

PRODUTO EDUCACIONAL

ATIVIDADES PRÁTICAS

DÉBORA RESENDE PEREIRA BARBOSA
SILVIA MARIA MEDEIROS CAPORALE
ROSANA MARIA MENDES

TENHO UMA ESTUDANTE OU UM
ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL
EM MINHA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA:
E AGORA?



ppgecem

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

**TENHO UMA ESTUDANTE OU UM
ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL
EM MINHA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA:
E AGORA?**



ppgecem

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

COLEÇÃO DE E-BOOKS *PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E FORMAÇÃO DOCENTE*

**TENHO UMA ESTUDANTE OU UM
ESTUDANTE COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL
EM MINHA SALA DE AULA DE MATEMÁTICA:
E AGORA?**

Débora Resende Pereira Barbosa
Silvia Maria Medeiros Caporale
Rosana Maria Mendes



UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

Copyright © dos autores

Todos os direitos garantidos. Qualquer parte desta obra pode ser reproduzida, transmitida ou arquivada desde que levados em conta os direitos dos autores.

Ficha catalográfica elaborada pela Coordenadoria de Desenvolvimento do Acervo da Biblioteca Universitária da UFLA

Barbosa, Débora Resende Pereira

Tenho uma estudante ou um estudante com deficiência intelectual em minha sala de aula de matemática: e agora? / Débora Resende Pereira Barbosa, Sílvia Maria Medeiros Caporale, Rosana Maria Mendes. – Lavras: PPGECM/UFLA, 2022. (Práticas pedagógicas e formação docente)

34 p. : il.

Bibliografia.

ISBN: 978-65-84982-05-5

1. Formação de professores. 2. Ensino de matemática. 3. Educação especial. I. Caporale, Sílvia Maria Medeiros. II. Mendes, Rosana Maria. III. Título. IV. Série.

CDD – 371.9

Ficha elaborada por Rafael Chaves Alem Martins (CRB 6/3590)

Coordenador da Coleção de e-books *Práticas Pedagógicas e Formação Docente*:

José Antônio Araújo Andrade

Editor responsável:

José Antônio Araújo Andrade

Revisão:

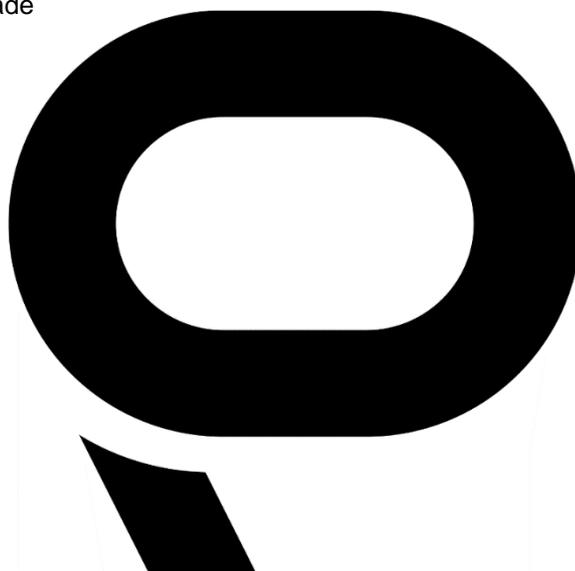
Gislaine Aparecida Teixeira

Capa:

Débora Resende Pereira Barbosa, Sílvia Maria Medeiros Caporale, Rosana Maria Mendes e José Antônio Araújo Andrade

Diagramação:

José Antônio Araújo Andrade



Coleção de e-books Práticas Pedagógicas e Formação Docente

José Antônio Araújo Andrade

Marianna Meirelles Junqueira

Iraziet da Cunha Charret

Conselho Editorial

Dra. Adair Mendes Nacarato – Universidade São Francisco – Brasil

Dra. Adriana Aparecida Molina Gomes – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – Brasil

Dra. Adriana Correia de Almeida – Instituto Federal do Sul de Minas – Brasil

Dra. Cármen Lúcia Brancaglioni Passos – Universidade Federal de São Carlos – Brasil

Dra. Cristina Carvalho de Almeida – Instituto Federal do Sul de Minas – Brasil

Dr. Evandro Fortes Rozentalski – Universidade Federal de Itajubá – Brasil

Dra. Flávia Cristina Figueiredo Coura – Universidade Federal de São João Del Rei – Brasil

Dra. Francine de Paulo Martins Lima – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Frederico Augusto Totti – Universidade Federal de Alfenas – Brasil

Dr. Gildo Giroto Junior – Universidade Estadual de Campinas – Brasil

Dra. Iraziet da Cunha Charret – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. João Pedro da Ponte – Universidade de Lisboa – Portugal

Dr. José Antônio Araújo Andrade – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dra. Leonor Santos – Universidade de Lisboa – Portugal

Dr. Luciano Fernandes Silva – Universidade Federal de Itajubá – Brasil

Dra. Maria do Carmo de Sousa – Universidade Federal de São Carlos – Brasil

Dra. Marianna Meirelles Junqueira – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Regilson Maciel Borges – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dra. Regina Célia Grando – Universidade Federal de Santa Catarina – Brasil

Dr. Ronei Ximenes Martins – Universidade Federal de Lavras – Brasil

Dr. Vitor Fabrício Machado Souza – Universidade Federal do Paraná – Brasil

Dr. Wilson Elmer Nascimento – Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Brasil

“Não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes”
Paulo Freire

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	11
2 A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE A EDUCAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	13
3 TENHO ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: E AGORA?	15
3.1 Para começar a pensar no assunto	15
3.2 Entendendo o termo Deficiência Intelectual	19
4 COMO PLANEJAR ATIVIDADES MATEMÁTICAS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	21
4.1 Algumas estratégias para trabalhar com estudantes com Deficiência Intelectual	21
4.1.1 Trabalhando noções de tempo: horas	21
4.2 Trabalhando com materiais manipulativos para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática	23
4.2.1 Utilizando materiais manipulativos nas aulas de Matemática: o processo de contagem	23
4.2.2 Utilizando materiais manipulativos nas aulas de geometria: triângulos	25
4.2.3 Utilizando materiais manipulativos nas aulas de geometria: representações de sólidos geométricos	26
4.2.4 Noções do sistema monetário: dinheiro	29
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33



APRESENTAÇÃO

Prezada professora e prezado professor, quando pensamos na elaboração deste fascículo procuramos trazer sugestões de leitura, vídeos, opções de formação continuada e algumas atividades de Matemática que podem ser trabalhadas com turmas que têm ou não estudantes com Deficiência Intelectual.

Este produto é resultado de nossa pesquisa “As percepções de professoras e professores que ensinam Matemática sobre o processo de ensino e de aprendizagem de estudantes com Deficiência Intelectual”, vinculada ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Federal de Lavras (UFLA)¹, sendo realizado no âmbito das Práticas Pedagógicas e Formação Docente. Tivemos por objetivos: 1) conhecer a trajetória de formação de professoras e professores que ensinam Matemática na perspectiva inclusiva; 2) analisar as práticas docentes realizadas por professoras e professores que ensinam Matemática ao trabalhar com estudantes com Deficiência Intelectual. Para tal, foi feita rodas de conversa com três professoras e um professor de Matemática de uma região do interior de Minas Gerais, a fim de responder à seguinte questão de investigação: quais percepções professoras e professores de Matemática têm sobre o processo de ensino e de aprendizagem de Matemática com estudantes com Deficiência Intelectual?

No capítulo dois deste produto, mostramos um pouco sobre o que a legislação brasileira fala a respeito dos direitos das pessoas com deficiência.

Já no capítulo três, discutimos acerca de lecionar para estudantes com Deficiência Intelectual, esse capítulo foi dividido em duas seções: a primeira com sugestões de formação continuada, vídeos, curtas e leituras; já a segunda seção foi dedicada à compreensão do termo Deficiência Intelectual.

Por fim, trazemos no capítulo quatro algumas sugestões de atividades e

¹Disponível em <<http://repositorio.ufla.br/jspui/>>.

materiais para trabalhar com turmas que tenham estudantes com Deficiência Intelectual.

Boa leitura!



A LEGISLAÇÃO BRASILEIRA SOBRE A EDUCAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

A Educação no Brasil enquanto um direito universal para todas e para todos foi publicada no ano de 1948, por meio da Declaração dos Direitos Humanos. Nessa época, a permanência e o acesso à Educação eram difíceis, sendo uma realidade de poucos.

A Educação Inclusiva começou a ser um direito das pessoas com deficiência no ano de 2015, quando foram criadas algumas leis, como a Lei nº 13.146/2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), cujo artigo 27 assegura à pessoa com deficiência acesso à Educação em todos os níveis e ao desenvolvimento máximo de suas habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais. O parágrafo único do mencionado artigo destaca que “é dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação” (BRASIL, 2015, p. 7).

Segundo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI, art. 2,

Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, mantendo interação com uma ou mais barreiras, que podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2015, p. 1)

Com essas mudanças e com as novas políticas públicas, surgiu a necessidade de uma reorganização das escolas (BACHIEGA, 2018; GLAT; FERNANDES, 2005; SOUZA, 2016). Essa reestruturação requer tempo, disponibilidade de todas e de todos os envolvidos, recursos, formação e espaço físico (MANTOAN, 2005).

As leis são importantes, pois amparam esse processo e favorecem seu efetivo desenvolvimento, pois a “escola é espaço de aprendizagem para todos” (MANTOAN; PRIETO, 2006, p. 60), e todas as pessoas têm o direito, não de estar nela, mas, sim, de fazer parte dela.

No próximo capítulo discutimos um pouco sobre a Deficiência Intelectual, trazendo, inclusive, sugestões de leituras.



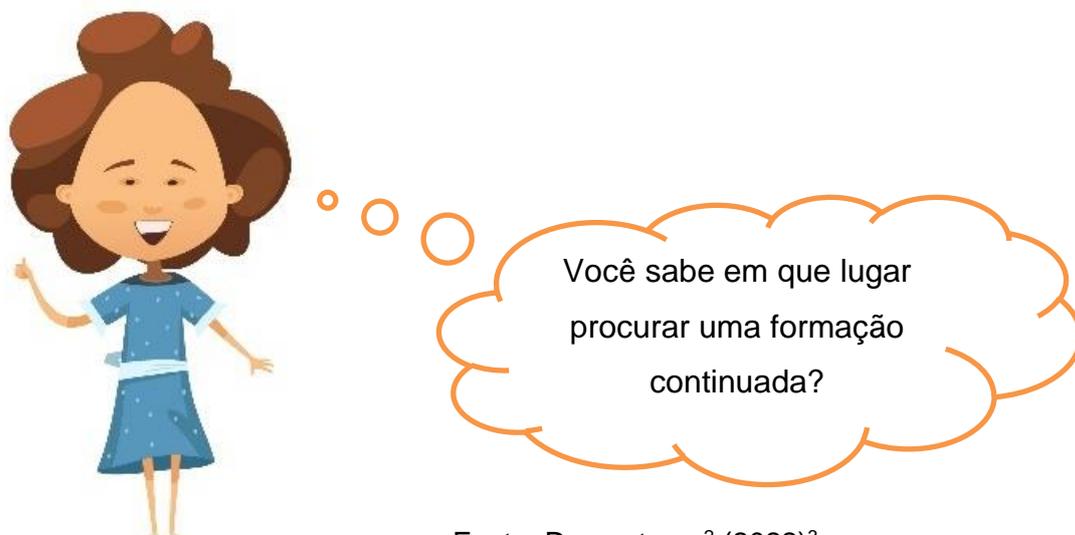
TENHO ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL: E AGORA?

Quando recebemos uma estudante ou um estudante com Deficiência Intelectual em nossa sala de aula podemos pensar que não tivemos uma formação voltada para o ensino e aprendizagem de Matemática para essas pessoas, uma alternativa seria procurar por uma formação continuada.

3.1 Para começar a pensar no assunto

A formação continuada serve para complementar ou aprimorar a formação inicial de professoras e professores.

Uma formação continuada pode ser feita por meio de cursos, minicursos, palestras, seminários, especializações na área desejada e congressos, por exemplo.



Fonte: Das autoras² (2022)³

²Foi comprada a licença para o uso das imagens. Disponível em: <<https://graphicriver.net/item/disabled-kids-set/19512722?ref=newstarter>>. Acesso em: 19 mai. 2021.

³Descrição da imagem: uma menina de cabelos castanhos na altura do ombro, com vestido azul com bolinhas na cor azul claro e na mesma cor uma fita na cintura. A menina tem Síndrome de Down. Tem

Aqui vamos sugerir dois lugares em que você consegue encontrar formação continuada são:



Fonte: Das autoras (2022)⁴

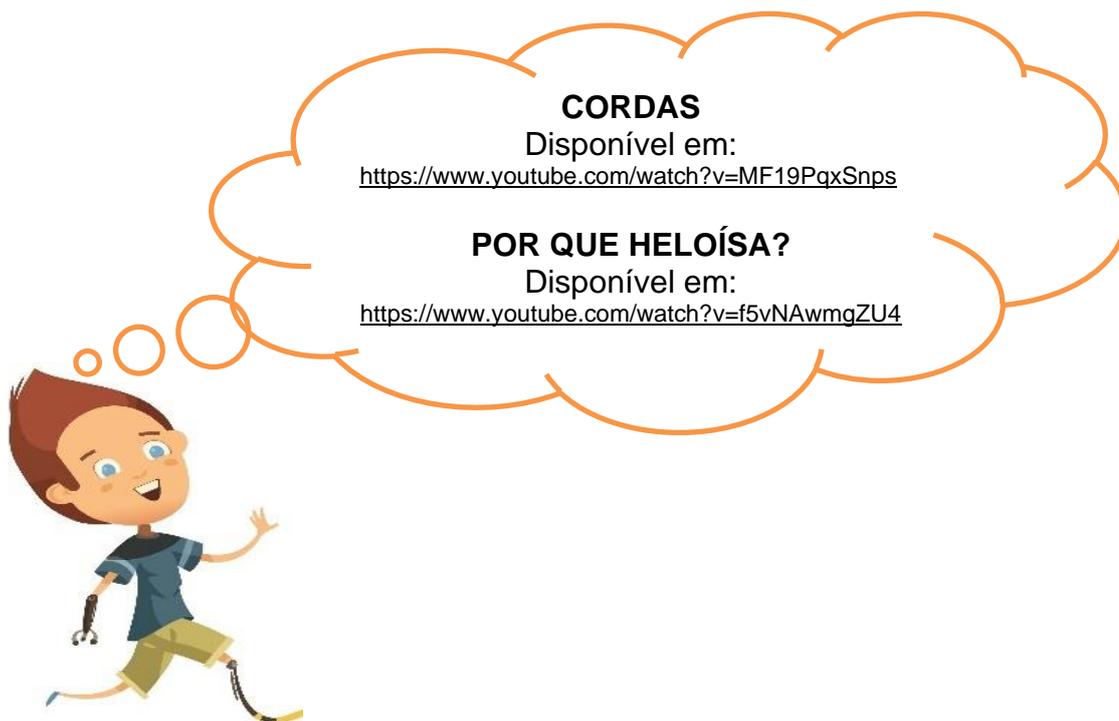
Outras formas de conseguir se inteirar sobre o assunto, seria realizar a leitura de textos que abordem a temática da formação continuada ou assistir vídeos que a esclareçam e que tenham como foco a inclusão de pessoas com deficiência.

Como sugestões de vídeos, temos dois curtas e cinco filmes que abordam o assunto.

Os curtas são:

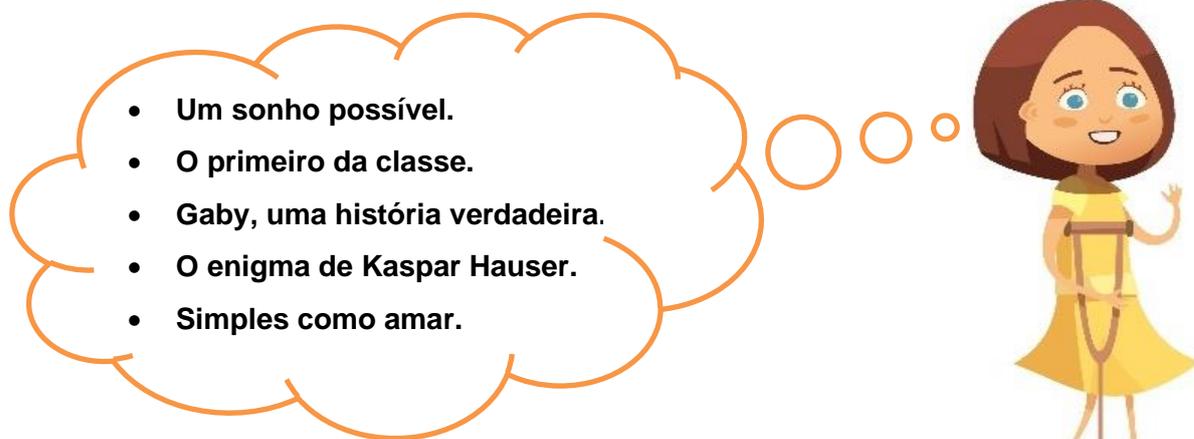
um balão indicando a fala da menina com a escrita: Você sabe em que lugar procurar uma formação continuada?

⁴Descrição da imagem: um menino ruivo, de olhos azuis, camiseta com o desenho de dois triângulos, bermuda e sapato azuis em uma cadeira de rodas. Tem um balão indicando a fala do menino com a escrita: "Anota aí para não esquecer: <http://portal.mec.gov.br/formação>; <http://www.sbembrasil.org.br>"



Fonte: Das autoras (2022)⁵

Algumas sugestões de filmes são:



Fonte: Das autoras (2022)⁶

⁵Descrição da imagem: um menino de cabelo castanho claro, olhos azuis, camiseta azul, bermuda verde, um sapato azul no pé esquerdo, uma prótese ortopédica na perna direita e no braço direito. Tem um balão indicando a fala do menino com a escrita: “CORDAS”; Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=z4hCV4DL-VY&t=26s>>. e “POR QUE HELOÍSA?”; Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=f5vNAwmgZU4>.

⁶Descrição da imagem: uma menina de cabelo castanho claro na altura dos ombros, com vestido amarelo e segurando uma muleta com a mão direita. Tem um balão indicando a fala do menino com a escrita: Um sonho possível; O primeiro da classe; Gaby, uma história verdadeira; O enigma de Kaspar Hauser; Simplex como amar.

Os filmes estão disponíveis no *YouTube* de maneira legal, alguns são de graça, já outros possuem a opção de serem comprados ou alugados. Vale muito a pena assistir para entender um pouco mais sobre a inclusão e as pessoas com Deficiência Intelectual.

Se liga na sugestão de leituras:

A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar:
O Atendimento Educacional Especializado para Alunos com Deficiência Intelectual.

Disponível em:

<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/43221z>

A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: A Escola Comum Inclusiva.

Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=7103-fasciculo-1-pdf&Itemid=30192



Fonte: Das autoras (2022)⁷

⁷Descrição da imagem: um menino de cabelo castanho, camiseta bege com o desenho de um cubo, bermuda marrom, meia bege e sapato azul. O menino tem Síndrome de Down. Está segurando um balão amarelo em sua mão direita. Na mão esquerda tem um balão indicando a fala do menino com a escrita: **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: O Atendimento Educacional Especializado para Alunos com Deficiência Intelectual** e **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: A Escola Comum Inclusiva.**

Os dois fascículos que trouxemos de sugestão são da coleção “*A Educação Especial na perspectiva da Inclusão escolar*”, que tem, ao todo, dez fascículos, todos voltados para a deficiência e vale muito a pena a leitura.

O volume 1: A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: A Escola Comum Inclusiva trata de assuntos como a escola na perspectiva inclusiva, o Atendimento Educacional Especializado (AEE) e as salas de recurso multifuncionais.

O volume 2: A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar: O Atendimento Educacional Especializado para Alunos com Deficiência Intelectual traz discussões sobre a pedagogia da negação, o atendimento educacional especializado voltado para estudantes com Deficiência Intelectual e um estudo de caso.

Na próxima seção discutimos um pouco sobre o termo Deficiência Intelectual.

3.2 Entendendo o termo Deficiência Intelectual

A Deficiência Intelectual teve, ao longo dos anos, alguns adjetivos pejorativos e/ou capacitistas⁸, como retardados, idiotas, débeis mentais, atrasados mentais, deficientes mentais, oligofrenia, entre outros (ARAÚJO, 2017; MASCIANO, 2015; MIRANDA, 2014; VIGINHESKI, 2017). Este tipo de definição era dada por meio de um enfoque médico que media a dependência e a incapacidade das pessoas vistas como um peso para a sociedade.

Hoje em dia falamos “pessoa com Deficiência Intelectual” para nos referirmos a pessoa que possui Deficiência Intelectual.

Como professoras e professores precisamos não rotular nossas estudantes e nossos estudantes, pois cada pessoa é única e possui sua própria forma, tempo e capacidade de aprender.

Para que possamos garantir a inclusão em nossas salas de aula, precisamos planejar as atividades e os materiais, a fim de explorar ao máximo a capacidade cognitiva das nossas estudantes e dos nossos estudantes, pois, somente assim, o

⁸A palavra **capacitismo** vem do termo em inglês *ableism* e significa o preconceito direcionado às pessoas com deficiência, seja ele de maneira óbvia ou de forma velada, com a implicação de que essas pessoas não têm capacidade para fazer algo. [...] Assim, usar **termos capacitista** significa olhar para pessoas com deficiência com superioridade, como se elas fossem incapazes ou tivessem menos valor dentro da sociedade. Significa manifestar um preconceito social por suposição.

ensino e a aprendizagem de Matemática se dará de forma efetiva.

No próximo capítulo mostramos algumas sugestões para serem trabalhadas com turmas com estudantes com Deficiência Intelectual.



COMO PLANEJAR ATIVIDADES MATEMÁTICAS PARA ESTUDANTES COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Aqui vamos propor algumas atividades com alguns conteúdos matemáticos que podem ser trabalhados com estudantes com Deficiência Intelectual. Essas atividades foram sugeridas e/ou utilizadas pelas professoras e pelo professor que participaram da nossa pesquisa de mestrado.

As estratégias mais sugeridas pelo grupo foram o uso de materiais manipulativos, jogos e o uso de tecnologias.

Sinta-se à vontade para utilizá-las e use a criatividade na construção de novas atividades.

4.1 Algumas estratégias para trabalhar com estudantes com Deficiência Intelectual

A importância de conhecermos nossas estudantes e nossos estudantes é destacada por Vygotski (1997), que aponta ser necessário apropriarmos da linguagem da sociedade em que estamos inseridas e inseridos enquanto docentes para o desenvolvimento social por meio das relações. Sendo assim, a ferramenta da linguagem é uma importante aliada, pois quando conhecemos a comunidade e as pessoas que vamos trabalhar ou que estamos trabalhando, conseguimos elaborar um contexto no qual cada estudante seja capaz de compartilhar significados, propiciando, assim, seu desenvolvimento cognitivo (FERNANDES, 2017).

4.1.1 Trabalhando noções de tempo: horas

Um dos conteúdos a ser trabalhado na disciplina de Matemática é a noção de tempo. Sendo assim, como podemos ensinar a leitura em um relógio analógico? Neste caso, trouxemos uma sugestão para trabalhar de forma prática, pois a necessidade

das estudantes e dos estudantes com Deficiência Intelectual é muitas vezes enxergar o processo. No caso do relógio, quanto mais perceptível, mais compreensível será.

Para a construção do relógio analógico, você precisará de:

- Uma estrutura em formato de círculo (pode ser um papelão, uma madeira, uma forma de pizza, por exemplo).
- Dois palitos (pode ser de picolé, churrasco ou canudinhos de refrigerante, por exemplo).
- Algo que possa colocar no meio do círculo para prender os palitos ou canudinhos (pode ser um alfinete se for canudinho ou um parafuso com uma arruela para prender os palitos).
- Papel para cobrir a estrutura circular do relógio.
- Canetinha para escrever os números e fazer o desenho.

Após reunir os materiais necessários, cubra a estrutura circular com a folha de papel e cole-a para não soltar. Em seguida, faça duas circunferências nessa estrutura.

Depois, enumere a circunferência de dentro (menor) de um (1) a doze (12), como no relógio, já na circunferência de fora (maior), enumere-a de cinco em cinco, começando em zero (0) e terminando em cinquenta e cinco (55). Prenda os palitos, ou canudos, no centro para servir de ponteiros, como na figura exposta abaixo.

Na figura abaixo temos o relógio que Jeremias, participante de nossa pesquisa, construiu e utilizou em suas aulas.



Fonte: Foto cedida pelo participante Jeremias⁹

⁹Descrição da Figura: É a foto de um relógio feito com uma forma de pizza no formato redondo. O fundo do relógio é da cor branca e nela tem o desenho de duas circunferências, na maior relacionada aos minutos do relógio numeradas de cinco em cinco começando do zero e indo até o cinquenta e cinco, a circunferência menor é relacionada às horas com a numeração começando no doze, um, dois, indo até o onze. No centro da circunferência tem um parafuso para prender dois palitos de picolé de cor preta, um em tamanho maior que indica os minutos e um em tamanho menor que indica as horas.

Com o relógio indicando as horas e fazendo a relação com os minutos, as estudantes e os estudantes adquirem uma percepção de como funciona a contagem dos minutos.

4.2 Trabalhando com materiais manipulativos para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática

Uma ferramenta utilizada para trabalhar com pessoas com Deficiência Intelectual é o conceito de mediação, defendido por Vigotski (2001, 2003, 2007). Esse conceito se desenvolve por meio da ação humana, como as relações sócio-históricas ou histórico-culturais, em que os nexos estabelecidos com o mundo, por meio das pessoas, não são diretos, mas mediados.

Uma dessas mediações é a utilização do símbolo, que se constitui como uma criação humana, fazendo, assim, parte da cultura. Dessa forma, a atividade simbólica atua diretamente na construção e nos comportamentos dos sujeitos, no qual “atribui à atividade simbólica uma função organizadora específica que invade o processo do uso de instrumento e produz formas fundamentalmente novas de comportamento” (VIGOTSKI, 2007, p. 32-33).

Na próxima seção trazemos alguns exemplos que podem auxiliar o ensino e aprendizagem de Matemática com materiais manipulativos.

4.2.1 Utilizando materiais manipulativos nas aulas de Matemática: o processo de contagem

No processo de contagem ou no desenvolvimento das operações básicas, o uso de materiais se torna um importante aliado, como uma ferramenta simbólica para o desenvolvimento cognitivo das estudantes e dos estudantes com Deficiência Intelectual. Veja alguns exemplos:



Fonte: Das autoras (2022)¹⁰

Alguns materiais manipulativos, como o material dourado, as tampinhas de garrafa ou palitos de picolé, servem para auxiliar o processo das operações básicas e podem ser utilizados, por exemplo, na resolução de problemas.

Uma opção para trabalhar com o material dourado é entregar para cada estudante, ou grupo de estudantes, um conjunto do material e deixar que elas e eles o manipulem. Depois, pode-se sugerir que montem uma barrinha e pergunta-las e perguntá-los quantas unidades são necessárias para montá-la. Em seguida, faça a mesma dinâmica com a placa e, depois, com o bloco.

Na sequência, trazemos uma sugestão para trabalhar com canudinhos e triângulos.

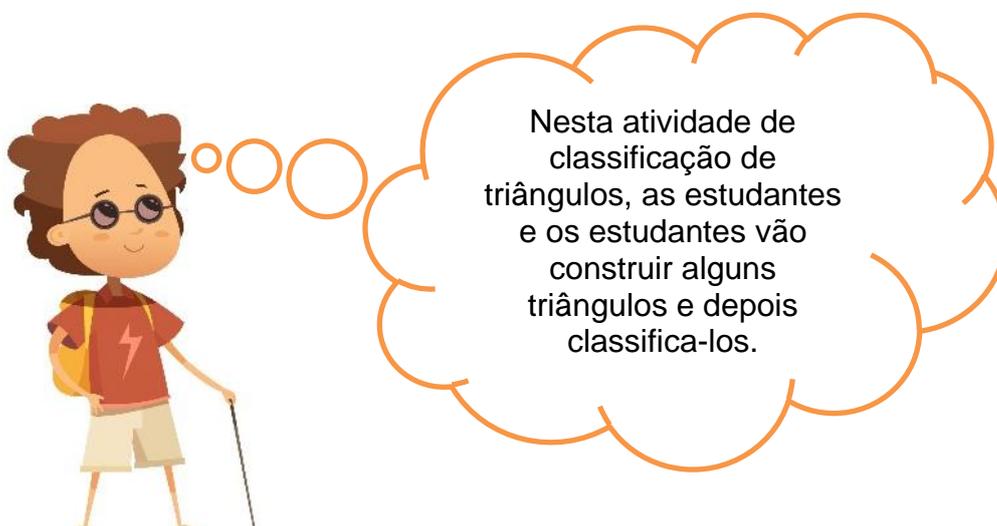
¹⁰Descrição da imagem: uma menina cega, com cabelos na altura dos ombros na cor ruiva, de vestido roxo e estampado com uma flor em tom mais claro que o vestido. Ela está usando óculos escuros e uma bengala na mão direita. Está no meio de dois balões. No lado direito da figura está escrito: Algumas ideias para trabalhar contagem e o balão do lado direito: Material dourado, palitos de picolé, canudos de refrigerante, tampinha de garrafa ou outro material manipulável que sirva na hora da contagem.

4.2.2 Utilizando materiais manipulativos nas aulas de geometria: triângulos

Outra forma de trabalhar com material manipulativo seria sua utilização em conteúdos de geometria, por exemplo, ao classificar triângulos quanto aos seus lados. Neste caso, podemos classificá-lo em três formas diferentes: escaleno, que tem todos os lados de tamanhos diferentes; isósceles, quando dois lados tem a mesma medida; ou equilátero, quando todos os lados são congruentes.

Para essa aula você vai precisar de:

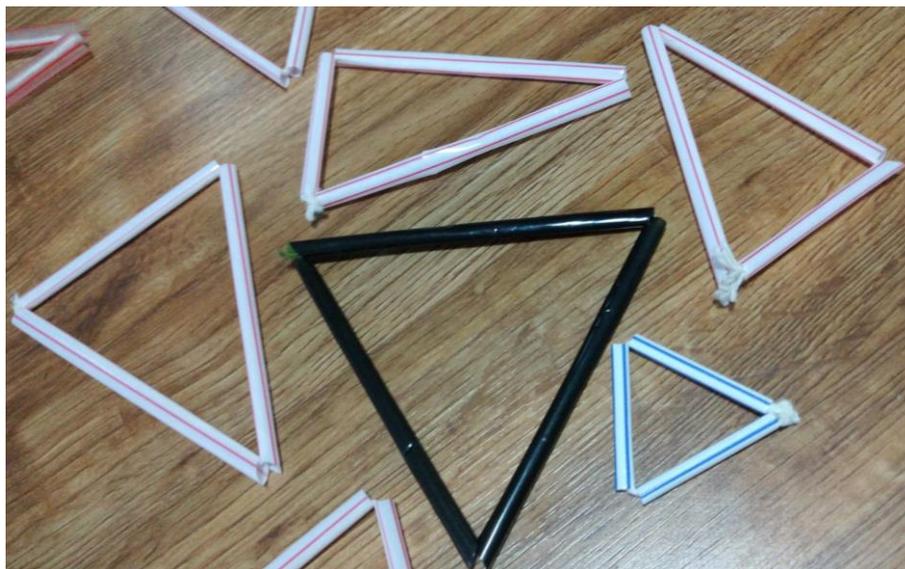
- Canudos de refrigerante;
- Tesoura e
- Barbante ou linha grossa.



Fonte: Das autoras (2022)¹¹

Após reunir os materiais, corte os canudinhos em tamanhos iguais e diferentes, faça o mesmo processo com os barbantes. Peça a turma que formem duplas e distribua os canudinhos e os barbantes picados de forma que cada dupla consiga montar um triângulo de cada (um escaleno, um isósceles e um equilátero), como na figura a seguir:

¹¹Descrição da imagem: um menino de cabelos enrolados castanhos, com deficiência visual, usando óculos escuros, camiseta vermelha com um raio desenhado na frente, mochila amarela, bermuda bege, sapato com meia bege e uma bengala na mão esquerda com um balão escrito: Cédulas dinheiro de brinquedo, com alguns encartes de supermercados, farmácias e lojas em geral.



Fonte: Foto cedida pela participante Nilvana¹²

Com essa atividade também é possível trabalhar outros elementos, como lado, vértice e ângulos internos.

Na seção a seguir, mostramos uma possibilidade de trabalhar com representações de sólidos geométricos.

4.2.3 Utilizando materiais manipulativos nas aulas de geometria: representações de sólidos geométricos

Podemos montar representações de sólidos geométricos com materiais manipulativos para trabalhar os nomes dos sólidos e seus elementos como vértice, face e aresta.

Os materiais necessários para essa aula são:

- Palitos de madeira ou picolé;
- Massinha de modelar ou balas de goma.

¹²Descrição da Figura: A foto é de cinco triângulos com tamanhos diferentes, feitos com canudinhos de refrigerante. Para montá-los foi passado barbante por dentro do canudo.

Se liga nas dicas a seguir:

Os palitos madeira utilizados para churrasco ou dente tem pontas, para trabalhar em sala de aula você pode tirar essas pontas com o auxílio de uma lixa de unha para que ninguém se machuque.

Outra dica é fazer as massinhas de modelar em casa, pois a receita rende e tem um custo benefício bom.



Fonte: Das autoras (2022)¹³

Você sabe fazer massinha de modelar¹⁴?

Para receita você vai precisar de:

- Duas xícaras de trigo;
- Meia xícara de sal;
- Meia xícara de água;
- Uma colher de óleo; e
- Corante alimentício ou tinta guache ou suco em pó (para tingir a massa).

Modo de preparo:

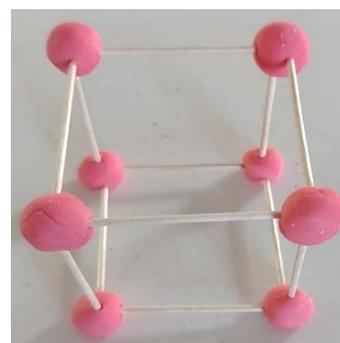
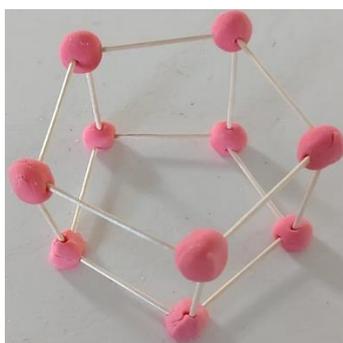
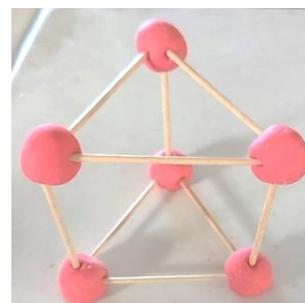
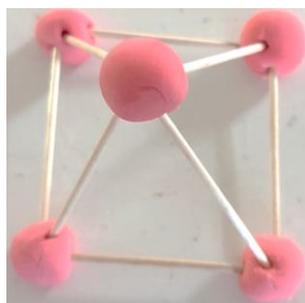
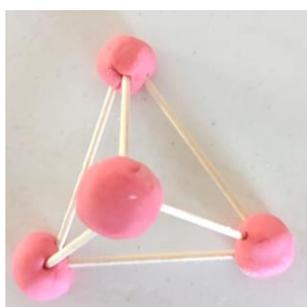
Misture os ingredientes, deixando o corante para o final, até formar uma massa homogênea. Quando estiver bem macia e não grudar mais nas mãos, está pronto.

¹³Descrição da imagem: um menino de cabelos castanhos, olhos azuis, camiseta marrom com o desenho de uma pirâmide de base quadrada, bermuda azul claro, sapatos bege e usando uma muleta do seu lado direito com um balão escrito: Os palitos madeira utilizados para churrasco ou dente tem pontas, para trabalhar em sala de aula você pode tirar essas pontas com o auxílio de uma lixa de unha para que ninguém se machuque. Outra dica é fazer as massinhas de modelar em casa, pois a receita rende e tem um custo benefício bom.

¹⁴Receita disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=-914bjobOno&t=66s>>. Acesso em: 22 de jan. 2022.

Separe a massa em quantas partes quiser para tingir. Você pode usar corante alimentício, tinta guache ou suco em pó. É importante misturar bem para a cor ficar homogênea. Deixe a massinha descansar em um pote fechado ou um saco plástico por 2 horas, assim, a textura vai ficar mais lisa e um pouco mais maleável e o corante vai ficar mais intenso.

Para conservar a massinha você pode guardá-la em um pote ou em um saco plástico, separando por cores para não misturá-las. Guardando direitinho ela pode durar até 2 semanas.



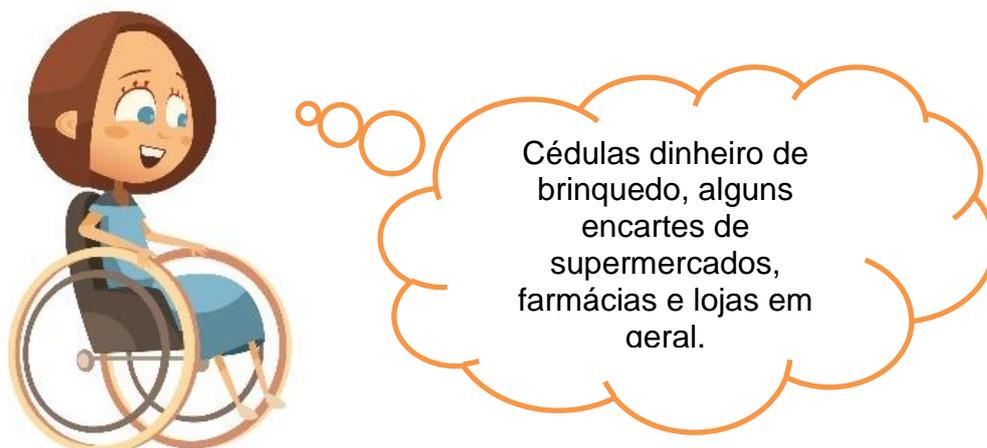
Fonte: Das autoras (2022)¹⁵

Na seção a seguir, mostramos como é possível trabalhar o sistema monetário nas aulas de Matemática.

¹⁵A figura tem cinco representações de sólidos geométricos, sendo três na primeira linha e dois na segunda linha. Eles são feitos com massinha de modelar na cor rosa e palitos de dente. As representações da primeira linha são: uma pirâmide triangular, uma pirâmide quadrangular e um prisma triangular. Na segunda linha temos um prisma pentagonal e um cubo.

4.2.4 Noções do sistema monetário: dinheiro

O sistema monetário está presente em nosso dia a dia, é trabalhado a partir das noções de dinheiro e das operações que as envolvem. Sendo assim, seria interessante pensar em alguns materiais na hora da elaboração dessas atividades. A seguir, trazemos algumas sugestões:



Fonte: Das autoras (2022)¹⁶

Na elaboração das aulas, pode-se pensar em formular atividades com simulações de compra e venda dos produtos que estão listados nos encartes das lojas e dos supermercados. Outra possibilidade é pedir para que façam uma lista de compras, a fim de simular com a colega ou o colega o ato da compra, fazendo os cálculos dos produtos a serem comprados e a simulação de trocos com as cédulas de dinheiro.

Ao planejar as aulas, você pode levar alguns produtos como bala, pirulito, lápis de escrever, caderno, etc. Para que as estudantes e os estudantes possam comprar os objetos com as cédulas de brinquedo. Uma opção é fazer uma pesquisa com a turma para que elas e eles possam colocar os preços de acordo com a realidade, para tal, pode ser utilizado os encartes ou, ainda, utilizar computadores para a busca de preços dos produtos que serão vendidos. Você pode simular uma venda/mercado com

¹⁶Descrição da imagem: uma menina de cabelo castanho escuro, olhos e vestido na cor azul usando uma cadeira de rodas com um balãozinho escrito: Cédulas dinheiro de brinquedo, alguns encartes de supermercados, farmácias e lojas em geral.

os produtos utilizados no dia a dia da turma e montá-la com objetos da sala de aula, por exemplo, as carteiras como prateleiras, no caixa para o pagamento pode ser uma caixinha de sapato para guardar as cédulas e, se preferir, uma calculadora.

As atividades podem ser desenvolvidas com o auxílio ou não de calculadoras nas operações. Outra opção é utilizar os materiais manipulativos como material dourado ou tampinhas de garrafa para o processo de contagem. A atividade pode ser trabalhada individualmente ou em grupo, com simulações de compra e venda de produtos.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esperamos que este fascículo auxilie as professoras e os professores que buscam entender e se aprofundar em aulas de Matemática inclusiva, com o auxílio das sugestões de formação continuada, vídeos, filmes e textos.

Trouxemos algumas sugestões de materiais que podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem de Matemática e que podem ser utilizados em alguns conteúdos matemáticos.

Tenha certeza que você não está sozinha ou sozinho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, G. A. S. de M. **Educação Inclusiva & Deficiência Intelectual**. 1. ed. São Paulo: Biblioteca 24 horas, 2017. 110 p.

BACHIEGA, A. G. **A Avaliação da Aprendizagem em Processo para nortear as aulas de Matemática para alunos com Deficiência Intelectual**. 2018. Dissertação (Mestrado em Docência para a Educação Básica) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru/SP, 2018. 134 p. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/154575>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

BRASIL. **LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília: Planalto, 6 de julho de 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 27 jan. 2022.

CORDAS. Direção: Pedro Solís García. Produção: Nicolás Matji. Espanha. 2013. (11 min.). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=MF19PqxSnps>>. Acesso em: 19 jan. 2022.

FERNANDES, S. H. A. A. Educação matemática inclusiva: adaptação x construção. **Revista Educação Inclusiva**, v. 1, n. 1, p. 78-95, jul./dez. 2017. Disponível em: <http://www.matematicainclusiva.net.br/pdf/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Matem%C3%A1tica%20Inclusiva_Adapta%C3%A7%C3%A3o%20X%20Constru%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 23 dez. de 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 59. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

GLAT, R.; FERNANDES, E. M. Da educação segregada à educação inclusiva: uma breve reflexão sobre os paradigmas educacionais no contexto da educação especial brasileira. **Revista Inclusão**, Secretaria de Educação Especial/SEESP, n. 1, p. 35-39. 2005. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/sites/forumeja.org.br/files/Da%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Segregada%20%C3%A0%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inclusiva.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

MANTOAN, M. T. E. A Hora da Virada. **Revista da Educação Especial [Inclusão]**, Brasília, DF: MEC, Secretaria de Educação Especial, v.1, n.1, p. 24-28, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/revistainclusao1.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

MANTOAN, M. T. E.; PIETRO, R. G. **Inclusão Escolar**: pontos e contrapontos. São Paulo: Sumus, 2006.

MASCIANO, C. F. R. **O uso de jogos do software educativo Hércules e jiló no mundo da matemática na construção do conceito de número por estudantes com deficiência intelectual**. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2015, 179 p. Disponível em: <<https://www.repositorio.unb.br/handle/10482/18185>>. Acesso em: 27 jan. 2022.

MIRANDA, A. D. de. **Contextualizando a matemática por meio de projetos de trabalho em uma perspectiva interdisciplinar: foco na deficiência intelectual**. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2015, 162 p. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/mydownloads_01/visit.php?cid=139&lid=7580>. Acesso em: 27 jan. 2022.

POR QUE HELOÍSA? Direção: Sergio Lopes. Produção: Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Brasil. 2011. (11 min.). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=f5vNAwmgZU4>. Acesso em 03 dez. 2020.

SOUZA, M. C. de A. R. **Tecnologia assistiva no processo de ensino-aprendizagem da matemática: o aluno com deficiência intelectual**. Rio de Janeiro: Novas Edições Acadêmicas, 2016, 212 p.

VIGINHESKI, L. V. M. **O soroban na formação de conceitos matemáticos por pessoas com deficiência intelectual: implicações na aprendizagem e no desenvolvimento**. 2017. Tese (Doutorado em Ensino de ciências e tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017, 275 p. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2471/2/PG_PPGECT_D_Viginheski%20c%20L%c3%bacia%20Virginia%20Mamcasz_2017_1.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2022.

VIGOTSKI, L. S. **A formação social da mente**. Tradução: José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto e Solange Castro Afeche. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VIGOTSKI, L. S. **Pensamento e linguagem**. Tradução Jefferson Luiz Camargo. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem**. Tradução: Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKI, L. S. **Obras Escogidas: V - Fundamentos de defectologia**. Tradução para o espanhol de Julio Guillermo Blank; Tradução com fins didáticos para o português de Débora Resende Pereira Barbosa e Rosana Maria Mendes. Madrid: Visor, 1997.

A RESPEITO DOS AUTORES

Débora Resende Pereira Barbosa

Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Lavras (2015). Especialização no Ensino de Física e Matemática pelo Centro Universitário do Sul de Minas (2017). Mestrado no programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Federal de Lavras. Participou do Programa Institucional de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES/DED) no período de 2013 à 2015 como graduanda e no ano de 2017 e 2018 como supervisora do programa na UFLA. Atua como professora de Matemática no Ensino Fundamental (Anos Finais) e Ensino Médio em uma escola estadual de Minas Gerais.

deborarpb@gmail.com

Silvia Maria Medeiros Caporale

Possui graduação em Matemática pela Organização Santamarense de Educação e Cultura (1989); Especialização em Álgebra e Geometria pela Universidade de São Paulo (2000); Mestrado em Educação pela Universidade São Francisco (2005) e doutora em Educação pela Universidade São Francisco (2016). Atualmente é Professora da Graduação (Licenciatura em Matemática) e Pós-Graduação Stricto Sensu (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Educação Matemática) na Universidade Federal de Lavras. Educadora Matemática com ênfase em pesquisas sobre a formação de professores que ensinam matemática e em práticas docentes. É Membro dos grupos de pesquisa: Núcleo de Estudos em Educação Matemática (NEEMAT) e Histórias de Professores que Ensinam Matemática (HIFOPEM).

silviacaporale@ufla.br

Rosana Maria Mendes

Possui graduação em Matemática pelo Centro Universitário Assunção (2000); mestrado em Educação pelo Programa de Estudos Pós Graduados Em Educação pela Universidade São Francisco - Itatiba (2006) e doutorado em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, área de Concentração em ensino e aprendizagem da matemática e seus fundamentos filosófico-científicos pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP/Rio Claro (2013). Atualmente está trabalhando na Universidade Federal de Lavras (UFLA), no Departamento de Educação em Ciências Físicas e Matemática (DFM). Tem experiência na área de Educação Matemática, atuando principalmente nos seguintes temas: Jogos, Tecnologia da Informação e Comunicação, Formação de Professores, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid), Educação Especial, Educação Inclusiva.

rosanamendes@ufla.br

