

**Anna Paula Lombardi  
(Organizadora)**



**Ergonomia e** Acessibilidade

Anna Paula Lombardi  
(Organizadora)

# Ergonomia e Acessibilidade

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação e Edição de Arte:** Geraldo Alves e Natália Sandrini

**Revisão:** Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

E67 Ergonomia e acessibilidade [recurso eletrônico] / Organizadora Anna Paula Lombardi. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-147-3

DOI 10.22533/at.ed.473191902

1. Acessibilidade. 2. Ergonomia. 3. Inclusão social. I. Lombardi, Anna Paula.

CDD 620.82

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “Ergonomia e Acessibilidade” apresenta estudos de grande relevância que envolve os aspectos metodológicos para contribuir na inclusão de Pessoas com Deficiência pelo ponto de vista de autores das diferentes áreas de conhecimento, publicados pela editora Atena. O volume, exhibe 19 capítulos que tem como temática: os ambientes construídos e a importância da Ergonomia, rota acessível nas cidades, acessibilidade em equipamentos públicos, o mercado de trabalho e acessibilidade, os aspectos da ergonômica em habitações de interesse social e a avaliação ergonômica de espaços comerciais.

Com o enfoque de contribuir no bem estar do coletivo e a integração desses no âmbito da sociedade são as principais preocupações expostas nos capítulos. A obra contribui na ampla relevância dos aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos e através da complexidade dos fatos reais, tem como característica dar visibilidade a importância desses estudos para que se tornem temas centrais de investigação na academia.

A seriedade desses estudos, estão evidenciados na formação em nível de graduação e pós-graduação de acadêmicos registrando um salto quantitativo e qualitativo nas últimas décadas corroborando com a relevância do tema abordado.

Aos leitores desta obra, que ela possa inspirar a criação de novos e sublimes estudos em questão, proporcionando discussões e propostas para um conhecimento significativo.

Anna Paula Lombardi

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
DESEMPENHO DO AMBIENTE CONSTRUÍDO COM TÉCNICA DE CONSTRUÇÃO COM TERRA: A TAIPA DE MÃO	
Ingrid Gomes Braga Izabel Cristina Melo de Oliveira Nascimento Andrea Cristina Soares Cordeiro Duailibe	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4731919021</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
A IMPORTÂNCIA DA ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO NOS PROJETOS ARQUITETÔNICOS – O CASO DOS DEFICIENTES AUDITIVOS	
Renata de Assunção Neves Aline da Silva Oliveira Neves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4731919022</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>23</b>
A RELAÇÃO ENTRE O AMBIENTE E O USUÁRIO – O MAPA COMPORTAMENTAL COMO INSTRUMENTO DE DEFINIÇÃO DE ROTA ACESSÍVEL	
Marcella Viana Portela de Oliveira Cunha Emmily Gersica Santos Gomes Júlio César Félix de Alencar Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4731919023</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>33</b>
O CEGO E A ARQUITETURA DA CIDADE	
Deborah Macêdo dos Santos Thiago Bessa Pontes Camila Bandeira Pinheiro Landim	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4731919024</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>45</b>
A MOBILIDADE NO CONTEXTO DAS DINÂMICAS CIDADINAS: UMA ABORDAGEM DIALÉTICA COMO FERRAMENTA DE COMPREENSÃO	
Marluce Wall de Carvalho Venancio Andrea Cristina Soares Cordeiro Duailibe	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4731919025</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>58</b>
ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE DA ESCOLA ESTADUAL RIO BRANCO NA CIDADE DE PATOS-PB	
Andreza de Medeiros Batista Ane Francisca Lima de Oliveira Joyce Dantas Rodrigues Júlio César Félix de Alencar Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.4731919026</b>	

**CAPÍTULO 7 ..... 72**

O WALKTHROUGH NA AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL EM UM CENTRO DE SAÚDE EM FLORIANÓPOLIS

Carlos Fernando Machado Pinto  
Vanessa Goulart Dorneles

**DOI 10.22533/at.ed.4731919027**

**CAPÍTULO 8 ..... 87**

PERCEPÇÕES SOBRE A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO E AS PERSPECTIVAS DE ACESSIBILIDADE

Aline Vieira Borges  
Willians Cassiano Longen

**DOI 10.22533/at.ed.4731919028**

**CAPÍTULO 9 ..... 97**

ESTUDO SOBRE ILUMINAÇÃO DE AMBIENTES DE TRABALHO: SALA DE DESENHO TÉCNICO DO CENTRO MULTIDISCIPLINAR DE PAU DOS FERROS- UFRSA

Wiriany Kátia Ferreira Silva  
Liz Gabrielle Barbosa Sousa  
Eduardo Raimundo Dias Nunes  
Clara Ovídio de Medeiros Rodrigues

**DOI 10.22533/at.ed.4731919029**

**CAPÍTULO 10 ..... 107**

ANÁLISE ACÚSTICA DO AUDITÓRIO PAULO BONAVIDES NAS FACULDADES INTEGRADAS DE PATOS/PB

Emmily Gersica Santos Gomes  
Pedro Gomes de Lucena  
Marcella Viana Portela de Oliveira Cunha  
Anderson Ramon Lopes Alves

**DOI 10.22533/at.ed.47319190210**

**CAPÍTULO 11 ..... 120**

AVALIAÇÃO ERGONÔMICA APLICADO A HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

Valéria Costa de Oliveira  
Emílio Gabriel Freire dos Santos  
Rafael Alves de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.47319190211**

**CAPÍTULO 12 ..... 133**

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO TÉRMICO E DO CONFORTO AMBIENTAL EM HABITAÇÃO UNIFAMILIAR DE INTERESSE SOCIAL

Isabelle Mendonça de Carvalho  
Samuel Bertrand Melo Nazareth  
João Victor Ramos de Menezes

**DOI 10.22533/at.ed.47319190212**

**CAPÍTULO 13 ..... 146**

APLICAÇÃO DA ERGONOMIA NO ENSINO DO DESIGN: METODOLOGIA REFLEXIVA NO ESTUDO DA ANTROPOMETRIA E DO POSTO DE TRABALHO

Anna Lúcia dos Santos Vieira e Silva  
Zilsa Maria Pinto Santiago

**DOI 10.22533/at.ed.47319190213**

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>157</b>
ABRIGO, CASA OU LAR? NOTAS TEÓRICAS SOBRE A AMBIÊNCIA DO HABITAR EM INSTITUIÇÕES PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES	
Aline Eyng Savi Marta Dischinger	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47319190214</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>173</b>
DIRETRIZES PARA O USO DE CORES EM UM PROJETO RESIDENCIAL DEDICADO A PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER	
Danyel Magnus de Oliveira Diniz Marisha Mcauliffe	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47319190215</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>187</b>
O EFEITO DA AGRADABILIDADE: UM ESTUDO DA QUALIDADE VISUAL PERCEBIDA DE MOBILIÁRIOS URBANOS	
Leonardo Castilho Lorena Gomes Torres de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47319190216</b>	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>196</b>
UMA PROPOSTA DE ABRIGO DE ÔNIBUS DE NATAL-RN A PARTIR DO MÉTODO DA GRADE DE ATRIBUTOS E DO DESIGN PARTICIPATIVO	
Lorena Gomes Torres de Oliveira Olavo Fontes Magalhães Bessa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47319190217</b>	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>209</b>
A ACESSIBILIDADE NO PROCESSO DE INCLUSÃO NAS ESCOLAS PÚBLICAS DE FORTALEZA	
Thaynara Mayra Maciel Belisario Milena Scur Wagner Ana Caroline Dias Alves Patrícia Barreira Angelim Zilsa Maria Pinto Santiago	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47319190218</b>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>223</b>
AVALIAÇÃO ERGONÔMICA DE ESPAÇOS COMERCIAIS: ESTUDO DE CASO EM UMA LOJA DE CALÇADOS	
Vinicius Albuquerque Fulgêncio Ana Rosa de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.47319190219</b>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA</b> .....	<b>238</b>

## ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE DA ESCOLA ESTADUAL RIO BRANCO NA CIDADE DE PATOS-PB

### **Andreza de Medeiros Batista**

Faculdades Integradas de Patos, graduanda em  
Arquitetura e Urbanismo

Patos - PB

### **Ane Francisca Lima de Oliveira**

Faculdades Integradas de Patos, graduanda em  
Arquitetura e Urbanismo

Patos - PB

### **Joyce Dantas Rodrigues**

Faculdades Integradas de Patos, graduanda em  
Arquitetura e Urbanismo

Patos - PB

### **Júlio César Félix de Alencar Fernandes**

Universidade de Aveiro, Doutorando em Design  
de Interiores

Portugal

**RESUMO:** Este artigo apresenta a avaliação da acessibilidade na Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio Branco, buscando revelar o que se encontra inadequado para a circulação e bem estar de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a partir da recente norma de acessibilidade NBR 9050 (ABNT, 2015). Apresentando também o que poderia ser feito para que o local se tornasse mais seguro e viável para todos que o utilizam: alunos, funcionários e possíveis frequentadores. A partir de medições e registros fotográficos, foram detectadas várias falhas na acessibilidade da instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Acessibilidade, NBR 9050, escola, pessoa com deficiência.

**ABSTRACT:** This article presents the accessibility evaluation at the State Elementary Rio Branco Education School, seeking to expose the inadequacies for circulation and well-being of persons with disabilities and reduced mobility, from the brazilian standard of accessibility parameters NBR 9050 (ABNT, 2015). Moreover, the article suggests possible changes so that the space becomes safer and viable for all who use it: students, staff and potential goers. From the physical survey and photographic records compared to the norm, many problems were detected in the accessibility of the institution.

**KEYWORDS:** Accessibility, NBR 9050, school, disabled person.

### 1 | INTRODUÇÃO

O censo de 2010 do IBGE aponta que cerca de 23,9% da população brasileira tem deficiência. Isso significa que mais de 45,6 milhões de pessoas com deficiência vivem no Brasil (IBGE, 2010).

De acordo com a Nova lei de inclusão, “acessibilidade é direito que garante à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus



direitos de cidadania e de participação social” (BRASIL, 2015).

Todas as pessoas, independente se possui ou não algum tipo de redução de mobilidade, necessitam de acessibilidade para ter sua qualidade de vida assegurada e conseguir realizar normalmente atividades do cotidiano.

O Decreto Federal 5.296 regulamenta que “estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidades, públicos e privados, proporcionarão condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos, para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida” (BRASIL, 2004).

Este artigo tem por objetivo analisar a acessibilidade da Escola Estadual de Ensino Fundamental Rio Branco, localizada no centro comercial da cidade de Patos-PB, apontando possíveis falhas e sugestões de melhorias. A Escola oferece vagas do 5º ao 9º ano do ensino fundamental, atendendo alunos de 9 a 16 anos, atualmente possui mais de 600 alunos matriculados, divididos nos turnos matutino e vespertino.

## 2 | ERGONOMIA E ACESSIBILIDADE

Conceitua-se a Ergonomia como tecnologia projetual das comunicações entre homens e máquinas, trabalho e ambiente (MORAES & SOARES, 1989 *apud* MORAIS & MONT'ALVÃO, 2010). A ergonomia busca adaptar as ferramentas de trabalho ao homem, objetivando melhorar a saúde, segurança, satisfação e eficiência, proporcionando uma melhor qualidade de vida para seus usuários.

No Decreto Presidencial 5.296 a acessibilidade é descrita como condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2004).

Produtos, instrumentos, equipamentos, tecnologias assistivas para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, devem favorecer a autonomia pessoal, total ou assistida (BRASIL, 2004). O mobiliário escolar deve ser um fator tão importante quanto à acessibilidade do local, esses dois fatores devem ser vistos como um conjunto que proporcionará um ambiente acessível e confortável para que todos possam usufruir do mesmo.

A Lei 13.146 garante aos deficientes o direito a educação, em todos os níveis e aprendizado ao longo da vida, para isso, os sistemas educacionais devem garantir condições de acesso, permanência, participação e aprendizagem, por meio da oferta de serviços e de recursos de acessibilidade que eliminem as barreiras e promovam a inclusão plena (BRASIL, 2015).

A quase absoluta totalidade dos edifícios escolares foi construída sem considerar acessibilidade e sem considerar que estes iriam ser utilizados por pessoas com deficiência, esta inadequação pode afetar a inclusão dos estudantes, gerando uma

possível exclusão no sistema escolar (DISCHINGER & MACHADO, 2006).

### 3 | METODOLOGIA

A pesquisa de abordagem qualitativa teve como objetivo expor os problemas de acessibilidade na Escola Estadual Rio Branco.

Para isso, foram realizadas pesquisas bibliográficas em livros, normas, artigos científicos e legislações que abordam temas envolvendo pessoas com deficiência, ambientes públicos, escolas, ergonomia e acessibilidade.

O levantamento físico do local foi realizado com o auxílio de uma fita métrica de 32m, além disso, utilizou-se métodos observacionais por meio de registros fotográficos. Após esta fase, foi realizada a análise dos dados, comparando-os com os parâmetros encontrados na NBR 9050 (ABNT, 2015).

O estudo se deteve à análise de dois trajetos: da calçada, a partir das rampas R1, R2 e R3, que leva a porta de entrada P1 da escola, passando pelas áreas de manobra A1 e A2 e pelas rampas R4 e R5, pela segunda porta de entrada P2, chegando à terceira porta P3, local onde as rotas são divididas, uma delas levando a área A4, aos corredores C1, C3 e C4 e a rampa R6 em direção à porta da biblioteca P4, o trajeto passa pelo corredor C2 que atravessa o ginásio, passa pela porta P6, pela circulação C5, levando a porta do banheiro P7, destinado às pessoas com deficiência conforme mostra a figura 1 a seguir.

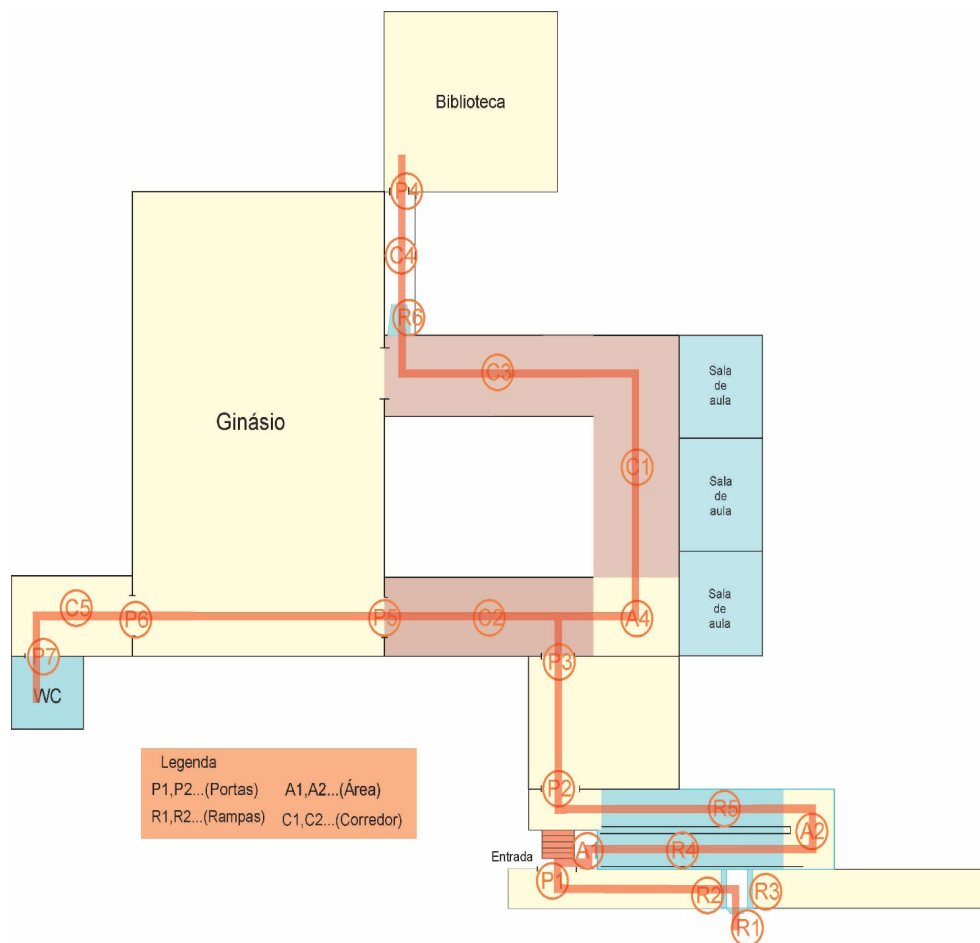


Figura 1 – Rotas analisadas na Escola Rio Branco.

Fonte: Acervo pessoal.

#### 4 | ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE

Neste capítulo serão analisados todos os percursos estudados de acordo com a recente norma de acessibilidade NBR 9050 (ABNT, 2015).

Na figura 2 há um rebaixamento inadequado da calçada, pois o mesmo deveria deixá-la no nível da rua. A rampa R1, que dá acesso à calçada possui altura de 0,05m, largura de 1,30m e comprimento de 0,30m, resultando uma inclinação de 16,6%, quando a inclinação para rampas com altura de até 0,80m deve ser 8,33%, de acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015). Assim, a rampa deveria ter 0,60m de comprimento para atender à norma, sua largura de 1,30m condiz com a NBR citada. Outro erro dessa rampa é a distância de 6 cm da mesma à calçada, quando deveria ser no máximo 1,5 cm, conforme a NBR 9050 (ABNT, 2015)

As rampas R2 e R3 também estão inadequadas quanto às suas inclinações que é de 10,1%, quando deveriam ser 8,33%. Elas têm 0,08m de altura e 0,79m de comprimento, mas para ter a inclinação correta precisariam de 0,96m de comprimento.

A faixa livre da calçada mede 1,87m, suprimindo o que a NBR 9050 (ABNT, 2015) regulamenta que é um passeio de 1,20m.



Figura 2 – Rampa de acesso à calçada da escola – Acervo pessoal.

Fonte: Acervo pessoal.

Na figura 3 a porta P1 abre dos dois lados totalizando um vão de 2,70m, que atende à NBR 9050 (ABNT, 2015), porém possui fechadura interna inacessível para pessoas no exterior do edifício com altura de 1,13m, quando a norma limita essa altura entre 0,90m e 1,10m.

A área para manobra de 90° A1 tem dimensões de 0,90mx1,20m, não atendendo ao que a NBR 9050 (ABNT, 2015) cobra, que é uma área de 1,20mx1,20m.

No início da rampa R4 há um desnível de 0,04m, que dificulta o acesso. A rampa tem 1,30m de largura, 8,80m de projeção horizontal e 0,30m de altura, resultando em uma inclinação de 3,4%, menor do que a NBR 9050 (ABNT, 2015) orienta, que é uma inclinação entre 6,25% e 8,33%, portanto está adequada.

A área para manobra de 180° A2 tem dimensões de 2,60mx2,05m, atendendo à norma, que regulamenta 1,50m por 1,20m.

A rampa R5 tem dimensões de 1,30m de largura, 6,60m de projeção horizontal e 0,20m de altura, resultando em uma inclinação de 3,0%, estando adequada de forma análoga à rampa R4.

Tanto a rampa R4 como a R5 possuem corrimão apenas em um dos lados, quando deveriam possuir dos dois lados. Os corrimãos não possuem sinalização tátil, nem extremidades curvas como a NBR 9050 (ABNT, 2015) estabelece. Os corrimãos mais baixos possuem altura de 0,75m, mas de acordo com a norma eles deviam ter altura de 0,70m. Os corrimãos mais altos estão com a altura correta de 92 cm, como

a norma orienta.

Já a área para manobra de 90° A3 está incorreta, pois uma de suas dimensões para a manobra é de 0,95m, que é a largura da porta P2 por 1,30m que é a largura do patamar da rampa R5.

A porta P2 tem um desnível de 0,04m que dificulta o acesso ao interior da escola. Foi observado *in loco*, que a largura dela é pequena para o fluxo de pessoas que a utilizam. A altura da porta P2 é de 2,25m, estando adequada, já que a NBR considera adequada a porta com altura mínima de 2,10m. Sua fechadura está incorreta, pois a NBR 9050 (ABNT, 2015) pede o uso de maçanetas de alavanca, para facilitar o acesso a pessoas com deficiência. A altura da fechadura também está inadequada, pois ela está a 1,13m do piso, quando de acordo com a norma, ela devia estar a 1,10m de altura.



Figura 3 – Portas e rampas de acesso à escola.

Fonte: Acervo pessoal.

A fechadura da figura 4 está presente na grande maioria das portas da Escola Rio Branco. Pela foto pode ser percebido o nível de deterioração da mesma, com ferrugem que a faz emperrar, além de ter uma placa de metal que dificulta o acesso à mesma por um dos lados.



Figura 4 – Fechadura (ferrolho).

Fonte: Acervo pessoal.

A porta P3 tem largura de 0,95m, insuficiente para o grande fluxo de pessoas que a usam. Sua altura é de 2,25m. A fechadura está a uma altura de 1,13m do piso, quando a norma exige a altura entre 0,90m e 1,10m, portanto está inadequada. Ela é semelhante à fechadura da figura 5 e possui os problemas já mencionados.

A área para manobra de 90° A4 possui dimensões de 1,35m de largura e de comprimento, estando adequada, porém os corredores C1 e C2 tem largura livre de 1,35m, quando deveriam ter largura de pelo menos 1,50m, como a norma orienta para corredores internos de uso público. Além disso, esse corredor, assim como os outros que serão analisados a seguir, possui desnível em um dos lados e nenhum guarda-corpo ou sinalização tátil para auxiliar a segurança dos usuários.



Figura 5 – Porta P3 e áreas de circulação

Fonte: Acervo pessoal.

O corredor C3 possui largura de 1,80m, acima dos 1,50m que a NBR normatiza. A área para manobra de 90° formada pelos corredores C1 e C3 é suficiente de acordo com a norma.

Já a rampa R6 tem largura de 0,60m quando de acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015) a largura mínima deve ser de 1,20m. A altura de 0,34m e o comprimento de 1,10m dessa rampa corresponde a uma inclinação de 31%, em desacordo com a norma. Assim, essa rampa precisaria ter comprimento de 4,08m para ficar com inclinação de 8,33%, que é o mínimo admitido pela norma. Portanto, é impraticável o acesso de uma pessoa com deficiência à biblioteca. Não há nenhum tipo de corrimão, sinalização tátil ou visual, o que apresenta um grande risco para os usuários da instituição, já que o piso é escorregadio e elevado, podendo ocasionar quedas.



Figura 6 – Áreas de circulação e rampa R6 de acesso à biblioteca P4.

Fonte: Acervo pessoal.

O corredor C4 que dá acesso à biblioteca tem apenas 0,60m de largura, portanto está totalmente inadequado e torna a biblioteca inacessível.

A porta P4 (Figura 7) possui apenas 0,77m de largura quando o mínimo tolerado pela norma é uma largura de 0,80m, além de um desnível de 3cm na entrada, que torna ainda mais difícil o acesso à sala. A altura é de 2,10m, portanto condiz com o que a norma pede. As fechaduras são totalmente inadequadas, estando a mais baixa a uma altura de 0,63m e a mais alta a uma altura de 1,50m do piso, quando devia haver apenas uma maçaneta de alavanca com altura entre 0,90m e 1,10m, como a NBR 9050 (ABNT, 2015) orienta. A porta não apresenta nenhum tipo puxador e sinalização.



Figura 7 – Corredor C4 e porta da biblioteca P4

Fonte: Acervo pessoal.

A porta P5 tem altura de 2,25m e largura total de 1,12m, estando adequada. A fechadura é igual à vista na figura 5, estando em desconformidade com o que estabelece a NBR 9050 (ABNT, 2015).





Figura 8 – Corredor C2 e Portas P3 e P5

Fonte: Acervo pessoal.

A porta P6 possui dimensões iguais às da porta P5, portanto tem análise equivalente. O corredor C5 também equivale aos corredores C1 e C2, apresentando os mesmos problemas já elencados.

A área para manobra de 90° A5 que fica na entrada para o banheiro, tem dimensões que possibilitam a realização da manobra pelo cadeirante, porém há o problema do grande fluxo no corredor estreito, que pode atrapalhar a entrada ao banheiro.

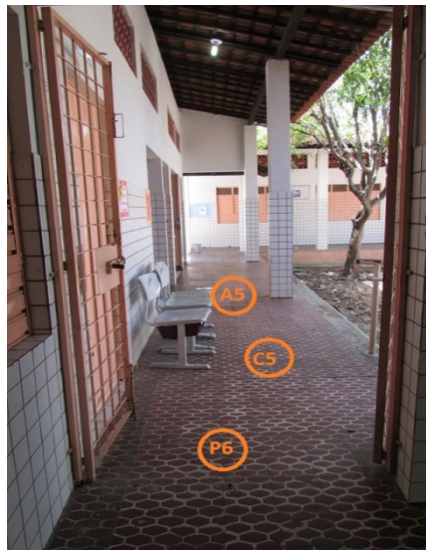


Figura 9 – Porta e corredor no trajeto para o banheiro.

Fonte: Acervo pessoal.

No corredor C5 há cadeiras dispostas para funcionários. As cadeiras são removíveis, mas geralmente se encontram neste local, tornando-se barreiras. O corredor possui 1,50m de largura, uma pessoa sentada em uma cadeira ocupa 0,70m, restando apenas um total de 0,80 m de largura. A largura para a passagem da cadeira

de rodas está adequada, porém uma circulação de uso público deveria ter no mínimo 1,50m de largura de acordo com a NBR 9050(ABNT, 2015).



Figura 10 – Corredor C5 com barreiras

Fonte: Acervo pessoal.

A porta do banheiro acessível P7 possui 2,10m de altura e 0,90m de largura, estando adequada de acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015). A norma especifica que a sinalização para portas de banheiros deve ter contornos fortes, com imagens simples e bem definidas de acordo com padrões internacionais para facilitar a identificação por pessoas com baixa visão ou idosas, por exemplo. Porém, na porta deste banheiro não há nenhum tipo de sinalização indicativa.

Essa porta deveria ter revestimento contra impacto até 0,40m de altura, para evitar sua deterioração devido a choques de muletas, andadores, cadeiras de rodas, etc. A porta também necessita de um puxador horizontal a 0,90cm do piso, conforme orientação na norma. A maçaneta de alavanca é a única que está adequada em todo o trajeto analisado.

O banheiro não possui lavatório em seu interior, tendo apenas um lavatório externo. Este espaço é utilizado como área de serviço e lavanderia da escola.



Figura 11– Porta P7 do banheiro para deficientes.

Fonte: Acervo pessoal.

O banheiro tem 1,50m de largura e 1,80m de comprimento, resultando em uma área de 2,70m<sup>2</sup>, o que seria suficiente para a manobra de 180°, de acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015), porém há uma máquina de lavar instalada dentro do mesmo sobre um patamar de 0,70m de largura por 0,67m de comprimento, totalizando uma área de 0,47m<sup>2</sup>, que ocupa 17% da área do banheiro, tornando-o inadequado para uso de uma pessoa com deficiência, principalmente um cadeirante.

A bacia sanitária possui altura de 0,40m sem o assento, quando a norma considera admissível uma altura entre 0,43m e 0,45m. Além disso, as barras de apoio estão incorretas. Deveria haver três barras: uma horizontal paralela ao vaso sanitário, uma horizontal perpendicular ao vaso e uma vertical acima da horizontal paralela. As barras horizontais devem ter 0,75m de altura, de acordo com a norma, porém estão a 0,80m de altura.

Além dos erros já identificados, deve-se salientar que esse é o único banheiro acessível da escola, que se encontra inadequado para uso de pessoas com deficiência. Esse banheiro tem dimensões destinadas ao uso de adultos, como altura do vaso e altura das barras, no entanto a escola atende principalmente crianças e adolescentes. Logo, deveria haver no mínimo dois banheiros acessíveis, um adulto e um infantil.



Figura 12 – Banheiro para deficientes.

Fonte: Acervo pessoal.

## 5 | CONCLUSÕES

A falta de preocupação na adequação da Escola Rio Branco à NBR 9050 (ABNT, 2015) representa desrespeito e falta de segurança aos usuários desta instituição de ensino. A ausência de sinalização, guarda-corpos, piso tátil, piso antiderrapante, além dos corredores estreitos, dificulta a circulação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, influenciando diretamente na autonomia desses.

Até mesmo pessoas com deficiência auxiliadas não teriam acesso à biblioteca ou ao banheiro, que teve sua área comprometida pela inserção de uma máquina de lavar. Além do transtorno para um possível visitante desta escola, a inadequação da mesma à norma de acessibilidade, torna impraticável o ingresso de um aluno ou profissional com deficiência à instituição, indo contra os direitos dos cidadãos, a política de inclusão e erradicação da discriminação.

Tudo isso representa um descaso do poder público e falta de fiscalização dos órgãos responsáveis por proteger os direitos da população, como o Ministério Público.

## REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos**. 3. Ed. Rio de Janeiro, 2015. 148p.

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. **Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000.**

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. **Institui A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa Com Deficiência: Estatuto da Pessoa com Deficiência.**

DISCHINGER, M.; MACHADO, R. **Desenvolvendo ações para criar espaços escolares acessíveis.** Inclusão (Brasília) , Brasília, v. 02, n.ago2006, p. 33-39, 2006.

IBGE. **CENSO Demográfico 2010.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 29/11/2015.

MORAES, Anamaria. MONT'ALVÃO, Cláudia. **Ergonomia: Conceitos e Aplicações.** 4ª edição. Rio de Janeiro:2AB, 2009. 224p.

## **SOBRE A ORGANIZADORA**

**ANNA PAULA LOMBARDI** Possui graduação em Bacharelado em Geografia (2011) e Licenciatura em Geografia (2014) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR. Mestre em Gestão do Território (2014) pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR. Doutora em Geografia (2018) pela mesma Instituição. Bolsista Capes pelo Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior realizado na Universidad Autónoma de Ciudad Juárez/Chihuahua/México pelo Departamento de Arquitetura e Urbanismo no Doutorado em Estudios Urbanos (2017). Conhecimento na área de Geografia e Ensino de Geografia. Atua principalmente nas áreas de espaço urbano, Planejamento Urbano, sociedade; práticas sociais, grupos de minorias, políticas públicas e os estudos da Geografia da Deficiência (the Geography of Disability). Trabalhou como Professora/formadora na UAB no curso de Licenciatura em Geografia pela disciplina de (OTCC) Orientações de trabalho de conclusão de curso pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR. Atualmente é Docente pela Faculdades CESCAGE e realiza Orientações e supervisões no curso de Especialização em História, Arte e Cultura a distância pela Universidade Estadual de Ponta Grossa-PR.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-147-3

