

The top half of the cover features a map of Brazil in a dark blue color, set against a lighter blue background. To the right of the map, there is a decorative graphic consisting of several concentric, white, chevron-like shapes pointing towards the right, set against a dark blue background.

**Willian Douglas Guilherme**  
**(Organizador)**

**Avaliação, Políticas e Expansão**  
**da Educação Brasileira 3**

Willian Douglas Guilherme  
(Organizador)

Avaliação, Políticas e Expansão da  
Educação Brasileira 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora  
Copyright © Atena Editora  
Copyright do Texto © 2019 Os Autores  
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora  
Editora Executiva: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira  
Diagramação: Natália Sandrini  
Edição de Arte: Lorena Prestes  
Revisão: Os Autores

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

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

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  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

#### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista  
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
A945	Avaliação, políticas e expansão da educação brasileira 3 [recurso eletrônico] / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira; v. 3)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-460-3 DOI 10.22533/at.ed.603191007  1. Educação – Brasil. 2. Educação e Estado. 3. Política educacional. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série.  CDD 379.981
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

O livro “Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira” contou com a contribuição de mais de 270 artigos, divididos em 10 volumes. O objetivo em organizar este livro foi o de contribuir para o campo educacional e das pesquisas voltadas aos desafios atuais da educação, sobretudo, avaliação, políticas e expansão da educação brasileira.

A temática principal foi subdividida e ficou assim organizada:

Formação inicial e continuada de professores - **Volume 1**

Interdisciplinaridade e educação - **Volume 2**

Educação inclusiva - **Volume 3**

Avaliação e avaliações - **Volume 4**

Tecnologias e educação - **Volume 5**

Educação Infantil; Educação de Jovens e Adultos; Gênero e educação - **Volume 6**

Teatro, Literatura e Letramento; Sexo e educação - **Volume 7**

História e História da Educação; Violência no ambiente escolar - **Volume 8**

Interdisciplinaridade e educação 2; Saúde e educação - **Volume 9**

Gestão escolar; Ensino Integral; Ações afirmativas - **Volume 10**

Deste modo, cada volume contemplou uma área do campo educacional e reuniu um conjunto de dados e informações que propõe contribuir com a prática educacional em todos os níveis do ensino.

Entregamos ao leitor a coleção “Avaliação, Políticas e Expansão da Educação Brasileira”, divulgando o conhecimento científico e cooperando com a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A ATUAÇÃO DO PEDAGOGO COM CRIANÇAS E ADOLESCENTES QUE SÃO ATENDIDOS PELO SAREH	
Geicinara Martins de Almeida Oliveira Adriane de Lima Vilas Boas Bartz Cintya Fonseca Luiz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910071</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>12</b>
A ESCOLA INCLUSIVA: ASPECTOS GERAIS PARA A ALFABETIZAÇÃO DE SURDOS	
Ester Vitória Basílio Anchieta Ezer Wellington Gomes Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910072</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>24</b>
A PARTICIPAÇÃO DE UMA ALUNA EM CONDIÇÃO DE DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA	
Rodrigo Barbuio Evani Andreatta Amaral Camargo Ana Paula de Freitas	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910073</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>40</b>
A PESSOA COM SÍNDROME DE DOWN E SEU COMPORTAMENTO DIANTE O DESENVOLVIMENTO DA SEXUALIDADE	
Ivanusa Maria da Silva Adriane de Lima Vilas Boas Bartz Cintya Fonseca Luiz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910074</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>48</b>
A PRÁTICA DO PROFISSIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR DA REDE PÚBLICA DE SP COM ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	
Carolina Lourenço Reis Quedas Silvana Maria Blascovi-Assis Maria Eloisa Famá D´Antino	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910075</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
A TRAJETÓRIA DE LUTAS DA ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL: EM BUSCA DA EFETIVAÇÃO DO DIREITO À EDUCAÇÃO	
Dilene Pinheiro da Silva Ailton Vitor Guimarães	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910076</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>70</b>
ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO NA EDUCAÇÃO ESPECIAL	
Loryza Rodrigues Barbosa de Barros Natal Juliana Marcondes Bussolotti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910077</b>	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>85</b>
ALTAS HABILIDADES E SUPERDOTAÇÃO: IMPLICAÇÕES NA SALA DE RECURSO MULTIFUNCIONAL NO MUNICÍPIO DE UBIRATÃ-PR	
Adriane de Lima Vilas Boas Bartz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910078</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>96</b>
ARTE, VISÃO DE UM MUNDO COM DEFICIÊNCIA	
José Ricardo Lopes da Silva	
Laís Helena Gouveia Rodrigues	
Lucas Moreno Cavalcanti Araújo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6031910079</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>110</b>
CONSTRUÇÃO DO SENTIDO COLETIVO EDUCACIONAL E A BUSCA DA INSERÇÃO SOCIAL DOS AUTOINSUSTENTÁVEIS: UM RELATO VIVENCIADO	
Giselda Frank	
Viviane Brandão Frigo	
Samira Furlan	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100710</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>115</b>
CURRÍCULO EDUCACIONAL, UM OLHAR PELAS DIVERSIDADES	
Lucimar Araújo Braga	
Igor Antonio Barreto	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100711</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>130</b>
DEFASAGEM IDADE/SÉRIE E POLÍTICAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO: AS AÇÕES DOS PEQUENOS MUNICÍPIOS DO VALE DO RIO DOS SINOS/RS	
Tatiane de Fátima Kovalski Martins	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100712</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>136</b>
DESAFIOS DA INCLUSÃO COMO INSTITUINTE DESENCADEANTE DE MUDANÇA NA FAMÍLIA E NA ESCOLA	
Neide Barbosa Saisi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100713</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>145</b>
EDUCAÇÃO EM SAÚDE A DEFICIENTES VISUAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL	
Ana Carolina Guidorizzi Zanetti	
Kelly Graziani Giaccherro Vedana	
Anderson Heiji Lima Miyazaki	
Bárbara Gadioli	
Beatriz Molina Carvalho	
Bruna Marques Chiarelo	
Carine Sanches Zani Ribeiro	
Cíntia Coró	
Cristiano Gimenez Olímpio	
Daniele Maria Nogueira	
Isabelle Wengler Silva	

João Paulo Ferreira Rodrigues  
Jonas Gabriel Pestana Gradim  
Julia Cintra Gomes  
Juliana Masini Garcia  
Livia Maria Landgraff Pereira  
Mariana Aparecida de Jesus Castro Santos  
Murillo Fernando Jolo  
Thainá Ferreira de Toledo Piza  
Tatiana Pupim Libório

**DOI 10.22533/at.ed.60319100714**

**CAPÍTULO 15 ..... 150**

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NO SISTEMA PENITENCIÁRIO

Silvana Mara Bernardi Rizotto  
Fernanda Sprada Lopes  
Ivo José Both

**DOI 10.22533/at.ed.60319100715**

**CAPÍTULO 16 ..... 154**

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NUMA PERSPECTIVA INCLUSIVA: POLÍTICAS EDUCACIONAIS PARA AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Ana Paula Dantas Ferreira  
Dayane Mary Soares da Costa  
Dayse Alves dos Santos  
Marcos Antônio de Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.60319100716**

**CAPÍTULO 17 ..... 171**

EDUCAÇÃO, POBREZA E DESIGUALDADE SOCIAL: A CIDADANIA ATRAVÉS DAS ONDAS DA RÁDIO ESCOLAR

Alana Lessa do Nascimento Silva  
Evaldo Ribeiro Oliveira

**DOI 10.22533/at.ed.60319100717**

**CAPÍTULO 18 ..... 182**

ENSINO DA MATEMÁTICA PARA CEGOS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR - RELATO DE EXPERIÊNCIA

Vanessa Soares Sandrini Garcia

**DOI 10.22533/at.ed.60319100718**

**CAPÍTULO 19 ..... 187**

ENSINO DE LIBRAS L2 NA PERSPECTIVA DISCURSIVA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Andréa dos Guimarães de Carvalho  
Gilmar Garcia Marcelino  
Kelly Francisca da Silva Brito  
Renata Rodrigues de Oliveira Garcia

**DOI 10.22533/at.ed.60319100719**

<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>193</b>
INFOLIBRAS: VÍDEOAULAS PRÉ-VESTIBULAR EM LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS	
Jaison Fernando da Silva Caroline Barboza Januário Lívia Bianca Oliveira Dariva Daniele Rosa de Arruda da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100720</b>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>199</b>
LEI N. 8.069/1990 – ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE: UMA POLÍTICA PÚBLICA PARA ADOLESCENTE COM COMPORTAMENTO DESVIANTE?	
Darliane Silva do Amaral	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100721</b>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>204</b>
O DIREITO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NOS MARCOS LEGAIS DO BRASIL DE 1994 A 2015	
Juliane Kelly de Figueiredo Freitas Josanilda Mafra Rocha de Moraes Lenina Lopes Soares Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100722</b>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>217</b>
O ENFRENTAMENTO À VIOLÊNCIA NO ÂMBITO ESCOLAR POR MEIO DO ENSINO RELIGIOSO	
Patrícia Aparecida da Cunha Guilherme Alessandro Garcia Eloy Alves Filho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100723</b>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>224</b>
O INTÉRPRETE DE LIBRAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA PARA SURDOS	
Rosanea Beatriz Borges Melchior José Tavares Júnior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100724</b>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>232</b>
PLANEJAMENTO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM ENFOQUE CTS/CTSA NO ENSINO FUNDAMENTAL VISANDO À INCLUSÃO SOCIAL E CIDADANIA PLENA	
Ivone Liphhaus Almeida Sidnei Quezada Meireles Leite	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100725</b>	
<b>CAPÍTULO 26</b> .....	<b>245</b>
POLÍTICAS EDUCACIONAIS E DESIGUALDADE SOCIAL NO BRASIL: DESAFIOS NA GARANTIA DE DIREITO À EDUCAÇÃO	
Ivana Aparecida Weissbach Moreira Rosenei Cella Rosana Cristina Kohls	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100726</b>	

<b>CAPÍTULO 27</b> .....	<b>251</b>
USO DE INSTRUMENTOS MIDIÁTICOS NO PROCESSO DE LETRAMENTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	
Fernanda Cinthya de Oliveira Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100727</b>	
<b>CAPÍTULO 28</b> .....	<b>270</b>
TDAH: SUAS IMPLICAÇÕES COM A VIDA	
Yara Vieira Alberti	
Adriane de Lima Vilas Boas Bartz	
Cintya Fonseca Luiz	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100728</b>	
<b>CAPÍTULO 29</b> .....	<b>280</b>
PROJETO VIVENDO AS DIFERENÇAS	
Cintia Cristina Escudeiro Biazan	
Denise Aparecida Refundini Castellani	
Sandramara Morando Gerbelli	
Viviane Franzo Juliani	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100729</b>	
<b>CAPÍTULO 30</b> .....	<b>291</b>
TRANSFORMAR PARA INCLUIR – O CASO DO CAIS DE CONTAGEM-MG	
Élida Galvão do Nascimento	
Danielle Aparecida do Nascimento dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100730</b>	
<b>CAPÍTULO 31</b> .....	<b>301</b>
POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UM ESTUDO SOBRE A PERSPECTIVA DO PROFESSOR FACE A INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS NAS ESCOLAS DE ENSINO REGULAR	
Everton Ucela Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100731</b>	
<b>CAPÍTULO 32</b> .....	<b>312</b>
PROPOSTA DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS UTILIZANDO ATIVIDADES E MATERIAIS ADAPTADOS PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL E/OU BAIXA VISÃO VERSANDO CONTEÚDOS DO ENSINO MÉDIO	
Thamires de Souza Nascimento	
Andréa Aparecida Ribeiro Alves	
<b>DOI 10.22533/at.ed.60319100732</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>323</b>

## ENSINO DA MATEMÁTICA PARA CEGOS NA EDUCAÇÃO SUPERIOR - RELATO DE EXPERIÊNCIA

**Vanessa Soares Sandrini Garcia**

Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL

Tubarão - SC

**RESUMO:** Este artigo relata a experiência docente vivenciada a partir da matrícula de um aluno cego no Curso de graduação em Ciência da Computação da Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL. Descreve, ainda, como as atividades foram desenvolvidas nas disciplinas de Pesquisa Operacional e Álgebra linear com o referido aluno, afim de atingir o planejamento previsto no plano de ensino para todos os alunos das turmas trabalhadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Matemática para cegos. Acessibilidade. Educação Superior.

**ABSTRACT:** This article reports the teaching experience lived from the college enrollment of a blind student in Computer Science graduation course, at the University of Southern Santa Catarina - UNISUL. It also describes how the activities were developed across the Operations Research and Linear Algebra with the referred student, in order to reach the planning objectives given on the teaching plan for all the students of the classes worked.

**KEYWORDS:** Math for blind. Accessibility. College education.

### 1 | INTRODUÇÃO

A inclusão de alunos com necessidades educativas especiais vem aumentando na educação superior, porém ainda é uma realidade pouco vivenciada por muitos docentes. Como professora de matemática de educação superior há dezessete anos e, especificamente, há dez lecionando as disciplinas de cálculo no curso de Ciência da Computação da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), em agosto de 2016, fui desafiada a aprofundar conhecimentos, competências e práticas para atender as necessidades de ensino e aprendizagem de um aluno cego.

Foi um grande desafio, pois, como afirma Schneider, é preciso promover “um ensino que corresponda não somente às necessidades específicas do aluno com necessidades educativas especiais, mas que atenda aos interesses e necessidades de todos os alunos da classe” (Schneider, 2003). Relato neste artigo, as atividades desenvolvidas nas disciplinas de Pesquisa Operacional e Álgebra Linear.

### 2 | INTERAÇÃO PROFESSOR/ALUNO

A primeira disciplina que trabalhei para uma turma onde estava matriculado o aluno

cego foi a de Pesquisa Operacional, cuja ementa trata da modelagem e resolução de problemas através de sistemas lineares, gráficos e softwares específicos. As disciplinas da área de exatas são naturalmente mitificadas pela maioria dos estudantes como difíceis e,

Os alunos cegos possuem grandes dificuldades em se desenvolver melhor em matérias relacionadas com as ciências exatas (como a química), desta forma o educador desta disciplina deve procurar buscar novas formas de ministrar os conteúdos pertinentes a disciplina, buscando o melhor desempenho desses alunos quando inseridos na educação regular (Ataide, 2016).

Busquei, logo de início, conhecer o aluno e entender como ele lidava com os materiais didáticos encaminhados previamente no formato digital. Para os conteúdos de modelagem algébrica e de interpretação dos problemas não houve dificuldades, pois, o software que ele utilizava para a leitura dos textos ajudava na compreensão dos problemas. É importante perceber que

“o uso do computador beneficia no desenvolvimento como um todo dos portadores de necessidades especiais, facilitando a aquisição de conhecimentos com recursos de leitura, escrita, entre outros e a independência com o acesso integral a conteúdos em formato digital, que somente era possível com a transcrição para o Sistema Braille ou com auxílio de indivíduos com deficiência visual (Oliveira, 2008).”

No tratamento da parte gráfica a dificuldade foi superada com a utilização do Multiplano, que foi criado no ano de 2000 pelo professor Rubens Ferronato. Trata-se de um tabuleiro plástico perfurado, contendo pinos e elásticos, que permite construir gráficos e outros componentes matemáticos. O Multiplano é

“um material que proporciona a equiparação de oportunidades de ter acesso às mesmas informações que os videntes, tendo em vista que muitos conceitos matemáticos que ficavam à deriva do deficiente visual, justamente pela falta de um recurso didático” (Ferronato, 2002)

A segunda disciplina que trabalhei com o mesmo aluno foi a de Álgebra Linear, com conteúdo teórico e muitas demonstrações de propriedades com os quais, inicialmente, o aluno não se identificou devido aos cálculos extensos. Algumas dificuldades também sobressaíram na contextualização do conteúdo de transformações lineares, onde são feitas diversas transformações como rotação, cisalhamento, ampliação, alongamento, etc., sobre uma figura geométrica com o auxílio de um software. Esta atividade para a maior parte dos alunos é muito interessante, pois podem visualizar a real aplicação do conteúdo, no entanto, o entendimento para o aluno cego se tornou mais complicada, por ser uma aplicação extremamente visual. Na busca de solução, imprimi em folhas A4 os gráficos das figuras originais e das figuras com a aplicação da transformação. Nos eixos ordenados coleí cordões de espessura mais fina e, nas figuras, cordões com uma espessura maior oportunizando ao aluno sentir, através do tato, o que aconteceu com a figura inicial, em cada uma das transformações aplicadas. Na Figura 1, o objeto da esquerda mostra um quadrado de lado 4, com um dos vértices localizado na origem. Após a função de ampliação ser aplicada a geometria, o quadrado se amplia 5 vezes

e passa a ter lado 20, como mostrado na imagem à direita.

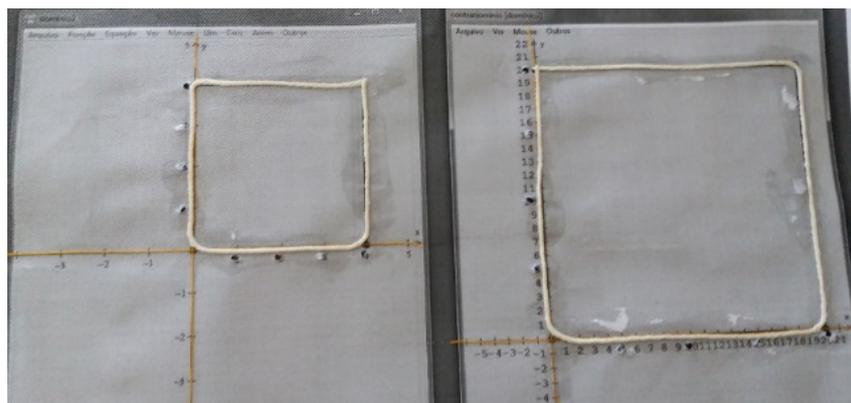


Figura 1 – Transformação linear em um quadrado acessível

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Após sentir, através do tato, todas as transformações aplicadas sobre o quadrado, ele conseguiu aplicar as transformações (ampliação e alongamento) solicitadas no Multiplano com uma nova forma geométrica, o pentágono, como mostra a Figura 3.

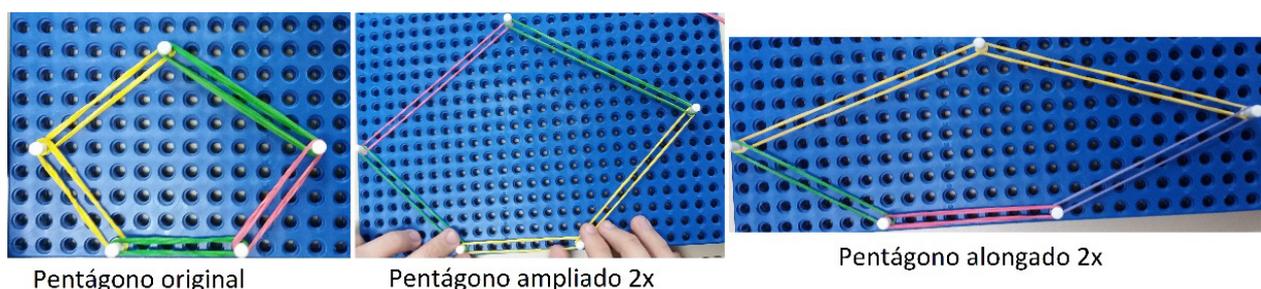


Figura 3 – Uso do multiplano nas transformações lineares

Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Esta experiência levou a percepção de que não há limitações para aprendizagem, existe o tempo e o recurso adequado, como afirma Silva (2010) “Está cientificamente comprovado que existe o mesmo padrão de desenvolvimento para as crianças cegas e videntes, embora o ritmo possa ser mais lento para aqueles que não enxergam”.

A matemática utiliza muitos símbolos, e a maioria destes não é identificado pelo software utilizado pelo aluno na leitura dos textos, assim a tradução do material precisa ser minuciosa, o que dá muito trabalho. Ao definir uma função, por exemplo, utilizamos a simbologia  $f: A \rightarrow B$ , para identificar os conjuntos Domínio (A) e Contradomínio (B). Porém para um aluno com deficiência visual, a seta composta nessa definição pode ser traduzida como *f é função de A em B*. O mesmo acontece com símbolos matemáticos usuais, que muitas vezes, passam despercebidos por nós videntes, como  $\leq$ ,  $\pm$ ,  $\in$ ,  $\exists$ ,  $\forall$ ,  $\Rightarrow$

Tudo o que é escrito no quadro deve ser lido e relido para que o aluno consiga acompanhar. Segundo Pereira (2003), quando o professor assume “o aluno portador de deficiência, a compatibilidade entre ambos está, naturalmente, em boa parte assegurada graças à competência pedagógica que o professor tem que possuir”. Tenho a grata satisfação em dizer que em ambas as disciplinas o aluno cego teve desempenho muito satisfatório, resultado melhor do que de alguns alunos videntes e, em ambas, ele não necessitou de prova final para a aprovação.

Algo que vale a pena salientar, é o perfil da turma em que ele está inserido. Considerando os 10 anos de experiência docente neste curso, esta turma desenvolveu uma sensibilidade e acolhimento a este colega, que não existia a princípio em outras. Desde a acolhida dele em sala de aula, auxiliar a encontrar uma carteira livre, próxima ao quadro para que possa ouvir bem as explicações a respeito do conteúdo, mas também próxima de um conector de energia para ligar o notebook. Os colegas estão sempre dispostos a auxiliá-lo nas atividades, e percebo que o ganho é mútuo, pois todos aprendem com a experiência. Em uma atividade avaliativa em duplas da disciplina de Pesquisa Operacional, por exemplo, sugeri a um colega vidente fazer a atividade com ele, a princípio veio o medo por parte deste aluno, pois não sabia como seria a comunicação entre eles. Depois de alguns minutos percebi que a comunicação fluiu com muita naturalidade, e eles obtiveram nota máxima na atividade. Hoje não preciso mais interferir nas atividades em duplas ou equipes, pois o entrosamento entre eles é muito tranquilo, e já não existem ‘medos’.

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo relatou a minha experiência como professora universitária diante da matrícula de um aluno com deficiência visual. Inicialmente questionei todas as minhas práticas, competência, conhecimentos e materiais didáticos disponíveis, acreditando que eles não seriam suficientes para atingir os objetivos das disciplinas do curso.

Após esta experiência, o que posso afirmar, hoje, é que foi preciso aliar competência com muita dedicação e horas de preparação. A experiência me fortaleceu como professora, descobri que é possível encontrar formas de vencer as limitações para ensinar e a dificuldade de aprender conteúdos de matemática na educação superior existe mesmo quando a deficiência se faz presente. Me sinto mais segura para trabalhar as disciplinas que virão a seguir, os tão temidos Cálculos.

### REFERÊNCIAS

ATAÍDE, K.; CATÃO, S.; ONOFRE, E. **Os desafios de ensinar para alunos cegos: concepção de um professor de química do IFPB**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA – CINTEDI, 2, 2016, Campina Grande (PB): Centro de Convenções Raymundo Asfora. V. 1, ISSN 2359-2915. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO\\_EV060\\_MD4\\_SA16\\_ID607\\_24092016203214.pdf](https://editorarealize.com.br/revistas/cintedi/trabalhos/TRABALHO_EV060_MD4_SA16_ID607_24092016203214.pdf). Acesso em: 12 fev. 2019.

**FERRONATO, Rubens. A construção de instrumento de inclusão no ensino de matemática.** 2002. 126f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MANRIQUE, Ana Lúcia; FERREIRA, Guilherme Lazarini. **Mediadores e mediação: a inclusão em aulas de matemática.** *Revista Contrapontos*, Itajaí, SC., v. 10, n. 1, p. 7-13, abr. 2010. ISSN 1984-7114. Disponível em: <<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/2110>>. Acesso em: 18 fev. 2019.

OLIVEIRA, M. F. A. **Uma reflexão sobre a educação inclusiva e o ensino da matemática para portadores de deficiência visual.** 2008. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, 2008.

PEREIRA, F. **A deficiência visual no ensino regular.** *Millenium – Revista ISTV*, n.28, out. 2003. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millenium/Millenium28/8.htm>>. Acesso em: 10 fev. 2019.

SCHNEIDER, Roseleia. **Inclusão do aluno com necessidades educativas especiais no ensino regular: um desafio para o educador.** In: *Revista de Ciências Humanas*. V. 4, n.4, 2003. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/viewFile/235/427>. Acesso em: 16 fev. 2019.

SILVA, L. **Orientações para atuação pedagógica junto a alunos com deficiência: intelectual, auditiva, visual e Física.** Natal: WP Editora, 2010. 70p. Disponível em: <[http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2011210239546d601249566334b2ca72/orientacoes\\_atuacao\\_pedagogica\\_junto\\_alunos\\_deficiencia\\_visual\\_luzia\\_guacira.pdf](http://arquivos.info.ufrn.br/arquivos/2011210239546d601249566334b2ca72/orientacoes_atuacao_pedagogica_junto_alunos_deficiencia_visual_luzia_guacira.pdf)>. Acesso em: 18 fev. 2019.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-460-3

