

Inclusão e Educação 4

Danielle H. A. Machado
Janaína Cazini
(Organizadoras)



 **Atena**
Editora

Ano 2019

Danielle H. A. Machado
Janaína Cazini
(Organizadoras)

Inclusão e Educação

4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

I37 Inclusão e educação 4 [recurso eletrônico] / Organizadoras Danielle H. A. Machado, Janaína Cazini. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Inclusão e Educação; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-032-2

DOI 10.22533/at.ed.322191501

1. Educação e Estado – Brasil. 2. Educação – Aspectos sociais.
3. Educação inclusiva. 4. Incapacidade intelectual. I. Machado,
Danielle H. A. II. Cazini, Janaína. III. Série.

CDD 379.81

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 “Educação e Inclusão: Desafios e oportunidades em todos as séries educacionais” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seu volume IV, apresenta em 24 capítulos, os novos conhecimentos científicos e tecnológicos para a área da saúde especial das modalidades da saúde intelectual, mental da Educação Inclusiva e os processos de ensino e aprendizagem na Educação Básica.

A Educação por Inclusão engloba, atualmente, alguns dos campos mais promissores em termos de pesquisas tecnológicas nas áreas do Ensino, nos estudos e pesquisas sobre as dificuldades de aprendizagem e problemas emocionais de conduta na sala de aula, no atendimento educacional especializado e na subjetividade do professor e do estudante na relação com as dificuldades de aprendizagem escolar. Esses são alguns dos desafios à inclusão que visam o aumento benéfico, produtivo na qualidade do ensino e desenvolvimento do aluno especial. Além disso, a crescente demanda por conceitos e saberes que possibilitam um estudo de melhoria no processo de participação e aprendizagem à educação inclusiva aliada a necessidade de recursos específicos.

Colaborando com essa transformação educacional, este volume IV é dedicado ao público de pessoas que possuem deficiência e dificuldade psicológica de aprendizagem na perspectiva das Instituições de Ensino ao atendimento educacional especializado.

Este volume, apresenta artigos que abordam as experiências do ensino e aprendizagem, no âmbito escolar, desde os processos de ensino e aprendizagem na Educação Básica às séries mais avançadas como a metodologia do ensino da matemática III como espaço de discutir educação matemática inclusiva, também, artigos que traçam a Educação e ensino na sociedade da informação e da comunicação, as contradições no discurso de inclusão e exclusão vigentes na sociedade brasileira e alguns artigos que apresentam didáticas para a confecção de brinquedos pedagógicos.

Assim, aos componentes da esfera educacional que obtiveram sucesso mesmo com os desafios encontrados, a mediação pedagógica como força motriz de transformação educacional e a utilização de tecnologias assistivas para auxiliar o aprendizado do discente especial.

Ademais, esperamos que este livro possa fortalecer o movimento de inclusão social, colaborando e instigando professores, pedagogos e pesquisadores às práticas educacionais, às contribuições do discurso, didática e ensino à quem ensina, aos alunos especiais na transação da escola regular sob um olhar da psicopedagogia e aos educadores que corroboram com a formação integral do cidadão.

Danielle H. A. Machado
Janaína Cazini

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A DISCIPLINA METODOLOGIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA III COMO ESPAÇO DE DISCUTIR EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	
<i>José Jefferson da Silva</i> <i>Tânia Maria Goretti Donato Bazante</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3221915011	
CAPÍTULO 2	12
A EDUCAÇÃO INCLUSIVA E OS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
<i>Ana Carolina Brandão Verissimo</i> <i>Andréia Mendes dos Santos</i> <i>Fábio Soares da Costa</i> <i>Renata Santos da Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3221915012	
CAPÍTULO 3	23
A INCLUSÃO NA ESCOLA E NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA	
<i>Eloyse Emmanuelle Rocha Braz Benjamim</i> <i>José Rogério Silva da Costa</i> <i>José Jefferson Gomes Eufrásio</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3221915013	
CAPÍTULO 4	34
CAMINHOS PARA INCLUSÃO: SABERES, EXPERIÊNCIAS E FORMAÇÃO DE PROFESSORES NUMA PERSPECTIVA INCLUSIVA	
<i>Glaé Corrêa Machado</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3221915014	
CAPÍTULO 5	45
A SUBJETIVIDADE DO PROFESSOR E DO ESTUDANTE NA RELAÇÃO COM AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESCOLAR: DESAFIOS À INCLUSÃO	
<i>Telma Silva Santana Lopes</i> <i>Maristela Rossato</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3221915015	
CAPÍTULO 6	57
AS CONTRADIÇÕES NO DISCURSO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO VIGENTES NA SOCIEDADE BRASILEIRA	
<i>Giuza Ferreira da Costa Victório</i> <i>Maria do Socorro Sales Felipe Bezerra</i> <i>Francimar Batista Silva</i>	
DOI 10.22533/at.ed.3221915016	
CAPÍTULO 7	65
CONFECÇÃO DE BRINQUEDO PEDAGÓGICO COM MATERIAIS REUTILIZÁVEIS PARA ESCOLAS PÚBLICAS DE CABEDELO	
<i>Juçara dos Santos Ferreira Dias</i> <i>Adriana Travassos Duarte Jácome</i> <i>Rachel de Oliveira Queiroz Silva</i>	

Mellyne Palmeira Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.3221915017

CAPÍTULO 8 77

EDUCAÇÃO E ENSINO NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

Izabel Cristina Barbosa de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.3221915018

CAPÍTULO 9 86

NOVAS TECNOLOGIAS COMO RECURSO POSSÍVEL PARA A PRÁTICA DOCENTE

Leandra da Silva Santos

Edivânia Paula Gomes de Freitas

Meiryllianne Suzy Cruz de Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.3221915019

CAPÍTULO 10 95

LER, JOGAR E ESCREVER: SINALIZANDO ESTRATÉGIAS PARA ENSINAR LÍNGUA PORTUGUESA PARA SURDOS

Mariana Gonçalves Ferreira de Castro

Celeste Azulay Kelman

Maria Vitória Campos Mamede Maia

DOI 10.22533/at.ed.32219150110

CAPÍTULO 11 106

O QUE REVELAM AS PESQUISAS BRASILEIRAS NA ÁREA DA EDUCAÇÃO FÍSICA INCLUSIVA?

Paulo Roberto Brancatti

Renata Portela Rinaldi

DOI 10.22533/at.ed.32219150111

CAPÍTULO 12 117

O TRABALHO DO PROFESSOR DO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO (AEE): CAMINHANDO ENTRE A LEGISLAÇÃO E A PRÁTICA DOCENTE

Daniela Santos Alves de Lima

Viviane França Lins

Rafaella Asfora Lima

DOI 10.22533/at.ed.32219150112

CAPÍTULO 13 125

OS ENTRAVES DA INCLUSÃO: LEITURA E PRODUÇÃO PARA SURDOS E OUVINTES

Lídia Maria da Silva Santos

Pâmela dos Santos Rocha

Shirley de Souza Silva

DOI 10.22533/at.ed.32219150113

CAPÍTULO 14 134

PERCEPÇÃO DOS PROFESSORES QUANTO A INCLUSÃO DE DIFERENTES FAIXAS ETÁRIAS, NUMA MESMA SALA DE AULA NO ENSINO DA EJA

Maria Karoline Nóbrega Souto Dantas

Maria José Guerra

DOI 10.22533/at.ed.32219150114

CAPÍTULO 15	145
REFLETINDO ACERCA DAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA A PARTIR DAS FALAS DOS PRÓPRIOS ESTUDANTES	
<i>Tereza Cristina Bastos Silva Lima</i>	
DOI 10.22533/at.ed.32219150115	
CAPÍTULO 16	156
A INCLUSÃO DE DIFERENTES GRUPOS MEDIADA PELO ESPORTE NO PROGRAMA LABORATÓRIO PEDAGÓGICO DE SAÚDE, ESPORTE E LAZER DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARÁIBA	
<i>Ana Vitória Guerra Nunes</i>	
<i>Anny Sionara Moura Lima Dantas</i>	
DOI 10.22533/at.ed.32219150116	
CAPÍTULO 17	164
ZONA RURAL: ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO-AEE PROTAGONIZANDO A INCLUSÃO ESCOLAR	
<i>Edileuza Francisca da Silva Mesquita</i>	
<i>Acleylton Costa</i>	
<i>Arségila Sandra Ferreira das Neves</i>	
<i>René Armando Flores Castillo</i>	
DOI 10.22533/at.ed.32219150117	
CAPÍTULO 18	172
AS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM E OS PROBLEMAS EMOCIONAIS E DE CONDUTA NA SALA DE AULA	
<i>Joana Paula Costa Cardoso e Andrade</i>	
<i>João Maria Cardoso e Andrade</i>	
DOI 10.22533/at.ed.32219150118	
CAPÍTULO 19	184
O GATO QUE GOSTAVA DE CENOURA: CONTRIBUIÇÕES DA LITERATURA INFANTIL NO COMBATE AO PRECONCEITO	
<i>Francisco Leandro de Assis Neto</i>	
<i>Gracielle Malheiro dos Santos</i>	
<i>Cleyton César Souto Silva</i>	
<i>Leonídia Aparecida Pereira da Silva</i>	
<i>Liliane Lima de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.32219150119	
CAPÍTULO 20	193
SABERES NECESSÁRIOS PARA UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
<i>Ana Paula Lima Carneiro</i>	
<i>Ananeri Vieira de Lima</i>	
DOI 10.22533/at.ed.32219150120	
CAPÍTULO 21	206
A EDUCAÇÃO DO CAMPO NA PERSPECTIVA INCLUSIVA: AS AÇÕES DE FORMAÇÃO CONTINUADA E ASSESSORAMENTO AO AEE DAS ESCOLAS RURAIS DE CRUZEIRO DO SUL/AC	
<i>Francisca Adma de Oliveira Martins</i>	
<i>Deolinda Maria Soares de Carvalho</i>	
<i>Maria Dolores de Oliveira Soares Pinto</i>	
<i>Nayra Suelen de Oliveira Martins</i>	

DOI 10.22533/at.ed.32219150121

CAPÍTULO 22 216

CULTURA LETRADA E TDICS: ANÁLISES NA GENERALIZAÇÃO DAS POLÍTICAS DE INCLUSÃO DIGITAL

Edgard Leitão de Albuquerque Neto

DOI 10.22533/at.ed.32219150122

CAPÍTULO 23 224

PERCEPÇÕES DE DOCENTES E DE DISCENTES EM RELAÇÃO À INCLUSÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Thelma Helena Costa Chahini

Sadao Omote

DOI 10.22533/at.ed.32219150123

CAPÍTULO 24 236

A CARTA ABERTA COMO INSTRUMENTO DE AÇÃO SOCIAL: RESSIGNIFICANDO O PROCESSO DE PRODUÇÃO ESCRITA NA EJA

Lidiane Moreira Silva de Brito

Laurênia Souto Sales

Marluce Pereira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.32219150124

SOBRE AS ORGANIZADORAS..... 247

A DISCIPLINA METODOLOGIA DO ENSINO DA MATEMÁTICA III COMO ESPAÇO DE DISCUTIR EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

José Jefferson da Silva

Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste

Tânia Maria Goretti Donato Bazante

Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste

RESUMO: O seguinte trabalho relata uma experiência vivenciada na disciplina Metodologia do Ensino da Matemática III, numa turma de 7º período da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco - Campus Acadêmico do Agreste. Nesta os discentes participaram de quatro encontros, no primeiro foi estudado a utilização de materiais manipuláveis para o ensino de Matemática, a partir de Lorenzato (2006). No segundo, os discente estudaram a partir de Sasaki (2003), Carvalho (2013) e Mantoan (2006) e da legislação vigente, a Educação Inclusiva. No terceiro momento, discutiu-se as produções no campo da Educação Matemática Inclusiva, a partir de produções disponibilizadas nos anais do Encontro Nacional de Educação Matemática, de 1988 a 2016, e nas produções do Encontro de Pesquisa Educacional de Pernambuco, 2016, além disto, os alunos foram desafiados a pensar e confeccionar materiais didáticos que sejam possivelmente facilitadores

do aprendizado matemática de alunos com deficiência. No último encontro, os alunos apresentaram os materiais produzidos, citando as possibilidades de cada material. Percebemos assim a disciplina, como um ótimo espaço para discutir inclusão no ensino de matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática Inclusiva. Materiais Manipuláveis; Formação de Professor.

ABSTRACT: The following paper reports an experience lived in the discipline Methodology of Mathematics Teaching III, in a class of 7th grade of Mathematics Degree of the Federal University of Pernambuco - Agreste Academic Campus. In this the students participated in four meetings, in the first one was studied the use of manipulable materials for the teaching of Mathematics, from Lorenzato (2006). In the second, the students studied from Sasaki (2003), Carvalho (2013) and Mantoan (2006) and the current legislation, Inclusive Education. In the third phase, the productions in the field of Inclusive Mathematical Education were discussed, based on productions made available in the annals of the National Meeting of Mathematical Education, from 1988 to 2016, and in the productions of the Meeting of Educational Research of Pernambuco, 2016. In addition to this, students were challenged to think and make didactic materials that are possibly facilitators of the mathematical learning

of students with disabilities. At the last meeting, the students presented the materials produced, citing the possibilities of each material. We thus perceive discipline as a great space for discussing inclusion in mathematics teaching.

KEYWORDS: Inclusive Mathematics Education. Manipulable Materials. Teacher Training.

1 | INTRODUÇÃO

Os debates da Educação Inclusiva (EI) tem ganhado força internacionalmente ao longo das últimas décadas, através das discussões trazidas pelas Declaração de Jomtien (UNESCO, 2000) e Declaração de Salamanca (UNESCO, 2004). Da primeira emerge a necessidade de pensar e ampliar os espaços e práticas para os alunos e alunas com deficiência. A segunda vem defender a viabilização da inclusão de fato destes alunos, não só integrando-os a escola e ambientes “regulares”, mas também oferecendo as condições e adaptações necessárias para efetiva inclusão destes. Neste contexto, a sala de aula, é um espaço de direito, onde estes estudantes devem ter acesso as condições que facilitem o acesso e o aprendizado dos conteúdos.

Tais documentos e percepções, incentivam no Brasil, a criação da modalidade de ensino Educação Especial, que é legitimada na Lei de Diretrizes e Bases 9.394/1996, que prevê o atendimento das pessoas com deficiência, transtornos gerais de desenvolvimento e pessoas com superdotação, garantindo legalmente o direito ao atendimento educacional especializado nas escolas regulares.

Em 2008, o governo brasileiro lança a Política Nacional Educação Especial numa perspectiva Inclusiva, que incentiva fortalecer o ensino aos alunos e alunas com deficiência, transtornos gerais de desenvolvimento e pessoas com superdotação, ocorra preferencialmente nas escolas regulares.

Apesar da existência de legislações e políticas, pesquisas recentes, como as de Moreira (2008), Baumel (2003), Martins (2012), Pimentel (2012), apontam o despreparo dos professores e professoras ao ministrar aulas em turma que possuem alunos com deficiência.

Em algumas áreas do conhecimento, como a matemática, a situação ainda é mais grave, pois durante décadas se cultivou a ideia que tais conhecimentos era apenas para gênios (LINS, 2008).

Neste sentido, Silva e Bazante (2015) apontam que tímidas são as pesquisas sobre Educação Matemática numa perspectiva inclusiva. E Silva (2016) apresenta um estudo da arte sobre produções do Encontro Nacional de Educação Matemática, e apresenta que no período de 1988 a 2013, apenas sete produções refletiam sobre a formação do professor de matemática numa perspectiva inclusiva.

Diante deste cenário surge nossa proposta de discutir Educação Matemática Inclusiva na formação inicial do professor de matemática. Esta experiência foi

desenvolvida na disciplina Metodologia do Ensino da Matemática III, no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco - Campus Acadêmico do Agreste, no semestre de 2016.1, e buscou refletir a construção de materiais manipuláveis que facilitassem o aprendizado do aluno com deficiência.

Para tal fim, apresentaremos brevemente as discussões sobre Educação Inclusiva e materiais manipuláveis, consubstanciados por estes tópicos descreveremos nosso relato de experiência, refletindo os resultados obtidos.

2 | EDUCAÇÃO INCLUSIVA

O processo de ensino e aprendizagem na perspectiva da educação inclusiva visa um ambiente no qual os alunos convivem com as diferenças. Esse processo está voltado para incluir todos em um mesmo espaço, sem que haja qualquer tipo de exceção. Para isso na efetivação da inclusão escolar, temos que a escola deve estar adequada para atender as necessidades especiais dos alunos.

As escolas inclusivas são escolas para todos, o que implica um sistema educacional que reconheça e atenda às diferenças individuais, respeitando as necessidades de qualquer dos alunos. Sob essa ótica, não apenas portadores de deficiências seriam ajudados e sim todos os alunos que, por inúmeras causas, apresentem dificuldades de aprendizagem ou no desenvolvimento. (CARVALHO, 2013, p.29)

Assim, ainda de acordo com Carvalho (2013), relata que em uma escola verdadeiramente inclusiva, todos os alunos e alunas devem estar participando e se interagindo, sem exclusões, sendo cada qual reconhecido em sua individualidade.

Nesse contexto, uma Educação que ocorre na escola regular, atendendo alunos com especificidades diversas tem que possuir acesso a instrumentos de ensino que viabilizem o aprendizado, exemplo desses recursos são os materiais manipuláveis, o qual apresentaremos abaixo.

3 | O USO DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS

São recursos capazes de possibilitar ao aluno e a aluna a construção do conhecimento e que tem por objetivo auxiliar o professor e a professora no processo de ensino e aprendizagem. Neste sentido é evidente o papel fundamental dos docentes como sujeitos responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento das aulas e, portanto, pela escolha dos materiais mais adequados em cada situação articulado a uma aprendizagem significativa. Mas devemos considerar que a utilização dos materiais didáticos por si só não garante de fato a construção dos conhecimentos.

O material manipulável pode ser classificado segundo Lorenzato (2006) como:

Material manipulável estático e material dinâmico que resultam em materiais concretos que permitem ou não transformação quanto a sua estrutura física de acordo com as manipulações. No caso do estático, ao realizar atividades com caráter meramente experimental o aluno faz apenas o manuseio e tenta abstrair algumas propriedades do material, esse material não possibilita transformação, e corre o risco de ter apenas um conhecimento aparente do material utilizado.

No uso do material dinâmico, ao realizar atividades, o aluno tem a facilidade da percepção das propriedades, as transformações vão ocorrendo de acordo com as manipulações, isso garante (re)descobertas que podem contribuir para uma aprendizagem significativa dos conceitos matemáticos. Nesse intuito temos que:

qualquer material pode servir para apresentar situações nas quais os alunos enfrentam relações entre objetos que poderão fazê-los refletir, conjecturar, formular soluções, fazer novas perguntas, descobrir estruturas. Entretanto, os conceitos matemáticos que eles devem construir, com a ajuda do professor, não estão em nenhum dos materiais de forma a ser abstraídos deles empiricamente. Os conceitos serão formados pela ação interiorizada do aluno, pelo significado que dão às ações, às formulações que enunciam, às verificações que realizam. (PASSOS, 2006, p. 81).

Percebemos, nessa perspectiva, que os materiais manipuláveis possibilitam maior desenvolvimento no processo de ensino e aprendizagem dos alunos, e quando estes alunos possuem alguma deficiência, “estes materiais podem tornar as aulas de matemática mais dinâmicas e compreensíveis, uma vez que permitem a aproximação da teoria matemática da constatação na prática, por meio da ação manipulativa”. (RODRIGUEZ; GAZIRE, 2012, p.2)

4 | O RELATO DE EXPERIÊNCIA

A experiência ocorreu na Universidade Federal de Pernambuco - Campus Acadêmico do Agreste (UFPE-CAA), na Licenciatura em Matemática (LM), mas especificamente na disciplina obrigatória em que o pesquisador também é docente, Metodologia do Ensino da Matemática III, do 7º período da LM. Esta disciplina visa um

estudo das dimensões: epistemológica (preliminares matemáticos, evolução histórica dos conceitos, obstáculos epistemológicos); didática (seqüências de ensino, situações problema, obstáculos didáticos, análise dos contextos de ensino) e cognitiva (desenvolvimento dos conceitos no indivíduo) do processo de ensino e aprendizagem da Geometria e Grandezas e Medidas no Ensino Fundamental e Ensino Médio. Este estudo será realizado com ênfase nos fundamentos do ensino dos conteúdos específicos e procedimentos de ensino. (UFPE, 2011, p. 46)

Assim percebemos nela, um espaço para discutir questões didáticas dentro do campo da Educação Matemática Inclusiva. A experiência foi realizada em 8 horas/

aulas teóricas (das 60 horas/aulas teóricas da disciplina), divididas em 4 encontros, no período 2016.1, tendo como participante 22 discentes matriculados na disciplina.

No primeiro encontro, de duas horas aulas, discutimos a criação e utilização de materiais manipuláveis no ensino de matemática, através de Lorenzato (2006). A discussão foi teórica e prática, pois neste momento também foi apresentado alguns materiais manipuláveis muito utilizados nas aulas de matemática, como: o multiplano, os sólidos de acrílicos, o pentaminó, entre outros. Os alunos puderam manusear os manipuláveis e utilizar os jogos, a fim de (re-)descobrir sua utilização no ensino de geometria e grandezas e medidas.

No segundo encontro, de duas horas aulas, tivemos uma aula expositiva dialogada, sobre a história e importância dos debates da Educação Inclusiva no Brasil e no mundo. Neste momento foram apresentados autores como Sasaki (2003), Carvalho (2013), Mantoan (2006) e discutido algumas legislações, mas especificamente o capítulo V da Lei de Diretrizes e Bases (BRASIL, 1996) e a política nacional de Educação Especial numa perspectiva Inclusiva (2008).

No terceiro encontro, a turma foi dividida em sete grupos, sendo duplas, trios ou quartetos, ficando a escolha dos componentes dos grupos a critério dos alunos e alunas. Cada grupo de trabalho fez a leitura e a sistematização de textos de Educação Matemática Inclusiva e de produções do Encontro de Pesquisa Educacional em Pernambuco. Na escolha dos textos foram priorizados os que tratavam especificamente do ensino de geometria e/ou grandezas e medidas para alunos com deficiência. Foram eles: Ribeiro e Almeida (2013); Silva, Carvalho e Silva (2016); Silva et al(2016); Kallef, Rosa e Votto (2010); Vieira e Silva (2007); Lira e Brandão (2010); Brandão (2010).

Este momento buscou consolidar que a elaboração de processos didáticos através de materiais didáticos para alunos e alunas com deficiência era possível, inclusive nas aulas de matemática. Buscando refletir que já há pesquisas na área e que enquanto professores e professoras de matemática, precisamos de conhecimentos pedagógicos, entre eles o de Educação Inclusiva.

No fim deste momento também foi dada a tarefa de elaborar e construir, materiais didáticos acessíveis para alunos e alunas com deficiência. A orientação solicitava que as elaborações fossem feitas através dos mesmos grupos formados, ou seja, sete grupos. Além disto, cada material manipulável devia ser pensado para facilitar algum conteúdo específico de geometria e/ou grandezas e medidas e todos os grupos apresentariam os resultados no último encontro.

5 | MATERIAIS MANIPULÁVEIS PRODUZIDOS

No último encontro, definido para a socialização das produções, foram compartilhadas as propostas pensadas. Seis materiais manipuláveis para o ensino

de geometria e grandezas e medidas. Neste momento um dos grupos, com quatro integrantes não teve representação na aula, pois se ausentaram neste último encontro.

5.1. Grupo 1 - Ensino do Seno e Cosseno dos Ângulos Notáveis

O primeiro grupo composto por dois integrantes, apresentou um trabalho para ajudar o ensino do ciclo trigonométrico, mas especificamente a identificação do seno e do cosseno de ângulos notáveis. Pois o ensino destes é bastante visual, sendo necessário algum material físico que facilite o entendimento dos alunos e alunas com deficiência visual.

O material manipulável foi feito com isopor, emborrachado, canudos, cola de relevo e tarraxinha, conforme figura 1.

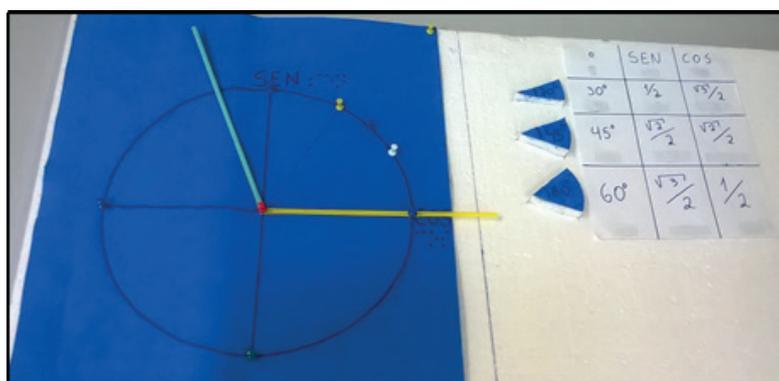


Figura 1: Ciclo Trigonômico tátil

Fonte: Os autores (2018)

O manipulável permite a alunos e alunas que estão aprendendo a manipular o ciclo trigonométrico a visualizar, ou sentir a textura. Assim o material foi pensado para o 2º ano do Ensino Médio. Salientamos que os ângulos de encaixe (ao lado da tabela) tem uma espessura diferente. Além disso, todos os valores da tabela, e as palavras seno e cosseno estão também escritas em braille, com cola de alto relevo, permitindo a alunos e alunas cegas a ler o código.

5.2. Polígonos regulares

O segundo grupo formado por três integrantes pensou na construção de um manipulável para o ensino dos elementos de um polígono regular, para alunos e alunas com deficiência visual. Conforme percebemos na figura 2.

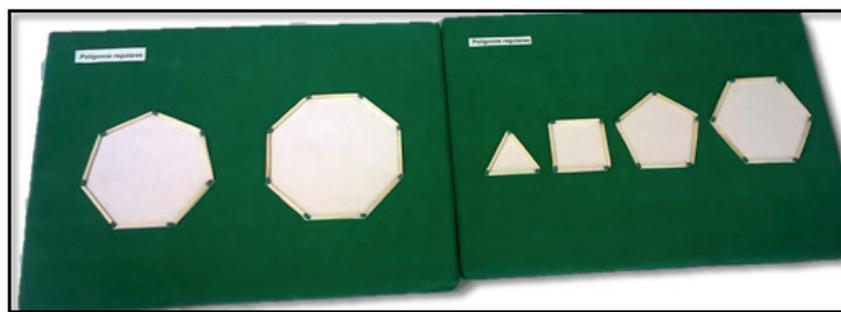


Figura 2: Polígonos regulares táteis

Fonte: Os autores (2018)

O material foi construído sob isopor, as arestas e vértices dos polígonos foram construídos com palitos de fósforos. A região de dentro de cada isopor é feita de cartolina, enquanto a região exterior é de papel camurça. Este trabalho foi pensado para alunos dos anos iniciais ou do 6º e 7º anos dos anos finais do ensino fundamental, que em geral estão aprendendo sobre polígonos e seus elementos.

5.3. Grandezas Metro Cúbico, Decímetro Cúbico e Centímetro Cúbico.

Neste trabalho o grupo, composto de dois integrantes, trouxe em discussão a dificuldade de alunos da Educação Básica em relacionar, as principais medidas de volumes, com suas correspondentes mais utilizadas. Exemplo o decímetro cúbico que equivale ao litro. Para isto o grupo construiu tais medidas em tamanho real e utilizando de emborrachado tátil.

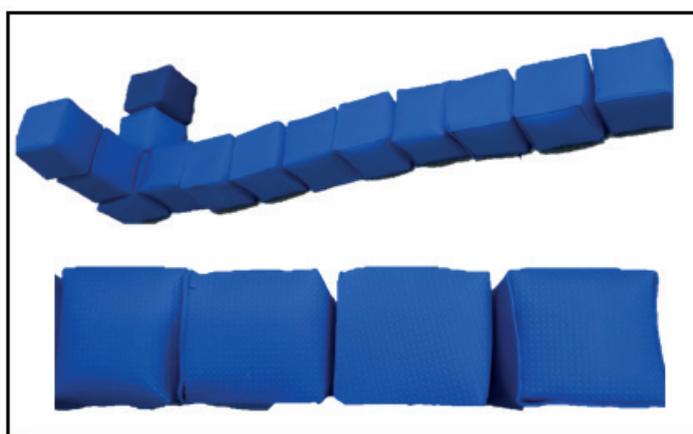


Figura 3: Decímetros Cúbicos Táteis

Fonte: Os autores (2018)

Na primeira parte da imagem percebemos o começo da construção de um metro cúbico, tendo 10 decímetros cúbicos em uma das dimensões, e três nas outras. Na segunda parte, percebemos as covas do material, que dá uma textura diferente.

Com esse trabalho o grupo espera que os alunos tenham a percepção do tamanho

que tem as medidas usuais de volume e capacidade. Assim pode ser utilizado nos últimos anos do ensino fundamental.

O material permite ainda que os alunos discuta as principais unidades de medida de área e volume, e pode introduzir as transformações de unidades.

5.4. Poliedros e Corpos Redondos

Este grupo, composto por três integrantes, pensou em construção de poliedros e prismas. Para tal fim utilizaram cartolina guachê para construir os poliedros e um papelão ondulado colorido para construir os corpos redondos. O grupo construiu ainda um cubo mágico tátil, onde adaptaram um cubo mágico tradicional colando materiais de texturas e formatos diferentes.

O material pode ser utilizado no Ensino fundamental quando o professor for diferenciar os poliedros dos corpos redondos.

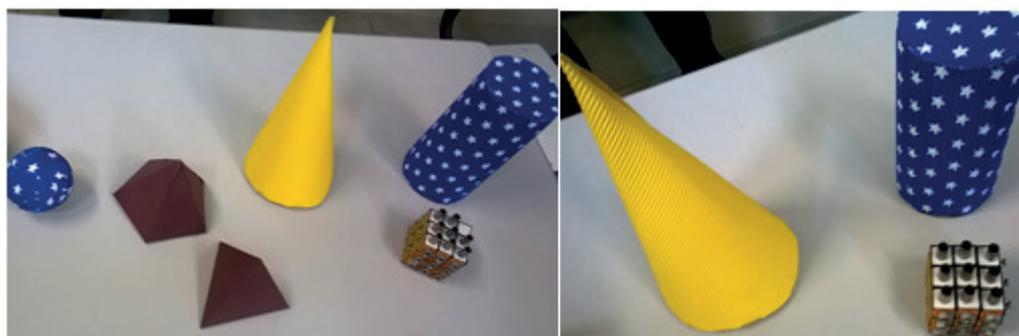


Figura 4: Poliedros e Corpos Redondos Táteis

Fonte: Os autores (2018)

5.5. O número pi

O quinto grupo, formado por quatro integrantes, defendeu a ideia de que muitas vezes o número pi é utilizado no 6º e 7º ano, sem maiores apresentações. Assim sendo, construíram um material, que desse condição do aluno a construir o conceito do número pi. O material foi feito num isopor, e utilizaram ainda tarraxas e barbante.

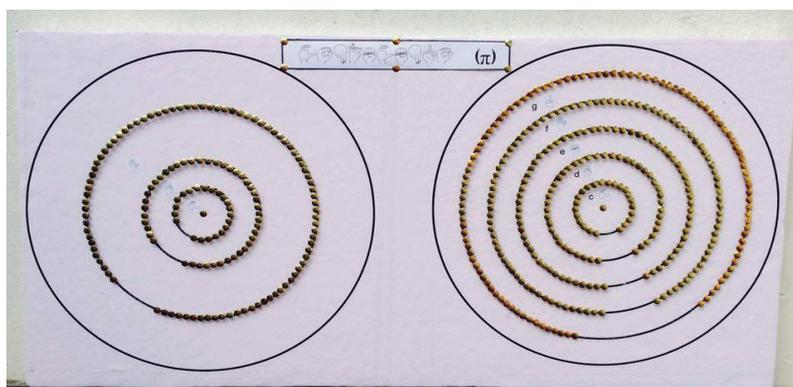


Figura 5: circunferências

Fonte: Os autores (2018)

O trabalho foi pensado principalmente para alunos surdos, pois percebemos a dificuldade do mesmo visualizar o número pi. As instruções é que o aluno contorne o comprimento e o diâmetro das circunferências com barbante e depois faça, a relação Comprimento/diâmetro, percebendo que em todos a razão dará aproximadamente 3,1. Depois os professores poderão generalizar tal razão a todas circunferência e definir o pi. Sua utilização é bem aconselhável a turmas que estejam introduzindo o número pi em seus conteúdos, assim os alunos pensaram nos anos finais do ensino fundamental.

5.6. Sistema Monetário

O último grupo se organizou com quatro integrantes, e motivados por um destes trabalhar numa Associação de Pais e Amigos de Excepcionais, decidiram fazer uma experiência com as notas do sistema monetário brasileiro, com alunos e alunas que possuem deficiência intelectual.

A justificativa se trouxe o argumento pela dificuldade dos alunos com deficiência mental em trabalhar com o sistema monetário. O grupo confeccionou cédulas de 2 e 5 reais em folhas de ofício, assim como todas as moedas.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência nos possibilitou, através dos resultados obtidos, que além de necessário, é possível discutir e considerar Educação Matemática Inclusiva na disciplina de Metodologia do Ensino de Matemática III, inserindo na própria formação inicial do professor e da professora de Matemática, conhecimentos que reconhecem durante, a formação a preparação do docente para lidar com os diferentes pessoas e situações, baseada por princípios de autonomia e criação de processos didáticos que qualifiquem sua atuação e a dinâmica de ensino e aprendizagem.

Percebemos ao longo do período destinado a tal experiência que os licenciados e licenciandas em matemática ficaram muito entusiasmados ao pensar processos didáticos, particularmente através da utilização de material manipulável em sala de aula.

Assim, percebemos que na profissionalização do professor de matemática, se faz, cada vez mais urgente, possível e necessário espaços para se discutir a Educação Inclusiva, mas particularmente a Educação Matemática Inclusiva, sendo as disciplinas obrigatórias do curso como Metodologia do Ensino da Matemática e Estágios Supervisionados, espaços possíveis de tais diálogos.

REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, J. C. Descalculia, Deficiência visual e o ensino de geometria In: **Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática**. UFBA, Salvador, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências.
- BRASIL. Ministério da Educação. Política Nacional da Educação Especial na perspectiva inclusiva. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Especial, 2008. 15p.
- CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva: com os pingos nos “is”**. 9. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2013. 176 p.
- KALEFF, A. M. M. R. a; VOTTO, Bárbara Gomes; ROSA, F. M. C. Uma aplicação de materiais didáticos no ensino de geometria para deficientes visuais. In: **Anais X Encontro Nacional de Educação Matemática**. UFBA, Salvador, 2013.
- LIRA, A. K; BRANDÃO, J. C. Deficiência visual e o ensino de geometria In: **Anais X Encontro Nacional de Educação Matemática**. UFBA, Salvador, 2010.
- LORENZATO, S. A. Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis. In: LORENZATO, S. A. (Org.). **O Laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas: Autores Associados, 2006. P.77-92.
- MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão escolar- O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Editora Moderna, 2006. Disponível em: < <https://www.google.com.br/webhp?sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=mantoan+2003> > Acesso em 16 de Agosto de 2015.
- PASSOS, C. L. B. Materiais manipuláveis como recursos didáticos na formação de professores de matemática. In: LORENZATO, Sérgio. Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores. Campinas: Autores Associados, 2006.
- RIBEIRO, M.V. A. A; ALMEIDA, S.G.S. O ensino de matemática para alunos com deficiência visual: a importância do material didático com vistas à inclusão. In: **Anais XI Encontro Nacional de Educação Matemática**. PUC, Curitiba , 2013.
- RODRIGUES, F.C.; GRAZIRE, E.S. Reflexões sobre o uso de material didático manipulável no ensino de matemática da ação experimental a reflexão. Revemat. Florianópolis, v. 07, n.2, 2012.
- SASSAKI, R. K. Inclusão: construindo uma sociedade para todos. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: WVA, 2003. 174p.
- SILVA, J. J.; BAZANTE, T. M. G. D. Análise das Produções de Educação Inclusiva nos Encontros Nacionais de Educação Matemática. In: **Anais do II Congresso Nacional de Educação**. UFCG, Campina Grande, 2015.
- SILVA, D. K. S. A. B.; CARVALHO, L. P.; SILVA, J. J. Teorema de Pitágoras e as etapas das ações mentais de Galperin: uma proposta para alunos surdos e ouvintes. In: **Anais do XII Encontro Nacional de Educação Matemática**. UCS, São Paulo, 2016.
- SILVA, J. M.; SILVA, J. J.; SANTOS, O.J.; BAZANTE, T. G. D. A inclusão no processo de ensino e aprendizagem de Matemática para alunos com deficiência visual por meio da utilização de material didático. In: **Encontro de Pesquisa Educacional em Pernambuco**. UNIVASF, Juazeiro, 2016.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO. Centro Acadêmico do Agreste. Núcleo de Formação

Docente. Colegiado da Licenciatura em Matemática. **Projeto Pedagógico do Curso de Matemática - Licenciatura**. 2011. 97p.

UNESCO. Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação na Área das Necessidades Educativas Especiais. Salamanca/Espanha, 1994.

UNESCO. Declaração Mundial sobre Educação para Todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. Jomtien, 1990.

VIANNA, S. S.; SILVA F. H. S. Flexibilizando a geometria na Educação Inclusiva dos deficientes visuais: uma proposta de atividades. **In: IX Encontro Nacional de Educação Matemática**. UNI-BH, Belo Horizonte, 2007.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-032-2

