

EDUCAÇÃO INCLUSIVA
E CONTEXTO SOCIAL:
QUESTÕES CONTEMPORÂNEAS 2

Willian Douglas Guilherme
(Organizador)



Atena
Editora
Ano 2019

Willian Douglas Guilherme
(Organizador)

Educação Inclusiva e Contexto Social Questões Contemporâneas 2

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^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
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^a Dr^a 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^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a 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^a Dr^a 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^a Dr^a 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.^a Dr.^a 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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E24	Educação inclusiva e contexto social [recurso eletrônico] : questões contemporâneas 2 / Organizador Willian Douglas Guilherme. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação Inclusiva e Contexto Social. Questões Contemporâneas; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-434-4 DOI 10.22533/at.ed.344192506 1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais. 3. Educação inclusiva. I. Guilherme, Willian Douglas. II. Série. CDD 379.81
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

O livro “Educação Inclusiva e Contexto Social: Questões Contemporâneas” foi dividido nos Volumes 1 e 2, totalizando 56 artigos de pesquisadores de diversas instituições de ensino superior do Brasil. O objetivo de organizar esta coleção foi o de divulgar relatos e pesquisas que apresentassem e discutissem caminhos para uma educação inclusiva permeando contextos sociais distintos.

Neste Volume 2, são 30 artigos agrupados em torno de três temáticas principais. São elas: “Deficiência intelectual e inclusão educacional”, “Cegos, surdos e vivências no ambiente escolar” e “Diversidade da educação inclusiva”. Esta coleção é um convite à leitura, pesquisa e a troca de experiências.

No Volume 1 “A educação inclusiva e os contextos escolares”, são 26 artigos que apresentam discussões partindo da formação de professores à aplicação de políticas públicas voltadas para a educação inclusiva, não somente da inclusão dos sujeitos com algum grau de deficiência física ou mental, mas também, a partir da inclusão, por exemplo, por meio da pedagogia hospitalar, do jovem e adulto e dos “superdotados”.

Entregamos ao leitor o Volume 2 do livro “Educação Inclusiva e Contexto Social: Questões Contemporâneas”, com a intenção de divulgar o conhecimento científico e cooperar com o diálogo acadêmico na direção de uma educação cada vez mais inclusiva.

Boa leitura!

Willian Douglas Guilherme

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A INTERVENÇÃO PROPRIOCEPTIVA: A APLICAÇÃO DA METODOLOGIA SNOEZELEN EM CRIANÇAS COM TEA, PC E ATRASO NO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR	
Cristiane Gonçalves Ribas Daiara Daiane de Almeida Juliana Anton	
DOI 10.22533/at.ed.3441925061	
CAPÍTULO 2	18
ADAPTAÇÃO CURRICULAR EM MATEMÁTICA PARA O PROCESSO DE INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL EM ESCOLAS REGULARES	
Graziele Carolina de Almeida Marcolin Luana Taik Cardozo Tavares Alan Rodrigues de Souza Kíssia Kene Salatiel Meiry Aparecida Oliveira Vieira Lucilene Cristiane Silva Fernandes Reis Érica Gonçalves Campos Débora Paula Ferreira Jéssica Aparecida Rodrigues Santos Rozangela Pinto da Rocha Camila Neiva de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.3441925062	
CAPÍTULO 3	24
ATIVIDADE LÚDICA COM RUBIK'S CUBE (CUBO MÁGICO) NO DESENVOLVIMENTO DA ATENÇÃO, CONCENTRAÇÃO E HABILIDADES COGNITIVO-COMPORTAMENTAIS EM PESSOA COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL MODERADA	
David Martins Campos Adriano de Souza Alves Maria do Carmo Tito Teixeira Tania Maria Lima Lopes	
DOI 10.22533/at.ed.3441925063	
CAPÍTULO 4	30
INTERAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL EM ATIVIDADES FÍSICAS ESPORTIVAS NA APAE ESCOLA "MOLEQUE SABIDO" NO MUNICÍPIO DE ENTRE RIOS DE MINAS – MG: ESTUDO DE CASO	
Graziele Carolina de Almeida Marcolin Luana Taik Cardozo Tavares Alan Rodrigues de Souza Kíssia Kene Salatiel Meiry Aparecida Oliveira Vieira Lucilene Cristiane Silva Fernandes Reis Érica Gonçalves Campos Débora Paula Ferreira Jéssica Aparecida Rodrigues Santos Rozangela Pinto da Rocha Camila Neiva de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.3441925064	

CAPÍTULO 5	36
AS TECNOLOGIAS COMO AUXÍLIO NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	
Sandra Mello de Menezes Felix de Souza Maria de Fátima de Oliveira Freitas Barbosa Dagmar de Mello e Silva	
DOI 10.22533/at.ed.3441925065	
CAPÍTULO 6	43
CONTRIBUIÇÕES DOS JOGOS NO ENSINO DE CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN QUE APRESENTAM DIFICULDADES NA AQUISIÇÃO DE CONCEITOS MATEMÁTICOS	
Grazielle Carolina de Almeida Marcolin Luana Taik Cardozo Tavares Alan Rodrigues de Souza Kíssia Kene Salatíel Meiry Aparecida Oliveira Vieira Lucilene Cristiane Silva Fernandes Reis Érica Gonçalves Campos Débora Paula Ferreira Jéssica Aparecida Rodrigues Santos Rozangela Pinto da Rocha Camila Neiva de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.3441925066	
CAPÍTULO 7	50
EDUCAÇÃO ESPECIAL, DEFICIÊNCIA INTELECTUAL E NECESSIDADE DE APOIO: CONCEITOS E POSSIBILIDADES	
Elisiane Perufo Alles Sabrina Fernandes de Castro Iasmin Zanchi Boueri	
DOI 10.22533/at.ed.3441925067	
CAPÍTULO 8	67
EDUCANDOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA E A EDUCAÇÃO FÍSICA: UMA EXPERIÊNCIA POR MEIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO DA UEG/ ESEFFEGO	
Vicente Paulo Batista Dalla Déa Samuel Gomes de Souza Bruno Azevedo de Mello Bruna Teodora Zizi Pais	
DOI 10.22533/at.ed.3441925068	
CAPÍTULO 9	77
ESCOLARIZAÇÃO DA CRIANÇA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Maria Aparecida Ferreira de Paiva Andréia Maria de Oliveira Teixeira Eliana Cristina Pedroso Andréa Rizzo dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.3441925069	
CAPÍTULO 10	85
ESTRATÉGIAS DIDÁTICO-METODOLÓGICAS INCLUSIVAS PARA ESTUDANTE COM SÍNDROME DE LANDAU-KLEFFNER	
Janine Cecília Gonçalves Peixoto	

CAPÍTULO 11	96
FATORES FACILITADORES E BARREIRAS DO PROCESSO DE INCLUSÃO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL EM ESCOLAS DA REDE REGULAR DE ENSINO	
Graziele Carolina de Almeida Marcolin Marisa Cotta Mancini Luana Taik Cardozo Tavares Alan Rodrigues de Souza Kíssia Kene Salatiel Meiry Aparecida Oliveira Vieira Lucilene Cristiane Silva Fernandes Reis Érica Gonçalves Campos Débora Paula Ferreira Jéssica Aparecida Rodrigues Santos Rozangela Pinto da Rocha Camila Neiva de Moura	
DOI 10.22533/at.ed.34419250611	
CAPÍTULO 12	105
OS IDIOMAS DO APRENDENTE: ADAPTAÇÃO DE LIVROS DIDÁTICOS EM LÍNGUA ESPANHOLA PARA ALUNOS COM SÍNDROME DE DOWN	
Natalia Regiane Dourado Leme Parmegiani	
DOI 10.22533/at.ed.34419250612	
CAPÍTULO 13	117
O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL NOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Leandro Teles Antunes dos Santos Karina Ferreira de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.34419250613	
CAPÍTULO 14	128
TESTE DE VERIFICAÇÃO PARA HIPÓTESE DO NÍVEL SILÁBICO: VIABILIZANDO A APRENDIZAGEM DOS DEFICIENTES INTELECTUAIS NA APAE DE CONSELHEIRO LAFAIETE	
Julia Marcelina Ferreira de Melo Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.34419250614	
CAPÍTULO 15	135
TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: DESORDEM NO PROCESSAMENTO SENSORIAL E INTERFERÊNCIAS NO COTIDIANO ESCOLAR	
Joana da Rocha Moreira Allan Rocha Damasceno Rosangela Costa Soares Cabral Célia Regina Machado Jannuzzi Loureiro	
DOI 10.22533/at.ed.34419250615	
CAPÍTULO 16	147
TRANSTORNO DO ESPECTRO DO AUTISMO (2012-2018): UM OLHAR INVESTIGATIVO SOBRE O VIÉS DO ESTADO DO CONHECIMENTO	
Emne Mourad Boufleur Morgana de Fátima Agostini Martins	

Priscila de Carvalho Acosta
Roseli Áurea Soares Sanches
DOI 10.22533/at.ed.34419250616

CAPÍTULO 17 162

CONCEITOS MATEMÁTICOS SOBRE ESPAÇO E FORMA NECESSÁRIOS PARA A ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE DE ESTUDANTES CEGOS

Eliziane de Fátima Alvaristo
Renato Hallal

DOI 10.22533/at.ed.34419250617

CAPÍTULO 18 176

CONCEPÇÕES E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DE PROFESSORES: UM ESTUDO SOBRE AFETIVIDADE E INCLUSÃO DE CRIANÇAS CEGAS

Leida Raasch
Rita de Cássia Cristofoleti

DOI 10.22533/at.ed.34419250618

CAPÍTULO 19 185

MUSICOTERAPIA NA INCLUSÃO DE DEFICIENTES AUDITIVOS: UM ESTUDO DE CASO NA SALA DE RECURSOS MULTIFUNCIONAIS DO MUNICÍPIO DE JECEABA – MG

Grazielle Carolina de Almeida Marcolin
Luana Taik Cardozo Tavares
Alan Rodrigues de Souza
Kíssia Kene Salatiel
Meiry Aparecida Oliveira Vieira
Lucilene Cristiane Silva Fernandes Reis
Érica Gonçalves Campos
Débora Paula Ferreira
Jéssica Aparecida Rodrigues Santos
Rozangela Pinto da Rocha
Camila Neiva de Moura

DOI 10.22533/at.ed.34419250619

CAPÍTULO 20 193

ENSINO DE LEITURA E ESCRITA DE ALUNOS SURDOS ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Mariana Gonçalves Ferreira de Castro
Kátia Regina de O. R. P. Santos

DOI 10.22533/at.ed.34419250620

CAPÍTULO 21 207

PESSOAS SURDAS: DIREITO À ACESSIBILIDADE E OUTRAS CONQUISTAS

Dhenny Kétully Santos Silva Aguiar
Norma Aparecida Costa dos Santos
Dheimy Tarllyson Santos Silva

DOI 10.22533/at.ed.34419250621

CAPÍTULO 22 217

“INCLUSÃO CONTRÁRIA” E AS NARRATIVAS E EXPERIÊNCIAS DOCENTES NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Rosangela Costa Soares Cabral
Allan Rocha Damasceno
Joana da Rocha Moreira

CAPÍTULO 23	228
AVALIAÇÃO DE LACTENTES ABRIGADOS ENTRE 1 E 2 ANOS E 6 MESES DE IDADE NAS ÁREAS PESSOAL-SOCIAL, MOTOR FINO ADAPTATIVO, LINGUAGEM E MOTOR GROSSO	
Fátima Carina Benini Bocuto Thais Invenção Cabral Eloisa Tudella Andrea Baraldi Cunha	
DOI 10.22533/at.ed.34419250623	
CAPÍTULO 24	237
CONSTRUINDO PAREDES INCLUSIVAS SOB O OLHAR DO GESTOR DEMOCRÁTICO	
Arliza Landeiro Guimaraes Dalonso	
DOI 10.22533/at.ed.34419250624	
CAPÍTULO 25	248
O ALUNO DISLÉXICO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL	
Marília Piazzzi Seno Simone Aparecida Capellini	
DOI 10.22533/at.ed.34419250625	
CAPÍTULO 26	257
ABORDAGEM METODOLÓGICA SOBRE A SEMANA SANTA EM LÍNGUA INGLESA EM SALA DE AULA	
Ana Kécia da Silva Costa	
DOI 10.22533/at.ed.34419250626	
CAPÍTULO 27	263
DO ORALISMO AO BILINGUISMO: O MOVIMENTO DA LEGISLAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS BRASILEIRAS	
Clélia Maria Ignatius Nogueira Maria Lucia Panossian Beatriz Ignatius Nogueira Soares	
DOI 10.22533/at.ed.34419250627	
CAPÍTULO 28	274
EDUCAÇÃO PARA IMIGRANTES E CULTURAS LATINO - AMERICANAS: O DIÁLOGO INTERCULTURAL NA FORMAÇÃO CONTINUADA EM SÃO PAULO	
Adriana de Carvalho Alves Braga Cristiane Santana Silva	
DOI 10.22533/at.ed.34419250628	
CAPÍTULO 29	290
EDUCAÇÃO, DIVERSIDADE E INCLUSÃO: OFICINA DE MEMÓRIA E APOIO PEDAGÓGICO PARA JOVENS E ADULTOS COM SÍNDROME DE DOWN	
Neila Santos Brandão, Sérgio Adriany Santos Moreira	
DOI 10.22533/at.ed.34419250629	

CAPÍTULO 30	300
O OLHAR DOS PROFESSORES EM RELAÇÃO À INCLUSÃO DOS SURDOS NO ENSINO REGULAR	
Liliane Viana Soares	
Patrícia Siqueira dos Santos	
Eleny Brandão Cavalcante	
DOI 10.22533/at.ed.34419250630	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	312

CONCEITOS MATEMÁTICOS SOBRE ESPAÇO E FORMA NECESSÁRIOS PARA A ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE DE ESTUDANTES CEGOS

Eliziane de Fátima Alvaristo

Universidade Tecnológica Federal
do Paraná- UTFPR Ponta Grossa – PR

Renato Hallal

Universidade Tecnológica Federal
do Paraná- UTFPR Francisco Beltrão - PR

RESUMO: O estudo tem como objetivo desenvolver atividades para o ensino das técnicas de locomoção independente com bengala para estudantes cegos, envolvendo conceitos matemáticos. Trata-se de um estudo de natureza aplicada com abordagem qualitativa. Participaram três estudantes cegos matriculados em uma escola de Educação Especial, em um município do interior do estado do Paraná. Os instrumentos para a coleta de dados foram registros em diário de campo e imagens. Os conceitos matemáticos abordados foram medidas de área e perímetro, medidas de comprimento e altura, geometria espacial e vibrações sonoras. Os resultados mostraram, num primeiro momento, que os estudantes cegos não haviam apropriado esses conceitos matemáticos na escola regular, e, após a contextualização desses conceitos com as práticas para a locomoção independente, os estudantes passaram a compreender tais conceitos e apresentaram maior desenvoltura na realização das técnicas de Orientação e

Mobilidade. Constatou-se a necessidade de os professores de matemática trabalhar esses conceitos em sala de aula no ensino regular, contextualizando com as diferentes situações vivenciadas pelos estudantes, inclusive pelos estudantes cegos, para que eles possam compreendê-los e internalizá-los, como forma de conhecimento atrelado a prática.

PALAVRAS-CHAVE: Conceitos matemáticos. Orientação e Mobilidade. Deficiência visual.

ABSTRACT: The study aims to develop activities for the teaching of independent locomotion techniques with for blind students, involving mathematical concepts. This is an applied nature study with a qualitative approach. Three participated blind students enrolled in a School in the Special Education in a municipality in the interior of the state of Paraná. The instruments for the collection of data were records in field diary and images. The mathematical concepts discussed were measures of area and perimeter, measures of length and height, spatial geometry and sound vibrations. The results showed, firstly, that blind students had not appropriated these mathematical concepts in the regular school, and, after contextualizing these concepts with the practices for independent locomotion, students came to understand these concepts and presented a more Guidance and Mobility techniques. It was verified the necessity of

the teachers of mathematics to work these concepts in the classroom in the regular education, contextualizing with the different situations experienced by the students, including the students blind, so that they can understand them and internalize them, as a way of knowledge linked to practice.

KEYWORDS: Mathematical concepts. Guidance and Mobility. Visual impairment.

1 | INTRODUÇÃO

As técnicas de Orientação e Mobilidade – (OM) são de fundamental importância para promover a locomoção com independência e autonomia das pessoas com deficiência visual. No Brasil, o índice com prevalência de deficiência visual, é de 3,6%, algo em torno de 7,6 milhões de pessoas (MALTA et al., 2016), com tendência de aumento do número de pessoas acometidas por essa deficiência no decorrer dos anos (ÁVILA et al., 2015).

A orientação utiliza os sentidos remanescentes, como a audição, o tato, o olfato, a cinestesia e memória muscular, para que a pessoa com deficiência visual possa estabelecer sua posição para se relacionar com diferentes objetos e/ou ambientes (WEISHALN, 1990).

Lima (1997) destaca que a mobilidade implica diretamente na relação da pessoa cega com e no ambiente em que ela está inserida, podendo movimentar-se com segurança em espaços internos ou externos.

Nesse sentido, faz-se necessário que o professor responsável pelo ensino das técnicas de OM, possua conhecimentos essenciais para que o desenvolvimento e a aprendizagem destes estudantes possam se consolidar na prática. Sendo assim, é considerável priorizar durante o processo de ensino alguns aspectos, dentre eles, históricos, sociais, culturais e motores (MOREIRA, 2017).

Machado et al. (2003) evidenciam três pontos fundamentais que direcionam o processo de ensino e as práticas para as pessoas com deficiência visual, tendo como princípio básico, a OM, dentre eles, onde estou? Para onde quero ir? Como vou chegar ao local desejado? A locomoção de um lugar para o outro, a aquisição na formação de conceitos relacionados a noções de espaços para as pessoas videntes, consiste em algo simples, mas, para as pessoas cegas, há necessidade de uma apresentação formal de cada estrutura relacionada aos espaços, para a sua locomoção com segurança. Sendo assim, há todo um processo de ensino, em que se faz necessário respeitar as etapas de desenvolvimento das pessoas com deficiência visual.

Alguns estudos destacam as etapas e os processos para o ensino de técnicas de OM para as pessoas com deficiência visual e discutem sobre a importância em proporcionar para essas pessoas maior autonomia e independência na sua locomoção (MOREIRA, 2017; MACHADO et al., 2013; LIMA, 1997; SCHEFFER, 1995; WEISHALN, 1990). Um dos recursos utilizados por pessoas cegas para a locomoção com independência e segurança é a bengala longa.

Além das técnicas utilizadas nesse processo, conceitos de outras áreas de conhecimento estão envolvidos no ensino dessas técnicas, como por exemplo, os conceitos matemáticos, os quais serão discutidos neste estudo, a partir de atividades que foram desenvolvidas por uma professora de uma escola de Ensino Fundamental na modalidade Educação Especial.

Viginheski et al. (2017) evidenciam que a busca por aportes teóricos na área da matemática para pessoas com deficiência visual tem se tornado uma preocupação evidente nas práticas pedagógicas.

À vista disso, o estudo teve como objetivo desenvolver atividades para o ensino das técnicas de locomoção independente com bengala envolvendo conceitos matemáticos sobre espaço e forma e grandezas e medidas que contribuam para a autonomia e a independência dos estudantes cegos.

2 | O PROCESSO DE ENSINO PARA ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE

Durante o processo de ensino das técnicas de OM para as pessoas cegas, são necessários quatro tipos de orientações evidenciadas por Machado et al. (2003, p.17), “pontos fixos quando está parado; pontos fixos quando está em movimento; pontos em movimento quando está parado; pontos em movimento, quando está em movimento”. A partir dessas orientações, as pessoas com deficiência visual compreendem o processo de OM, a qual envolve primeiro a *percepção*; segundo a *análise*; terceiro a *seleção*; quarto o *planejamento*; e último processo consiste na *execução e mobilidade* (WEISHALN, 1990).

O processo de ensino para a OM deve consolidar-se de forma dinâmica, para Weishaln (1990) esse processo requer que o professor e a família juntos laborem o processo de *percepção* com os estudantes cegos, estimulando-os a captar informações presentes no ambiente a partir dos sentidos sensoriais, tais como, o olfato, o tato, audição, paladar, enfim, explorando o que for possível para que eles possam captar tal percepção nos ambientes estudados, sejam eles, internos ou externos.

Weishaln (1990) destaca que durante o processo de OM deve haver um envolvimento com a *análise*, que representa o processo de organização dos dados percebidos pelos estudantes cegos, possibilitando-os confiança, familiaridade, sensações, dentre outros, é neste estágio que eles iniciam seu processamento de autonomia. A *seleção*, é a escolha dos elementos mais importantes, são aqueles em que os estudantes cegos selecionam para que obtenham melhor orientação nos espaços. *Planejamento* é basicamente a forma de ação utilizada para atingir o objetivo desejado no processo de orientação, e por fim a execução na *orientação e mobilidade*.

Machado et al. (2003) destacam, que o processo de ensino visa a iniciação para a execução da mobilidade propriamente dita, o que direciona-se para a prática nos ambientes internos ou externos frequentados pelos estudantes cegos. Outra questão

relevante é a existência dos pontos de referências, os quais devem ser explicados e/ou demonstrados aos estudantes cegos de forma perceptível, tais como, pistas, medição, pontos cardeais, leitura de rotas, quadras, placas, entradas e saídas dos ambientes, dentre outros. A partir desses pontos de referência, os estudantes cegos constroem um mapa mental auxiliando-os a entender-se onde estão, para onde querem ir e como chegarão ao local desejado (SILVA; SILVA, 2013).

Viginheski et al. (2017) destacam que é fundamental que durante o processo de ensino o professor explore de maneira coerente a forma e o espaço, por exemplo, se o ambiente a ser trabalhado tem forma quadrangular, circular, retangular, a presença no ambiente de elementos como portas, janelas, mesas, cadeiras, entre outros e suas respectivas formas.

Scheffer (1995) evidenciou três níveis para a formação de conceitos com estudantes cegos, o concreto, o funcional e o abstrato. Portanto é necessário que o professor ao trabalhar a OM com estudantes cegos, compreenda em qual nível este está, para não avançar etapas, e possibilitar a OM com segurança e autonomia.

3 | FORMAÇÃO DE CONCEITOS SOBRE ESPAÇO E FORMA PARA A ORIENTAÇÃO E MOBILIDADE

Para uma pessoa com deficiência visual se apropriar dos conceitos matemáticos relacionados ao espaço e forma, assim como, o espaço corporal, o espaço de ação, o espaço de objetos, o espaço geométrico e o espaço abstrato, ela precisa estabelecer relações de espaço, que possibilitem representações espaciais, topológicas, projetivas e euclidianas (MACHADO et al., 2003).

Machado et al. (2003) ressaltam que o espaço corporal consiste em compreensões do próprio corpo, as posições e as direções que ele necessita em relação a distância do seu corpo. O Espaço de ação significa a noção básica que deriva da orientação para execução de movimentos, por exemplo, pode-se utilizar de alguns conceitos, tais como, próximo, dentro, fora, em cima, em baixo, os quais podem ser executados a partir dos sentidos remanescentes. Espaço de objeto é a noção de direção e da distância que o estudante cego deve compreender entre ele e um determinado objeto, as relações no espaço geométrico para o ensino das técnicas para OM se dão, a partir de um sistema de coordenação ou direção, aplicáveis na área da matemática, em que a pessoa com deficiência visual estabelece as direções e compreensões no espaço perceptivo, utilizando-se de elementos geométricos - linhas e ângulos.

O espaço abstrato para Machado et al. (2003) é a última relação que o estudante cego adquire, pois consiste na capacidade de elaboração e compreensão de rotas na OM, considerada uma das relações mais complexas para eles, pois necessitam que todas as relações a priori, estejam bem desenvolvidas para aquisição e apropriação dos conceitos.

O “Quadro 1” apresenta os conceitos espaciais para a OM:

Anterior	Frente, em frente de, em face de, de frente, para frente, diante, à frente.
Posterior	Atrás, por trás, posterior, para trás, depois.
Superior	Em cima, acima, sobre, par acima, alto, ascendente.
Inferior	De baixo, abaixo, sob, para baixo, baixo, descendente, debaixo de, por baixo de.
Lateral	Direito, esquerdo, lateralmente a, ao longo de, ao lado de. Proximidade - próximo, próximo a, ao lado de, afastado de, distante, longe, rente, perto de, aqui, lá, em oposição a.
Interno	Para dentro de, dentro, no interior de, dentro de, interno, para o interior.
Externo	Fora, externamente, fora de, externo, exterior.
Outros	Sentido horário, anti-horário, oposto, através de, paralelo, perpendicular, ao redor de, na direção de, de cabeça para baixo, meio, entre, no meio, centro, sobre, distante, anterior, posterior, superior, inferior, interior, adjacente, medial, mediano, pontos cardeais: norte, sul, leste, oeste; colaterais: nordeste, noroeste, sudeste, sudoeste

Quadro 1: Conceitos espaciais para Orientação e Mobilidade.

Fonte: Adaptado de Machado et al. (2003, p. 43).

A linguagem matemática é extremamente importante para o desenvolvimento da OM das pessoas com deficiência visual, dentre elas, os conceitos de formas, pois auxiliam na identificação dos objetos e em como utilizá-los para sua locomoção. As formas essenciais que o professor deve considerar durante o processo de ensino de OM é evidenciado por Machado et al. (2003, p. 43):

Primária - círculo, retângulo, quadrado, triângulo, ovalóide. Secundária - esfera, cilindro, cubo (cúbico), pirâmide (sólidos geométricos), cone. Termos descritivos - retangular, esférica, circular, quadrangular [...] Linhas Geométricas - paralelas, retas, diagonais, perpendiculares, curvas, quebradas.

As noções das formas geométricas supracitadas conduzem os estudantes aos princípios de percepção de ambientes internos ou externos e de objetos que os direcionam para sua locomoção, ou seja, a figura plana. A secundária refere-se diretamente as percepções sólidas, aquelas que já possuem formas definidas.

As ações para formação de conceitos espaciais indicam na área da matemática os movimentos essenciais para as noções de lateralidade, conforme Machado et al. (2003), essas noções são consolidadas por: voltas, ação, posição e movimento do estudante cego para sua orientação e locomoção, constituindo-se basicamente em: voltas de 45°, de 90° (ângulo reto), volta de 180° e 360°, volta inteira ou completa.

Moreira (2017) evidencia que estas ações consistem no movimento, tais como, apressar-se, arrastar-se, rolar, estender-se, curvar-se, deitar-se, sentar-se, ficar em pé, agachar-se, ajoelhar-se e debruçar-se. A posição implica desviar-se, virar, andar, correr, saltitar, saltar, subir, pular. O movimento, para frente, para trás, diagonal, para cima, para baixo, paralelo, pôr, colocar, agarrar, empurrar, puxar, balançar. Todos estes

conceitos consistem em o estudante compreender o ambiente em que está inserido, para com o tempo ir se apropriando e movimentando-se com segurança e autonomia.

Nessa direção, Machado et al. (2003) destacam que o ensino de técnicas de OM, pode-se fundamentar em conceitos matemáticos, tais como, distância, quantidade, tempo, peso e volume, largura e comprimento. O conceito de distância pode ser ensinado aos estudantes cegos a partir de noções de metro, palmo, quarteirão, quadra e quilômetro, assim como, o conceito de quantidade, pode ser trabalhado através dos princípios do todo, metade, vazio, cheio, raso, menos que ou mais que, pouco, médio, muito.

As noções de tempo podem ser apresentadas as pessoas com deficiência visual como noções básicas de ano, mês, semana, hoje, amanhã, hora, minuto, segundos, manhã, tarde ou noite, dentre outras, que possam ampliar os conceitos matemáticos e proporcionar a busca por apropriações de conceitos para a OM (MACHADO et al., 2003).

4 | METODOLOGIA

Este estudo é de natureza aplicada, segundo Gerhardt e Silveira (2009, p. 35), estudos dessa natureza têm o objetivo de “[...] gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos”. Apresenta uma abordagem de cunho qualitativo, discutindo o ensino de técnicas de OM para estudantes com deficiência visual fundamentado em conceitos matemáticos (WEISHALN, 1990; MACHADO et al., 2003).

As aulas foram realizadas e aplicadas por professora da instituição, em um período de três (3) meses, num total de doze (12) aulas, sendo uma (1) aula por semana, tendo em vista a disponibilidade e o horário das aulas de OM, a quantidade dessas aulas foi de acordo com a acessibilidade da escola. Os conceitos matemáticos abordados foram direção, sentido, dimensões (largura, altura, comprimento), lateralidade, perímetro, área e elementos e formas geométricas (pontos, reta, plano, espaço, retângulo). Conceitos de outras áreas também foram abordados, entre elas a da psicomotricidade (equilíbrio, percepção tátil, auditiva, cinestesia e olfativa).

Os instrumentos para a coleta de dados foram registros em diário de campo e imagens (FLICK, 2009).

O local utilizado para o estudo contou com espaços internos de uma escola de Ensino Fundamental na modalidade de Educação Especial, a qual prestava o atendimento para pessoas com deficiência visual, localizada em um município do interior do estado do Paraná, bem como, ambientes externos, dentre eles, praça recreativa, sendo que no interior desta, havia uma quadra poliesportiva de futebol society.

Os participantes do estudo foram três estudantes com deficiência visual. A

escolha dos participantes se deu por serem estudantes que estavam a pouco tempo frequentando a escola que foi efetuada a pesquisa, assim como, pela disposição dos estudantes. Como forma de manter em sigilo suas identidades, optou-se por denominá-los neste estudo, como E1, E2 e E3. As estudantes E1 e E2 eram do sexo feminino. Na época em que o estudo foi realizado, E1 tinha 13 anos de idade e E2 tinha 16 anos de idade. Ambas eram cegas congênitas. O participante E3, do sexo masculino, tinha 42 anos de idade. Sua deficiência visual foi adquirida por consequência da doença diabetes mellitus.

Como ponto de partida para o ensino de conceitos sobre espaço e forma nas aulas de OM, foram realizadas atividades que aprimorassem técnicas para melhor locomoção e autonomia dos estudantes cegos. Os conceitos foram escolhidos a partir das noções de OM por Weishaln (1990) e Machado et al. (2003) e contextualizados de acordo com a realidade dos estudantes.

As atividades são apresentadas no “Quadro 2”.

Atividade	Objetivos	Conceitos
Cálculo de áreas e Perímetro	Determinar cálculo dos espaços internos da escola - corredor - banheiro e salas de aula	Medidas dos espaços internos e externos da escola
Medidas de comprimento	Desenvolver noções de distância de objetos e/ou ambientes	Centímetro - Metro e Quilômetro
Medidas de altura	Potencializar as noções de altura dos degraus das escadas da escola - Meio fio nos espaços externos da escola	Profundidade - Largura e altura
Geometria Espacial	Compreender o conceito de cilindro- pela percepção tátil e o espaço ocupado por ele, assim como, noções de lateralidade	Ponto de localização - Reta - Linha - Plano
Vibrações sonoras	Melhorar o sentido auditivo relacionando - os com vibrações dos corpos materiais	Sonoros

Quadro 2: Registro de atividades.

Fonte: Acervo dos autores (2018).

5 | RESULTADO E DISCUSSÕES

Para o desenvolvimento da pesquisa, considerou-se o processo de ensino e aprendizagem retratado por Weishaln (1990), partindo da percepção, análise, seleção, planejamento e execução. As atividades foram fundamentadas por Machado et al. (2003).

A primeira atividade realizada solicitava aos estudantes E1, E2 e E3 cálculos dos espaços e medidas de comprimento dos ambientes que utilizam diariamente, como forma de aprimorar sua locomoção no ambiente. Sendo assim, os estudantes exploraram as dependências da escola. O objetivo foi verificar as dificuldades e percepções na utilização dos conceitos matemáticos para locomoção dos estudantes.

A estudante E1 apresentava algumas dificuldades em localizar-se em alguns ambientes internos e apresentava resistências quanto ao fazer uso da bengala longa. A estudante E2 mostrava dificuldades em noções de lateralidade e o estudante E3 demonstrava muitas dificuldades em localizar-se nos espaços da escola.

Em relação aos conceitos de área e volume, constatou-se que os estudantes E1 e E2 não haviam apropriado esses conceitos em sala de aula no ensino regular, o estudante E3 já havia se apropriado desses conceitos, a partir do conhecimento empírico adquirido na profissão de pedreiro, quando ele ainda enxergava. Viginheski et al. (2017), ao discutirem a formação de conceitos matemáticos por estudantes com deficiência visual, destacam ser comum estudantes com deficiência visual não participarem do processo de aprendizagem dos conceitos matemáticos, uma vez que os professores acabam delegando aos colegas que enxergam a função de realizar práticas que contribuam para a formação dos conceitos, como por exemplo, efetuar medidas, por acreditarem que os estudantes cegos não conseguem realizá-las pela falta da visão.

Outras atividades desenvolvidas envolveram conceitos de área e perímetro aplicados na OM, em ambientes internos da escola, onde foi explicado aos estudantes, a partir de Fernandes & Healy (2010), que a área é a medida de uma superfície e o perímetro é a medida do comprimento de um contorno.

Nesse sentido, fez-se uso do corredor central da escola, o qual media 5 m x 1,5 m, totalizando assim uma área de 7,5 m² e um perímetro de 13 m. Os cálculos da área e do perímetro do espaço foram efetuados a partir de medições realizadas pelos estudantes com seus próprios passos, convertidos posteriormente na unidade padrão de medida de comprimento.

Para que a execução das técnicas de OM seja executada com segurança, é necessário que os estudantes cegos compreendam três pontos essenciais para a iniciação do processo de ensino e aprendizagem relacionados aos conceitos de OM, evidenciados por Machado et al. (2003) com os seguintes questionamentos: Onde estou? Para onde quero ir? Como vou chegar ao local desejado?

A “Figura 1” apresenta a estudante E1 buscando compreender-se no espaço interno da escola, durante o processo de ensino relacionado às noções básicas de área e perímetro, assim como, pelos questionamentos ressaltados por Machado et al. (2003).

Assim, vale salientar a importância de as escolas promoverem um ensino contextualizado com o cotidiano dos estudantes, no caso dos estudantes cegos (as), poderiam fazer uso desses conceitos para a OM, entretanto, segundo as estudantes E1 e E2, seus professores de matemática ensinavam os conceitos apenas oralmente, sem promover tal contextualização. Fernandes & Healy (2010) salientam que há uma árdua tarefa de planejar e organizar atividades na educação inclusiva matemática, mas, são desafios que devem ser superados pelos profissionais da educação.



Figura 1: Estudante E1 explorando conceitos de área e perímetro na OM.

Fonte: Acervo dos autores (2018).

O objetivo proposto para atividade de área e perímetro foi locomover-se com maior segurança, compreendendo o espaço a partir dos conceitos matemáticos. Diante disso, foram ensinadas, as medidas de comprimento e distância entre uma parede e outra, as noções de medida e o comprimento do corredor para chegar até a porta de entrada e/ou saída, a distância entre a pia do banheiro e o vaso sanitário, a localização das salas de aula com portas abertas e/ou fechadas, a altura das portas, as noções e medições da altura das escadas foram efetuadas com a bengala, bem como, as diferenciações entre os tipos de pisos, táteis ou não táteis. Essas atividades foram exploradas a partir das noções de espaço ação, espaço corporal, espaço objeto, espaço geométrico e espaço abstrato, os quais são retratados por Machado et al. (2003).

A estudante E1 demonstrou-se participativa e curiosa, pois não tinha conhecimentos sobre os conceitos matemáticos necessários para sua locomoção, portanto buscou apropriar-se dos conceitos propostos.

A estudante E2 apropriou-se dos conceitos de área e volume aplicados na OM, uma vez que ela conseguiu efetuar as medições a partir dos passos aferidos e da percepção tátil com as mãos. Conseguiu também, efetuar os cálculos e entender-se no espaço da escola apropriando-se dos conceitos propostos. Quanto às noções básicas de comprimento e altura a estudante compreendeu tais conceitos, inclusive de profundidade e largura dos degraus das escadas através da percepção tátil, os quais foram aferidos palmo a palmo com as suas mãos.

O estudante E3 demonstrou-se inseguro no ambiente interno da escola. Constatou-se que ele necessitava de maiores estímulos táteis que lhe proporcionassem maior segurança para sua locomoção.

Outro ponto relevante para a OM evidenciada por Machado et al. (2003) é a postura corporal dos estudantes. A estudante E1 demonstrou-se num primeiro momento com poucas noções corporais, com ombros protusos, cabeça baixa, mais no decorrer das atividades foi compreendendo, o esquema corporal, o conceito corporal, as

noções de lateralidade e a direcionalidade, as quais são cruciais para sua locomoção e segurança. Com isso, a estudante foi entendendo e buscando apropriar-se do que lhe foi ensinado.

A estudante E2 demonstrou-se com maiores habilidades relacionadas às noções de esquema corporal, conceito corporal e postura, porém, apresentou maiores dificuldades em noções de lateralidade, ou seja, no espaço ação, principalmente, em noções referentes à direita e a esquerda, ela se perdeu várias vezes em alguns comandos, assim, há necessidade de maior estimulação para apropriação desses conceitos (FERNANDES & HEALY, 2010).

Em relação aos conceitos corporais o estudante E3 necessitava de maiores estímulos, a partir de atividades que abordem pontos fixos, pontos em movimento e retas, os quais lhe proporcionem maior direcionamento para percepções de objetos e/ou ambientes (MOREIRA, 2017).

Além dos espaços internos, foram utilizados os espaços externos, como, as ruas nas proximidades da escola e uma quadra poliesportiva de futebol society para explorar outros conceitos como espaço e noções corporais, dentre elas, plano do corpo, partes do corpo, movimento do corpo, lateralidade, imagem corporal e direcionalidade.

Para Machado et al. (2003) as técnicas de OM aplicadas a partir de experiências concretas em diferentes ambientes proporcionam noção de direção num espaço tridimensional, contribuindo para a construção do espaço perceptivo e elementos da figura como linhas e ângulos, apresentados na “Figura 2”.



Figura 2: Estudantes apropriando-se de conceitos em espaços externos.

Fonte: Acervo dos autores (2018).

Tanto a estudante E1 quanto o estudante E3 apresentaram-se com boas noções das vibrações sonoras externas, Machado et al. (2003, p. 58) evidencia que “o ouvido é o principal órgão sensorial à longa distância, pode ser considerado como o sentido “rei” principalmente para as pessoas com cegueira, é o único meio pelo qual a pessoa cega pode perceber a distância e a profundidade em qualquer ambiente”. Nessa

direção, enfatizou-se às noções corporais e de espaço, o estudante E3 demonstrou-se com maiores habilidades nos espaços externos do que nos espaços internos, os sons foram definidos melhor por ele do que pela estudante E1, talvez por ele possuir maiores vivências do tempo em que enxergava.

A estudante E2 apresentou-se com boa sensibilidade auditiva para as vibrações sonoras externas, entretanto no espaço ação, segundo Machado et al. (2003) considera como noções de lateralidade, a estudantes apresentou dificuldades.

Como forma de promover a apropriação do conceito de lateralidade, foram propostas atividades com uso da geometria espacial com a utilização de um objeto concreto em forma de cilindro. Foram trabalhados conceitos de direção e distância, entre um cilindro e outro, e noções de voltas, utilizou-se de ângulos com 45° , 90° , 180° e 360° . A “Figura 3” representa a estudante E2 explorando conceitos para melhor locomoção na OM:



Figura 3: Estudante explorando conceitos de lateralidade, direção e distância.

Fonte: Acervo dos autores (2018).

A atividade realizada na quadra poliesportiva de futebol society teve por objetivo revisar os conceitos já abordados, no entanto, em outros ambientes, conforme a “Figura 4”:



Figura 4: Estudantes executando atividades propostas.

Fonte: Acervo dos autores (2018).

Os estudantes exploraram a quadra e verificaram que a quadra tinha forma retangular, efetuaram as medições a partir dos passos que já tinham sido aferidos, calcularam a área e o perímetro, assim como, as medições e altura das traves, as quais foram utilizadas para direcionalidade dos pontos, linha e planos de uma reta, efetuaram a diferenciação entre asfalto, areia, gramado e piso tátil e as vibrações sonoras foram orientadas com apitos e bolas com guizo para que eles se localizassem no espaço retangular da quadra (MACHADO et al., 2003).

A estudante E1 e o E3 se apropriaram dos conceitos frente às primeiras dificuldades apresentadas nas atividades, a estudante E2 demonstrou-se com maior entendimento e noções de lateralidade, apropriando-se dos conceitos ensinados.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta neste estudo foi desenvolver atividades para o ensino das técnicas de locomoção independente com bengala, envolvendo conceitos matemáticos sobre espaço e forma que contribuam para a autonomia e a independência dos estudantes cegos, adaptadas a partir de Machado et al. (2003) e Weishaln (1990).

Machado et al. (2003) evidenciam que os espaços físicos das escolas e o planejamento das atividades dos professores devem possibilitar aos estudantes cegos andar livremente, para que eles possam encontrar pontos de referência, identificar peculiaridades da construção, como escadas, pisos, corredores, banheiros, salas de aulas, e reconhecer formas geométricas dos ambientes para seu desenvolvimento mental.

Nesse sentido, é relevante salientar, de acordo com Fernandes & Healy (2010) que se os professores de matemática buscar em seus planejamentos abordar os conceitos de espaço e forma, trazendo a prática como metodologia e o contexto em que os estudantes estão inseridos, facilitaria o processo de ensino e aprendizagem

principalmente dos estudantes cegos, pois eles teriam a possibilidade de estabelecer relações com os conceitos matemáticos aprendidos.

Os estudantes E1, E2, e E3, participantes desse estudo, demonstraram-se frente ao processo de ensino e aprendizagem, inseguros no início do desenvolvimento das atividades, porém, no decorrer das aulas, os estudantes estavam mais seguros de si mesmos e confiantes nas atividades de matemática propostas para a OM, as quais colaboraram com a locomoção e autonomia dos estudantes.

Os estudantes revelaram que o trabalho efetuado a partir de práticas envolvendo seu cotidiano, é fundamental para sua aprendizagem e apropriação dos conceitos matemáticos. Nesse sentido, as atividades propostas sobre cálculo de área e perímetro, medidas de comprimento, medidas de altura, geometria espacial e vibrações sonoras, mostraram que os estudantes se apropriaram dos conceitos ensinados ao final das atividades de OM.

Espera-se que novos trabalhos possam almejar essa temática no ensino de técnicas de OM utilizando-se de outros espaços físicos, abordando os conceitos matemáticos apresentados, e ampliando a gama de conhecimentos tanto para os professores quanto para os estudantes.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, M.; ALVES, M. R.; NISHI, M. **As condições de saúde ocular no Brasil**: 2015. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2015.

FERNANDES, A. A. H. S.; HEALY, L. (2010). A Inclusão de Alunos Cegos nas Aulas de Matemática: explorando Área, Perímetro e Volume através do Tato. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 23, n.37, p. 1111-1135. 2010.

LIMA, S. **Metodologia aplicada ao deficiente visual**: educação física. Uberlândia. 1997.

MACHADO. E. V. et al. **Orientação e mobilidade**: conhecimentos básicos para a inclusão da pessoa com deficiência visual. Brasília: MEC, SEESP, 2003.

MALTA, D. C. et al. Prevalência autorreferida de deficiência no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 10, p. 3253-3264, 2016.

MOREIRA, F. D. S. Discutindo uma proposta de educação inclusiva a partir da orientação e mobilidade. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 97-120. 2017.

SCHEFFER, W. **Orientation and mobility**: special education. San Francisco: San Francisco State University, 1995.

SILVA, R. R; SILVA, L. F. C. F. Avaliação do símbolo de orientação na cartografia tátil. **BCG - Boletim de Ciências Geodésicas**, sec. Artigos, Curitiba, v. 19, n.3, p. 498-509, jul./set. 2013.

TALEB., et al. **As condições de saúde ocular no Brasil** – 2012. São Paulo, SP. Conselho Brasileiro de Oftalmologia, 2012.

VIGINHESKI, L. V. et al. Formação de conceitos em geometria e álgebra por estudante com deficiência visual. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 867-879, 2017.

WEISHALN, R. **Orientation and mobility in the blind children**. New York: Englewood Cliffs, 1990.

SOBRE O ORGANIZADOR

Willian Douglas Guilherme : Pós-Doutor em Educação, Historiador e Pedagogo. Professor Adjunto da Universidade Federal do Tocantins e líder do Grupo de Pesquisa CNPq “Educação e História da Educação Brasileira: Práticas, Fontes e Historiografia”. E-mail: williandouglas@uft.edu.br

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-434-4

