

Ensino de Ciências e Educação Matemática

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves
(Organizador)

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves
(Organizador)

Ensino de Ciências e Educação Matemática

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 Karine de Lima

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)

E59 Ensino de ciências e educação matemática [recurso eletrônico] /
Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. –
Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ensino de ciências e
educação matemática – v.1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-076-6

DOI 10.22533/at.ed.766192501

1. Educação. 2. Prática de ensino. 3. Professores – Formação.
I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes.

CDD 370.1

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

APRESENTAÇÃO

A obra “Ensino de Ciências e Educação Matemática”, em seu primeiro volume, contém vinte e quatro que abordam as Ciências sob uma ótica de Ensino nas mais diversas etapas da aprendizagem.

Os capítulos encontram-se divididos em seis seções: Ensino de Ciências e Biologia, Ensino de Física, Ensino de Química, Educação Matemática, Educação Ambiental e Ensino, Ciência e Tecnologia.

As seções dividem os trabalhos dentro da particularidade de cada área, incluindo pesquisas que tratam de estudos de caso, pesquisas bibliográficas e pesquisas experimentais que vêm contribuir para o estudo das Ciências, desenvolvendo propostas de ensino que podem corroborar com pesquisadores da área e servir como aporte para profissionais da educação.

No que diz respeito à Educação Matemática, este trabalho pode contribuir grandemente para os professores e estudantes de Matemática, por meio de propostas para o ensino e aprendizagem, que garantem o avanço das ciências exatas e também fomentando propostas para o Ensino Básico e Superior.

Indubitavelmente esta obra é de grande relevância, pois proporciona ao leitor um conjunto de trabalhos acadêmicos de diversas áreas de ensino, permeados de tecnologia e inovação.

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
UMA PROPOSTA DE MODELO DIDÁTICO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES	
Silvania Pereira de Aquino	
DOI 10.22533/at.ed.7661925011	
CAPÍTULO 2	5
A AULA DE CAMPO NUMA PERSPECTIVA INTERDISCIPLINAR NA EDUCAÇÃO BÁSICA DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Elaine Patrícia Araújo	
Emanuele Isabel Araújo do Nascimento	
Edcleide Maria Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.7661925012	
CAPÍTULO 3	14
ATIVIDADES INVESTIGATIVAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA ANÁLISE DOS PROJETOS FINALISTAS DA FEBRACE 2016	
Alexandre Passos da Silva	
María Elena Infante-Malachias	
DOI 10.22533/at.ed.7661925013	
CAPÍTULO 4	22
A (RE)CONSTRUÇÃO DOS SABERES: ULTRAPASSANDO AS BARREIRAS DA LINHA ABISSAL NO ENSINO DE CIÊNCIAS	
Marcela Eringe Mafort	
Aníbal da Silva Cantalice	
Marcelo Nocelle de Almeida	
DOI 10.22533/at.ed.7661925014	
CAPÍTULO 5	32
O SISTEMA RESPIRATÓRIO E AS SÉRIES INICIAIS: DESPERTANDO O PEQUENO CIENTISTA	
Marcelo Duarte Porto	
Everson Inácio de Melo	
Nayara Martins de Mattos	
Mariana de Moraes Germano	
Paloma Oliveira de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.7661925015	
CAPÍTULO 6	37
PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DO 3ª ANO DO CENTRO DE ENSINO MÉDIO DE TEMPO INTEGRAL FRANKLIN DORIA SOBRE FORMIGAS URBANAS	
Sandra Ribeiro da Silva	
Carolina Vieira Santos	
Gisele do Lago Santana	
Luciana Carvalho Santos	
Marcelo Bruno Araújo Queiroz	
Luciana Barboza Silva	
DOI 10.22533/at.ed.7661925016	

CAPÍTULO 7 53

COMO A UTILIZAÇÃO DE UM EXPERIMENTO DIDÁTICO PODE MELHORAR AS NOTAS DE ALUNOS EM FÍSICA: CONSTRUINDO UM COLETOR SOLAR COMO FERRAMENTA EDUCATIVA

Nieldy Miguel da Silva

DOI 10.22533/at.ed.7661925017

CAPÍTULO 8 66

DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE MONITORAMENTO EM TEMPO REAL DE PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS EM SISTEMAS DE ESCOAMENTO

Arthur Vinicius Ribeiro de Freitas Azevedo

Rodrigo Ernesto Andrade Silva

Allan Giuseppe de Araújo Caldas

Júlio César Coelho Barbosa Torquato

Allysson Macário de Araújo Caldas

Cristiano Miranda Correia Lima.

DOI 10.22533/at.ed.7661925018

CAPÍTULO 9 76

DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE CINEMÁTICA POR MÉTODO DE STOKES ATRAVÉS DE ESTUDO E DESENVOLVIMENTO DE VISCOSÍMETRO AUTOMATIZADO

Rodrigo Ernesto Andrade Silva

Arthur Vinicius Ribeiro de Freitas Azevedo

Allysson Macário de Araújo Caldas

Allan Giuseppe de Araújo Caldas

Júlio César Coelho Barbosa Torquato

DOI 10.22533/at.ed.7661925019

CAPÍTULO 10 87

O ENSINO DE QUÍMICA COM O USO DE TECNOLOGIAS FACILITADORAS DE APRENDIZAGEM

Marcela dos Santos Barbosa

João Batista Félix de Souza

DOI 10.22533/at.ed.76619250110

CAPÍTULO 11 101

USO DE SOFTWARES EDUCACIONAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE QUÍMICA NO ENSINO SUPERIOR

Tayanne Andrade Dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.76619250111

CAPÍTULO 12 112

A "QUÍMICA NAS OLIMPÍADAS": DESENVOLVIMENTO DE ATIVIDADES CONTEXTUALIZADAS NO ENSINO DE QUÍMICA

Christina Vargas Miranda e Carvalho

Luciana Aparecida Siqueira Silva

Joceline Maria da Costa Soares

Scarlett Aldo de Souza Favorito

Letícia Gomes de Queiroz

Renan Bernard Gléria Caetano

DOI 10.22533/at.ed.76619250112

CAPÍTULO 13	121
EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA COMO RECURSO AUXILIAR NO ESTUDO DE FUNÇÕES INORGÂNICAS	
Aryanny Irene Domingos de Oliveira Evelise Costa Mesquita Christina Vargas Miranda e Carvalho Luciana Aparecida Siqueira Silva Débora Astoni Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.76619250113	
CAPÍTULO 14	134
A MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM ESTUDO SOBRE AS PRINCIPAIS DIFICULDADES DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM CACHOEIRA DO SUL (RS)	
Ivonete Pereira Amador Ricardo Fajardo	
DOI 10.22533/at.ed.76619250114	
CAPÍTULO 15	146
DISCUSSÃO SOBRE O USO DE RECURSOS CONCRETOS E TECNOLÓGICOS COMO OPÇÃO METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE CURVAS CÔNICAS	
Italo Luan Lopes Nunes Bruno Fernandes de Oliveira Abigail Fregni Lins	
DOI 10.22533/at.ed.76619250115	
CAPÍTULO 16	155
MATEMÁTICA NO COTIDIANO E HISTÓRIA DA MATEMÁTICA: UM ENTRELAÇAMENTO RICO PARA A APRENDIZAGEM	
Rosa Lúcia da Silva Santana	
DOI 10.22533/at.ed.76619250116	
CAPÍTULO 17	160
MAPEAMENTO DE PESQUISAS ENVOLVENDO A TEORIA DOS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA E O CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL: DURANTE O PERÍODO DE 2007 A 2016	
Aécio Alves Andrade Cintia Aparecida Bento dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.76619250117	
CAPÍTULO 18	172
A EJA NO IMAGINÁRIO DE LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA	
Rayane de Jesus Santos Melo Maria Consuelo Alves Lima	
DOI 10.22533/at.ed.76619250118	
CAPÍTULO 19	184
AEROPORTO DE CARGAS DE ANÁPOLIS – ANÁLISE DO PLANO DIRETOR, EIA/RIMA E CONHECIMENTO POPULAR SOBRE O EMPREENDIMENTO: UM CASO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	
Cibele Pimenta Tiradentes Leonora Aparecida dos Santos Valeska Gouvêa Novais	
DOI 10.22533/at.ed.76619250119	

CAPÍTULO 20 193

ENSINO DE ZOOLOGIA E SENSIBILIZAÇÃO JURÍDICO-AMBIENTAL MEDIADOS PELA OBSERVAÇÃO DA MALACOFUNA INTERTIDAL EM RECIFES DO RIO GRANDE DO NORTE

Roberto Lima Santos
Clécio Danilo Dias da Silva
Elineí Araújo de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.76619250120

CAPÍTULO 21 199

INTERDISCIPLINARIDADE, O QUE PODE SER?

Núbia Rosa Baquini da Silva Martinelli
Francieli Martins Chibiaque
Jaqueline Ritter

DOI 10.22533/at.ed.76619250121

CAPÍTULO 22 209

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE EM BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA DO CCTA – POMBAL/PB

José Valderisso Alfredo de Carvalho
Lucas Pinheiro
Renan Willer Pinto de Sousa
Elisângela Pereira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.76619250122

CAPÍTULO 23 227

AVALIAÇÃO DO USO DO PHOTOMETRIX COMO FERRAMENTA DE DETECÇÃO EM MEDIDAS ESPECTROFOTOMÉTRICAS DE LÍTIO EM SOLUÇÃO AQUOSA

Karinne Grazielle Oliveira Silva
Janiele de Lemos Silva
Maria Alice Lira Nelo de Oliveira
Allan Nilson de Sousa Dantas

DOI 10.22533/at.ed.76619250123

CAPÍTULO 24 233

CRESCENTIA CUJETE: ASPECTOS FITOQUÍMICOS E ATIVIDADES BIOLÓGICAS – UMA REVISÃO

Maciel da Costa Alves
Cláudia Patrícia Fernandes dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.76619250124

CAPÍTULO 25 246

ESTUDO COMPARATIVO DE MÉTODOS PARA REAÇÃO DE ACETILAÇÃO DO EUGENOL (ACETATO DE 4-ALIL-2-METOXIFENIL)

Josefa Aqueline da Cunha Lima
Jadson de Farias Silva
Romário Jonas de Oliveira
Cosme Silva Santos
Ladjane Pereira da Silva Rufino de Freitas
Juliano Carlo Rufino de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.76619250125

CAPÍTULO 26 255

EVIDÊNCIAS DA RELEVÂNCIA FITOQUÍMICA E BIOLÓGICA DA FAMÍLIA MYRTACEAE E DO GÊNERO SYZYGIUM

Yanna Carolina Ferreira Teles

Wallison dos Santos Dias

Ewerton Matias de Lima

Edilene Dantas Teles Moreira

Camila Macaubas da Silva

Milen Maria Magalhães de Souza Fernandes

DOI 10.22533/at.ed.76619250126

SOBRE O ORGANIZADOR..... 266

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE EM BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA DO CCTA – POMBAL/PB

José Valderisso Alfredo de Carvalho

Universidade Federal de Campina Grande –
UFCG
Pombal – PB

Lucas Pinheiro

Universidade Federal de Campina Grande –
UFCG
Pombal – PB

Renan Willer Pinto de Sousa

Universidade Federal de Campina Grande –
UFCG
Pombal – PB

Elisângela Pereira da Silva

Universidade Federal de Campina Grande –
UFCG
Pombal – PB

RESUMO: A acessibilidade é um direito de todos, principalmente em locais públicos, como bibliotecas, que atendem um público diversificado. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar as condições de acessibilidade do espaço térreo da biblioteca do CCTA-Pombal, no que se refere ao cumprimento das normas estabelecidas pela NBR 9050 de 2015. Para facilitar o estudo, a biblioteca foi dividida em cinco subespaços: entorno da biblioteca; recepção e atendimento; acervos; área de estudo e banheiros. Realizou-se medições dos elementos componentes dos

subespaços e posteriormente foi realizada comparação com o que é estabelecido pela norma brasileira de acessibilidade. Constatou-se a existência de barreiras e obstáculos que podem dificultar a usabilidade dos espaços por portadores de limitações físicas. Os resultados obtidos através dessa pesquisa demonstraram que a biblioteca do CCTA não está cumprindo em plenitude as diretrizes estabelecidas pela NBR 9050. Muito precisa melhorar para dar condições suficientes de livre acesso. Elementos importantes que necessitam ser ajustados são altura e profundidade dos balcões de atendimento, altura das prateleiras mais altas e mais baixas das estantes dos acervos, disposição e altura das mesas da área de estudo e adequação dos boxes dos banheiros, principalmente os destinados aos cadeirantes.

PALAVRAS-CHAVE: Mobilidade, NBR 9050 de 2015, barreiras estruturais.

ABSTRACT: Accessibility is a right for everyone, especially in public places, such as libraries, which cater to a diverse audience. Therefore, the present work aims to analyze the accessibility conditions of the CCTA-Pombal library space, regarding compliance with the standards established by the NBR 9050 of 2015. To facilitate the study, the library was divided into five subspaces: library environment; reception and service; collections; study area

and bathrooms. Measurements of the component elements of the subspaces were carried out, and a comparison was then made with what is established by the Brazilian accessibility standard. It was verified the existence of barriers and obstacles that can hinder the usability of spaces by those with physical limitations. The results obtained through this research demonstrated that the CCTA library is not fully complying with the guidelines established by NBR 9050. Much needs to be improved to provide sufficient free access. Important elements that need to be adjusted are the height and depth of the service counters, the height of the highest and lowest shelves of the collections, the layout and height of the tables in the study area and the suitability of the bathrooms, especially those intended for wheelchair users.

KEYWORDS: Mobility, NBR 9050 of 2015, structural barriers.

1 | INTRODUÇÃO

Todos os cidadãos possuem o direito de ir e vir garantido por lei, porém a existência de barreiras estruturais, em ambientes públicos ou privados, impossibilitam que pessoas deficientes, idosos, grávidas, acidentados e até mesmo quem possui perfeita condição física, possam transitar e realizar atividades essenciais do dia a dia.

Com o intuito de reduzir os obstáculos e tornar as edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos mais acessíveis, temos no Brasil a NBR 9050. Atualizada em 2015, a NBR 9050, serve para que arquitetos e engenheiros possam conceber ambientes mais acessíveis. Infelizmente, os espaços ainda são projetados sem levar em consideração o homem como ser passível de limitações, fator que gera desigualdades e exclusão social. É necessário, portanto, que os projetos considerem desde o início da sua concepção a diversidade humana, permitindo a integração de todos os usuários, independentemente de suas necessidades físicas e motoras (MELO; QUEIROZ; BARBOSA, 2016).

Os espaços públicos são áreas que atendem uma maior diversidade de pessoas, logo, espera-se que promovam acesso livre e seguro aos usuários. No entanto, a acessibilidade inadequada e a pouca preocupação com o desenho universal de espaços universitários, dificultam a inserção de alguns grupos de pessoas em ambientes essenciais para formação acadêmica e profissional, como as bibliotecas (SILVA; GOMES; COSTA, 2010).

As bibliotecas universitárias vão além de espaços usados para guardar livros, são áreas de difusão do conhecimento. As bibliotecas ocupam lugar de destaque na sociedade, desempenhando papel importante no desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e social, sendo utilizadas como centros de agregação de saberes através da interação, debates e diversas formas de manifestações (NUNES; CARVALHO, 2016).

Por serem tão importantes e atenderem pessoas com diferentes necessidades, as

bibliotecas devem ser projetadas para oferecer diversos serviços e recursos, seguindo as normas de acessibilidade física estabelecidas na NBR 9050 de 2015, pois como cita Coutinho e Silva (2012), “para gerenciar uma biblioteca universitária não basta ofertar produtos e serviços aos seus usuários, mas, disponibilizá-los com qualidade e segurança, de forma padronizada”.

A auditoria, parâmetro utilizado na engenharia diagnóstica para atestamento, ou não, da conformidade de um fato ou direito relativo a uma edificação, foi utilizado neste trabalho com o objetivo de analisar os critérios, parâmetros técnicos e as condições de acessibilidade das instalações físicas, no que se refere ao cumprimento das normas estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (NBR 9050 de 2015), do espaço térreo da biblioteca universitária do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar (CCTA), localizada na cidade de Pombal/PB.

2 | REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

Acessibilidade e Desenho Universal

Todos temos que realizar tarefas diariamente, porém, ao sairmos do nosso lar para que possamos cumprir as obrigações, muitas vezes, acabamos nos deparando com barreiras, que segundo Moraes (2007) podem dificultar a realização até mesmo das atividades mais comuns, restringindo-nos assim da acessibilidade.

Acessibilidade é a possibilidade e a condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, meios de transporte e comunicação. Pode-se dizer que a acessibilidade não é apenas uma questão física e arquitetônica, mas expressa um processo amplo de inclusão (SEBRAE, 2015, p.10).

As barreiras descritas por Moraes (2007), que impedem a acessibilidade, vão além das barreiras físicas que nos são mais comuns, são englobadas também barreiras atitudinais e barreiras de informação. Além de elementos arquitetônicos inacessíveis, o preconceito e a falta de informação (que poderia ser resolvido com a existência de placas, mapas, etc.) também dificultam o acesso aos ambientes.

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada no ano de 2013, em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), fez um levantamento considerando quatro tipos de deficiência: auditiva, visual, física e intelectual. Ao final, os dados da pesquisa revelaram que 6,2% da população brasileira possui algum tipo de deficiência (IBGE, 2014). De acordo com Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios, o percentual de idosos no Brasil em 2017 passou dos 30,2 milhões, um aumento de 18% em 5 anos

(PARADELLA, 2018).

Como pode-se observar pelos resultados obtidos nas pesquisas citadas anteriormente, existe um número expressivo de deficientes e idosos no país. Apesar de ser um grupo que merece atenção, pois devido suas peculiaridades acabam tendo dificuldades de realizar determinadas tarefas, pouco tem sido a preocupação com essas pessoas quanto ao quesito acessibilidade. Segundo Sloboja (2014), sabe-se muito pouco sobre questões relacionadas a estes grupos de pessoas, o que dificulta o processo de inclusão social e de acessibilidade.

É exatamente com o objetivo de garantir acessibilidade aos grupos citados e a todos da sociedade que muito tem sido trabalhado nos últimos anos o conceito de desenho universal. Segundo Oliveira, Nunes e Nuernberg (2013), o desenho universal consiste em projetar pensando em todas as pessoas, independentemente de serem ou não deficientes, excluindo assim necessidades de adaptação, uma vez que o projeto é elaborado já pensando em toda a variação corporal humana.

O desenho universal é baseado em sete princípios, que são:

- “Princípio 1 – Uso eqüitativo – É a característica do ambiente ou elemento espacial que faz com que ele possa ser usado por diversas pessoas, independente de idade e habilidade.
- Princípio 2 – Uso flexível – É a característica que faz com que o ambiente ou elemento espacial atenda à uma grande parte das preferências e habilidades das pessoas.
- Princípio 3 – Uso simples e intuitivo – É a característica do ambiente ou elemento espacial que possibilita que seu uso seja de fácil compreensão, dispensando para tal, experiência, conhecimento, habilidades lingüísticas ou grande nível de concentração por parte das pessoas.
- Princípio 4 – Informação de fácil percepção – Essa característica do ambiente ou elemento espacial faz com que este seja redundante e legível quanto a apresentações de informações vitais.
- Princípio 5 – Tolerância ao erro – É uma característica que possibilita que se minimizem os riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais na utilização do ambiente ou elemento espacial.
- Princípio 6 – Baixo esforço físico – Nesse princípio, o ambiente ou elemento espacial deve oferecer condições de ser usado de maneira eficiente e confortável com o mínimo de fadiga muscular do usuário.
- Princípio 7 – Dimensão e espaço para aproximação e uso – Essa característica diz que o ambiente ou elemento espacial deve ter dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, independente de tamanho do corpo, postura e mobilidade do usuário.” (MORAES, 2007, pag. 34, apud CUD, 2000).

Esses princípios devem ser vistos por projetistas como fonte de inspiração para

seus projetos e não como regras. Deve-se considerar sempre o máximo de princípios possível, aplicando-os de forma criativa (OLIVEIRA; NUNES; NUERNBERG, 2013).

NBR 9050

A NBR 9050 que garante acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, surgiu em 1985 por meio do Comitê Brasileiro de Acessibilidade, CB-40, e publicado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas. Desde a sua primeira publicação a norma já foi revisada três vezes: em 1994, em 2004 e a última revisão ocorreu em 2015 (ASSIS; TOLEDO, 2016).

Quando a NBR 9050 foi publicada em 1985 tinha como título “Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente” e não possuía numeração de páginas. Pelo próprio título, fica evidente que abordava a acessibilidade voltada exclusivamente para pessoas com deficiência. A norma tinha como objetivo estabelecer condições e padrões que possibilitasse acesso melhor e mais adequado aos edifícios públicos e vias públicas urbanas, exclusivo a pessoas com deficiência (ABNT, 1985).

Em 1991 iniciou-se a primeira revisão da NBR 9050, ao ser concluída, em 1994, foi possível ver algumas mudanças, primeiramente no título, que ficou “Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaços, mobiliário e equipamentos urbanos” (ABNT, 1994). Aqui observa-se a inclusão do termo acessibilidade, porém, a norma continua dirigindo-se apenas aos deficientes. Surge também o conceito do termo desenho universal e a norma passa ampliar sua aplicação para o meio privado (MORAES, 2007).

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 obrigatório por determinação da lei acima mencionada. (LEITE, 2016, p. 51).

A NBR 9050 de 2004 traz o título: **Acessibilidade a edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos** (ABNT, 2004). A principal mudança no título é a retirada do termo “portadores de deficiência”. Segundo MORAES (2007), a acessibilidade não é mais destinada a um grupo de indivíduos específicos, é para todos.

Em 2012 iniciou-se a última revisão na NBR 9050 que foi concluída e entrou em vigor a partir de 11 de outubro de 2015. De acordo com Parahyba, Elias e Zurba (2016):

“A NBR 9050/2015 apresentou uma reorganização dos capítulos, passando-os de 09 (nove) para 10 (dez), dispostos ao longo de 162 páginas. A norma revisada englobou desde referências normativas, termos, definições, abreviaturas e parâmetros antropométricos, até critérios de informação e sinalização em espaços

públicos, acessos e circulação em ambientes internos e externos, parâmetros de ergonomia para sanitários, banheiros e vestiários, intervenções em mobiliários e equipamentos urbanos, dentre outros pontos.”

3 | METODOLOGIA

O objeto de estudo para a elaboração do trabalho foi o térreo da biblioteca, localizado no Campus Universitário - UFCG/CCTA de Pombal/PB, e a pesquisa ocorreu durante os meses de abril e maio de 2018. A escolha do prédio da biblioteca foi mediante ao fato de que a mesma recebe muitas pessoas com diferentes condições físicas, e desde que foi inaugurada, em dezembro de 2009, nunca foi realizada em seu espaço nenhuma pesquisa com tal objetivo.

Esta pesquisa é de cunho exploratória documental e descritiva, tendo como objetivo comparar o espaço da biblioteca com o estabelecido na NBR 9050 de 2015, expondo como resultados os elementos que estão ou não de acordo com exigências legais.

Para a coleta de dados, foram feitas medições utilizando uma trena de 5m, na parte externa e interna da biblioteca. Para facilitar a coleta e posterior análise do material, dividimos o ambiente em cinco subespaços: entorno da biblioteca; recepção e atendimento; acervo; área de estudo e banheiros. Em cada um dos subespaços foram explorados elementos específicos que podem ser verificados na Tabela 1 abaixo.

Subespaços	Elementos analisados
Entorno da biblioteca	Passarela de acesso
Recepção e atendimento	Balcões e portas de entrada
Acervos	Acervo de acesso livre e acervo especial (espaçamento entre estantes e altura de prateleiras)
Área de estudo	Dimensão dos móveis (mesas) e espaçamento entre eles
Banheiros	Espaços dos boxes, bacias sanitárias e lavatórios

Tabela 1: Elementos analisados em cada subespaço da biblioteca, UFCG/CCTA, Pombal-PB.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2018.

Para melhor visualização dos subespaços descritos na Tabela 1, a Figura 1 apresenta um Layout do atual espaço térreo da biblioteca.

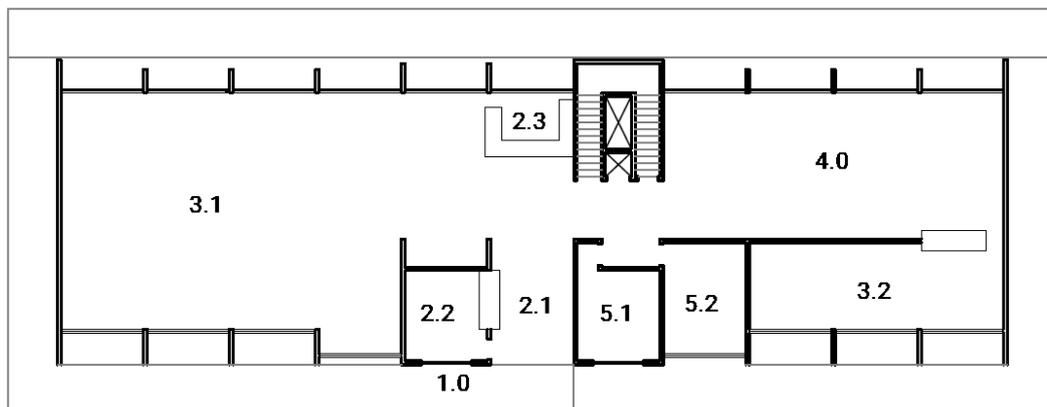


Figura 1 – Layout do atual espaço térreo da biblioteca do CCTA.

Fonte: dados da pesquisa, 2018.

*1.0: passarela de acesso; 2.1: entrada; 2.2: guarda volumes; 2.3: atendimento; 3.1: acervo de livre acesso; 3.2: acervo especial; 4.0: área de estudo; 5.1: banheiro masculino; 5.2: banheiro feminino.

Na parte externa foi observado a rampa de acesso à biblioteca, cuja inclinação é dada pela equação:

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

Na qual:

i = inclinação, expressa em porcentagem;

h = altura do desnível em m;

c = comprimento da projeção horizontal em m.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pensando em contribuir com informações importantes para a melhoria na qualidade da biblioteca, apresentamos a seguir a avaliação da estrutura física focando nos requisitos de acessibilidade para portadores de necessidades especiais.

Entorno da Biblioteca

Na Figura 2 é observado a frente da biblioteca com uma passarela inclinada.



Figura 2 – Rampa de acesso à biblioteca.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ao realizar o cálculo foi constatado que a passarela possui 2% de inclinação, sendo classificada de acordo com a NBR 9050 de 2015 como piso com inclinação e não como rampa. Pois segundo a norma de acessibilidade, rampas são “superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5%”. É evidente que quanto menor a inclinação menor o esforço do usuário, portanto, o resultado demonstra que a passarela é um elemento facilitador quanto ao quesito inclinação.

A NBR 9050 de 2015 determina que os materiais de acabamento devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, porém, ao analisar a Figura 2, é possível constatar que o piso é constituído de um agrupado de blocos que ao ser utilizado por cadeirantes pode causar desconforto. É visível ainda a falta de sinalização. A norma define que a sinalização visual e tátil indica situações de risco e direção, sendo de extrema importância em todos os ambientes. Para satisfazer esse critério, a rampa deveria possuir pisos táteis em todo seu comprimento e pintados em cores vivas, de modo a facilitar a locomoção de pessoas com problemas visuais.

Recepção e Atendimento

O primeiro elemento a ser observado nesse subespaço é a entrada principal da biblioteca que pode ser visualizada na Figura 3 a seguir.



Figura 3 – Entrada da biblioteca.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A entrada apresenta porta dupla, porém apenas uma das folhas fica aberta. A largura total é de 1,80 m, ficando como espaço disponível para passagem dos usuários apenas 0,90 m, o correspondente a um dos lados da porta. As dimensões estão de acordo com a NBR 9050 de 2015, onde é estabelecido que em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80 m. Fica evidente, portanto, que cadeirantes terão condições de fácil acesso quanto ao quesito espaço de passagem da cadeira.

Um fator negativo observado na entrada foi a falta de sinalização. A NBR 9050 de 2015, estabelece que portas e passagens devem possuir informação visual, associada a sinalização tátil ou sonora. Não há nenhuma sinalização tátil ou sonora, fator que pode dificultar a acessibilidade de usuários com problemas visuais e/ou auditivos.

Após passar pela porta principal nos deparamos com o guarda volumes, podendo ser observado na Figura 4 a existência de um balcão que o compõe.



Figura 4 – Balcão da recepção.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O balcão possui altura de 1 m e profundidade livre de 0,14 m, enquanto que o estabelecido pela NBR 9050 de 2015 é de altura entre 0,75m a 0,85m do piso acabado e profundidade mínima de 0,30 m, de modo que portadores de cadeira de rodas tenha a possibilidade de avançar sob o balcão. As dimensões fora do padrão podem dificultar o atendimento de cadeirantes, tendo em vista que não conseguirão se aproximar do balconista e também poderão ter o alcance visual prejudicado.

Para ter acesso à área de atendimento os usuários devem passar antes por um detector de segurança. O detector um espaço livre de 0,98 m, portanto, não será um empecilho para cadeirantes, estando dimensionado de acordo com a norma, ao estabelecer largura mínima para passagens de 0,80 m.



Figura 5 – Detector.

Fonte: Dados de pesquisa, 2018.



Figura 6 – Balcão de atendimento.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Assim como no guarda volumes, o balcão da área de atendimento apresenta-se

em desconformidade. A altura de 1,10 m e profundidade de 0,17 m pode comprometer a qualidade do serviço e causar insatisfação em usuários cadeirantes, tendo como consequência a diminuição da frequência de pessoas com essa peculiaridade nesse ambiente.

Acervos

A biblioteca possui dois acervos, um destinado ao acesso livre, com maior quantidade de exemplares e maior espaço, e outro acervo especial, localizado em um ambiente menor.

As estantes do acervo de acesso livre são distribuídas em cinco blocos retilíneos, formados a partir da união de várias estantes. A largura livre nos corredores entre as estantes de livros é de 1,10 m, estando em acordo com a NBR 9050 de 2015, que recomenda no mínimo 0,90 m de largura. É exigido que a cada 15 m, deve haver um espaço que permita a manobra de cadeira de rodas. Recomenda-se que a rotação seja de 180° (1,50 m x 1,20 m). Na biblioteca do CCTA esse espaço está disponível a cada 5 m, possuindo, entretanto, dimensões de 1,20 m x 1,10 m, fator que pode dificultar a manobra do cadeirante, deixando-o em situação desconfortável.



Figura 7 – Acervo de acesso livre da biblioteca.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A NBR 9050 de 2015 determina que a altura dos fichários das estantes, deve atender às faixas de alcance manual e parâmetros visuais de cadeirantes.

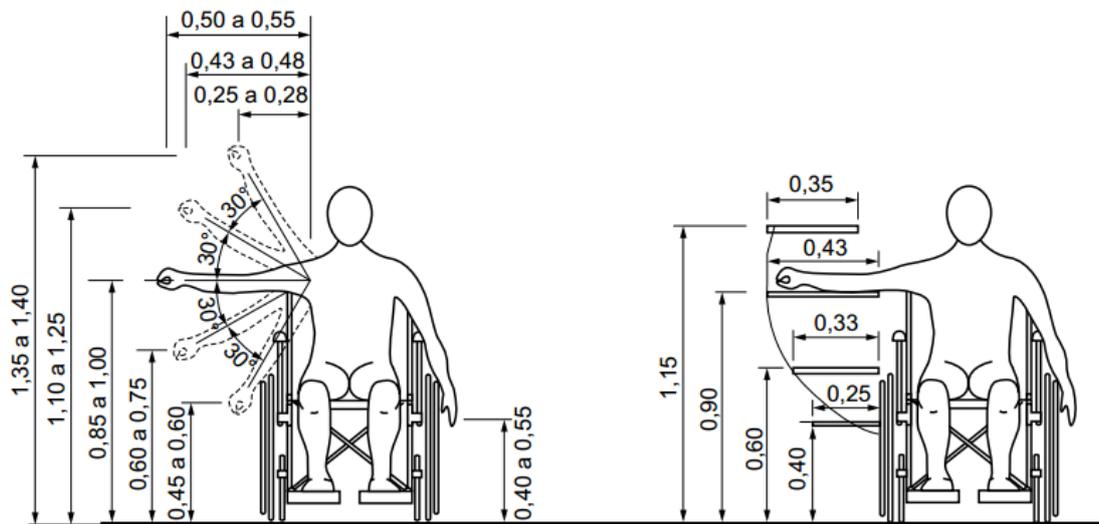


Figura 8 – Alcance manual lateral.

Fonte: ABNT, NBR 9050 (2015).

É observado na Figura 8 que o máximo alcance lateral de um cadeirante é de 1,35 m a 1,40 m, e o mínimo é de 0,45 m a 0,60 m.

As medições feitas nas estantes da biblioteca mostraram que a prateleira mais alta está a 1,55 m do chão e a mais baixa está a 0,05 m, estando em total desacordo com a NBR 9050 de 2015, fato que pode dificultar a escolha entre os diversos livros pelos usuários.

O acervo especial é localizado ao lado da área de estudo e possui um espaço muito menor que o acervo de livre acesso. Uma das primeiras dificuldades de acessibilidade presente nesse ambiente é a porta com apenas 0,65 m de comprimento, não cumprindo o exigido pela norma que é de no mínimo 0,90 m. Em relação a estrutura das estantes, são iguais às do outro acervo, possuindo as mesmas alturas. As estantes possuem entre elas corredores com 1 m de largura, estando dentro dos padrões estabelecidos pela NBR 9050 de 2015.



Figura 9 – Acervo especial da biblioteca.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Área de Estudo

A área de estudo da biblioteca possui nove mesas redondas, com três ou quatro cadeiras em cada uma, e uma bancada extensa localizada na lateral esquerda do ambiente utilizada como suporte para computadores e estudo individual.



Figura 10 – Ambiente de estudo da biblioteca.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Na Figura 10 é observado que a organização e layout das mesas não oferece condições para uma circulação facilitada aos usuários. Existe um corredor central com cerca de 1,50 m, porém a distância entre as mesas das laterais é muito pequena. Além disso, as bancadas individuais, localizadas do lado esquerdo, por estarem posicionadas após as mesas de estudo em grupo apresentam dificuldade de acesso, fator que compromete a utilização.



Figura 11 – Medições de bancadas individuais.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A NBR 9050 de 2015 determina que mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem possuir uma altura superior entre 0,75 m e 0,85 m, altura livre de no mínimo 0,73 m e profundidade mínima de 0,50 m. As mesas redondas da biblioteca possuem uma altura livre de 0,73 m, estando de acordo com o exigido pela norma, porém as bancadas, como é possível visualizar na Figura 11, possuem altura superior de 0,70 m e altura livre de 0,65 m, apresentando-se incompatível. Em relação a profundidade as mesas estão em total consonância com 0,50 m. No geral, esse espaço está comprometido e oferece muitas dificuldades aos usuários.

Banheiros

A NBR 9050 de 2015 aponta que sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem obedecer parâmetros como quantidade mínima, localização, dimensão dos boxes, posicionamento e características das peças. A biblioteca em análise possui dois banheiros, localizados próximos à área de estudo, ou seja, próximo à circulação principal, assim como determina a norma. Os sanitários são coletivos, utilizados em conjunto por todos os usuários independentemente de suas necessidades físicas. A norma recomenda para esse tipo de ambiente um boxe acessível, de uso preferencial para cadeirantes, e uma entrada independente, tendo em vista a possibilidade de uma pessoa com deficiência poder utilizar as instalações acompanhada de uma pessoa do sexo oposto. Os banheiros da biblioteca não possuem a entrada independente e os boxes não se enquadram em todos quesitos de acessibilidade.

Em relação à entrada, a porta do banheiro adequa-se a norma, possui 0,90 m de largura e a maçaneta está a uma altura de 1,05 m. Não possui piso antiderrapante, fator de risco, pois pode ocasionar acidentes.

Os banheiros são organizados internamente com três boxes, sendo um dimensionado para uso de cadeirantes, e lavatório.



Figura 12 – Boxe comum.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.



Figura 13 – Boxe dimensionado para cadeirantes.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Na Figura 12 é visualizado o boxe comum. A NBR 9050 de 2015 determina que nos boxes comuns as portas devem ter vão livre de 0,80 m e devem abrir para fora. No entanto, as portas possuem apenas 0,60 m de largura e abrem para dentro, o que pode dificultar o socorro à pessoa, se necessário.

O boxe sanitário acessível, mostrado na Figura 13, não permite giro de 360°. De acordo com a NBR 9050, para um giro completo é necessário um círculo com diâmetro de 1,50 m, porém, o espaço do boxe em análise é inferior. A porta possui 0,90 m de vão livre e abre para o lado externo do sanitário, atendendo assim as especificações. No entanto, não possui puxador horizontal, elemento que pode dificultar a utilização. O piso não é antiderrapante, não possui desníveis e não apresenta grelhas e ralos posicionado na área de manobra e transferência.

É previsto que em boxes acessíveis hajam barras de apoio, de modo a garantir o uso com segurança e autonomia de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, mas nenhum possui tal elemento. Em relação as bacias sanitárias, são determinadas alturas na faixa de 0,43 m a 0,45 m do piso acabado, mas foi constatado que estas mediam apenas 0,40 m, não atendendo, portanto, aos critérios estabelecidos.



Figura 14 – Lavatórios dos banheiros.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Os lavatórios presentes nos banheiros são embutidos em uma bancada de granito. Possuem as seguintes extensões: 0,83 m (altura livre), 0,88 m (altura total), 0,22 m (profundidade) e 0,24 m (distância da torneira à borda). A NBR 9050 de 2015 recomenda que a altura livre deve ser menor ou igual a 0,73 m, a altura total entre 0,78 m a 0,80 m, profundidade de 0,25 m e distância da torneira à borda menor ou igual a 50 m. Em comparação, percebe-se que os lavatórios estão irregulares, pois apenas a distância da torneira até a borda atendeu aos requisitos.

5 | CONCLUSÕES

A acessibilidade é um requisito de extrema importância em bibliotecas universitárias, no entanto, os resultados obtidos através dessa pesquisa demonstraram que a biblioteca do CCTA não está cumprindo em plenitude as normas estabelecidas pela NBR 9050 de 2015. Não há garantia de segurança e acessibilidade para pessoas portadoras de deficiência e/ou mobilidade reduzida, fator que pode impedir ou dificultar a utilização desse ambiente por essas pessoas.

Muitas melhorias precisam ser feitas em todos os subespaços da biblioteca. É necessário uma reestruturação do ambiente físico para que as pessoas possam circular com facilidade e acessar a todos os serviços que têm direito. Sendo assim, alguns pontos que merecem atenção especial são:

- Os balcões de atendimento, que devem ter altura reduzida e profundidade aumentada;
- As estantes dos acervos da biblioteca, que carecem ser revisadas, modificando as alturas das prateleiras mais altas e mais baixas;

- As mesas da área de estudo, que precisam ter uma altura livre maior e uma melhor distribuição no ambiente, que permita fácil circulação; e
- Os banheiros, que necessitam urgentemente de adaptação dos boxes, principalmente o destinado a cadeirantes, que não proporciona nenhuma usabilidade para portadores de necessidades físicas.

REFERÊNCIAS

ASSIS, D. C. A.; TOLEDO, A. M. Concepção de calçadas à luz da NBR 9050 – Interpretações equivocadas das recomendações da norma. In: 1º CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA APLICADA, vol. 3, n. 3, 2016, Recife. **Anais...** Recife, Blucher Proceedings, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro, 2015.

_____. **NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaços, mobiliário e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: 1994.

_____. **NBR 9050: Acessibilidade a edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: 2004.

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

COUTINHO, J. F. P.; SILVA, A. L. A. Analisando as Condições de Acessibilidade para Usuários com Deficiência Física Numa Biblioteca Universitária em João Pessoa. **Revista Biblionline**, João Pessoa, V.8, n. esp., p. 3-17, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional de Saúde 2013.** Rio de Janeiro, 2014.

LEITE, M. A. L. **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, 2016.

MELO, M. R.; QUEIROZ, G. S.; BARBOSA, A. C. L. Mobilidade e Acessibilidade em Cidades de Pequeno porte do Semiárido Potiguar. In: I CONGRESSO INTERNACIONAL DA DIVERSIDADE DO SEMIÁRIDO – CONIDIS, v. 1, 2016, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realize, 2016.

MORAES, Miguel Correia de. **Acessibilidade no Brasil: análise da NBR 9050.** Florianópolis, 26 de junho de 2007, 166 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pósgraduação, UFSC, 2007.

NUNES, M. S. C.; CARVALHO, K. As bibliotecas universitárias em perspectiva histórica: a caminho do desenvolvimento durável. **Revista Perspectivas em Ciência da Informação**, Belo Horizonte, v.21, n.1, p.173-193, jan./mar 2016.

OLIVEIRA, C. M.; NUNES, C. H. S. S.; NUERNBERG, A. H. Desenho universal e avaliação psicológica na perspectiva dos direitos humanos. **Avaliação Psicológica**, v. 12, p. 421-428, 2013.

PARADELLA, R. Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. **Agência de Notícias do IBGE.** 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-denoticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017.html>>. Acesso em: 12 set. 2018.

PARAHYBA, T. G. A.; ELIAS, S. J. B.; ZURBA, N. K. **Propostas de Adaptações de Acessibilidade Baseadas na NBR 9050: estudo de caso no Hospital Universitário Walter Cantídio.** In: VI ENCONTRO NACIONAL DE ERGONOMIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO & VII SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE INTEGRAL, vol. 2, n. 7, 2016, Recife. Anais... Recife, Blucher Proceedings, 2016.

SEBRAE. **Acessibilidade nas empresas de alimentação.** Recife, 2015. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/PE/Anexos/cartilha_acessibilidade_alimenta%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 07 set. 2018.

SILVA, L. S. P. M.; GOMES, M. M. A.; COSTA, A. D. L. **CT – UFPB no Caminho da Acessibilidade.** In: XII ENCONTRO DE EXTENSÃO – UFBB, 2010, João Pessoa. João Pessoa: UFPB, 2010.

SLOBOJA, Rosenilda. **A Acessibilidade e a inclusão social de deficientes físicos (cadeirantes) nas escolas público-estaduais de Goioerê, Paraná: Superando as barreiras na educação.** 2014. 42 folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.

SOBRE O ORGANIZADOR

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves - Mestre em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) em 2018. Licenciado em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), em 2015 e especialista em Metodologia para o Ensino de Matemática pela Faculdade Educacional da Lapa (FAEL) em 2018. Atua como professor no Ensino Básico e Superior. Trabalha com temáticas relacionadas ao Ensino desenvolvendo pesquisas nas áreas da Matemática, Estatística e Interdisciplinaridade.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-076-6

