puxar folha de papel que se desmanchava ao contato com mãos molhadas, e para encontrar a lixeira, já que só existia uma no ambiente, próximo ao vaso sanitário e distante do lavatório. Em relação ao uso da bacia sanitária, o usuário considerou a altura do assento baixa e relatou também como ponto negativo a localização do papel higiênico (Figura 40) ao comparar com o banheiro B, que já havia sido visitado: “Por que em cada banheiro há uma altura e localização diferente para o papel?”. Sobre esse tópico, vale salientar que a norma exige duas localizações diferentes, a depender do modelo do suporte de papel higiênico. Isso permitiu concluir que caso houvesse um padrão uniforme para localização dos elementos, a utilização do espaço seria bastante facilitada para pessoas com deficiência visual já que, ao entrar no banheiro, eles já saberiam a localização exata de todos os itens. Em relação à área de banho, afirmou que deveria ser instalada prateleira para colocação de sabonete, shampoo e qualquer outro material necessário para o banho. A superfície para troca de roupas foi classificada como

adequada ao uso, já que seria utilizada apenas para apoiar algum objeto. Por fim, afirmou que apenas o lavatório deveria ser mantido como está.

**Figura 38.** PCT-M-34 – Piso considerado liso.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 39.** PCT-M-34 – Reconhecimento da superfície do lavatório antes da utilização.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 40.** PCT-M-34 – Boa localização do papel higiênico.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

No início da realização das tarefas, a **peessoa ostomizada (POst-M-65)** observou a sinalização da porta e informou que existe um símbolo específico para ostomizados, não previsto na NBR 9050, que deve ser utilizado no caso de os banheiros serem adequados às necessidades desses usuários (Figura 41). Internamente, considerou o ambiente adequado às suas necessidades no que se refere a aspectos construtivos, lavatório e área de banho. Em relação ao uso da bacia sanitária, relatou como ponto positivo a proximidade do lavatório e a existência de dois suportes de papel (papel higiênico e papel toalha) muito próximos ao vaso, os quais podem ser utilizados para secar a bolsa coletora após a higienização (Figura 42). Mencionou ainda que o lado direito do vaso é melhor para o posicionamento de ducha e papéis, já que a maioria das ostomias é do lado esquerdo do corpo e o esvaziamento e a limpeza da bolsa geralmente são feitos em pé, em frente à peça sanitária (Figura 42). No entanto, considerou a altura do assento baixa (“Quando mais você puder subir, melhor”) e criticou enfaticamente a ausência de ducha higiênica (a instalação de ducha higiênica ao lado da bacia é

apenas recomendada pelas versões de 2004 e de 2015 da NBR 9050, não havendo obrigatoriedade de oferta). Explicou que, quando não existe ducha próximo ao vaso, faz-se necessário levar para dentro do banheiro público uma garrafa ou um copo para enchê-los com água e lavar a bolsa. Quando questionado acerca da conformidade da superfície para troca de roupas, não manifestou nenhuma opinião, declarando apenas que não a utilizaria. Por fim, afirmou que tudo poderia ser mantido como está, com exceção de um ponto: “A única diferença (desse banheiro para um ideal para ostomizados) é que o vaso seria como se fosse uma pia” (Figura 43). A versão de 2015 da NBR 9050 apresenta um modelo de sanitário para uso de pessoa ostomizada. No entanto, a ilustração tem caráter apenas informativo, não existindo obrigatoriedade de oferta (anexo 02).

**Figura 41.** P0st-M-65 – Ausência do símbolo de ostomizados.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 42.** P0st-M-65 – Simulação da utilização da bacia sanitária para esvaziamento da bolsa.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 43.** P0st-M-65 – Demonstração da altura ideal para o sanitário.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

Em relação à entrada, a **pessoa grávida (PG-F-29)** considerou a porta pesada, exigindo força considerável para a abertura. Quando questionada acerca dos pontos positivos e negativos do ambiente em termos construtivos, a usuária relatou que o ambiente não é agradável esteticamente porque não existe tratamento diferenciado das superfícies (“Com certeza modificaria a questão do

revestimento e da qualidade estética do ambiente, que deixam muito a desejar”).

No que se refere ao lavatório, considerou a aproximação difícil devido à existência de barra na frente da peça avançando bastante em relação a ela (na versão de 2015 da NBR 9050, a exigência de barra na frente do lavatório foi alterada para duas barras laterais). Além disso, o tipo de comando da torneira não foi compreendido facilmente: a usuária não entendeu se deveria levantar ou abaixar a alavanca para liberar a água, e ficou em dúvida sobre o que seria necessário para desligar (“Não entendi se aperta pra cima ou pra baixo. Não entendi se ele fecha sozinho. Não dá pra identificar.”). O suporte de sabonete líquido (Figura 44) também causou confusão (“A abertura é tão grande que eu não sabia se era sabonete ou secador de mãos”)

Em relação ao uso da bacia sanitária, a usuária considerou como ponto positivo a localização da barra lateral do lado direito de quem está sentado (Figura 45). Explicou ainda que isso se deve ao fato de ela ser destra e considerar a empunhadura mais firme desse lado. No entanto, afirmou não compreender como ocorre o uso da alavanca de acionamento da descarga.

Ao simular a tarefa do banho, a usuária sentiu insegurança com o ralo no meio do piso do boxe: “Pra uma pessoa que não vai usar a cadeira de banho, é inconveniente ficar pisando nesse ralo. [...] A gente fica insegura de tomar banho em cima do ralo. Ainda mais eu, que sou pesada. E se eu pisar aí, e o ralo entrar?” (Figura 46). A versão de 2015 da NBR 9050 trouxe a exigência, antes inexistente, de que grelhas e ralos devem ser posicionados fora das áreas de manobra e de transferência. Em relação ao boxe do chuveiro, recomendou o uso de grelhas lineares junto à parede oposta à área de acesso. PG-F-29 comentou ainda que o fato de não haver desnível na área do banho acaba por molhar todo o ambiente quando o chuveiro está sendo utilizado. Ao perceber a existência da superfície para troca de roupas, considerou-a bem interessante para calçar sapatos ou vestir calças, já que a gravidez interfere no equilíbrio corporal (Figura 47).

Quando questionada sobre o que deveria ser mantido como está, elencou a sinalização da porta, a oferta de um espaço que permite ao usuário sentar-se para trocar de roupas, a barra lateral e a lixeira do lado direito da pessoa que utiliza a bacia sanitária. Como pontos a serem modificados, citou: redução da distância entre a barra na frente do lavatório e a peça, e substituição dos comandos do lavatório e da saboneteira.

Ao final da realização das tarefas, o fato de existir apenas um banheiro para ambos os sexos foi apontado como ponto bastante negativo. Segundo ela, “você já não se sente à vontade de sentar num sanitário de banheiro público; muito menos sendo unissex. No caso da grávida, utilizar o vaso sem sentar é mais complicado, porque você tem um peso a mais e tem ainda a questão do equilíbrio, que fica dificultado”. Observou ainda que mulheres nessa condição são mais suscetíveis à aquisição de infecções urinárias e, portanto, é desagradável utilizar o banheiro unissex devido a higiene do local.

**Figura 44.** PG-F-29 – Confusão da saboneteira com secador de mãos.



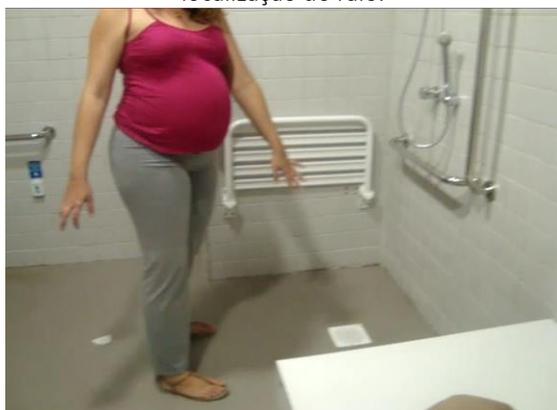
Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 45.** PG-F-29 – Boa localização da barra lateral, ao lado direito.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 46.** PG-F-29 – Insegurança causada pela localização do ralo.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 47.** PG-F-29 – Avaliação positiva da superfície para apoiar objetos.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A **pessoa idosa (PI-F-66)** não identificou aspectos negativos na entrada. Quando questionada acerca dos aspectos construtivos do banheiro, afirmou que “o piso poderia ser melhor [...] eu acho que esse piso junta muita sujeira”. Acredita-se que a observação se deveu ao fato de não haver revestimento. PI-F-66 considerou o lavatório adequado ao seu uso, com exceção da lixeira, já que o mecanismo de abertura exige contato manual, o que avaliou como anti-higiênico, sugerindo que fosse acionado por pedal (Figura 48). Ao simular a utilização da bacia sanitária, a usuária destacou como aspecto positivo o acionamento da alavanca da descarga com as suas costas, não sendo necessário tocá-la com as mãos: “Eu acho que tudo que não tem que tocar é melhor” (Figura 49). Na área de banho, destacou o banco como um apoio de grande utilidade para lavar os pés e mencionou a importância de um anteparo ou boxe para impedir que a água do chuveiro molhe todo o ambiente. Afirmou, ainda, que utilizaria a superfície para troca de roupas como um banco para auxiliar a calçar os seus sapatos e considerou a sua altura e as barras adequadas às suas necessidades.

Ao final da realização das tarefas, a idosa comentou que providenciaria a instalação de um

banco semelhante ao do banheiro analisado no boxe de seu chuveiro residencial, evidenciando sua satisfação com o equipamento.

**Figura 48.** PI-F-66 – Falta de higiene no mecanismo de abertura da lixeira.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 49.** PI-F-66 – Acionamento da descarga sem contato manual.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 50.** PI-F-66 – Utilização do banco como apoio para lavagem dos pés.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 51.** PI-F-66 – Utilização da superfície para calçar sapatos.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

A participante com obesidade (PO-F-28) considerou a entrada adequada e observou apenas que o piso é liso (“Eu acho que esse piso, quando tiver molhado, vai escorregar”). Ao executar a lavagem das mãos, ela se queixou da altura baixa do lavatório e da aproximação dificultada devido ao avanço da barra de apoio na frente da peça – Figura 52 (na versão de 2015 da NBR 9050, a exigência de barra na frente do lavatório foi alterada para duas barras laterais). Em relação à bacia sanitária, considerou altura, papeleira e espaços ao redor adequados. No boxe do chuveiro, demonstrou insegurança com a posição central do ralo (Figura 53): “Não gosto desse ralo embaixo do pé. É muito desconfortável. Atrapalha a movimentação. E é de plástico, não dá pra pisar em cima” (a versão de 2015 da NBR 9050 trouxe a exigência, antes inexistente, de que grelhas e ralos devem ser posicionados fora das áreas de manobra e de transferência. Em relação ao boxe do chuveiro, recomendou o uso de

grelhas lineares junto à parede oposta à área de acesso). Ela também considerou o comando de “difícil compreensão” pois, ao ser acionado, diferentemente do que esperava, a ducha liberou água, e não o chuveiro. Isso aconteceu porque o chuveiro é equipado com desviador para ducha manual e o controle de fluxo (alternância ducha/chuveiro) é na ducha. A usuária também não compreendeu o mecanismo que permite permutar o fluxo da ducha para o chuveiro e disse que tomaria banho com a ducha devido ao uso dificultado: “Não é algo claro. Talvez se eu mexesse muito, eu descobrisse”. Em relação à superfície para troca de roupas, PO-F-28 considerou as dimensões bastante superiores às necessárias já que utilizaria somente para apoiar uma bolsa ou calçar sapatos.

Ao ser questionada sobre o que manteria como está, a usuária observou que a oferta de ducha com cabo extenso no chuveiro é bastante útil para direcionar o fluxo de água a fim de reduzir o escape para o ambiente, já que não existe boxe e a superfície para troca de roupas (em MDF) é bastante próxima à área de banho. Além disso, manteria a altura da bacia sanitária. Como sugestões de modificação, a usuária citou o encurtamento da alavanca de descarga para evitar que ela toque na barra de fundo e possibilitar o acionamento completo (Figura 54); a implantação de boxe na área de banho; a elevação da altura do lavatório e a oferta de ducha higiênica ao lado da bacia sanitária.

**Figura 52.** PO-F-28 – Lavatório baixo.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 53.** PO-F-28 – Insegurança causada pela localização do ralo.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

Figura 54. PO-F-28 – Mecanismo de descarga não permite acionamento completo.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

A  **pessoa com baixa estatura (PBE-M-20)** não citou aspectos negativos quanto à entrada e ao ambiente de forma geral. Durante a tarefa de lavagem de mãos, demonstrou dificuldade para lavar as duas ao mesmo tempo devido à barra existente na frente do lavatório (para obter o alcance necessário, ele se posicionou lateralmente e lavou uma mão de cada vez). Como já mencionado, na versão de 2015 da NBR 9050, a exigência de barra na frente do lavatório foi alterada para duas barras laterais, o que elimina o desconforto do usuário. Após a lavagem, o usuário aparentou dificuldade para alcançar os papéis no suporte, embora não tenha reclamado da altura do equipamento. Situação semelhante aconteceu na simulação do uso da bacia sanitária: sentou-se sem dificuldade, apesar de ter sido necessário um pequeno salto para fazê-lo e, quando sentado, seus pés não tocaram o piso. Ao ser questionado acerca da adequação do aparelho, respondeu que estava adequado para sua utilização, inclusive as barras de apoio, descarga e lixeira. Em relação ao boxe de chuveiro e a superfície para troca de roupas, respondeu que estão totalmente adequadas às suas necessidades. Quando questionado acerca do que modificaria no ambiente, o usuário reforçou que o único ponto que dificultou a sua utilização das funcionalidades do ambiente foi a barra do lavatório, cuja altura ele reduziria. A grande agilidade deste participante provavelmente é função de sua pouca idade, tornando a realização das tarefas cotidianas relativamente simples, o que pode não continuar a acontecer quando estiver em idade mais avançada.

**Figura 55.** PBE-M-20 – Dificuldade para utilização do lavatório.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 56.** PBE-M-20 – Suporte de papéis considerado adequado.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 57.** PBE-M-20 – Bacia sanitária considerada adequada.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

A **participante com baixa visão (PBV-F-32)** destacou a adequação do tamanho do pictograma utilizado na sinalização da porta, tornando o ambiente facilmente identificável; no entanto a usuária não visualizou a sinalização tátil ao lado da porta devido à ausência de contraste entre a placa e a parede, ambas na cor branca (Figura 58). Em relação aos aspectos construtivos do ambiente, a usuária relatou total adequação do nível de iluminância<sup>27</sup>, porém, ao analisar as cores utilizadas, foi relatado que a predominância da cor branca nas paredes e peças sanitárias dificulta a diferenciação entre esses elementos (“Aqui tem muita informação com a mesma cor”). Também o volume branco da superfície para troca de roupas causou confusão na percepção do espaço, induzindo a usuária a percebê-lo como menor do que o banheiro B (A=5,02m<sup>2</sup>), quando na verdade ele tem praticamente o dobro da

<sup>27</sup> O nível de iluminância foi medido no mesmo horário da realização das tarefas (9:30h) no centro do ambiente a 80cm do piso (altura aproximada em que são desempenhadas as atividades). O nível aferido no local, com a lâmpada acesa, foi 315lux (o mínimo exigido pela NBR ISO/CIE 8995-1/2013 é 200 lux).

área ( $A=9,24m^2$ ) (Figura 59). Já o contraste entre piso e paredes foi considerado pela usuária como suficiente para fácil identificação.

Durante a atividade de lavar as mãos, PBV-F-32 relatou que a altura do lavatório e o comando estão adequados, e identificou a barra frontal do lavatório como um obstáculo à aproximação (na versão de 2015 da NBR 9050, a exigência de barra na frente do lavatório foi alterada para duas barras laterais). Também comentou que se o suporte de sabonete “fosse de outra cor, diferente da cor da parede, seria melhor” e considerou a localização da lixeira distante do lavatório (“Aqui já teria que ter outra lixeira porque aquela está distante, aí fica difícil”).

Na utilização da bacia sanitária a usuária afirmou que a altura da peça, as barras, a papelreira e a lixeira estão adequados às suas necessidades, mas teve bastante dificuldade para compreender o acionamento da descarga por botão ou alavanca (“Não é de fácil compreensão, até porque tem dois comandos, tanto podemos usar um como o outro”).

Em relação à área de banho (Figura 60), PBV-F-32 observou que deveria haver um indicador visual para delimitar o espaço (“O espaço eu acho muito pequeno e poderia ter uma divisória no piso que indicasse que essa é a área do chuveiro, talvez um piso tátil”). Ao manusear o comando de abertura de água, a usuária ficou surpresa ao perceber que o jato estava saindo da ducha, e não do chuveiro (Figura 61) e, ao ser esclarecida quanto ao seu funcionamento, considerou o mecanismo confuso (“Seria melhor se tivesse uma entrada para o chuveiro e outra independente para a ducha”). Observou, ainda, que o uso de materiais/cores diferentes para barras e banco facilita a identificação de que são elementos com funções diferentes. Também afirmou que não utilizaria a superfície para troca de roupas.

Por fim, indicou que manteria o contraste entre piso e paredes, as alturas da bacia sanitária e do lavatório e o nível de iluminância e, como modificações necessárias, afirmou que alteraria a cor das paredes deixando-as diferentes da cor das peças sanitárias, tornaria independentes os comandos de ducha e chuveiro, ofertaria outra lixeira próximo ao lavatório e ampliaria e sinalizaria o espaço de banho.

**Figura 58.** PBV-F-32 – Análise da sinalização da porta.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 59.** PBV-F-32 – Confusão entre superfície para troca de roupas e parede devido à cor.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 60.** PBV-F-32 – Área de banho pequena e ausência de elemento para delimitá-la.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 61.** PBV-F-32 – Jato de água saindo da ducha foi avaliado de maneira negativa.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

O **usuário de muletas (PMU-M-45)** observou, em relação à entrada, que a abertura é realizada impulsionando a maçaneta para baixo, a fim de destravá-la, e depois puxando-a para junto de si. Diante disso, afirmou que a abertura poderia ser facilitada se fosse necessário somente um movimento das mãos, ou seja, se a maçaneta não tivesse travamento e funcionasse apenas como um puxador, já que da forma como se encontra, faz-se necessário que ele solte uma das mãos da muleta para realizar a operação e quanto menos tempo isso for necessário, mais seguro será para ele (Figura 62). PMU-M-45 afirmou que o puxador horizontal no lado interno da porta é bastante útil para ele porque permite que feche a porta enquanto está parado e evita que tenha que sair do ambiente para alcançar a maçaneta e puxar a porta para junto de si ao mesmo tempo em que se desloca para fechá-la (“Pra mim é importante esse puxador. É mais praticidade e segurança porque eu só puxo a porta”).

Quando questionado acerca dos aspectos construtivos do ambiente, o participante considerou

o piso derrapante, observou um pequeno desnível (inferior a 0,5cm) e disse que isso poderia prejudicar seu deslocamento e causar um acidente. Explicou que, ao entrar no banheiro, ele deixa de utilizar as muletas – porque a sustentação é ineficiente quando elas estão molhadas – e se apoia somente nas barras e peças sanitárias, ficando mais suscetível a quedas. Ainda por essa razão, observou também que as bordas da superfície para troca de roupas deveriam ser arredondadas (“Tudo para caso eu escorregue ou caia, tenha danos mínimos”) (Figura 63). Observou-se que o seu deslocamento é realizado através de pulos ou, quando o piso está molhado, movimentando o pé esquerdo em zigue-zague sem perder o contato com o chão.

Durante a atividade de lavar as mãos, o usuário avaliou positivamente a existência de barra de apoio (“A barra é boa pra que apoie o meu coto e não force o meu pé”) e considerou a peça sanitária e todos os acessórios adequados às suas necessidades (Figura 64).

Ao utilizar a bacia sanitária, analisou a localização das barras e informou que “O lado do meu corpo que me desequilibra é o esquerdo. Então o apoio do lado direito não é importante porque tenho a perna direita. Para a minha condição, o apoio do lado esquerdo seria mais interessante”. Como pontos positivos, citou a localização do papel higiênico em relação ao vaso e o fato de o suporte estar fixado na parede.

Em relação à área de banho, observou que (i) a inclinação suave do piso entre essa área e o restante do banheiro pode fazer com que a água molhe todo o ambiente e torne o deslocamento inseguro, (ii) o ralo posicionado no meio do box é perigoso porque todo o peso do seu corpo é depositado em apenas uma perna que estará em cima do ralo ou muito próxima a ele (a versão de 2015 da NBR 9050 trouxe a exigência, antes inexistente, de que grelhas e ralos devem ser posicionados fora das áreas de manobra e de transferência. Em relação ao box do chuveiro, recomendou o uso de grelhas lineares junto à parede oposta à área de acesso), (iii) deveria existir uma barra de apoio entre o chuveiro e a superfície para troca de roupas para tornar mais confortável e seguro o deslocamento entre essas duas áreas.

A superfície de apoio foi considerada útil para a troca de vestimentas, porém o usuário afirmou que o tamanho poderia ser reduzido pela metade porque ele a utilizaria sentado, e não deitado. Questionado acerca do que modificaria no banheiro, PMU-M-45 elencou as bordas da superfície para troca de roupas, a inclinação do piso do chuveiro para não molhar todo o ambiente, acrescentaria uma barra para facilitar o deslocamento do chuveiro para a troca de roupas e outra do lado esquerdo de quem está sentado no vaso.

**Figura 62.** PMU-M-45 – Avaliação negativa da maçaneta.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 63.** PMU-M-45 – Identificação de bordas cortantes na superfície para troca de roupas.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 64.** PMU-M-45 – Avaliação positiva da barra de apoio do lavatório.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

Em relação à entrada, a **pessoa em cadeira de rodas (PCR-M-33)** fez análise bastante semelhante a PMU-M-45. Observou a existência de puxador horizontal no lado interno da porta e afirmou ser bastante útil porque possibilita fechá-la sem que seja necessário sair do banheiro para alcançar a maçaneta. Citou ainda outra vantagem em comparação ao uso da maçaneta: a execução de um único movimento (Figura 65).

Quando questionado acerca dos aspectos construtivos, limitou-se a elogiar o tipo de piso utilizado, o qual, segundo ele, possibilita fácil deslocamento da cadeira de rodas.

Ao executar a atividade de lavar as mãos, avaliou de maneira positiva a profundidade do lavatório, o comando de abertura e a velocidade do jato de água, que evitam que o líquido respingue em direção ao usuário durante a utilização da peça. O suporte de sabonete foi avaliado como distante para o alcance manual, já que exige movimentação do tronco do participante para sua utilização (“Pra ficar mais confortável, ele deveria estar mais próximo do lavatório, como o papel toalha” – Figura 66).

No que se refere à barra na frente do lavatório, PCR-M-33 demonstrou que se fosse necessário utilizá-lo para outras atividades além de lavar as mãos, como por exemplo lavar o rosto ou escovar os dentes, “essa barra com certeza atrapalharia porque eu não consigo me aproximar o suficiente” (Figura 67). Ao final da atividade, a lixeira foi apontada como distante do lavatório.

Ao simular a utilização da bacia sanitária, o usuário informou que não considera o material do assento (poliéster) confortável e não costuma utilizar as barras de apoio para transferência (utiliza o próprio assento como apoio). No entanto, caso exista uma barra na frente do sanitário e próxima a ele, como acontece no banheiro em análise (apesar de não ser exigido pela norma), ela é utilizada como recurso extra de apoio (Figura 68). Acerca dos acessórios, PCR-M-33 avaliou positivamente a localização do papel higiênico um pouco à frente do vaso e, semelhante a PO-F-28, identificou um conflito entre o mecanismo de alavanca da descarga, a barra de fundo e a tampa da bacia sanitária devido ao fato de a alavanca ser longa e esbarrar na barra de fundo ao ser acionada, o que impede a liberação total do fluxo de água (Figura 69). Soma-se a isso o fato de que quando a alavanca está encostada na barra, a tampa do vaso, quando levantada, fica instável na posição vertical, podendo retornar e machucar o usuário. Por fim, o PCR-M-33 observou que o espaço livre do lado esquerdo do vaso sanitário é confortável para a sua transferência, já que ele é destro e, para realizar o movimento, posiciona a cadeira em diagonal no espaço vazio e apoia a mão direita no assento.

Ao analisar a área de banho, afirmou que não utilizaria o banco porque não se sente confortável com a existência de frestas e a dureza da superfície, já que se machuca facilmente devido à perda de musculatura na região das nádegas. Afirmou, ainda, que prefere utilizar uma cadeira plástica comum. Avaliou a área disponível como suficiente para a atividade de banho.

Em relação à superfície para troca de roupas, o usuário demonstrou interesse pelo equipamento ao ser informado sobre o fim a que se destina: “Achei uma oferta bastante válida. Eu consigo trocar de roupas na minha própria cadeira, e até prefiro assim, mas se existisse uma superfície dessa na minha casa eu utilizaria [...] até pelo fato de a circunferência livre ser bem maior do que a da cadeira. Só acho que ela é muito grande, não precisaria desse tamanho todo” (Figura 70).

Quando questionado acerca do que modificaria no ambiente, citou com ênfase a remoção do banco do chuveiro e elencou outros pontos, como: a diminuição da alavanca da descarga, a substituição do assento do vaso por outro almofadado, a localização da lixeira mais próxima ao lavatório e a retirada da barra da frente do lavatório.

**Figura 65.** PCR-M-33 – Utilização do puxador para fechamento da porta.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 66.** PCR-M-33 – Avaliação negativa do suporte de sabonete.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 67.** PCR-M-33 – Dificuldade de aproximação para lavar o rosto.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 68.** PCR-M-33 – Utilização da barra na frente do sanitário para transferência.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 69.** PCR-M-33 – Conflito entre alavanca e barra de apoio.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 70.** PCR-M-33 – Demonstração da utilização da superfície para troca de roupas.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

Os esquemas representativos das áreas percebidas como positivas e negativas pelos usuários no banheiro A se apresentam na Prancha 1.

**Prancha 1.** Esquemas representativos das tarefas acompanhadas no banheiro A

### 6.1.3. Diagnóstico

No banheiro A, os **pontos apontados como positivos com mais recorrência** foram (i) a superfície para troca de roupas e (ii) o lavatório. A boa aceitação da superfície para troca de roupas, aprovada por sete participantes, demonstra que um item de aplicação opcional pode ser bastante útil para os usuários, que declararam que a utilizariam na configuração apresentada no local. Já o lavatório, apesar de não atender alguns princípios na matriz para avaliação do DU<sup>28</sup> por não possuir contraste de cor, regulagem de altura e não estar ao alcance do usuário sentado na bacia sanitária, foi considerado adequado por seis participantes.

Entre os **pontos apontados como inadequados, os mais recorrentes** foram (i) a ausência de boxe no chuveiro, (ii) o avanço da barra na frente do lavatório e (iii) a localização da lixeira. Os dois primeiros itens não haviam sido observados como em desacordo com o DU durante a avaliação técnica, ao contrário da lixeira, que havia sido constatada como: fora do alcance de quem utiliza o lavatório, exigindo inclinação do corpo para sua utilização e com abertura insuficiente. Ainda em relação à lixeira, observou-se que o mecanismo de abertura tipo balanço, citado na matriz para avaliação de DU como uma das soluções possíveis na busca por baixo esforço físico (em referência à indicação de HANSON, BICHARD, GREED, 2007), foi considerado anti-higiênico pela pessoa idosa.

Além da ausência de boxe no chuveiro e do avanço da barra na frente do lavatório, outros **aspectos que não haviam sido observados na avaliação técnica foram citados como de extremo incômodo para os usuários**, o que evidencia a complementariedade entre os métodos utilizados. São eles: a ausência de ducha ao lado da bacia sanitária (citado por POst) e o difícil entendimento do mecanismo de permuta do fluxo da água da ducha para o chuveiro e vice-versa (citado por PO-F-28 e PBV-F-32).

Observou-se, ainda, que alguns **pontos em desacordo com os princípios de DU não foram identificados como negativos pelos participantes**, por exemplo: barras/acessórios sem regulagem de altura, impossibilidade de uso do lavatório e da bacia sanitária ao mesmo tempo pelo usuário e o fato de o material utilizado nas barras não garantir boa empunhadura em contato com água.

Saliente-se, ainda, que alguns **pontos negativos detectados na avaliação técnica foram confirmados como inadequados na avaliação dos usuários**, tais como: ausência de tratamento estético (citado por PG-F-29) e ausência de contraste de cores entre peças sanitárias e paredes (citado por PBV-F-32).

Da mesma forma, alguns **pontos positivos detectados na avaliação técnica foram confirmados como adequados na avaliação dos usuários**, tais como: o baixo esforço físico para acionamento da

---

<sup>28</sup> O lavatório (peça sanitária) não atendeu os princípios de uso equitativo, flexibilidade no uso, informação perceptível e dimensões para uso abrangente (Apêndice C).

descarga (citado por PI) e a flexibilidade do cabo da ducha do chuveiro a fim de possibilitar diversas movimentações (citado por PO-F-28).

Alguns usuários demonstraram percepção diversa da esperada, como aconteceu com a pessoa com baixa estatura, que não relatou dificuldades com a altura de fixação dos equipamentos/comandos, apesar de a pesquisadora ter observado que os alcances não estavam confortáveis. Tal omissão pode se relacionar à sua adaptação a condições adversas do ambiente, ou seja, ele provavelmente já está habituado com o padrão comumente utilizado nos banheiros. Situação semelhante aconteceu com a idosa, que fez apenas duas observações negativas a respeito do ambiente, ambas mais relacionadas a higiene do que a adequação ergonômica para utilização.

## 6.2. AVALIAÇÃO DO BANHEIRO B

### 6.2.1. Avaliação técnica

A avaliação técnica realizada no banheiro B por meio da aplicação da Matriz de Avaliação de Design Universal apontou que o ambiente, apesar de atender a NBR 9050 em 100%, atende apenas aproximadamente 38% dos critérios avaliativos / orientações para concepção de ambientes com Design Universal (Quadro 12).

Na primeira categoria avaliada (“conjunto”), os princípios atendidos (27%) foram uso equitativo (devido ao fato de o banheiro possuir tratamento estético atraente) e tolerância ao erro e baixo esforço físico em relação à porta. Os demais princípios não foram atendidos devido à inobservância dos critérios avaliativos, com destaque para informação perceptível e dimensões para uso abrangente. Tem-se como exemplos: a trava da porta, que é efetuada apenas com chave, exigindo precisão manual (P1<sup>29</sup> - Figura 71); a existência de outro banheiro acessível com peças e barras posicionadas de maneira idêntica ao banheiro B, e não em lados diferentes (P2); a inexistência de contraste de cor entre piso e paredes, bem como entre a porta e parede na qual está fixada (P4 - Figura 71); a ausência de alarme visual e audível que indique a ocorrência de incêndio ou outra emergência no prédio (P5); dimensões (3,00x1,68m) que não permitem a instalação de todas as peças com preservação das áreas de manobra e transferência de cadeira de rodas de maneira confortável (P7).

A categoria que apresentou maior índice de atendimento dos princípios de DU foi “módulo sanitário”, com 54%. Foram atendidos os princípios tolerância ao erro e dimensões para uso

---

<sup>29</sup> Princípios do DU: uso equitativo (P1), flexibilidade no uso (P2), uso simples e intuitivo (P3), informação perceptível (P4), tolerância ao erro (P5), baixo esforço físico (P6), dimensões para acesso e uso abrangente (P7).

abrangente na bacia sanitária, uso equitativo e dimensões para uso abrangente nas barras de apoio, informação perceptível e baixo esforço físico na descarga, uso simples/intuitivo, informação perceptível e dimensões para uso abrangente na papeleira e tolerância ao erro, baixo esforço físico e dimensões para uso abrangente na ducha higiênica. O princípio flexibilidade no uso teve avaliação negativa em todos os itens no qual se aplica (bacia sanitária, barras de apoio e papeleira) devido à ausência de regulagem de altura dos dispositivos (Figura 72). A informação perceptível também foi avaliada como negativa na bacia sanitária, barras de apoio e ducha higiênica porque os materiais não possuem cor contrastante com as superfícies sobre as quais estão fixados, o que dificulta a sua visualização. Entre outros critérios que não são atendidos é possível citar: a papeleira, que não é do tipo que libera folhas individuais e, portanto, é de difícil utilização por pessoas com uma única mão ou movimentos reduzidos (P1); a descarga, que possui dois tipos de fluxo, porém de difícil entendimento (P3); a inexistência de superfície atrás da bacia sanitária para que o usuário apoie as costas (P6).

O “módulo lavatório” atendeu 31% dos princípios. Esse atendimento é representado pelo uso simples/intuitivo, tolerância ao erro e baixo esforço físico do comando da torneira, pelas dimensões para uso abrangente das barras de apoio, pelo uso equitativo, tolerância ao erro e dimensões para uso abrangente do suporte de sabonete. Novamente, a flexibilidade no uso e a informação perceptível (Figura 73) aparecem como os pontos aos quais é conferida menor atenção devido às características semelhantes aos itens do “módulo sanitário”. Entre outros critérios que não são atendidos é possível citar: a inexistência de dispositivo que permita encher o lavatório com água, caso seja necessário (P1); as arestas vivas da bancada (P5); a empunhadura da barra de apoio, que fica escorregadia quando molhada (P5); o lavatório fora do alcance do usuário sentado na bacia sanitária (P7).

Na avaliação do “módulo chuveiro” foram atendidos 41% dos princípios de DU. São eles: baixo esforço físico no comando, uso equitativo e dimensões para uso abrangente das barras de apoio e baixo esforço físico e dimensões para uso abrangente da ducha. Os demais princípios não foram atendidos devido à inobservância dos critérios avaliativos. Tem-se como exemplos: as barras de apoio não possuem regulagem de altura (P2); as cores utilizadas para barras e comandos não contrastam com a cor da parede, o que dificulta a sua percepção (P4); as barras não possuem boa empunhadura quando molhadas (P5) e ausência de mecanismo de ajuste de pressão para regulagem da vazão da água da ducha (P5). Além disso, faltam indicações no comando acerca de como deixar a água mais quente ou mais fria (P3 - Figura 74).

Por fim, a categoria “outros itens” atendeu 37% dos princípios de DU. São eles: uso equitativo, informação perceptível e dimensões para uso abrangente no gancho para acessórios, uso equitativo da lixeira e uso equitativo e tolerância ao erro no espelho. A ausência de flexibilidade no uso e de informação perceptível se destacam novamente. No entanto, existem outros pontos em

desconformidade, como o local onde foram fixados os ganchos de acessórios (P5), o mecanismo de abertura da lixeira (P6) e sua localização, que exige rotação do corpo para utilização (P6). A prateleira (Figura 74) apresentou-se como o item com situação mais crítica, já que não atende a nenhum dos princípios, devido, entre outros motivos, ao material utilizado (vidro) (P5) e a altura de fixação (P7).

**Figura 71.** Ausência de contraste de cor entre piso e paredes e mecanismo de trava com chave.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

**Figura 72.** Ausência de possibilidade de regulagem de altura dos dispositivos.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

**Figura 73.** Cuba e bancada da mesma cor dificultam a sua percepção.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

**Figura 74.** Ausência de indicações no comando e prateleira em vidro.



Fonte: Acervo da autora, 2015.

Quadro 12. Matriz para avaliação de Design Universal – Banheiro B

Itens / Princípios		Uso equitativo (P1)	Flexibilidade no uso (P2)	Uso simples e intuitivo (P3)	Informação perceptível (P4)	Tolerância ao erro (P5)	Baixo esforço físico (P6)	Dimensões para uso abrangente (P7)	Diagnóstico
Conjunto	Oferta	Sim	Não	Não se aplica	Não	Não	Não	Não	A oferta do banheiro acessível atende em 27% aos princípios de DU. Apesar do tratamento estético atraente (P1) e a porta possuir trilho embutido (P5) e comando facilmente acionável (P6), não são oferecidas as dimensões mínimas a fim de permitir a instalação das peças e livre circulação (P7) e a trava da porta exige precisão manual (P1).
	Porta	Não	Não	Não se aplica	Não	Sim	Sim	Não	
Módulo sanitário	Bacia sanitária	Não	Não	Não se aplica	Não	Sim	Não	Sim	O módulo sanitário está em consonância com o DU em 54%. Isso ocorre, entre outros pontos, devido ao fato de que as peças não possuem contraste com as superfícies adjacentes (parede e piso), o que dificulta a sua percepção (P4). Além disso, não há flexibilidade de uso na bacia sanitária, barras de apoio e papelreira, os quais deveriam possuir mecanismos de regulação de altura (P2).
	Barras de apoio	Sim	Não	Não se aplica	Não	Não	Não	Sim	
	Descarga	Não	Não	Não se aplica	Sim	Não	Sim	Não	
	Papeleira	Não	Não	Sim	Sim	Não	Não	Sim	
	Ducha higiênica	Não	Não	Não se aplica	Não	Sim	Sim	Sim	
Módulo lavatório	Bancada/cuba	Não	Não	Não se aplica	Não	Não	Não	Não	O módulo lavatório atende aos princípios de DU em 31%. Novamente, a flexibilidade de uso e a informação perceptível aparecem como os pontos aos quais é conferida menor atenção. Isso se deve à ausência de mobilidade nas alturas da bancada, barra e acessórios (P2) e na inexistência de contraste de cor, já que as peças são todas brancas, assim como a parede (P4). Além disso, a barra não oferece boa empunhadura quando molhada (P5) e a distância do lavatório em relação a bacia sanitária não possibilita a utilização simultânea dos dois itens (P7).
	Comando da torneira	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
	Barras de apoio	Não	Não	Não se aplica	Não	Não	Não	Sim	
	Suporte sabonete	Sim	Não	Não se aplica	Não	Sim	Sim	Sim	
	Secador de mãos	Não	Não	Não se aplica	Não	Não	Não	Não	
Módulo chuveiro	Comando	Não	Não	Não se aplica	Não	Não	Sim	Não	O módulo chuveiro atende em 41% aos princípios de DU. Na avaliação observou-se que não existe possibilidade de regulação de altura de barras de apoio (P2); as cores utilizadas para barras e comandos não contrastam com a cor da parede, o que dificulta a sua percepção (P4); as barras não possuem boa empunhadura quando molhadas (P5) e não há mecanismo de ajuste de pressão para regulação da vazão da água da ducha (P5). Além disso, faltam indicações no comando acerca de como deixar a água mais quente ou mais fria (P3).
	Barras de apoio	Sim	Não	Não se aplica	Não	Não	Não	Sim	
	Ducha	Não	Não	Não se aplica	Não	Não	Sim	Sim	
Outros itens	Gancho para acessórios	Sim	Não	Não se aplica	Sim	Não	Não	Sim	Em relação a outros itens, são atendidos 37% dos princípios de DU. A ausência de flexibilidade no uso e de informação perceptível se destacam. No entanto, existem outros pontos em desconformidade, como o local onde foram fixados os ganchos de acessórios (P5), o mecanismo de abertura da lixeira (P6) e sua localização, que exige rotação do corpo para utilização (P6). A prateleira apresentou-se como o item com situação mais crítica, já que não atende a nenhum dos princípios, devido, entre outros motivos, ao material utilizado (vidro) (P5) e a altura de fixação (P7).
	Lixeira	Sim	Não	Não se aplica	Não	Não	Não	Não	
	Espelho	Sim	Não	Não se aplica	Não	Sim	Não	Não	
	Prateleira	Não	Não	Não se aplica	Não	Não	Não	Não	
<b>LEGENDA:</b>		<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>NÃO SE APLICA</b>					

Fonte: Produção da autora, 2015.

### 6.2.2. A Percepção dos Usuários

A **pessoa sem restrição de mobilidade (PSR-M-26)** não teve problemas em relação à entrada e a aspectos construtivos do ambiente, considerando-os compatíveis com seus anseios. A configuração do lavatório mostrou-se funcional, com exceção da localização das toalhas, consideradas distantes da cuba para o alcance manual (Figura 75). Durante a simulação de uso da bacia sanitária, o usuário utilizou a barra lateral como apoio e mostrou-se satisfeito com a sua localização. Porém a ducha higiênica fixada atrás da linha do tronco e a papeleira em suporte móvel receberam críticas: “A ducha não tá legal, tem que virar pra trás pra pegar. Ela teria que ser mais pra frente” / “Se ela [a papeleira] fosse fixa era melhor, porque aqui se eu derrubar, se eu tiver dificuldade pra me abaixar...” (Figura 76). Sobre a papeleira, vale salientar que na versão de 2015 da NBR 9050 a oferta de papel higiênico em suportes móveis não é mais permitida. As papeleiras devem ser fixadas na parede lateral. Nos casos em que não houver parede, a barra de apoio deve ter um dispositivo para colocar o papel higiênico. O espaço interno do box do chuveiro foi considerado agradável e suficiente para utilização. No entanto, PSR-M-26 criticou a inexistência de peça no piso que impeça a água de molhar o restante do banheiro e transformá-lo em potencial causador de acidentes. Além disso, a prateleira também foi apontada como possível causadora de acidentes devido ao material utilizado (vidro) e às arestas vivas (Figura 77). Ao ser perguntado sobre o que manteria no banheiro, o usuário listou as barras, o lavatório, a posição do vaso e o espaço para banho. Por fim, informou que substituiria a prateleira na área do banho por um nicho embutido na parede, ofertaria o papel higiênico em suporte fixo, alteraria a localização da ducha higiênica e ofertaria as toalhas em suporte na parede à direita do lavatório.

**Figura 75.** PSR-M-26 – Localização inadequada das toalhas.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 76.** PSR-M-26 – Localização inadequada da ducha higiênica



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 77.** PSR-M-26 – Porta objetos como potencial causador de acidentes.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A **pessoa com cegueira total (PCT-M-34)** considerou a largura da porta como aspecto positivo. Percebeu a ausência de placas de identificação e considerou essa sinalização desnecessária, já que o banheiro se encontra dentro de outro ambiente (apartamento em hotel). Entretanto, teve dificuldade para entender o mecanismo de abertura correção: tentou empurrar e puxar e, por fim, perguntou como ela deveria ser aberta (Figura 78). Diante do esclarecimento da pesquisadora, sugeriu a implantação de sinalização informativa sobre a forma de manuseio. No que se refere a aspectos construtivos, o piso foi considerado confortável e seguro devido a sua característica antiderrapante (“Esse piso é interessante pra a gente [pessoas com deficiência visual], porque se tiver molhado não corremos o risco de escorregar”). Durante a lavagem das mãos, relatou a altura da bancada e a inexistência de sabonete líquido como pontos desfavoráveis (“Não sei o padrão de altura do lavatório, mas pra mim tá muito baixo”). Além disso, a existência de vários itens na bancada (como copos e shampoos) dificultou a identificação do sabonete em barra e das toalhas (Figura 79). Mencionou ainda que a localização desses itens no lado esquerdo dificulta a identificação já que, por ser destro, o lado direito é sempre o primeiro que tateia, e que se os objetos estivessem sempre do mesmo lado facilitaria bastante (“Quando a gente chega em algum ambiente, tá no lado direito; quando chega em outro, tá no lado esquerdo e a gente fica procurando. Aí quando pensa que não, bate e derruba, acontece de alguma coisa cair no chão e lá vai a gente se abaixar, procurar e não acha”). Em relação ao uso da bacia sanitária, o usuário considerou a altura do assento baixa. Além disso, criticou a localização da ducha e do papel higiênico do lado esquerdo de quem está sentado no vaso (Figura 80). Apesar de não mencionar, percebeu-se que ao tatear os objetos, PCT-M-34 quase derrubou os rolos de papel higiênico devido ao fato de estarem em suporte móvel no piso, e não fixos na parede. Na versão de 2015 da NBR 9050, a oferta de papel higiênico em suportes móveis não é mais permitida. As papeleiras devem ser fixadas na parede lateral. Nos casos em que não houver parede, a barra de apoio deve ter um dispositivo para colocar o papel higiênico. Ao simular a realização da tarefa de

tomar banho, apontou como pontos negativos a localização da prateleira distante da área de banho e o comando misto de alavanca/giro, já que não compreendeu o seu funcionamento, sendo necessário solicitar auxílio para utilização (Figura 81). Mencionou ainda que o comando de giro permitiria compreensão imediata. Quando questionado acerca do que manteria no banheiro, afirmou que a rugosidade do piso e a largura da porta, já que foram os únicos itens sem pontos negativos.

**Figura 78.** PCT-M-34 – Porta com abertura de difícil compreensão.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 79.** PCT-M-34 – Identificação dos objetos na bancada.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 80.** PCT-M-34 – Localização inadequada da ducha e do papel higiênico.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 81.** PCT-M-34 – Manuseio do comando misto de alavanca/giro.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A **pessoa ostomizada (POst-M-65)** considerou o ambiente funcional no que se refere a entrada, aspectos construtivos e área de banho. Após a atividade de lavar as mãos, o usuário procurou papel toalha na parede do seu lado direito. Após terem sido apresentadas as toalhas existentes na extremidade esquerda da bancada, ele continuou a indicar o lado direito, mais próximo, como o local mais adequado (Figura 82). Em relação ao uso da bacia sanitária, o usuário criticou a altura baixa do assento, relatando que na hora de esvaziar a bolsa, o conteúdo pode sujar a sua roupa ao bater na água (Figura 83). Para reduzir esse risco, ele informou que costuma se abaixar e esvaziar a bolsa ao mesmo tempo em que aciona a descarga. O usuário demonstrou ainda como procede a higienização

da bolsa coletora, no sanitário, com a ducha higiênica, a qual desempenha função essencial em suas atividades diárias (Figura 84). POst-M-65 sentiu falta de papel toalha (“mais grosso”) próximo ao vaso para secar a bolsa, já que o papel higiênico se desfaz facilmente em contato com a água e ele não utilizaria as toalhas para essa finalidade. Por fim, afirmou que manteria tudo como se encontra, com exceção do vaso sanitário, que deveria ser na altura do lavatório, fornecendo a mesma resposta dada em relação ao banheiro A.

**Figura 82.** POst-M-65 – Indicação do lado direito para localização de papel ou toalha.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 83.** POst-M-65 – Necessidade de se abaixar devido à altura reduzida do vaso.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 84.** POst-M-65 – Demonstração da utilização da ducha para higienização da bolsa coletora.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A **pessoa grávida (PG-F-29)** julgou a entrada do banheiro B como adequada ao uso: “A porta é bem leve e os tamanhos da abertura e da maçaneta são ótimos” e, quando questionada acerca dos pontos positivos e negativos do ambiente em termos construtivos, observou a boa distribuição das peças sanitárias no espaço interno do ambiente. Ao entrar no ambiente, a usuária comentou que a primeira coisa que procura é um gancho para pendurar a bolsa, portanto observou a existência do acessório como ponto positivo. Ao iniciar a atividade de lavar as mãos, afirmou que o lavatório é um pouco baixo, porém não chega a ser desconfortável para sua utilização, e que poderia haver um

gancho com toalhas do lado direito, contrário ao lado onde elas estão apoiadas na bancada (Figura 85). Em relação ao conjunto da bacia sanitária, a usuária criticou a localização da ducha e da barra de apoio do lado esquerdo de quem está sentado (“Pra mim particularmente, que sou destra, se a ducha tivesse desse outro lado seria melhor [...] A mesma coisa pra a barra. Se tivesse barra desse outro lado, que é o meu lado de apoio, talvez eu até utilizasse”) (Figura 86). Quando solicitada a simular a tarefa de banho, de maneira geral considerou a área adequada para este fim. Comentou somente que o fato de não haver desnível na área do banho acaba por molhar todo o ambiente quando o chuveiro é acionado (“Eu molharia tudo. Pra mim, como eu não tenho muitas dificuldades de locomoção, se esse espaço tivesse piso rebaixado ou blindex seria melhor”) (Figura 87). Quando questionada sobre o que deveria ser mantido como está, a usuária demonstrou atenção especial com a estética do ambiente: “Eu achei interessante essa barra única [para lavatório e sanitário]; fica mais discreta. Pra um hóspede que não é deficiente, é menos assustador”. Por fim, reforçou a necessidade de oferta das toalhas em suporte à direita do lavatório, inversão da localização da barra lateral do sanitário e fechamento da área de banho.

**Figura 85.** PG-F-29 – Indicação do local onde deveriam estar as toalhas para mãos.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 86.** PG-F-29 – Localização de ducha e barra apontados como aspectos negativos.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

**Figura 87.** PG-F-29 – Inexistência de divisória permite que a água do banho molhe todo o banheiro.



Fonte: Acervo próprio, 2015.

A **pessoa idosa (PI-F-66)** considerou a entrada e os aspectos construtivos do banheiro adequados. Ao lavar as mãos, não gostou da localização da toalha apoiada na bancada e apontou a necessidade de gancho com toalha do lado direito, contrário ao lado onde o objeto estava (Figura 88). Em relação à bacia sanitária, considerou totalmente adequados tanto a peça sanitária como os acessórios (ducha, papeleira, barras e lixeira) e observou que a descarga possui modelo diferente do banheiro A e não possibilita acionamento sem contato manual (Figura 89). Ao simular a atividade de banho, não apontou nenhum aspecto negativo. Ao ser questionada sobre o que deveria ser mantido como está, informou que tudo poderia permanecer do mesmo modo, com exceção do local da toalha.

**Figura 88.** PI-F-66 – Indicação do local onde deveria estar a toalha para secagem de mãos.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 89.** PI-F-66 – Avaliação positiva da bacia sanitária e acessórios.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

A **participante com obesidade (PO-F-28)** julgou a entrada e os aspectos construtivos do banheiro como adequados. Durante a tarefa de lavagem de mãos, apontou como único ponto negativo a altura do lavatório: “A bancada poderia ser mais alta pra ficar mais confortável e a torneira também. Quando o lavatório é baixo, eu preciso ficar inclinada, e dá dor nas costas” (Figura 90). Ao simular a utilização da bacia sanitária, a usuária se incomodou com a proximidade do lavatório: “Eu achei esse espaço aqui [lateral esquerdo] pequeno. Eu não fico confortável”. Relatou ainda que o acionamento da descarga requer uma força considerável, já que mesmo quando pressionada ela praticamente não sai da posição inicial (Figura 91). Na área de banho, a ausência de boxe foi imediatamente apontada como aspecto negativo (“Além da pessoa ficar exposta, molha todo o resto do banheiro”). Além disso, ela considerou o comando do chuveiro de “difícil compreensão” já que se trata do mesmo mecanismo do banheiro A (Figura 92).

Por fim, a usuária indicou que relocaria a bacia sanitária para longe do lavatório (Figura 93) e implantaria um boxe para fechar a área de banho, sendo esse último ponto a sua prioridade de modificação no ambiente. Quando questionada sobre o que deveria ser mantido como está, apontou

o espelho inclinado acima da bancada, que permite enxergar o corpo inteiro.

**Figura 90.** PO-F-28 – Lavatório baixo.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 91.** PO-F-28 – Acionamento da descarga exige força considerável.



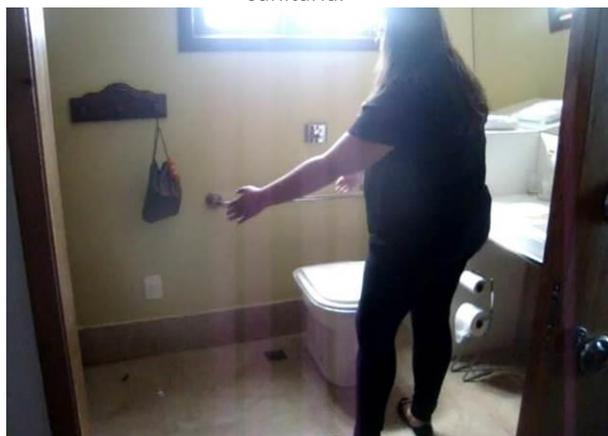
Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 92.** PO-F-28 – Dificil compreensão do comando do chuveiro.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 93.** PO-F-28 – Indicação da relocação da bacia sanitária.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

O participante com baixa estatura (PBE-M-20) observou, em relação à entrada, a leveza da porta, considerando-a fácil de abrir/fechar. Quando questionado acerca dos aspectos construtivos do ambiente, não observou nenhum problema. Durante o uso do lavatório (Figura 94), PBE-M-20 elogiou o comando (“A alavanca é grande, não fiz muito esforço pra abrir”), a barra de apoio, que foi utilizada para apoiar o seu corpo, e o espelho inclinado para baixo. Ao utilizar as toalhas, considerou a localização alta e mencionou que, para total adequação, elas deveriam estar penduradas na barra de apoio em frente ao lavatório (Figura 95). Ao simular a utilização da bacia sanitária, percebeu-se que o usuário deu um pequeno salto sem dificuldade para sentar-se; e quando sentado, os seus pés não tocaram o piso, o que evidenciou a altura elevada da peça (Figura 96). No entanto, ao ser questionado acerca da adequação do aparelho, respondeu que estava totalmente adequado para sua utilização, inclusive as barras de apoio, descarga, papeleira e lixeira. A área de banho foi classificada como

adequada às suas necessidades. Quando questionado acerca do que deveria ser mantido como está, o usuário respondeu que tudo poderia ser mantido e deveria ser adicionado um espelho que permitisse a ele enxergar o corpo inteiro, já que mesmo com o espelho inclinado acima do lavatório, isso não foi possível.

**Figura 94.** PBE-M-20 – Avaliação positiva do lavatório.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 95.** PBE-M-20 – Localização inadequada das toalhas.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 96.** PBE-M-20 – Avaliação positiva da bacia sanitária.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

A participante com baixa visão (PBV-F-32) afirmou que a largura da entrada do banheiro está adequada, mas deveria haver um contraste maior entre a porta e o piso a fim de facilitar a identificação do cômodo. Ao tentar abrir a porta, ela realizou os movimentos de empurrar e puxar, e demorou a compreender que o mecanismo era correção (“É diferente, não é como uma entrada normal que costumamos ver, mas tá tranquilo”).

No que se refere a aspectos construtivos do ambiente, a usuária observou que a iluminância<sup>30</sup> estava adequada, sendo possível identificar os elementos existentes no banheiro. No entanto, a primeira observação negativa foi acerca da inexistência de contraste de cores, principalmente na área do banho, onde foi utilizado o mesmo revestimento para piso e paredes (Figura 97). A usuária esclareceu que a simples utilização de revestimentos diferentes (como na área onde está o vaso sanitário) já auxilia na diferenciação. Ainda sobre as cores, sugeriu que para cada elemento com função diferente deveria ser utilizada uma cor específica e exemplificou a área da bacia sanitária, onde somente ela está na cor branca, enquanto que as barras e os outros acessórios são em inox; no entanto, afirmou que seria melhor se a descarga fosse de outra cor “para ser melhor identificada”. Além disso, afirmou que deveria existir pisos táteis de alerta delimitando a entrada do banheiro e a área de banho.

Ao simular a utilização da bacia sanitária, considerou a altura adequada, porém observou que a existência de dois comandos para ligar a ducha (o registro e o comando em si) dificulta a sua utilização (Figura 99). A lixeira também teve a utilização dificultada por ser de cor semelhante ao piso e por causar dúvidas quanto ao mecanismo de abertura, que não é comumente utilizado.

Durante a atividade de lavar as mãos, a participante relatou adequação do comando, espelho e espaço para aproximação, porém afirmou que a saboneteira deveria possuir cor diferente da bancada (Figura 98). Não conseguiu encontrar as toalhas para secar as mãos, o que tornou necessário que a pesquisadora indicasse a sua localização. Nesse momento, PBV-F-32 afirmou que esperava que as toalhas estivessem fixadas em suporte na parede à direita de quem utiliza o lavatório.

Quando solicitada a simular a atividade de banho, PBV-F-32 não conseguiu ligar o chuveiro, pois percebeu a existência de dois registros de água na área superior da parede, o que a deixou confusa em relação a qual deles utilizar (Figura 100). Ao ser esclarecida acerca da localização do comando correto, informou que não tinha identificado a sua existência devido à proximidade do cabo flexível da ducha e o fato de não conhecer esse modelo, o que resultou na leitura visual como um único elemento (cabo + comando). Afirmou ainda que existem muitos elementos da mesma cor nas paredes da área do banho e que o comando de ligar/desligar o chuveiro deveria estar destacado (“Não está contrastando, dá uma certa confusão, é como se fosse uma poluição visual esse monte de elemento da mesma cor”). Ao acionar o comando, a água saiu da ducha, o que a usuária não considerou adequado, mesmo após ter sido esclarecida quanto à possibilidade de alteração do fluxo para o chuveiro. Ela relatou que o mais adequado seria a oferta de acionamentos independentes para

---

<sup>30</sup> O nível de iluminância foi medido no mesmo horário da realização das tarefas (12:30h) no centro do ambiente a 80cm do piso (altura aproximada em que são desempenhadas as atividades). Com a janela fechada, o nível atingido no local foi 236lux; com a janela aberta, 529lux (o mínimo exigido pela NBR ISO/CIE 8995-1/2013 é 200 lux).

ducha e chuveiro, conforme a necessidade do usuário. Ao ser questionada acerca dos acessórios ofertados na área de banho, ela observou, em relação à prateleira: “Eu tô acostumada a ver dessa cor, mas eu acho que se fosse outra cor, como um fumê com mais destaque, seria melhor, porque nada transparente é legal pra quem tem baixa visão porque é mais difícil da gente identificar”.

Por fim, a usuária citou que as alturas da bacia sanitária, do lavatório, da torneira e todas as barras de apoio poderiam ser mantidas. Acerca de mudanças, ela promoveria o contraste entre piso e paredes e diferenciaria as cores dos acessórios para destacá-los das barras de apoio: “Tudo que eu precisasse usar era pra ser diferente, como a descarga, o comando pro chuveiro. Tudo que eu não precisasse usar poderia permanecer nessa cor mais comum [prateada]”.

**Figura 97.** PBV-F-32 – Ausência de contraste de cor entre piso e paredes na área de banho.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 98.** PBV-F-32 – Ausência de contraste de cor entre saboneteira e bancada.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 99.** PBV-F-32 – Difícil compreensão do comando da ducha.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 100.** PBV-F-32 – Confusão para identificar o comando do chuveiro.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

Em relação à entrada, o **participante usuário de muletas (PMU-M-45)** considerou a porta no limite aceitável de largura, informando que, caso a abertura fosse um pouco menor, a sua passagem ficaria dificultada. Sobre os aspectos construtivos do ambiente, avaliou positivamente o piso antiderrapante e a inexistência de desnível entre a área de banho e o restante do banheiro (“No meu caso, que uso muletas, e quando vou ao banheiro elas ficam num canto e eu me desloco em pulos, o fato de não ter nenhuma barreira aqui tá show de bola! Eu já cheguei a cair com um desnível de um dedinho só”); no entanto, observou que a inclinação bastante suave do piso e a localização do ralo podem fazer com que a água molhe todo o ambiente e torne o seu deslocamento inseguro (Figura 101).

Ao executar a tarefa de lavar as mãos, considerou o comando de alavanca bastante acessível e utilizou a barra de apoio, esclarecendo que “a barra na frente do lavatório serve pra apoiar o meu coto. Dessa forma, alinho a minha bacia, fico mais seguro e tenho como me movimentar com as mãos livres. A barra é muito importante. Quando ela não existe, tenho que me apoiar na bancada, que não é confiável” (Figura 102). Sobre a localização das toalhas, observou que o acesso a elas está dificultado devido à proximidade do vaso em relação à bancada, o que reduz o espaço livre para aproximação.

Ao simular a utilização da bacia sanitária, avaliou de maneira positiva a sua altura e existência de barras de apoio: “Com o tempo há um desgaste no joelho, então eu sempre me apoio pra aliviar o meu joelho, pra sentar e levantar do vaso, pra evitar futuras lesões, e as barras dão mais segurança e equilíbrio”. Informou ainda que as barras também são utilizadas para facilitar o deslocamento dentro do ambiente (por exemplo, a barra de fundo seria utilizada para chegar até o chuveiro). A área livre existente na sua lateral esquerda foi considerada muito restrita para manusear a ducha e a lixeira. Sobre o papel higiênico, observou que ele deveria estar em um suporte fixo (“pra a gente que tem pouco equilíbrio, seria mais interessante pra dar maior estabilidade”). Vale salientar que na versão de 2015 da NBR 9050 a oferta de papel higiênico em suportes móveis não é mais permitida. As papeleiras devem ser fixadas na parede lateral. Nos casos em que não houver parede, a barra de apoio deve ter um dispositivo para colocar o papel higiênico.

Na área de banho, informou que utiliza o banco quando vai lavar a perna por lhe conferir mais conforto e segurança e relatou em detalhes como se dá a atividade (Figura 103): “Primeiro eu ligo o chuveiro e me molho, depois eu me sento pra passar sabão na perna com mais conforto e segurança, depois ligo novamente o chuveiro pra tirar o sabão da perna e me levantar, porque ficar em pé com o pé ensaboado escorrega muito, mesmo que o piso seja antiderrapante como é aqui”. O fato de o jato de água poder ser permutado do chuveiro para a ducha e vice-versa foi classificado como positivo devido à praticidade. No entanto, o usuário chamou atenção para a prateleira saliente (Figura 104), a qual pode constituir um agravante em caso de queda (“Pra a gente isso aqui é um perigo”).

Quando questionado sobre o que modificaria no banheiro, elencou a prateleira da área de banho (que deveria embutida na parede), deixaria o vaso um pouco mais distante da bancada do lavatório e substituiria o suporte de papel higiênico por outro que fosse fixo.

**Figura 101.** PMU-M-45 – Ausência de desnível entre a área de banho e o restante do banheiro.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 102.** PMU-M-45 – Demonstração da utilização da barra do lavatório.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 103.** PMU-M-45 – Demonstração da utilização do banco.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 104.** PMU-M-45 – Avaliação negativa da prateleira saliente.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

A **pessoa em cadeira de rodas (PCR-M-33)** considerou a entrada adequada em relação ao puxador vertical, à largura da abertura e ao mecanismo de correr, preferido por ele em comparação com portas de giro. Em relação a aspectos construtivos, afirmou que o banheiro está adequado e que a inexistência de boxe libera mais espaço para a locomoção da cadeira (“Se tivesse box aqui já dificultaria um pouco o giro da cadeira”); no entanto, observou que se o piso fosse um pouco mais liso, “mas não totalmente liso”, haveria menos atrito com a roda da cadeira, facilitando seu deslocamento.

Ao executar a atividade de lavar as mãos, esclareceu que não costuma utilizar a barra de apoio para se aproximar da bancada e que se posiciona manobrando as rodas da própria cadeira. Relatou

que em cubas com pouca profundidade, como a do banheiro em questão, se a velocidade do fluxo de água for alta, o líquido respinga em direção ao usuário, molhando sua roupa (“Geralmente quando as pias são como essa, molha muito. Eu acho horrível”). Ao procurar as toalhas para secar as mãos, observou: “Eu acho que aqui tá um pouco alto e tá dificultando bastante o alcance porque a gente precisa se inclinar. Isso fica impossível para um cadeirante com lesão medular, que não tem controle de tronco” (Figura 105). Como sugestão para a oferta das toalhas, indicou que deveria haver um gancho fixado na parede do lado direito do lavatório. Por fim, o usuário observou o espelho inclinado acima da bancada e afirmou que ele não é adequado porque não permite que enxergue o seu corpo inteiro e sugeriu que seja instalado um espelho de piso a teto em alguma parede livre do banheiro.

Ao simular a utilização da bacia sanitária, PCR-M-33 repetiu a informação fornecida no banheiro A de que costuma se posicionar em diagonal para realizar a transferência e que, por ser destro, prefere ficar do lado esquerdo do vaso. No banheiro em análise, essa prática foi impossibilitada devido à proximidade do vaso em relação à bancada do lavatório. A situação fez com que o usuário realizasse a transferência de maneira frontal, o que para ele não foi um problema devido ao seu grau de destreza e preparo físico (Figura 106). No entanto, PCR-M-33 sugeriu: “Eu acho que o ideal é que o vaso fosse num canto central e tivesse espaço livre dos dois lados”, a fim de conferir maior flexibilidade de uso para pessoas com diferentes necessidades. Novamente, foi observado que o participante não utilizou as barras de apoio e se apoiou somente na própria cadeira e na peça sanitária para realizar a transferência: “Eu não uso barras hora nenhuma. Elas são úteis pra cadeirantes que conseguem ficar em pé ou pra quem tem uma mobilidade muito reduzida”. O usuário observou ainda que o papel higiênico, a lixeira e a ducha devem estar um pouco mais à frente do vaso sanitário, porque em qualquer rotação para os lados o cadeirante pode se desequilibrar ou sentir desconforto (Figura 107).

Ainda sobre o módulo sanitário, observou que a abertura do assento é muito grande e que o material utilizado é desconfortável:

O cadeirante costuma ter pouca massa muscular na região glútea, o que acaba pressionando muito o osso sobre o músculo. Quando a gente senta em uma superfície como essa, extremamente rígida, acaba machucando, diminuindo o fluxo sanguíneo e ficamos dormentes muito rápido (PCR-M-33).

Ao simular a atividade de banho, o usuário informou que não utiliza de forma nenhuma o banco, porque é sempre muito desconfortável e não lhe passa segurança acerca de sua estabilidade (“Acredito que uma boa parte dos cadeirantes não usa isso aqui, é muito desconfortável”), e reiterou a sua preferência por cadeiras comuns de plástico, o que já havia sido mencionado no banheiro A. Sobre o comando, o usuário observou que a permuta da água da ducha para o chuveiro depende apenas da pressão em um pequeno botão, o que pode ser complicado para alguém que não tem domínio motor. Em relação ao porta-objetos, sugeriu a existência de uma borda na frente para evitar que os objetos

caiam no chão e causem acidentes (Figura 108).

Com relação ao que deveria ser modificado, indicou que a cuba deveria ser um pouco mais profunda, o banco do chuveiro deveria ser removido, deveria existir um anteparo na borda frontal do porta-objetos, a descarga deveria ser acionada por meio de um botão maior e saliente, e lixeira, ducha, papel higiênico e toalhas deveriam ter sua localização revista a fim de facilitar o alcance.

**Figura 105.** PCR-M-33 – Localização inadequada das toalhas.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 106.** PCR-M-33 – Demonstração da transferência frontal para a bacia sanitária.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 107.** PCR-M-33 – Acessórios fora do alcance manual.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

**Figura 108.** PCR-M-33 – Porta-objetos sem anteparo frontal.



Fonte: Acervo próprio, 2016.

Os esquemas representativos das áreas percebidas como positivas e negativas pelos usuários no banheiro B se apresentam na Prancha 2.

**Prancha 2.** Esquemas representativos das tarefas acompanhadas no banheiro B.

### 6.2.3. Diagnóstico

No banheiro B, **os pontos apontados como positivos com mais recorrência** foram (i) a porta de entrada e (ii) os aspectos construtivos. Apesar de a porta não atender os princípios de uso equitativo, informação perceptível e dimensionamento para uso abrangente na matriz para avaliação do DU, ela foi considerada adequada por oito usuários. Um aspecto a ser observado é que as avaliações de PCT-M-34 e PBV-F-32 foram positivas em relação à largura, porém ambos fizeram ressalvas quanto à compreensão do mecanismo ‘corrediço’, diferente do padrão de giro comumente utilizado. Em relação aos aspectos construtivos, sete usuários relataram total adequação do ambiente mesmo com dimensões inferiores ao banheiro A e pouco ou nenhum contraste de cor entre peças sanitárias, paredes e piso. Acredita-se que isso se deve em grande parte ao tratamento estético conferido ao ambiente.

Entre os **pontos apontados como inadequados, os mais recorrentes** foram (i) a localização das toalhas e (ii) a localização da ducha higiênica. A localização das toalhas do lado esquerdo da bancada, considerada inadequada por oito participantes, havia sido identificada como em desacordo com o DU durante a avaliação técnica devido à distância do lavatório e à ausência de espaço livre no seu entorno para aproximação. Já a localização da ducha higiênica não havia sido observada como em desacordo com o DU durante a avaliação técnica e foi criticada por seis participantes.

Além da localização da ducha higiênica, outros **aspectos que não haviam sido observados na avaliação técnica foram citados como de extremo incômodo para os usuários**, o que evidencia a complementariedade entre os métodos utilizados. São eles: a existência apenas de toalhas de tecido, inadequadas para secagem da bolsa de ostomia após o seu esvaziamento e lavagem (citado por P0st), a oferta apenas de sabonete em barra (citado por PCT-M-34), a inexistência de espelho que permita enxergar o corpo inteiro (citado por PBE-M-20 e PCR-M-33) e a oferta de papel higiênico em suporte móvel (citado por PSR-M-26 e PMU-M-45)

Observou-se, ainda, que alguns **pontos em desacordo com os princípios de DU não foram identificados como negativos pelos participantes**, por exemplo: inexistência de dispositivo que permita encher o lavatório com água, barras/acessórios sem regulagem de altura, impossibilidade de uso do lavatório e da bacia sanitária ao mesmo tempo pelo usuário, o fato de o modelo de papel higiênico não ser do tipo que libera folhas individuais e ainda de o material utilizado nas barras não garantir boa empunhadura em contato com água.

Saliente-se, ainda, que alguns **pontos negativos detectados na avaliação técnica foram confirmados como inadequados na avaliação perceptiva dos usuários**, como por exemplo: ausência de opções de assentos com alturas diferentes e aberturas diferenciadas na bacia sanitária (citado por

PCR-M-33) e a localização das barras, papelreira e ducha do lado esquerdo da peça sanitária (citado por PCT-M-34 e G). Esse fato não constituiria um problema caso houvesse outro banheiro com os acessórios posicionados do lado direito. No entanto, o outro banheiro acessível existente no hotel possui exatamente a mesma configuração<sup>31</sup>.

Da mesma forma, alguns **pontos positivos detectados na avaliação técnica foram confirmados como adequados na avaliação perceptiva dos usuários**, tais como: o tratamento estético atraente (citado por PSR-M-26, G e PO-F-28 ) e o piso antiderrapante (citado por PCT-M-34 e PMU-M-45).

Assim como aconteceu durante as tarefas no banheiro A, PBE-M-20 e PI-F-66 demonstraram percepção diferente do esperado pela pesquisadora. Esses usuários foram os que relataram menor quantidade de inadequações no ambiente. No entanto, em relação a PBE-M-20, notou-se que os equipamentos/comandos estavam em altura superior à sua faixa de conforto; e PI-F-66 parecia tímida ao detectar pontos negativos, limitando-se a afirmar que as toalhas ficavam bagunçadas em cima da bancada e deveriam ser ofertadas em suporte na parede.

### 6.3. BANHEIRO A OU BANHEIRO B?: A PREFERÊNCIA DOS USUÁRIOS

A última pergunta do roteiro, realizada após o desempenho de todas as tarefas nos dois banheiros, indagou qual deles era mais adequado às necessidades do usuário, e o motivo da escolha, obtendo-se a classificação constante no Quadro 13.

A **pessoa sem restrição de mobilidade (PSR-M-26)** considerou o banheiro B mais adequado às suas necessidades e mais acolhedor devido ao tratamento estético conferido ao ambiente.

A **pessoa com cegueira total (PCT-M-34)** teve percepções diferentes dos dois banheiros, chegando a mencionar que a norma deveria ser igual para todos (o que, na verdade, já acontece). Prontamente, considerou A mais adequado às suas necessidades devido ao fato de esse banheiro possuir menos acessórios instalados e, conseqüentemente, menor número de elementos para reconhecimento tátil e ainda devido à sua conformação espacial ser mais parecida com os padrões de banheiros públicos já conhecidos pelo usuário.

O **usuário ostomizado (POst)** considerou B mais adequado às suas necessidades devido à existência da ducha higiênica, item essencial para a limpeza da bolsa coletora (“Pra mim, o essencial no banheiro é a ducha”). No entanto, mencionou que para secar a bolsa após a limpeza, o tipo e a localização do papel ofertado em A (papel toalha) são mais adequados do que o ofertado em B (toalha de tecido).

---

<sup>31</sup> Na existência de dois banheiros, a NBR 9050 apenas recomenda que as bacias sanitárias, áreas de transferência e barras de apoio sejam posicionadas simetricamente opostas, não havendo obrigatoriedade de cumprimento dessa disposição.

A **pessoa grávida (PG-F-29)** considerou o banheiro B mais adequado às suas necessidades e mais acolhedor devido ao tratamento estético conferido ao ambiente. No entanto, a localização da barra lateral no vaso sanitário do banheiro A mostrou-se mais adequada às suas necessidades por estar do lado direito do usuário.

A **pessoa idosa (PI-F-66)** preferiu o banheiro A principalmente devido ao comando da descarga da bacia sanitária permitir o acionamento com as costas, dispensando o contato manual. Percebeu-se que para essa usuária a higiene possui grande importância na avaliação dos banheiros, apesar de não constituir o principal foco da pesquisa.

A **usuária com obesidade (PO-F-28)** citou o banheiro B como mais adequado às suas necessidades, apesar de observar que as suas dimensões são mais reduzidas. A escolha foi justificada pelos seguintes fatores: tratamento estético conferido ao ambiente, posicionamento do ralo, dimensões generosas da área de banho e piso com maior aspereza, que confere mais segurança durante o desempenho das tarefas.

A **pessoa com baixa estatura (PBE-M-20)** preferiu o banheiro B porque o único aspecto negativo identificado foi a altura do espelho, o qual foi considerado menos prejudicial do que a aproximação dificultada do lavatório, constatada no banheiro A.

A **usuária com baixa visão (PBV-F-32)** considerou o banheiro B mais adequado à sua utilização devido ao nível maior de iluminação, que permite utilizá-lo sem a necessidade de iluminação artificial durante parte do dia, o que não é possível no banheiro A, já que ele não possui aberturas para o exterior.

O **usuário de muletas (PMU-M-45)** afirmou que faria uma combinação dos dois banheiros utilizando a superfície para troca de roupas do banheiro A e o piso texturizado do banheiro B porque são itens que lhe conferem segurança e possibilitam o uso do ambiente de maneira mais tranquila.

O **usuário em cadeira de rodas (PCR-M-33)** declarou preferência imediata pelo banheiro B devido ao tratamento estético conferido a ele e porque considerou a sua configuração mais organizada, apesar de ter dimensões inferiores ao banheiro A.

É preciso ressaltar, ainda, que talvez a maior preferência pelo banheiro B (escolhido por 8 dos 10 participantes), esteja fortemente vinculada ao tratamento estético que possui, mencionado de modo recorrente. Embora a função estética não tenha sido investigada nesse trabalho, esse tipo de constatação permite inferir que as necessidades das pessoas não se limitam a aspectos funcionais, de modo que a forma como o ambiente é organizado e se apresenta (em relação aos seus materiais e cores) contribui para a criação de vínculos entre ele e o usuário, e para que o último se identifique com o primeiro. No entanto, geralmente a oferta de ambientes acessíveis não é acompanhada de um cuidado com o tratamento estético, o que reforça a ideia de que ambientes acessíveis não são

acolhedores e agradáveis. Portanto, faz-se necessário que os profissionais tenham atenção também com esse aspecto a fim de conferir maior aceitação e usabilidade de ambientes inclusivos por uma quantidade maior de usuários.

Corroborando essa afirmativa, é interessante observar que a pessoa com cegueira total, declarou prontamente preferir o banheiro A (devido à simplicidade da conformação espacial) e, obviamente, não percebeu o tratamento estético diferenciado que caracteriza aquele local.

**Quadro 13.** A preferência dos usuários.

USUÁRIO	BANHEIRO A	BANHEIRO B	BANHEIRO A + BANHEIRO B	JUSTIFICATIVA
PSR-M-26		●		Tratamento estético.
PCT-M-34	●			Menos elementos para reconhecimento tátil e conformação espacial mais comum.
POst-M-65		●		Existência da ducha higiênica ao lado do vaso sanitário.
PG-F-29			●	Banheiro A: localização da barra do lado direito do vaso sanitário; Banheiro B: tratamento estético.
PI-F-66	●			Possibilidade de acionamento da descarga sem contato manual.
PO-F-28		●		Tratamento estético, posicionamento do ralo, dimensões generosas da área de banho e piso com maior aspereza.
PBE-M-20		●		Identificação de apenas um aspecto negativo: altura do espelho.
PBV-F-32		●		Nível maior de iluminância.
PMU-M-45			●	Banheiro A: superfície para troca de roupas; Banheiro B: piso com maior aspereza.
PCR-M-33		●		Tratamento estético e configuração mais organizada.
<b>TOTAL</b>	<b>02</b>	<b>06</b>	<b>02</b>	

Fonte: Produção da autora, 2016.

#### 6.4. EM BUSCA DO CONSENSO

A segunda etapa da investigação da percepção dos usuários foi a entrevista em grupo focal, cujo objetivo foi compreender a opinião dos participantes sobre os aspectos de design essenciais a um banheiro que se mostre adequado às suas necessidades. Nesse momento, mais do que as percepções e aspirações individuais, foram buscadas as situações de consenso e a indicação de elementos que se mostrassem inegociáveis, ou seja, que fossem considerados imprescindíveis para qualquer um dos participantes.

A entrevista em grupo focal teve duração aproximada de uma hora e trinta minutos. Apesar dos dez envolvidos na etapa anterior terem sido convidados, apenas sete compareceram: pessoa com

baixa visão (PBV-F-32), pessoa idosa (PI-F-66), pessoa ostomizada (POst-M-65), pessoa com obesidade (PO-F-28), pessoa usuária de muletas (PMU-M-45), pessoa com baixa estatura (PBE-M-20) e pessoa sem restrição de mobilidade (PSR-M-26). Os demais – pessoa grávida (PG-F-29), pessoa em cadeira de rodas (PCR-M-33) e pessoa com cegueira total (PCT-M-34) – justificaram a ausência por problemas no trânsito ou compromissos inesperados. Além dos participantes, outras quatro pessoas estiveram presentes, na qualidade de acompanhantes ou convidados, no entanto não fizeram comentários durante a sessão, se pronunciando apenas após sua conclusão.

Mesmo com necessidades diversas, os participantes compartilhavam opinião semelhante quanto à não adequação dos banheiros visitados. Isso auxiliou o surgimento de uma empatia imediata entre eles, o que resultou em um clima de complementação, e não de desacordo; assim, apesar de algumas pequenas divergências, não ocorreram momentos de tensão.

Durante a sessão, os mais atuantes foram POst-M-65, PSR-M-26 e PMU-M-45, enquanto PO-F-28, PBV-F-32, PBE-M-20 e PI-F-66 se mostraram mais tímidos para falar em grupo, embora também tenham compartilhado seu ponto de vista. Durante a dinâmica, em várias situações POst-M-65 e PSR-M-26 assumiram o papel de co-moderadores, procurando compreender as falas dos outros participantes, solicitando mais informações ou repetindo-as de maneira sucinta. O espírito colaborativo predominante na sessão resultou no fornecimento de várias sugestões para a solução potencial de um banheiro com Design Universal.

### **a) A entrada do banheiro**

Com relação à entrada no banheiro, a discussão envolveu sobretudo a largura disponível e o tipo de abertura da porta.

PMU-M-45 esclareceu que utiliza muletas e também cadeira de rodas do tipo cambada, ideal para a prática de esportes por possuir rodas levemente inclinadas (a qual, por consequência, possui largura maior do que as cadeiras padrão, em alguns casos chegando a 1m). Por esse motivo, ressaltou a importância das portas serem um pouco mais largas do que o exigido de 0,80m pela norma. Além disso, declarou preferência pelo mecanismo de abertura do tipo ‘corrediço’, por não ser necessário se movimentar para dentro ou para fora do ambiente enquanto manuseia a porta.

Tenho três opções pra deambular: muleta, cadeira de rodas e prótese. Os três são diferentes. A cadeira é a que tem mais exigência em relação à porta. (...) Pra mim o ideal é porta de correr, porque eu tenho equilíbrio pra abrir com muleta e prótese, e não exige movimentar a cadeira. (PMU-M-45)

E na largura, 0,80m é o ideal? (POst-M-65 - exercendo papel de co-moderador)

Pra cadeira comum sim, mas pra a cadeira de competição não. A cadeira de basquete tem uma cambagem de quase 90cm. Em viagens de avião eu só levo a cadeira dos jogos, porque se não dá excesso de bagagem. Então dá essa dificuldade... O hotel fica com as portas arranhadas devido às larguras estreitas. (PMU-M-45)

POst-M-65 demonstrou empatia com a questão da largura enfatizada por PMU-M-45 e reforçou que o usuário de cadeira de rodas parece ser o que possui maiores especificidades a serem atendidas em relação à entrada do banheiro. PBV-F-32 então interrompeu para informar que ela também possuía critérios importantes a serem atendidos:

Pra quem tem baixa visão é importante o contraste de cores. Se o piso é branco, a porta tem que ser de uma cor forte, pode até ser preta. E precisa ter a identificação do banheiro clara com placa com fundo amarelo e letra azul. Também tem que ser fácil saber onde vai abrir a porta, pra não ficar procurando. (PBV-F-32)

Os demais participantes não fizeram muitos comentários adicionais nesse sentido, em geral tendo reforçado esses pontos de vista. Em resumo, as principais indicações do grupo com relação à entrada do banheiro foram:

- Largura suficiente para a passagem de cadeiras de rodas maiores do que o padrão comumente utilizado. No entanto, é importante considerar que as cadeiras cambadas geralmente são utilizadas somente em prática de esportes e a norma já exige portas maiores (com vão livre mínimo de 1m) nessas áreas;
- Preferência pelo mecanismo de abertura do tipo 'corrediço';
- Contraste de cores entre porta e parede;
- Identificação clara da função do ambiente, com letras/símbolos em tamanho visível e contraste de cores;
- Fácil identificação do mecanismo de abertura.

Ainda com relação a esse tópico foi mencionada a posição do banheiro na edificação, e sua sinalização a partir de corredores e malls, sendo indicado que o acesso deveria ser o mais fácil possível. Embora esse não tenha sido um tema diretamente abordado nessa pesquisa, a observação mostrou-se pertinente, o que justifica o registro.

## **b) Bacia sanitária**

A discussão sobre a bacia sanitária foi conduzida com entusiasmo por POst-M-65, que apresentou necessidades bastante específicas a serem atendidas. Esse fato não intimidou os outros usuários, que empreenderam diálogos bastante fluentes e expuseram as suas observações ao considerar desde a altura da peça sanitária até a localização dos acessórios.

Após o questionamento da moderadora, POst-M-65 imediatamente esclareceu que as necessidades dos ostomizados são mais simples de atender do que as de pessoas que usam cadeira de rodas ou muletas e/ou possuem deficiência visual. Porém não explicou quais seriam essas necessidades. Dispersou-se a fim de confirmar a sua afirmação com PMU-M-45 e, para tanto, o questionou sobre a importância das barras. Obteve como resposta que as barras tem função imprescindível na manutenção do equilíbrio:

Para você, as barras são importantíssimas, né? (POst-M-65)

No meu caso, meu equilíbrio do lado esquerdo é pouco [devido à amputação de metade da perna], né? Então essa barra de apoio [indicando o lado esquerdo] é importante pra mim porque o meu lado esquerdo não tem estabilidade. (PMU-M-45)

Assim, só uma observação com relação à essas barras: Não sei se vocês já perceberam mas eu, várias vezes eu já vi problema com a sustentação das barras. Muito estabelecimento só bota mesmo pra constar. (PSR-M-26)

Isso. Só pra cumprir. (PMU-M-45, referindo-se ao cumprimento das exigências da norma técnica)

Você vê que o material é fraco e até a própria fixação... Tem estabelecimentos que faz aquele drywall, tem paredes que a broca não sustenta... e pode, ao invés de ajudar, gerar um problema muito maior. Quem precisa vai jogar o peso, vai apoiar assim em cima e aquilo ali arrebentando pode gerar um acidente. (PSR-M-26)

Isso aí é culpa da fiscalização, né? (PMU-M-45)

POst-M-65 apresentou aos demais uma ilustração mostrando o vaso sanitário elevado, adequado a pessoas ostomizadas (Anexo 02), porém demonstrou descrença na produção de banheiros públicos com essas características, por atenderem apenas a uma pequena parcela população. Os outros participantes demonstraram estar sensibilizados e interessados em compreender a sua utilização.

O banheiro pra a gente [ostomizados] é especial. As associações tão fazendo mas eu acho muito difícil se exigir isso do setor público, sabe? Por que é um banheiro em que a pia e o sanitário tem que ser igual [SIC] [referindo-se à altura] pra você esvaziar a bolsa, sabe? E tem que ter uma ducha próximo pra você botar água pra facilitar, sabe? E daí você vai lavar duas, três vezes até você limpar. (POst-M-65, em pé para demonstrar como procede o esvaziamento da bolsa)

POst-M-65 observou que o banheiro para PMU-M-45 tem requisitos diferentes, solicitando novamente a manifestação do outro participante. PMU-M-45 comentou que possui alguns colegas cadeirantes cuja urina é coletada e armazenada em bolsa coletora na perna, a qual também necessita ser esvaziada e higienizada. PSR-M-26 observou então que para essas pessoas seria melhor um vaso mais baixo do que o padrão:

No caso deles, já o vaso alto atrapalha. No caso do ostomizado, o vaso baixo já atrapalha. (PSR-M-26)

É, eu faço, mas é aquela... Eu tô num banheiro normal, aí, no caso, eu tô [ostomizado] há dez anos, né? Eu esvazio [a bolsa coletora] sempre dando descarga, sabe? Porque na hora que eu tô dando descarga, no meu caso sempre as fezes é [SIC] líquida porque eu sou íleo<sup>32</sup>, mas quem tem as fezes gasosas, aí pode quando bater no vaso, respingar água. A gente sofre com isso aí, já aconteceu comigo mesmo, às vezes sem querer acontece, mas a gente tem que superar isso (...) Então quando eu chego num canto que não tem ducha, tipo num restaurante, aí eu pego dois copos, entro, encho, boto a água dentro da bolsinha [bolsa coletora das fezes], esvazio. Às vezes eu tenho que pegar mais água, porque as vezes os dois copos não vai [SIC] lavar a bolsa. (POst-M-65)

Todos os participantes ficaram bastante impressionados com o relato de POst-M-65, e a dificuldade com a altura do sanitário foi reforçada por PBE-M-20.

O problema da altura do vaso também vale pra quem tem baixa estatura. Quase nunca o banheiro tem vaso mais baixo, e o uso do vaso alto é mais difícil. (PBE-M-20)

Tratando de outro aspecto, PBV-F-32 reforçou a necessidade do contraste de cores em todos os acessórios do vaso sanitário, por exemplo, a lixeira contrastando com o piso e a tampa contrastando com a própria lixeira. A menção à lixeira estimulou outros dois participantes a emitirem suas opiniões, informando que seria mais interessante se ela estivesse um pouco à frente da bacia sanitária.

Essa coisa de banheiro todo branquinho pode ser muito bonito pra quem enxerga bem, mas é muito ruim prá quem tem problema de visão... não dá pra diferenciar nada. A pessoa tem que ficar procurando, se sente perdida no banheiro. A descarga e a ducha precisam ter contraste com a parede para que a gente possa identificar melhor. A mesma coisa vale pra a lixeira. (PBV-F-32)

Eu lembro que eu achei que a lixeira tava muito atrás [em relação ao vaso] e era muito difícil de usar. (PO-F-28)

Essa também foi uma das minhas observações. O acesso tava bem ruim mesmo. (PSR-M-26)

PMU-M-45 chamou a atenção para a necessidade de sempre haver barras dos dois lados, para facilitar o equilíbrio, e que uma solução para isso sem interferir na transferência de PCR seria a oferta de barras articuladas. Reforçou que, no seu caso, a barra do lado esquerdo assume papel fundamental para utilização da bacia sanitária e que sentiu bastante a sua ausência no banheiro A. Mencionou ainda que o papel higiênico deve estar em suporte fixo no piso ou na parede, também por motivos de equilíbrio ("O suporte do papel higiênico no banheiro B era solto. Para quem está sentado e sem

---

<sup>32</sup> Ileostomia é uma derivação intestinal, efetuada ao nível do intestino delgado (íleo), onde se exterioriza o íleo pela parede abdominal, formando um novo trajeto e uma abertura para a saída das fezes (estoma). Na ileostomia as fezes são mais líquidas e agressivas para a pele. Estas passariam ao intestino grosso, onde seria absorvida a água, tornando as fezes mais solidas. Os gases e os cheiros resultado do processo digestivo são reduzidos (Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Ileostomia>>. Acesso em: 08 mai. 2016).

equilíbrio do lado esquerdo é difícil de pegar”).

PO-F-28 lembrou que teve dificuldade para acionar a descarga do banheiro B, que exigia bastante força e afirmou que as descargas devem possuir fácil acionamento, exigindo pouco esforço e destreza manual. Foi levantada a sugestão de uso de descargas automáticas e vários participantes emitiram opiniões nesse momento, evidenciando a polêmica que envolve o uso desse tipo de mecanismo:

Eu lembro que a descarga do banheiro B tava muito difícil, era muito duro. Eu tive dificuldade, então eu penso que para uma pessoa que não tem mobilidade na mão, vai ser bem mais difícil. (PO-F-28)

Bom é aquele tipo que quando você sai, ele dá descarga sozinho, que já tem em alguns banheiros, né? Você vê que muita gente não tem força na mão pra apertar o botão, então seria melhor, né? (PI-F-66)

Eu tô pensando aqui.. Essa questão da descarga automática... E quem não tem visão? Como ele vai saber se vai ter que dar descarga ou se é automático? (PSR-M-26)

É.. Então.. (PI-F-66)

Olha, pra a pessoa sem visão é difícil a situação. Eu acho que é a que tem mais dificuldade... (POst-M-65)

Tem, assim, quando é no banheiro público, tem mais [dificuldade] por causa que ele não conhece o espaço. Quando ele conhece o espaço, já está habituado com um banheiro que ele sempre vai, ele já sabe e identifica cada coisa. Mas o banheiro público tem que ser o mais acessível possível para ele poder utilizar. (PBV-F-32)

Em relação à descarga automática, seria legal se criassem um símbolo em Braille informando esse tipo de coisa na porta, que ele tocasse e soubesse que o banheiro tem descarga automática... (PMU-M-45)

Em resumo, em termos de consenso, as principais indicações do grupo em relação à bacia sanitária foram:

- Altura ajustável ou oferta de peças em diversas alturas para atender aos diversos usuários (de ostomizados a pessoas com baixa estatura);
- Obrigatoriedade de oferta de ducha higiênica;
- Oferta de barras de apoio nas duas laterais;
- Contraste de cores entre acessórios e piso ou parede onde estão fixados;
- Alcance manual facilitado para a lixeira, que deve estar um pouco mais à frente do vaso, em localização semelhante à do papel higiênico;
- Mínimo esforço para acionamento da descarga.

### c) Lavatório

PO-F-28 iniciou a discussão afirmando que a altura do lavatório deveria ser maior do que a exigida pela norma e observada nos banheiros visitados. A afirmação foi imediatamente contestada por PBE-M-20:

Eu achei a pia baixa. Se eu tiver que passar muito tempo, vou ficar com dor nas costas. (PO-F-28)

Já pra mim tava muito alta. (PBE-M-20, em tom de humor; todos os participantes riram)

Pra quem é cadeirante tava interessante. Só a barra que tava muito longe da peça<sup>33</sup>. Poderia ser mais próxima um pouquinho da pia. (PMU-M-45)

Nas tarefas acompanhadas, PO-F-28 e PSR-M-26 também citaram a distância da barra de apoio do lavatório como ponto desfavorável. (Moderadora)

Qualquer pessoa de baixa estatura vai ter dificuldade. A pia já era profunda e tinha a barra também muito saliente; isso distancia demais quem tá usando. A barra tá ali mais pra proteger a pedra. (PSR-M-26, em tom de humor)

Após um breve silêncio, a moderadora questionou se alguém mais gostaria de falar sobre outros aspectos do lavatório. POst-M-65 observou somente a importância da proximidade com o vaso sanitário, provavelmente para facilitar a higienização das mãos após o esvaziamento da bolsa, e demonstrou indiferença em relação aos outros aspectos, porém alterou a sua opinião após ouvir PMU-M-45:

Eu gostaria de fazer uma observação em relação ao fechamento da torneira. O mecanismo automático é mais interessante, com temporizador. É bem mais higiênico. (PMU-M-45)

Alguém discorda? (Moderadora)

Não. Hoje tem muito assim, né? Dá mais autonomia. Até nos shoppings nem tem mais papel né? Agora é aquele ar pra secar as mãos. (POst-M-65)

Por que você lavou as mãos, aí vai fechar a torneira de novo, né? (PMU-M-45)

É questão de higiene. (PSR-M-26)

E praticidade. (PMU-M-45)

Provavelmente essa preferência de PMU-M-45 também se deve ao fato de que, ao precisar acionar o comando somente uma vez, permanece com melhor apoio/equilíbrio. Outro tema comentado foi o uso de sensores nos lavatórios, notadamente discutido por PSR-M-26 e PBV-F-32.

Algumas pessoas costumam relatar um pouco de dificuldade em relação ao uso de mecanismos automáticos por não identificar facilmente o local exato onde deve ser

---

<sup>33</sup> Na versão de 2015 da NBR 9050, a exigência de barra na frente do lavatório foi alterada para duas barras laterais.

posicionada a mão para que o sensor a detecte e o aparelho funcione... (Moderadora)

Achei muito interessante o comentário de PMU-M-45 sobre a questão da descarga do vaso. Pra a pessoa com deficiência visual não ficar naquela incerteza, de repente naquele local onde você normalmente aciona, ter algum sinal em Braille que possa indicar que o acionamento é automático. No caso da torneira, realmente é muito comum naquelas que tem sensores, você ter uma certa dificuldade, então você fica ali procurando uma posição pra ela abrir. E quem tem baixa visão? (PSR-M-26)

O ideal é que esse sensor tivesse um alto relevo e que, com um simples toque, ele acionasse. (PBV-F-32)

Precisa de alguma coisa que informasse, né? (PMU-M-45)

Ou então poderia ter duas formas de acionamento: além do sensor, ter uma forma que possa acionar manual e ter escrito 'Automático. Não precisa acionamento'. Quem não está vendo pode ir lá e acionar. (PSR-M-26)

Por fim, as principais indicações do grupo em relação ao lavatório foram:

- Altura ajustável para atender aos diversos usuários;
- Barra frontal imediatamente na frente do lavatório e bem próxima a ele;
- Torneira com temporizador para fechamento automático;
- No caso do acionamento por mecanismos automáticos, haver também a opção de acionamento manual claramente identificado para pessoas com deficiência visual.

#### **d) Chuveiro**

PBV-F-32 iniciou o debate afirmando que deveria existir uma pequena quantidade de elementos na parede do chuveiro – somente o estritamente necessário – e eles deveriam possuir cor contrastante em relação à parede para facilitar a sua identificação. A sua fala foi interpretada equivocadamente pela participante idosa, que entendeu PBV-F-32 afirmando que o banco não deveria existir, o que foi imediatamente corrigido:

No banheiro B, os comandos eu tive muita dificuldade porque era muita informação e tudo da mesma cor. Eu não sabia qual ligava o chuveiro, qual acionava a ducha. Não tava muito contrastante com a parede e por serem todos da mesma cor, aí a dificuldade ainda é maior pra identificar. Com o banco também, eu não sabia que era um banco porque era da cor da barra, quase não deu pra perceber que era um banco. E também as prateleiras, por serem transparentes, não tinha muito contraste com a parede e era difícil de identificar. (PBV-F-32)

O banco eu adorei! As pessoas de idade às vezes tem dificuldade para abaixar e lavar os pés, não é? (PI-F-66)

O banco é ótimo. Eu só disse que o banco é da cor das barras, e por isso me confundiu. (PBV-F-32)

Ah, sim! (PI-F-66)

Pra mim que só tenho uma perna, o banco é importante, porque tenho que me sentar para poder esfregar o pé. (PMU-M-45)

É! Eu vou mandar fazer um banco pra mim. (PI-F-66)

PSR-M-26 mudou o foco da discussão para a necessidade de existir boxe no chuveiro, informação imediatamente confirmada por PO-F-28, que havia feito a mesma observação durante a visita aos ambientes.

Em relação ao banho, o que mais me incomodou foi a questão do boxe [a sua ausência]. Pelo fato de ser tudo aberto, qualquer coisa que você faça ali, vai molhar. Então acho que no caso de PMU-M-45 também, como você falou, às vezes a pessoa só tem um pé.. Pode ser que ocorra um acidente. (PSR-M-26)

Isso. (PO-F-28)

Sobre isso, também tem a questão das prateleiras. Aquela de vidro ali. Seria melhor se ela tivesse num recanto da parede. (PMU-M-45)

(PO-F-28 e PBV-F-32 fazem sinal afirmativo com a cabeça.)

Diante da ausência de PCR-M-33 na sessão, a moderadora levantou a questão que a existência de divisória sugerida pelos participantes pode constituir um problema para a transferência do usuário da cadeira de rodas para o banco. Os participantes compreenderam a situação e PSR-M-26 sugeriu uma solução visando atender a todos:

Talvez pensar na possibilidade de fazer um boxe com mecanismo de uma cortina de vidro, faz a sustentação toda aérea para não ter barreira embaixo. E você vai abrindo ela e deixa o acesso todo livre. (PSR-M-26)

PMU-M-45 voltou a fazer observações relativas à segurança do banheiro, não observadas por outros usuários, ficando evidente a importância de que o ambiente atenda ao princípio de tolerância ao erro, especialmente para esse usuário. Ele comentou que as superfícies para troca de roupas devem ter bordas arredondadas a fim de evitar que uma queda tenha maiores consequências devido ao fato de o usuário chocar-se contra arestas vivas do mobiliário e teve a concordância imediata da idosa.

PBV-F-32 e PO-F-28 demonstraram desagrado com o chuveiro equipado com desviador para ducha manual e com controle de fluxo na ducha. PSR-M-26 observou que a função é interessante, mas propôs que seu acionamento seja independente:

Eu tive dificuldade, né? Quase me molhei porque, quando liguei, saiu água da ducha. (PO-F-28)

Eu também. (PBV-F-32)

É interessante [o mecanismo de desvio da água para a ducha manual], mas deveria ter acionamento individual. Eu acho que o que dificulta é que muita gente não vai entender como é que funciona aquilo ali. (PSR-M-26, com imediata concordância de POst-M-65 e PBV-F-32)

Os participantes ainda discutiram sobre qual seria a intenção da norma ao exigir o comando interligado, mas nenhum deles conseguiu pensar em um motivo que justifique a exigência, o que evidenciou a inadequação às suas necessidades.

Por fim, as necessidades mencionadas em relação ao chuveiro foram:

- Instalação da menor quantidade possível de comandos/equipamentos na parede;
- Contraste de cores dos comandos/equipamentos em relação à parede;
- Existência de divisória para separar a área do chuveiro, com a condição de que possa ser totalmente aberta;
- Prateleiras recuadas ao invés de salientes;
- Superfície para troca de roupas com bordas arredondadas;
- Comandos independentes para ducha e chuveiro.

#### e) Outros aspectos

PMU-M-45 lembrou que no banheiro B existia um desnível quase imperceptível, de aproximadamente 0,5cm<sup>34</sup> e que um banheiro adequado às suas necessidades deve ter o piso totalmente plano e desobstruído, porque como ele se desloca sem as muletas dentro do ambiente, arrastando o pé em movimentos diagonais no chão, pode facilmente topar e sofrer um acidente.

Aquela arestazinha de 0,5cm no meu caso atrapalha. Qualquer desnível atrapalha. Uma vez eu tava num evento beneficente em Ouro Branco e era pra ser um piso liso no banheiro [do hotel]. Tinha um desnível mínimo, e como eu fico no banheiro sem a minha muleta e lá nesse banheiro não tinha barra, eu não ando pulando que escorrega, né? Então ando com o pé nesse movimento [demonstra movimento em zigue-zague], ela vai tipo assim deslizando, foi quando eu topei nesse desnível. Eu não tinha onde segurar e caí em direção à parede. Aí desloquei a minha clavícula. Nesse dia eu não joguei porque sofri essa queda por uma coisa mínima. (PMU-M-45)

#### f) Pontos inegociáveis

Essa pergunta foi a única que, por solicitação explícita da moderadora, todos os participantes precisaram se manifestar.

Se o meu banheiro não tiver água [referindo-se à ducha higiênica ao lado da bacia sanitária], aí fica difícil pra mim, é uma dificuldade grande. Não abro mão de jeito

---

<sup>34</sup> A NBR 9050 permite que existam desníveis de até 0,5cm sem qualquer tratamento especial.

nenhum. E também não pode faltar um papel toalha próximo para secar a bolsa. (POst-M-65)

Tem que ter toalha na parede ao lado do lavatório. (PI-F-66).

Boa identificação [dos elementos dentro do banheiro] e boa iluminação. (PBV-F-32)

Pra mim não pode faltar iluminação, porque eu tenho que ver onde vou pisar. Se o piso tá molhado, por exemplo. (PMU-M-45)

Tem que existir boxe para que a água do banho não molhe o restante do ambiente. (PSR-M-26)

A questão do boxe também. A altura das coisas, principalmente do sanitário e da pia porque é difícil pra eu me levantar. E preciso ter garantido a segurança das coisas. Por exemplo, eu não tive coragem de sentar no banco do chuveiro porque eu não sei quantos quilos ele aguenta. (PO-F-28)

Tem que ter um banquinho embaixo do lavatório, uma escadinha para eu alcançar as peças sanitárias e acessórios. (PBE-M-20)

Durante toda a sessão, os participantes se vincularam à imagem mental dos banheiros visitados para responder às questões propostas no grupo focal. Apesar de serem questionados sobre características do ambiente ideal, muitas vezes eles respondiam compartilhando com os demais usuários o que não tinha lhes agradado nas tarefas acompanhadas nos banheiros visitados. Porém, isso não chegou a prejudicar a coleta de informações, porque as características adequadas ficaram evidentes com o relato das inadequações observadas.

Os aspectos mencionados com frequência foram:

- Altura ajustável da bacia sanitária e do lavatório para atender aos diversos usuários (mencionado por cinco participantes);
- Comandos independentes para ducha e chuveiro (mencionado por quatro participantes);
- Barra frontal imediatamente na frente do lavatório e bem próxima a ele; torneira com temporizador para fechamento automático; existência de divisória para separar a área do chuveiro (mencionados por três participantes).

Além desses, outros aspectos devem ser atendidos por representarem necessidades essenciais dos participantes. São eles: ducha higiênica ao lado da bacia sanitária; suporte com toalhas ao lado do lavatório; nível de iluminância adequado à execução das atividades e oferta de escada de dois degraus.

Esse último aspecto foi mencionado por PBE-M-20 e constitui uma espécie de ajuda técnica<sup>35</sup>.

---

<sup>35</sup> Ajuda técnica: produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, visando a sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (ABNT, 2015, p. 03)

Por ter sido citado como item indispensável no ambiente, em detrimento de outros aspectos como, por exemplo, o rebaixamento de sanitário e lavatório, fica evidente a resignação do usuário diante da inadequação dos banheiros públicos às suas necessidades. Costuma ser comum o fato de algumas pessoas com deficiência pensarem dessa forma, colocando-se numa posição de “minoría” e muitas vezes acreditando que a adaptação do ambiente às suas necessidades pode prejudicar as outras pessoas, o que não necessariamente precisa acontecer. Essa interpretação foi confirmada pela percepção que PBE-M-20 teve poucas críticas em relação aos banheiros visitados e participou pouco durante a sessão.

Notou-se ainda que muitos dos aspectos comentados durante a entrevista em grupo focal haviam sido levantados durante as tarefas acompanhadas nos banheiros, porém a atividade coletiva se mostrou válida para aprofundar a compreensão e as necessidades de todos os participantes, e identificar os pontos mais importantes para cada um deles no design de um banheiro para atender a todos.

No Quadro 14 é apresentada uma compilação de todos os pontos a serem atendidos para que os banheiros de acordo com a norma se aproximem do DU, a qual levou em consideração tanto os critérios técnicos da matriz de DU quanto as observações dos usuários durante as tarefas acompanhadas e a entrevista em grupo focal.

Resumindo a discussão, PMU-M-45 observou que é muito difícil conceber um banheiro que atenda às necessidades de todos os usuários e que nunca chegaremos a 100%, mas com a busca constante podemos atingir pelo menos 90%. Nesse sentido é preciso esclarecer (o que foi feito na ocasião) que existem tecnologias que podem auxiliar na solução de alguns problemas mencionados - como, por exemplo, a oferta de peças sanitárias (bacia sanitária, lavatório, barras) com altura ajustável ou de peças com alturas diferentes no mesmo banheiro – mas nem sempre elas são plenamente disponíveis, quer por problemas de custo elevado, quer pela falta de conhecimento de sua existência ou mesmo por não estarem abertamente disponibilizadas. No entanto, mesmo que algumas soluções não sejam simples ou fáceis de conceber, certamente discutir as necessidades das pessoas e ouvir suas sugestões auxilia o amadurecimento das ideias. Nesse sentido, durante a sessão em vários momentos foram feitos comentários questionando a atual produção de ambientes acessíveis e sugerindo maior inclusão de estudos práticos com usuários durante a elaboração das normas, já que, atualmente, mesmo em banheiros normatizados, são enfrentadas dificuldades de utilização.

As pessoas que utilizam os ambientes precisam ser escutadas, porque cada um tem uma particularidade, uma necessidade diferente e se não tiver uma consulta a elas, a norma não irá retratar a realidade (POst-M-65).

**Quadro 14.** Resumo das demandas para aproximação do DU.

Conjunto	
Oferta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta de boxe acessível dentro do banheiro comum, além do banheiro com entrada independente;</li> <li>• Tratamento estético atraente.</li> <li>• Mesmos recursos disponíveis no banheiro de uso comum.</li> <li>• Mesmas condições de privacidade, segurança e limpeza disponíveis no banheiro de uso comum.</li> <li>• Contraste de cor entre piso e parede.</li> <li>• Dispositivo para acionamento em caso de emergência em forma de fita horizontal ao longo de toda a parede ou em corda com ganchos em várias alturas (h máx.=1m do piso) próximo à bacia sanitária e ao chuveiro, bem como botão para resetar o seu acionamento.</li> <li>• Alarme visual e audível na área interna que indique a ocorrência de incêndio ou outra emergência no prédio.</li> <li>• Luz de emergência para o caso de haver interrupção no fornecimento de energia.</li> <li>• Caso a iluminação seja ativada por sensor, oferta de uma forma alternativa de controlá-la manualmente.</li> <li>• Iluminação ativada por corda que se estende até 0,90m a 1,20m acima do piso e posicionada a 0,15m da porta quando fechada.</li> <li>• Dimensões mínimas de 2,70mx2,80m a fim de permitir a instalação de bacia sanitária, lavatório e chuveiro, bem como a preservação das áreas de manobra e transferência e cadeira de rodas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta de banheiros acessíveis masculino e feminino.</li> </ul>
Porta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trava manuseada com apenas uma mão, sem exigir precisão manual.</li> <li>• Porta destrancada, de modo a permitir que todo utilizem o banheiro de forma desimpedida.</li> <li>• Contraste de cor entre porta e paredes.</li> <li>• Trava com mecanismo que indica, por meio de cores e recurso textual, se o banheiro está ocupado.</li> <li>• Trava com dispositivo que permita ser liberada por fora, em caso de emergência.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferência pelo mecanismo de abertura do tipo corrediço.</li> <li>• Contraste de cor entre porta e paredes.</li> <li>• Clara identificação do mecanismo de abertura.</li> <li>• Sinalização com o símbolo de ostomizados, quando o banheiro for adequado às suas necessidades.</li> </ul>
Módulo sanitário	
Bacia sanitária	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulagem de altura ou opções de assentos com alturas diferentes.</li> <li>• Opções de assentos com aberturas diferenciadas.</li> <li>• Contraste de cor entre bacia sanitária, piso e parede.</li> <li>• Firmemente fixada no piso.</li> <li>• Oferta de superfície para que o usuário apóie as costas.</li> <li>• Bacia sanitária ofertada sem tampa, de modo a não impedir apoio para costas e transferência de pessoa em cadeira de rodas.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulagem de altura ou opções de assentos com alturas diferentes.</li> <li>• Opções de assentos com aberturas diferenciadas.</li> <li>• Posicionada de forma central, com espaços livres de ambos os lados.</li> <li>• Oferta de assento almofadado.</li> </ul>
Barras de apoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulagem de altura.</li> <li>• Contraste de cor entre barras e paredes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta de barras retráteis dos dois lados da bacia sanitária.</li> <li>• Contraste de cor entre barras e paredes.</li> </ul>
Descarga	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso exista dois tipos de fluxo, uso de fácil entendimento.</li> <li>• Contraste de cor entre descarga e parede.</li> <li>• Comando de alavanca ou dispositivo equivalente.</li> <li>• Caso a localização seja lateral, que esteja posicionada do lado mais livre da bacia sanitária.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraste da descarga, devido ao seu uso essencial, com os outros acessórios.</li> </ul>
Papeleira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponível em alturas diferentes ou com regulagem de altura.</li> <li>• Tipo que libera folhas individuais, fácil de ser utilizada por pessoas com uma única mão ou movimentos reduzidos.</li> <li>• Proibição de mecanismo de sensor.</li> <li>• Contraste de cor entre papeleira e parede.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Padronização de localização independente do modelo, para que seja de fácil identificação em qualquer banheiro.</li> <li>• Oferta em suporte fixo ou parede.</li> <li>• Oferta do lado direito da bacia sanitária, a fim de facilitar a secagem das bolsas de ostomia dos usuários.</li> </ul>
Ducha higiênica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraste de cor entre ducha e parede.</li> <li>• Proibição de temperatura de água superior a 40º a fim de evitar queimaduras.</li> <li>• Comandos de modelo alavanca para ducha e registro.</li> <li>• Cabo flexível e extenso a fim de possibilitar diversas movimentações por parte do usuário.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta do lado direito da bacia sanitária, a fim de facilitar a lavagem das bolsas de ostomia dos usuários.</li> <li>• Oferta de apenas um comando a fim de facilitar o uso.</li> <li>• Oferta obrigatória nos banheiros acessíveis</li> </ul>

Legenda:  Demandas da matriz de DU  Demandas dos usuários

Módulo lavatório	Bancada/cuba	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta de dispositivo que permita encher o lavatório com água, caso isso seja necessário.</li> <li>• Regulagem de altura.</li> <li>• Contraste de cor entre bancada, cuba e parede.</li> <li>• Superfície com bordas arredondadas.</li> <li>• Oferta de lavatório ao alcance do usuário sentado na bacia sanitária (distância entre 0,14m a 0,16m da borda da bacia).</li> <li>• Cuba com dimensões suficientes para comportar a lavagem de uma bolsa de urina.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulagem de altura.</li> <li>• Superfície da bancada livre de objetos.</li> <li>• Profundidade suficiente a fim de evitar molhar o usuário e o piso do banheiro.</li> </ul>
	Comando da torneira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proibição de acionamento por mecanismo de sensor eletrônico.</li> <li>• Caso haja diferentes temperaturas de água, a indicação de como deixá-la mais quente ou fria ser de fácil entendimento.</li> <li>• Caso haja diferentes temperaturas de água, indicação por meio de cores e recursos textual.</li> <li>• Contraste de cor entre comando e bancada/cuba.</li> <li>• Pressão regulada a fim de evitar molhar o usuário e o piso do banheiro.</li> <li>• Proibição de temperatura de água superior a 40º a fim de evitar queimaduras.</li> <li>• Comando do lado mais próximo da bacia sanitária, a fim de possibilitar o acionamento por usuário que a esteja utilizando.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Torneira com temporizador para fechamento automático.</li> <li>• Caso o acionamento seja por mecanismos automáticos, oferta de acionamento manual claramente identificado para pessoas com deficiência visual.</li> </ul>
	Barras de apoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulagem de altura.</li> <li>• Contraste de cor entre barras e bancada/cuba.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de barra frontal, imediatamente na frente do lavatório e bem próxima a ele.</li> </ul>
Suporte sabonete		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operável com uma única mão.</li> <li>• Regulagem de altura.</li> <li>• Acionamento fácil de entender e operar.</li> <li>• Contraste de cor entre suporte e parede.</li> <li>• Posicionado acima de bancada ou prateleira de forma a evitar que o sabonete caia no chão e cause acidentes.</li> <li>• Fixação de modo a possibilitar ao usuário utilizar o sabonete sentado na bacia sanitária.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização ao alcance manual do usuário que utiliza a bancada/cuba.</li> <li>• Sabonete localizado em suporte na parede, e não em cima da bancada.</li> <li>• Caso o sabonete esteja na bancada, contrastar com a cor da superfície na qual está apoiado.</li> </ul>
Secador de mãos		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponível em alturas diferentes ou com regulagem de altura.</li> <li>• Tipo que libera folhas individuais, fácil de ser utilizada por pessoas com uma única mão ou movimentos reduzidos.</li> <li>• Acionamento fácil de entender e operar.</li> <li>• Contraste de cor entre dispositivo e parede.</li> <li>• Caso a secagem seja realizada com ar quente, oferta de toalhas/papéis como alternativa.</li> <li>• Não exigência de movimentação constante das mãos para funcionamento.</li> <li>• Localização próximo ao lavatório.</li> <li>• Fixação de modo a possibilitar ao usuário utilizar o dispositivo sentado na bacia sanitária.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localização do lado direito ao alcance manual do usuário que utiliza a bancada/cuba.</li> <li>• Exigência de oferta de toalhas de papel, as quais possibilitam secar bolsas de ostomia.</li> </ul>
Módulo chuveiro	Comando	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso haja diferentes temperaturas de água, a indicação de como deixá-la mais quente ou fria ser de fácil entendimento.</li> <li>• Caso haja diferentes temperaturas de água, indicação por meio de cores e recursos textual.</li> <li>• Contraste de cor entre comando e parede.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalação da menor quantidade possível de equipamentos/acessórios na parede, a fim de facilitar a percepção do comando.</li> <li>• Contraste de cor entre comando, parede e demais acessórios da área de banho, devido ao uso essencial.</li> <li>• Operável com um único movimento.</li> <li>• Comandos independentes para ducha e chuveiro.</li> </ul>
	Barras de apoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulagem de altura.</li> <li>• Contraste de cor entre barras e parede.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraste de cor entre barras e parede, bem como entre barras e banco do chuveiro, devido a suas funções diferentes.</li> </ul>
Ducha		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraste de cor entre ducha e parede.</li> <li>• Proibição de temperatura de água superior a 40º a fim de evitar queimaduras.</li> <li>• Comandos de modelo alavanca para ducha e registro.</li> <li>• Cabo flexível e extenso a fim de possibilitar diversas movimentações por parte do usuário.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comandos independentes para ducha e chuveiro.</li> </ul>

Legenda: ■ Demandas da matriz de DU ■ Demandas dos usuários

Outros itens	Ganchos para acessórios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponível em alturas diversas.</li> <li>• Contraste de cor entre o gancho e a superfície sobre a qual está fixado.</li> <li>• Fixação em locais com menos probabilidade de se bater com a cabeça.</li> <li>• Fixação ao alcance do usuário que utiliza a bacia sanitária ou o lavatório.</li> </ul>
	Lixeira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abertura suficiente para receber bolsas de incontinência descartadas, bolsas de estoma ou de cateter.</li> <li>• Contraste de cor entre lixeira e piso.</li> <li>• Dispensa inclinação do corpo para utilização.</li> <li>• Mecanismo de abertura tipo 'balanço' ou automático.</li> <li>• Localização ao alcance manual do usuário que utiliza a bacia sanitária e o lavatório.</li> </ul>
	Espelho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraste de cor entre lixeira e piso, bem como entre lixeira e sua tampa.</li> <li>• Localização ao alcance manual do usuário que utiliza a bacia sanitária e o lavatório.</li> <li>• Dispensa rotação do corpo pra utilização.</li> <li>• Mecanismo de abertura que dispense contato manual para utilização.</li> </ul>
	Prateleira	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização do corpo inteiro.</li> <li>• Oferta ao lado do secador de mãos.</li> <li>• Regulagem de altura ou de inclinação.</li> <li>• Preserva livre a área mais próxima do piso a fim de evitar que dispositivos de tecnologia assistiva o atinjam.</li> <li>• Ocupa apenas parte da parede, de maneira a evitar confusão quanto ao tamanho do ambiente.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não foi documentada manifestação dos usuários.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualização do corpo inteiro.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsão de prateleiras separadas para uso geral e para usuários ostomizados.</li> <li>• Regulagem de altura.</li> <li>• Contraste de cor entre prateleira e parede.</li> <li>• Material resistente e com bordas arredondadas.</li> <li>• Prateleira para ostomizados localizada próximo à bacia sanitária, a 0,95m de altura.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contraste de cor entre prateleira e parede.</li> <li>• Anteparo frontal para evitar que os objetos caiam.</li> <li>• Localização recuada ao invés de saliente (em relação à parede).</li> </ul>

Legenda:  Demandas da matriz de DU  Demandas dos usuários

Fonte: Elaborado pela autora, 2016.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

**As exigências da NBR 9050 em relação a banheiros públicos respondem às necessidades dos diversos possíveis usuários desse ambiente e, por conseguinte, atendem ao Design Universal?** Realizada a pesquisa pretendida, é possível afirmar que, mesmo em ambientes projetados completamente de acordo com as exigências normativas, os usuários apresentam necessidades ainda não atendidas e, portanto, concluir que tais ambientes não atendem ao Design Universal. No entanto, esta não é uma resposta tão simples.

Como visto no capítulo 04, o debate sobre acessibilidade no Brasil se iniciou há mais de três décadas, tendo como principal desafio a conscientização dos profissionais da área de construção sobre a importância de eliminar as barreiras arquitetônicas impostas às pessoas com deficiência. Ele resultou em uma coletânea de leis e normas sobre o assunto, que Guimarães (2009) classifica como incomparavelmente superior à de muitos países. No entanto, ao se analisar os resultados obtidos por esta política, constata-se que não só as barreiras subsistem como a própria legislação nem sempre é cumprida e chega mesmo a enfrentar impedimentos para se impor. Para Cambiaghi, esse problema ocorre devido ao enfoque adotado. Como “a problemática da acessibilidade arquitetônica e urbanística foi incluída como questão marginal, cujo alvo é uma população que não foi acostumada a reivindicar seus direitos” (2007, p. 65), torna-se urgente a revisão desse paradigma e o aprofundamento da discussão acerca da incorporação do Design Universal nos ambientes construídos.

De fato, é inegável que as leis e normas específicas para pessoas com deficiência resultaram na implementação de alguns ajustes arquitetônicos e urbanísticos que tornaram locais públicos parcialmente acessíveis, por meio da instalação de rampas, elevadores e sanitários amplos. Todavia, em sua maioria esses acessos não fazem parte da arquitetura como um todo e determinam rotas e ambientes segregados, apesar de estarem plenamente respaldados pelas normas (como observado no capítulo 01). Em alguns casos os instrumentos normativos não só apresentam falhas de ordem lógica e imprecisão de informações, como até defendem situações contrárias ao seu conceito e que podem prejudicar os processos de inclusão. Diante desse tipo de problema cabe questionar “até que pontos essas iniciativas, em lugar de eliminar, não acabam reforçando o sentimento de exclusão?” (CAMBIAGHI, 2007).

Em sentido semelhante, Guimarães (2008) observa que embora possam não cobrir todas e quaisquer situações previsíveis, tanto o Decreto-Lei quanto a NBR 9050 deveriam ser eficazes na apresentação de ideias que elucidem a correta aplicação do conceito de Design Universal, o que, no

entanto, não ocorre. Identificando o perfil prescritivo<sup>36</sup> da NBR 9050, o autor (GUIMARÃES, 2009) indica que faltam mecanismos operacionais para a consolidação do Design Universal, o que talvez se ligue à impossibilidade de definição de mecanismos objetivos e mensuráveis no âmbito legal para a inclusão irrestrita dos diferentes tipos de usuários.

Esse quadro geral mostra que a busca pelo Design Universal não é uma tarefa fácil e deve ser resultado de constante construção que acompanhe as transformações da sociedade, a exemplo do que tem acontecido com a própria noção de banheiros (conforme capítulo 02) e com a NBR 9050 (conforme capítulo 04). Embora tenha havido incorporação do conceito de DU no corpo da NBR 9050, a norma ainda o trata separadamente em relação à acessibilidade, específica para pessoas com deficiência e dificuldade de locomoção. Para que consigamos produzir efetivamente ambientes inclusivos, essa barreira conceitual precisa ser eliminada e o DU totalmente incorporado como o caminho mais adequado na busca por qualidade no ambiente construído para todos, de forma irrestrita. Portanto, para que a norma técnica de acessibilidade se aproxime do cumprimento da finalidade a que se propõe – “proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção” (ABNT, 2015, p. 01) – é imprescindível a realização de investigações que envolvam os usuários finais dos ambientes, possivelmente viabilizadas em parceria com instituições de ensino/pesquisa; não sendo adequado um processo de tomada de decisões baseado apenas em eventuais reuniões técnicas, como acontece atualmente.

Para tanto foi utilizada uma estratégia multimétodos, cuja validade mostrou-se inquestionável devido à complementariedade entre os resultados da aplicação das diferentes metodologias de análise nos banheiros, já que, embora exista um grupo de fatores indicados tanto por técnicos quanto por usuários, alguns itens foram observados apenas em uma das avaliações (quer a avaliação técnica, quer nos relatos dos usuários).

De forma geral, a avaliação técnica identificou mais aspectos negativos, provavelmente devido à matriz de avaliação do Design Universal se propor a abarcar necessidades da maior variedade possível de usuários, enquanto que na avaliação dos participantes existe uma tendência a se observar as necessidades próprias de cada um deles. A esse respeito, destaca-se aqui a importância e validade da matriz produzida (apresentada no capítulo 05 e apêndices C e D). O desenvolvimento dessa matriz talvez seja uma das maiores contribuições da dissertação para este campo de pesquisa, entendendo-

---

<sup>36</sup> Discussões em âmbito mundial indicam que as normas de construção podem assumir dois formatos: desempenho ou prescritivo. Os códigos de desempenho identificam a operação final ou função de um elemento ou espaço; os códigos prescritivos explicam em grau maior ou menor como um espaço ou elemento deve ser concebido para satisfazer os códigos.

se que ela pode ser adotada como modelo para avaliação de qualquer outro ambiente, desde que suas células sejam alimentadas com os critérios a serem observados para que os elementos desse ambiente atendam a cada princípio do DU.

Com relação à percepção dos usuários foram identificados como principais pontos positivos a ausência de desníveis, a promoção de amplos espaços para circulação e de suportes fixos para os acessórios; e como pontos negativos a ausência de divisória na área dos chuveiros, as alturas de sanitário e lavatório (altos para alguns, baixos para outros), e a localização das lixeiras. Destaca-se, sobretudo, como contribuição a esta área de estudo, a constatação (talvez óbvia, porém nem por isso menos essencial) da enorme diversidade humana e a importância de se considerar a alteridade (tanto das pessoas quanto dos projetos dos ambientes a elas destinados), promovendo a inclusão.

A investigação também tem limitações, notadamente com relação ao número de participantes, que poderia ser maior, envolvendo ainda mais pessoas e sua diversidade, o que foi impossibilitado em função do tempo e dos recursos disponíveis para uma pesquisa de mestrado. Em virtude disso, não se propôs constituir um diagnóstico exaustivo acerca das adequações a serem realizadas em banheiros acessíveis a fim de torná-los universais – essa é uma tarefa muito maior, e que, sem dúvida, precisa ser enfrentada institucional e interdisciplinarmente. Ainda assim, a pesquisa mostrou-se válida, pois proporcionou um ambiente de discussão entre as pessoas, no qual ficou evidente a possibilidade de conjunção de demandas em soluções inclusivas, o que por vezes é entendido como uma meta utópica ou impossível.

Também é importante salientar que durante a realização do trabalho aconteceu uma alteração normativa, com a entrada em vigor da versão de 2015 da NBR 9050, que modificou algumas das exigências relativas a banheiros, aspectos que foram tratados no trabalho de campo e devidamente indicados nos resultados, ressaltando-se que persistem inúmeros pontos em conflito com o Design Universal. As principais alterações foram: exigência de duas barras laterais ao lavatório, ao invés de somente uma em sua frente; proibição de grelhas e ralos nas áreas de manobra e transferência; proibição da fixação do papel higiênico em suporte móvel; exigência de que a placa tátil fixada ao lado da porta seja inclinada, para facilitar a leitura.

“Na ideia atual de um estereótipo existente sobre acessibilidade, fica muito claro pensar em ‘onde’ está o local acessível para um certo ‘quem’, que é distinto de todos os outros ambientes” (GUIMARÃES, 2009, p. 93). Tomando essa afirmativa como uma de suas bases, esta dissertação foi construída como uma tentativa de entender a contribuição da norma técnica para o pleno acolhimento de todas as pessoas pelo ambiente em que elas estão inseridas. Espera-se que o trabalho realizado e os resultados obtidos reforcem a importância de uma avaliação crítica acerca dos parâmetros impostos pela NBR 9050 para a produção de ambientes inclusivos (desde espaços urbanos

até mobiliário interno das edificações), e que os métodos aqui elencados possam ser replicados em pesquisas semelhantes que se proponham a avaliar outros aspectos da própria norma técnica em seus diversos campos de abrangência.

Dando continuidade ao trabalho realizado, pretende-se levar essa pesquisa a conhecimento público por meio de apresentações em eventos e publicações em periódicos especializados. Além disso, esta dissertação será enviada integralmente ao Comitê Brasileiro de Acessibilidade da ABNT (ABNT/CB-040) a fim de contribuir com a próxima revisão normativa, em função dos resultados aqui apresentados, devido ao método utilizado ou, simplesmente, por tentar dar voz a pessoas com diferentes condições físicas, valorizando sua percepção sobre o ambiente construído que todos compartilhamos.

## 8. REFERÊNCIAS

ALEXANDER, C; CHERMAYEFF, S. **Community and Privacy**: Toward a New Architecture of Humanism. Nova Iorque: Anchor Books, 1965.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO/CIE 8995-1/2013**: Iluminação de ambientes de trabalho - Parte I:Interior. Rio de Janeiro: 2013

\_\_\_\_\_. **NBR 9050**: Adequação das Edificações e do Mobiliário Urbano à Pessoa Deficiente. Rio de Janeiro: 1985.

\_\_\_\_\_. **NBR 9050**: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamento urbano. Rio de Janeiro: 1994.

\_\_\_\_\_. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: 2004.

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

BAPTISTA, A. Argumentos, estratégias e técnicas no ensino do Desenho Universal em cursos de Arquitetura e Urbanismo. In: IV ENCONTRO NACIONAL DE ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO / V SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE INTEGRAL. **Anais...** Florianópolis, 2013.

BARBOUR, R. **Grupos focais**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BOUERI, J. **Antropometria**: fator de dimensionamento da habitação. 1989. 368p. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, 1989.

BRASIL. Decreto 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>. Acesso em: 02 jul. 2014.

BUENO, E. **Passado a limpo**: história da higiene pessoal no Brasil. São Paulo: Gabarito de Marketing Editorial, 2007.

CALADO, G. **Acessibilidade no ambiente escolar**: reflexões com base no estudo de duas escolas municipais em Natal-RN. 2006. 191 f., il. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2006.

CAMBIAGHI, S. **Desenho Universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. 2. ed. São Paulo: Senac, 2007.

CARVALHO, C. P. C. **Acessibilidade e design universal de portas**: requisitos dimensionais e funcionais de utilizadores com incapacidades motoras e de cães de serviço. 2012. 91 f. Dissertação (Mestrado em Design Industrial) – Universidade do Porto, Porto, 2012.

COSTA, A. D. L.; ARAUJO, N. M. C. (Orgs.). **Acessibilidade no ambiente construído**: Questões contemporâneas. João Pessoa: F&A Gráfica e Editora, 2013.

DELABRIDA, Z. N. C. **O cuidado consigo e o cuidado com o ambiente físico**: estudos sobre o banheiro público. 2010. 125 f., il. Tese (Doutorado em Psicologia Social, do Trabalho e das Organizações) – Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

DIAS, C. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade: Estudos**. v. 10. n. 02. 2000. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/330/252>>. Acesso em: 16 nov. 2013.

DISCHINGER, M.; BINS ELY, V.; PIARDI, S. **Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos**: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de

Uso Público. Florianópolis: MPSC, 2012.

DISCHINGER, M. **Designing for all senses**: Accessible spaces for visually impaired citizens. 2000. 260 f. Tese (Doutorado em Filosofia) – School of Architecture, Chalmers University of Technology, Göteborg, Suécia.

DORNELES, V. **Estratégias de ensino de Desenho Universal para cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo**. 2014. 351 f., il. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2014.

DUARTE, C. R. S.; COHEN, Regina. Introdução. In: Núcleo Pró-Acesso. (Org.). **Acessibilidade para Todos: Uma Cartilha de Orientação**. 2 ed. Rio de Janeiro: ALERJ, 2004, v. 1, p. 8-9.

FEIJÓ, B. V. As águas do tempo: a história do banho. **Aventuras na história**, São Paulo, ed. 43, mar. 2007. Disponível em: <<http://guiadoestudante.abril.com.br/aventuras-historia/aguas-tempo-historia-banho-435136.shtml>>. Acesso em: 10.jul.2015.

FERNANDINO, S. **Acessibilidade ambiental**: das disposições legais à inclusão espacial das pessoas com deficiência. 2004. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ciências em Arquitetura) – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

FOLZ, R. R. **Mobiliário na habitação popular**: discussões de alternativas para melhoria da habitabilidade. São Carlos: RiMa, 2003.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FROYEN, H. **Universal Design, a methodological approach**: a pathway to human-friendly and elegant architecture. Boston: Institute for Human Centered Design, 2012.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T (Org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONÇALVES, I. **O habitar mínimo**. 2013. 227p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade de Évora, Portugal, 2013.

GREED, C. **Inclusive urban design**: Public Toilets. Oxford: Architectural Press, 2003.

GUIMARÃES, M. Desenho universal é *design* universal: conceito ainda a ser seguido pela NBR 9050 e pelo Decreto-Lei da Acessibilidade. **Arquitextos**. Ano 8, maio 2008. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.096/141>>. Acesso em: 10.ago.2013.

\_\_\_\_\_. **Fundamentos do Barrier Free Design**. Edição Especial para o Prêmio Nacional de Design, Pesquisa e Adequação do Mobiliário Urbano à Pessoa Portadora de Deficiência. Belo Horizonte, 1991.

\_\_\_\_\_. Uma abordagem holística na prática do design universal. In: CORREA, R. M. (Org.). **Propostas e ações inclusivas**: impasses e avanços. Belo Horizonte: Sociedade Inclusiva, 2009. p. 88-104.

\_\_\_\_\_. Writing poetry rather than structuring grammar: notes for the development of Universal Design in Brazil. In: PREISER, W. F. E.; OSTROFF, E. (Org.). **Universal Design Handbook**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2011. p. 14.1-14.9.

GÜNTHER, H.; ELALI, G. A.; PINHEIRO, J. Q. A abordagem multimétodos em Estudos Pessoa-Ambiente: características, definições e implicações. In: PINHEIRO, J. Q.; GÜNTHER, H. (Org.). **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008, p. 369-396.

GÜNTHER, H.; ELALI, G. A.; PINHEIRO, J. Q. Multimétodos. In: CAVALCANTE, S.; ELALI, A. A. (Org.). **Temas básicos em Psicologia Ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2011, p. 239-249.

GUNTER, I. O uso da entrevista na interação pessoa-ambiente. In: PINHEIRO, J.; GUNTER, H. (Org.). **Métodos de pesquisa nos estudos pessoa-ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008. p. 53-74.

- HALL, E. **A dimensão oculta**. São Paulo: Martins Fontes, 2005 (original, em língua inglesa, datado de 1966).
- HANSON, J; BICHARD, J; GREED, C. **The Accessible Toilet Resource**. Londres: London's Global University, 2007.
- ITTELSON, W.; PROSHANSKY, H.; RIVLIN, L.; WINKEL, G. **An Introduction to Environmental Psychology**. Nova York: Holt, Rinehart & Winston, 1974.
- JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2000 (original, em língua inglesa, datado de 1961).
- KNIGHT, G; BICHARD, J. **Publicly Accessible Toilets: an inclusive design guide**. Londres: Royal College of Art, Helen Hamlyn Centre for Design, 2011.
- LEMOS, C. A. C. **Cozinhas, etc.:** um estudo sobre as zonas de serviço da casa paulista. São Paulo: Perspectiva, 1989.
- LYNCH, K. **A imagem da cidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1997 (original, em língua inglesa, datado de 1960).
- MARINS, P. C. G. Habitação e vizinhança: limites da privacidade no surgimento das metrópoles brasileiras. In: SEVCENKO, N. (Org.). **História da vida privada no Brasil** (v.3 – República: da Belle Époque à Era do Rádio). São Paulo: Cia das Letras, 1998, p. 131-214.
- MOSER, G. **Psychologie environnementale: lês relations homme-environnement**. Belgique: Éditions De Boeck Université, 2009.
- MOLOTCH, H.; NORÉN, L. **Toilet: public restrooms and the politics of sharing**. New York: NYU Press, 2010.
- MULLICK, A. Universal Bathrooms. In: PREISER, W; OSTROFF, E. (Org.). **Universal Design Handbook**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2011. p. 30.1-30.9.
- NATIONAL DISABILITY AUTHORITY, CENTRE FOR EXCELLENCE IN UNIVERSAL DESIGN (NDA/CEUD). **Building for everyone: A universal design approach. Sanitary facilities**. Dublin: [s.n.], [entre 2010 e 2014]. Disponível em: <<http://universaldesign.ie/Built-Environment/Building-for-Everyone/#figBfE5SanitaryFacilities>>. Acesso em: 28 jan. 2015.
- NORBERG-SCHULZ, C. **Intentions in Architecture**. Cambridge: The MIT Press, 1965.
- OLMERT, C. **Bathrooms make me nervous: a guidebook for women with urination anxiety**. Walnut Creek: CJOB Publications, 2008.
- ORNSTEIN, S. **Avaliação pós-ocupação (APO) do ambiente construído**. São Paulo: Estudio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.
- ORNSTEIN, S. W; LOPES, M. E; PRADO, A. R. A. (Orgs.). **Desenho Universal: Caminhos da Acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010.
- RAPOPORT, A. **House Form and Culture**. Nova Jersey: Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 1969.
- PREISER, W. Das políticas públicas à prática profissional e à pesquisa de avaliação de desempenho voltadas para o desenho universal. In: ORNSTEIN, S. W, LOPES, M. E; PRADO, A. R. A. (Org.). **Desenho Universal: Caminhos da Acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010. p. 19-32.
- PREISER, W; OSTROFF, E. (Orgs.). **Universal Design Handbook**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2011.
- POLLIO, V. **Tratado de Arquitetura/Vitrúvio**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- PORTAS, N. **Funções e exigências de áreas da habitação**. Lisboa: Laboratório Nacional de Engenharia

Civil, 1969.

RASMUSSEN, S. E. **Arquitetura Vivenciada**. São Paulo: Martins Fontes, 1998 (original, em língua inglesa, datado de 1959).

RHEINGANTZ, P. A; AZEVEDO, G.; BRASILEIRO, A.; ALCANTARA, D.; QUEIROZ, M. **Observando a qualidade do lugar**: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: UFRJ/PROARQ, 2009. Disponível em: <[http://www.fau.ufrj.br/prolugar/arq\\_pdf/livros/obs\\_a\\_qua\\_lugar.pdf](http://www.fau.ufrj.br/prolugar/arq_pdf/livros/obs_a_qua_lugar.pdf)>. Acesso em: 24 nov. 2014.

RYBSZYNSKI, W. **Casa**: pequena história de uma ideia. Rio de Janeiro: Record, 1996.

SALGADO, M. S. Arquitetura centrada no usuário ou no cliente? Uma reflexão sobre a qualidade do projeto. In: FABRÍCIO, M. M.; ORNSTEIN, S. W. (Orgs.). **Qualidade no projeto de edifícios**. São Carlos: RiMa Editora, ANTAC, 2010. p. 23-33.

SALMEN, J. P. S. United States accessibility codes and standards: challenges for universal design. In: PREISER, W; OSTROFF, E. (Org.). **Universal Design Handbook**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2011. p. 6.1-6.7.

SOMMER, B.; SOMMER, R. **A Practical Guide to Behavioral Research**: tools and techniques. New York: Oxford University Press, 2002..

STEINFELD, E; MAISEL, J. **Universal Design**: creating inclusive environments. New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.

STORY, M. F. The principles of Universal Design. In: PREISER, W; OSTROFF, E. (Org.). **Universal Design Handbook**. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 2011. p. 4.3-4.12.

THE CENTER FOR UNIVERSAL DESIGN (CUD). **What is universal design**: Principles of universal design. Raleigh: North Carolina State University / The Center for Universal Design, 1997. Disponível em: <[http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about\\_ud/udprinciples.htm](http://www.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciples.htm)>. Acesso em: 19 mai. 2015.

VELOSO, M. F. D.; ELALI, G. A. **Estudos de avaliação pós-ocupação na pós-graduação**: uma perspectiva para a incorporação de novas vertentes. In: NUTAU12004. Anais do NUTAU'2004. São Paulo: FAU-USP/NUTAU, outubro/2004.

VIGARELLO, G. **O limpo e o sujo**: uma história da higiene corporal. São Paulo: Martins fontes, 1996.

# APÊNDICE A: PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE – BANHEIRO A











## APÊNDICE B: PLANILHA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE – BANHEIRO B











## APÊNDICE C: MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO DESIGN UNIVERSAL – BANHEIRO A



## APÊNDICE D: MATRIZ DE AVALIAÇÃO DO DESIGN UNIVERSAL – BANHEIRO B



## APÊNDICE E: GUIA DE ENTREVISTA DAS TAREFAS ACOMPANHADAS



## APÊNDICE F: ROTEIRO DE ENTREVISTA EM GRUPO FOCAL



## APÊNDICE G: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO







## APÊNDICE H: TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGENS



# ANEXO 01: PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA







## ANEXO 02: SANITÁRIO PARA USO DE PESSOA OSTOMIZADA

