

# EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS 4

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves  
(Organizador)

 **Atena**  
Editora

Ano 2019

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves  
(Organizador)

# Educação Matemática e suas Tecnologias 4

Atena Editora  
2019

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

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

### **Conselho Editorial**

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

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

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

## Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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  
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> 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.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista  
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof.<sup>a</sup> Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
E24	Educação matemática e suas tecnologias 4 [recurso eletrônico] / Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação Matemática e suas Tecnologias; v. 4)  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-350-7 DOI 10.22533/at.ed.507192405  1. Matemática – Estudo e ensino – Inovações tecnológicas. 2. Tecnologia educacional. I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes. II. Série.  CDD 510.7
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

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

## APRESENTAÇÃO

A obra “Educação Matemática e suas tecnologias” é composta por quatro volumes, que vêm contribuir de maneira muito significativa para o Ensino da Matemática, nos mais variados níveis de Ensino. Sendo assim uma referência de grande relevância para a área da Educação Matemática. Permeados de tecnologia, os artigos que compõem estes volumes, apontam para o enriquecimento da Matemática como um todo, pois atinge de maneira muito eficaz, estudantes da área e professores que buscam conhecimento e aperfeiçoamento. Pois, no decorrer dos capítulos podemos observar a matemática aplicada a diversas situações, servindo com exemplo de práticas muito bem sucedidas para docentes da área. A relevância da disciplina de Matemática no Ensino Básico e Superior é inquestionável, pois oferece a todo cidadão a capacidade de analisar, interpretar e inferir na sua comunidade, utilizando-se da Matemática como ferramenta para a resolução de problemas do seu cotidiano. Sem dúvidas, professores e pesquisadores da Educação Matemática, encontrarão aqui uma gama de trabalhos concebidos no espaço escolar, vislumbrando possibilidades de ensino e aprendizagem para diversos conteúdos matemáticos. Que estes quatro volumes possam despertar no leitor a busca pelo conhecimento Matemático. E aos professores e pesquisadores da Educação Matemática, desejo que esta obra possa fomentar a busca por ações práticas para o Ensino e Aprendizagem de Matemática.

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
CONSTRUÇÕES MATEMÁTICAS COM GEOGEBRA: ALÉM DO DESENHO	
Deire Lúcia de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5071924051	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
MATERIAL POTENCIALMENTE SIGNIFICATIVO COM O USO DA LOUSA DIGITAL PARA O ENSINO DE FUNÇÃO AFIM	
José Roberto da Silva	
Maria Aparecida da Silva Rufino	
Celso Luiz Gonçalves Felipe	
DOI 10.22533/at.ed.5071924052	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>25</b>
O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO PROPORCIONAL NAS ESCOLAS PAROQUIAIS LUTERANAS DO SÉCULO XX NO RIO GRANDE DO SUL	
Malcus Cassiano Kuhn	
DOI 10.22533/at.ed.5071924053	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>43</b>
O ENSINO DA MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE DO PERFIL DOS PROFESSORES DA CIDADE DE CAJAZEIRAS-PB	
Francisco Aureliano Vidal	
Waléria Quirino Patrício	
DOI 10.22533/at.ed.5071924054	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>53</b>
FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA PARA O USO DE SOFTWARES EM SALA DE AULA	
Ailton Durigon	
Andrey de Aguiar Salvi	
Bruna Branco	
Marcelo Maraschin de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.5071924055	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>61</b>
ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS EM PESQUISAS DE OPINIÃO	
Felipe Júnio de Souza Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.5071924056	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>79</b>
OS DESAFIOS DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Cíntia Moralles Camillo	
Liziany Muller	
DOI 10.22533/at.ed.5071924057	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>87</b>
UM OLHAR SOBRE A FACE OCULTA DOS REGISTROS DE REPRESENTAÇÃO SEMIÓTICA ENVOLVENDO SISTEMAS LINEARES	
Wagner Gomes Barroso Abrantes Tula Maria Rocha Morais Luiz Gonzaga Xavier de Barros	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5071924058</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>97</b>
UM MÉTODO PARA FACILITAR A RESOLUÇÃO DE DETERMINANTES	
Fernando Cezar Gonçalves Manso Diego Aguiar da Silva Flávia Aparecida Reitz Cardoso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.5071924059</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>111</b>
UTILIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL PARA CARACTERIZAR PACIENTES CARDIOPATAS	
Juliana Baroni Azzi Robson Mariano da Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240510</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>122</b>
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE ÁLGEBRA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: AS QUATRO DIMENSÕES DA ÁLGEBRA E O USO DO GEOGEBRA PARA ANÁLISE DOS SIGNIFICADOS DAS RELAÇÕES ALGÉBRICAS NAS PARÁBOLAS	
Sarah Raphaele de Andrade Pereira Lúcia Cristina Silveira Monteiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240511</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>132</b>
SEQUÊNCIA DIDÁTICA ELETRÔNICA: UM EXPERIMENTO COM NÚMEROS DECIMAIS E O TEMA TRANSVERSAL TRABALHO E CONSUMO COM ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Rosana Pinheiro Fiuza Claudia Lisete Oliveira Groenwald	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240512</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>145</b>
CONTEÚDOS ALGÉBRICOS DA PROVA DE MATEMÁTICA DO “NOVO ENEM”	
Alan Kardec Messias da Silva Acelmo de Jesus Brito Luciana Bertholdi Machado Marcio Urel Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240513</b>	
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>157</b>
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CRIATIVIDADE: UMA ABORDAGEM A PARTIR DA PERSPECTIVA DE SISTEMAS DE CRIATIVIDADE	
Cleyton Hércules Gontijo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.50719240514</b>	

<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>164</b>
LINGUAGEM, IMAGENS E OS CONTEXTOS VISUAIS E FIGURATIVOS NA CONSTRUÇÃO DO SABER MATEMÁTICO QUE NORTEIAM OS LIVROS DIDÁTICOS DE MATEMÁTICA	
Alexandre Souza de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.50719240515	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>176</b>
LETRAMENTO ESTATÍSTICO NO ENSINO MÉDIO: ESTRUTURAS POSSÍVEIS NO LIVRO DIDÁTICO	
Laura Cristina dos Santos	
Cileda de Queiroz e Silva Coutinho	
DOI 10.22533/at.ed.50719240516	
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>184</b>
UM ESTADO DA ARTE DE PESQUISAS ACADÊMICAS SOBRE MODELAGEM EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (DE 1979 A 2015)	
Maria Rosana Soares	
Sonia Barbosa Camargo Iglioni	
DOI 10.22533/at.ed.50719240517	
<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>195</b>
SCRATCH: DO PRIMEIRO OLHAR À PROGRAMAÇÃO NO ENSINO MÉDIO	
Taniele Loss Nesi	
Renata Oliveira Balbino	
Marco Aurélio Kalinke	
DOI 10.22533/at.ed.50719240518	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>205</b>
OBJETOS VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM DISPONÍVEIS NO BANCO INTERNACIONAL DE OBJETOS EDUCACIONAIS PARA TRIGONOMETRIA EM TODOS OS NÍVEIS DE ENSINO	
Erica Edmajan de Abreu	
Mateus Rocha de Sousa	
Felícia Maria Fernandes de Oliveira	
Edilson Leite da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.50719240519	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>216</b>
MODOS DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MATEMÁTICOS REALIZADOS POR ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Milena Schneider Pudelco	
Tania Teresinha Bruns Zimer	
DOI 10.22533/at.ed.50719240520	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>226</b>
O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA (PNAIC): FORMAÇÃO E PRÁTICA DOS PROFESSORES ALFABETIZADORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS	
Renata Aparecida de Souza	
Maria Elizabete Rambo Kochhann	
Nilce Maria da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.50719240521	

<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>236</b>
INVESTIGANDO CONCEPÇÕES E EXPLORANDO POTENCIALIDADES NUMA OFICINA REALIZADA COM A CALCULADORA CIENTÍFICA NAS AULAS DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO	
José Edivam Braz Santana Kátia Maria de Medeiros	
DOI 10.22533/at.ed.50719240522	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>248</b>
O QUE REVELAM AS PESQUISAS REALIZADAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA	
Francisco de Moura e Silva Junior	
DOI 10.22533/at.ed.50719240523	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>259</b>
NÚMEROS NEGATIVOS E IMPRENSA NO BRASIL: AS DISCUSSÕES NO PERIÓDICO <i>UNIÃO ACADÊMICA</i>	
Wanderley Moura Rezende Bruno Alves Dassie	
DOI 10.22533/at.ed.50719240524	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>268</b>

## O PACTO NACIONAL PELA ALFABETIZAÇÃO NA IDADE CERTA (PNAIC): FORMAÇÃO E PRÁTICA DOS PROFESSORES ALFABETIZADORES NO ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS

**Renata Aparecida de Souza**

Universidade do Estado do Mato Grosso  
Barra do Bugres, Mato Grosso

**Maria Elizabete Rambo Kochhann**

Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Santana do Araguaia, Pará

**Nilce Maria da Silva**

Universidade do Estado do Mato Grosso  
Cáceres, Mato Grosso

**RESUMO:** Este artigo apresenta os resultados da dissertação de Mestrado da primeira autora. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa sobre a temática do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). O trabalho discute questões referentes à formação e à prática de sujeitos professores alfabetizadores que atuam no ensino da Matemática para alunos surdos. O objetivo foi compreender discursivamente as contribuições do PNAIC para a formação desses professores de alunos surdos. A metodologia teve por base a Análise de Discurso de linha francesa. Para a formação do *corpus*, adotamos como objeto de análise alguns recortes dos Cadernos de Alfabetização Matemática do PNAIC, que foram trabalhados no ano de 2014. Os resultados apontaram para uma formação discursiva que produz um efeito de silenciamento dos sujeitos

surdos, bem como o sentido de invisibilidade, de transferência de responsabilidade, de incompletude quanto às reflexões necessárias para o desenvolvimento de competência a serem adquiridos pelos professores de alunos surdos para o ensino da Matemática. Esses professores devem estar em um contínuo aprendizado, aperfeiçoando suas práticas pedagógicas e também reestruturando os saberes, para dar lugar a uma Educação realmente mais inclusiva.

**PALAVRAS-CHAVE:** PNAIC. Formação continuada de professores. Libras. Matemática. Ensino.

**ABSTRACT:** This article presents the results of the master's dissertation by the first author. It is a qualitative research on the topic of the Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa [*National Pact for Literacy in the Right Age*] (PNAIC). The work discusses questions related to the formation and practice of literacy teachers who work in the teaching of Mathematics for deaf students. The purpose was to identify discursively the contributions of the PNAIC to the training of these teachers of deaf students. The methodology was based on the French Discourse Analysis. For the formation of the corpus, we adopted as an object of analysis some fragments of the PNAIC Mathematical Literacy books used in 2014. The results pointed

to a discursive formation that produces a silencing effect of the deaf individuals in relation to teaching and learning, as well as a sense of invisibility, of a transference of responsibility, of an incompleteness regarding the necessary reflections to the development of knowledge acquired by teachers of deaf students for the teaching of mathematics. These teachers should be in a continuous learning, improving their pedagogical practices and also promoting the knowledge to give a place to a more inclusive special education.

**KEYWORDS:** PNAIC. Continuing teacher education. Brazilian Sign Language. Mathematics. Teaching.

## 1 | INTRODUÇÃO

A formação do professor, seja ela inicial ou continuada, não é um assunto recente. De fato, nas mais diferentes épocas, pesquisadores vêm discutindo qual a formação ideal e necessária que os futuros professores precisam ter de modo a conseguirem desempenhar seus papéis em sala de aula e atingir, assim, a expectativa da sociedade em relação a competências e habilidades que os educandos devem alcançar em determinada fase ou ciclo de formação. Sobre as instituições formadoras, recai a responsabilidade de formar professores que não apenas sejam capazes de refletir criticamente sobre sua prática, mas que também saibam auxiliar na resolução de problemas, problemas esses que irão surgir nas relações diárias presentes no contexto escolar.

Atualmente, a realidade da Educação brasileira ainda permite encontrarmos crianças que, ao término do Ensino Fundamental, infelizmente não estão alfabetizadas. Considerando essa infeliz realidade, algumas políticas públicas governamentais têm buscado implantar programas de formação continuada para os professores que atuam diretamente com o público desse estágio de escolarização, procurando promover a efetiva qualificação desses profissionais para uma educação inclusiva. Nesse processo inclusivo, estão os alunos surdos, que apresentam uma comunicação linguística diferenciada, uma vez que se comunicam por meio da Língua Brasileira de Sinais (Libras).

Diante dessa realidade, compreende-se a necessidade de que os professores desse alunado estejam cientes das diferenças linguísticas em jogo e também daquilo que está envolvido no processo de escolarização da pessoa surda. O processo de formação continuada é importante para a promoção da Educação Inclusiva, podendo contribuir de maneira significativa para esse processo. Parte-se do princípio lógico de que a formação inicial é sempre insuficiente. No caso do ensino para alunos surdos, a formação continuada pode oferecer estratégias concretas de como lidar com esse público, garantindo-lhe mais chances de obter um conhecimento apropriado à sua faixa etária.

O nosso interesse por este tema, surgiu do envolvimento de uma das

pesquisadoras no processo educacional da pessoa surda, principalmente ao se deparar com o Programa Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC). Trata-se de um compromisso firmado entre o Distrito Federal, os estados e os municípios, que tem por objetivo garantir a alfabetização, em tempo oportuno, de 100% das crianças brasileiras dos seis aos oitos anos de idade. Voltado para a área das Ciências Exatas, o programa lançou no ano de 2014 a coleção “Alfabetização Matemática”, que adotou a perspectiva do letramento. A coleção contou também com um caderno voltado para a Educação Inclusiva, a fim de proporcionar reflexões acerca das necessidades e dos objetivos dessa modalidade de Educação, com base na legislação vigente, de modo a garantir a efetivação da inclusão.

Considerando essa realidade, na pesquisa aqui apresentada, procuramos compreender discursivamente quais seriam as efetivas contribuições do PNAIC para a formação dos professores alfabetizadores atuantes no ensino da Matemática para alunos surdos. Como objetivos específicos, o trabalho também pretendeu analisar os efeitos de sentidos presentes nas tecituras dos cadernos de Matemáticas e de Educação Inclusiva do PNAIC, voltados para a formação dos professores no ensino de Matemática para alunos surdos. Procurou-se, ainda, compreender como as atividades propostas pelo PNAIC, materializadas no caderno de Matemática, promovem o ensino de Matemática para o aluno surdo. A hipótese é a de que a política pública educacional, materializada no PNAIC, tenha contribuído para a formação continuada de professores que atuam no ensino regular, apresentando uma proposta bilíngue para o ensino do surdo.

## **2 | A FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES E O ENSINO DA MATEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS**

A formação inicial e continuada de professores e o ensino de Matemática para alunos surdos enquadra-se em um contexto histórico e social pensado para atender aos ditames da demanda política educacional sobre a inclusão escolar no Brasil. As conquistas nessa área, atestadas por tais ditames, não surgiram de maneira natural, passiva; pelo contrário, elas foram conquistadas com lutas travadas pelos movimentos sociais. Dentre essas conquistas podemos citar a Lei 10.436/2002 que foi regulamentada pelo Decreto n.º 5.626/2005, que entre outras disposições, em seu capítulo II, art. 3.º, aborda, sobre a inclusão da Libras como disciplina curricular em cursos de graduação. Vejamos a literalidade desse artigo:

Art. 3.º A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior [...] de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.)

1.º Todos os cursos de licenciaturas, nas diferentes áreas do conhecimento, o curso normal de nível médio, o curso normal superior, o curso de Pedagogia e o

curso de Educação Especial são considerados cursos de formação de professores e profissionais da Educação para o exercício do magistério.

2.º A Libras constituir-se-á em disciplina curricular optativa nos demais cursos de Educação superior e na Educação profissional [...] (BRASIL, 2005).

Passaram-se 13 anos da regulamentação desse decreto e os cursos de licenciatura têm cumprido o que está estabelecido em lei. Contudo, o que se tem observado é que essas medidas ainda não foram o suficiente para garantir que os futuros professores estejam habilitados para trabalhar com os alunos surdos. A questão do ensino ao aluno surdo envolve várias dimensões e ultrapassa a do mero aprendizado de uma língua.

Há quem defenda que o aprendizado da Libras é fundamental para que se tenha acesso ao conhecimento. Nogueira e Zanquetta (2013, p. 39), contudo, fazem uma ressalva: “apesar de ser imprescindível que os surdos aprendam o mais cedo possível a língua de sinais, entendemos que a adoção da abordagem bilíngue não é a solução definitiva para a Educação dos surdos [...]”. Não se pretende aqui negar a importância dessa medida para a Educação dos surdos, principalmente se formos discutir questões relacionadas à identidade; no entanto, a questão que se coloca desafiadora na inclusão desses alunos é o ensinar propriamente dito, e isso não é uma tarefa tão simples assim que seja resolvida apenas na questão linguística.

Se o acesso à língua materna fosse, por si só, determinante para o aprendizado de vários conceitos, então as crianças ouvintes não apresentariam quaisquer dificuldades nas escolas e o Brasil teria altos índices de resultados em avaliações internacionais. Isso, sabidamente, não é o que ocorre. Portanto, a formação de professores para a Educação de surdos percorre outros caminhos e os professores formadores devem ter conhecimento disso e não se prender apenas à questão linguística. Nogueira e Zanquetta (2013, p. 39) explicam a questão do seguinte modo:

a escola não deve se limitar apenas a ‘traduzir’, para a língua de sinais, metodologias, estratégias e procedimentos da escola comum, mas deve continuar a preocupar – se em organizar atividades que proporcionem o salto qualitativo no pensamento dos surdos.

O nosso objetivo, nesta discussão, não é reduzir a importância das conquistas que os surdos tiveram quando passaram a ter direito à sua língua; longe disso, o que pretendemos aqui é promover uma discussão que, a nosso ver, é algo que precisa ser levado para a pauta das inúmeras discussões acerca do que tem ocasionado o fracasso escolar de muitos alunos surdos. Argumentamos, assim, que parte desse fracasso está relacionado ao foco excessivo dado à questão linguística. É como se, em um passe de mágica, depois de aprenderem a língua, o público surdo deixasse de requerer estratégias de ensino específicas. Insistimos, portanto, que a formação dos professores é o principal aspecto desta questão, afinal são esses profissionais que irão atuar em sala de aula e que poderão efetivamente promover alguma mudança.

Podemos abordar esta questão falando em termos mais concretos, com recurso a exemplos. Aqui está um deles: uma formação inicial que tem em sua matriz curricular

uma carga horária para o ensino de Libras que, dependendo do curso, é mais ou menos 50 horas, geralmente ao final do semestre, não pode ser considerada uma boa formação para futuros professores do alunado surdo. O tempo é insuficiente para o aprendizado da língua. Desse modo, há que se pensar a disciplina de Libras não de forma isolada das demais disciplinas; de fato, ela deve ser articulada às demais áreas do conhecimento, trabalhando em uma perspectiva inclusiva. Por exemplo, o currículo de Matemática poderia ser pensado de modo mais inclusivo, não só para alunos surdos, mas também para alunos cegos e para os demais alunos que fazem parte da Educação Especial.

O professor deve construir um ambiente que permita aos alunos ter acesso a um ambiente mediado por fazeres pedagógicos, pautados em uma especificidade de observar o mundo. “O surdo percebe o mundo por meio do olfato, tato, paladar e, obviamente, da visão. Todos esses sentidos, agora muitíssimos intensificados, possibilitam que as sensações do mundo cheguem por vias não comprometidas” (SALES, 2013, p. 58).

Diante dessa realidade, há que se pensar em uma formação de professores que atenda às exigências desse novo tempo, de incluir com eficácia os alunos que apresentam algum tipo de especificidade. Necessitamos de novos espaços formativos, que pensem para além do ensino conteudista ou do mero cumprimento de uma matriz curricular. É necessário que as formações recebidas pelos professores formadores despertem nos futuros professores “a compreensão do outro, das suas opções e necessidades [...] e que a Educação Inclusiva só é possível se o professor assumir o seu papel de acolher a cada aluno, na sua diversidade, pluralidade de contextos e características e expectativas” (MANRIQUE; MARANHÃO; MOREIRA, 2016, p. 7).

### 3 | PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa. Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa trabalha com um universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais amplo de relações, processos e fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. Pelo fato de este trabalho investigativo lidar com a materialidade discursiva de uma política pública de formação continuada dos professores alfabetizadores, mais especificamente com o PNAIC, ele também se enquadra como uma pesquisa documental.

Para a análise dos dados, usamos o construto teórico e metodológico da Análise de Discurso de linha francesa, que teve início nos anos 1960 e foi criada por Michel Pêcheux. Buscamos construir um dispositivo analítico voltado para as contribuições do PNAIC na formação dos professores alfabetizadores no ensino da Matemática para alunos surdos em uma perspectiva bilíngue. Entendemos que a constituição do *corpus* de pesquisa é obtida sob a visão do próprio analista do discurso, por meio de

um processo de gestos de interpretação que vão sendo construídos, observando as palavras e formando um sentido para o texto.

Desse modo, o *corpus* desta análise foi constituído por recortes presentes na materialização de oito cadernos utilizados para a formação dos sujeitos professores alfabetizadores e um caderno denominado de Educação Inclusiva. Os recortes foram selecionados na medida em que os mesmos pudessem, discursivamente, evidenciar os sentidos que circulam nas tecituras dos cadernos do PNAIC referente a uma formação continuada que sujeitos professores alfabetizadores da rede pública de ensino receberam no ano de 2014 sobre o ensino da Matemática.

#### 4 | ANÁLISE DOS DADOS

Neste artigo, buscamos atentar para alguns aspectos discursivos encontrados no caderno de Educação Inclusiva na perspectiva da Educação Especial e no material denominado de caderno “Organização do Trabalho Pedagógico”. O foco de análise é a textualidade de certos recortes no que refere à inclusão escolar, especificamente partes de textos que tratam das questões relacionadas aos sujeitos surdos e à formação continuada do sujeito professor alfabetizador. Em seguida, apresentamos a análise de um recorte do caderno de Educação Inclusiva.

[...] nesta coleção de Alfabetização Matemática o foco do caderno de Educação Inclusiva **não a Matemática ou a Educação Matemática**. É importante ter isso claro antes de iniciar a leitura, pois assim não vai se “cobrar” do texto algo que ele não se propõe: **servir de instrumento para o professor trabalhar conteúdos de matemática**. A proposta deste caderno no que diz respeito a “servir de instrumento para algo” **é a de mostrar a necessidade e os objetivos de uma Educação Inclusiva** e além disso, **fornecer informações** aos professores no sentido de prover **amparo legal** e institucional para suas ações pedagógicas na direção de **tornar efetiva a inclusão**. Nesse sentido, o caderno Educação Inclusiva na coleção de Alfabetização Matemática compila um amplo **leque de informações** sobre as políticas oficiais presentes no site do MEC em diversas publicações. Além disso, **na medida do possível** – e sem “forçar” **situações descabidas** – apresenta alguns **encaminhamentos** referente à Alfabetização Matemática.

Figura 1 - Recorte do caderno de Educação Inclusiva.

Fonte: BRASIL (2014, p. 5, grifos nossos).

Nesse recorte, quando se afirma que o foco do caderno de Educação Inclusiva não é Matemática ou a Educação matemática, há um discurso de um não comprometimento com a Educação Inclusiva do público alvo da Educação Especial, mais precisamente em relação ao ensino e a aprendizagem dos conteúdos de Matemática, uma contradição no discurso surge para demarcar que o lugar do sujeito surdo é um lugar separado e determinado do não acesso ao conhecimento. As políticas públicas tão só garantem o

direito a ser incluído, mas não proporcionam ao público a que se destina oportunidade de aprender verdadeiramente em conjunto. Na perspectiva da Educação Inclusiva, pode-se afirmar que o material foi elaborado de forma desassociada dos demais cadernos pensados para o ensino da Matemática – ou seja, o material foi elaborado para ser trabalhado separadamente dos demais cadernos. Nesse sentido, a formação, além de ter sido pensada apenas para os sujeitos que apresentam condições de assimilar os conteúdos matemáticos, não conseguiu romper as barreiras formativas pensadas de maneira encapsulada, que não permitem que o aprendizado caminhe em uma perspectiva plural, pensada para a diversidade de todos.

Essa contradição, relativa à formação que os sujeitos professores alfabetizadores estão recebendo para a Alfabetização Matemática, pode ser observada em outras passagens. Observemos o recorte a seguir.

As diferentes unidades que compõem o conjunto de cadernos de Formação de Alfabetização Matemática visam proporcionar ao professor um **repertório de saberes que possibilitem desenvolver práticas de ensino de matemática que favoreçam as aprendizagens dos alunos.**

Figura 2 - Recorte do caderno 1 - “Organização do Trabalho Pedagógico”.

Fonte: BRASIL (2014, p. 5, grifos nossos).

No caderno 1, intitulado “Organização do Trabalho Pedagógico”, verifica-se o uso do verbo transitivo direto “visar”, que tem o significado de validar ou autenticar. Desse modo, há um discurso que assume um compromisso entre a unidade formativa e os sujeitos professores alfabetizadores, para que eles possam adquirir vários saberes e, assim, assimilar práticas de ensino de Matemática; há, portanto, o sentido de um “pacto” assumido entre a formação e os sujeitos a quem ela se destina. Contudo, os sentidos desse recorte se deslocam em direção à formação e à posição dos sujeitos professores alfabetizadores no caderno de Educação Inclusiva. Esse caderno observa, nas tecituras, algumas marcas de uma memória discursiva e formativa imaginária, marcada pelo não comprometimento e pelo não envolvimento pleno com a formação dos sujeitos professores alfabetizadores, bem como com a não obrigatoriedade com a proposta educacional inclusiva que rege a Educação Especial em nosso país. Segundo Oliveira,

No Brasil, a Educação Inclusiva faz parte do discurso presente nas falas dos gerenciadores educacionais e em documentos oficiais das Secretarias de Educação, especialmente no campo da Educação Especial, como a ‘Política Nacional de Educação Especial’ do MEC [Ministério da Educação], em 1993, e publicada em 1994 OLIVEIRA, 2005, p. 85).

No entanto, os sentidos que circulam e que atravessam o discurso do PNAIC estão ligados ao fato de que ainda não se tem garantida a inclusão desses alunos como sujeitos autônomos capazes de aprender; o discurso da Educação Inclusiva

recai sobre uma memória discursiva de uma Educação indesejada para os professores que atendem aos alunos surdos no ensino regular.

No contexto da formação do PNAIC, na perspectiva da Educação Inclusiva, existe um outro funcionamento discursivo, que coloca a posição do sujeito professor alfabetizador em um viés descentralizado do processo educacional, em uma posição que tenta resolver, principalmente, as demandas sociais, sem receber condições formativas necessárias para sua atuação docente. Isso pode ser constatado no caderno de Educação Inclusiva ora analisado, quando o material utiliza a construção “**servir de instrumento para algo**”, ou seja, não se tem uma proposta efetiva de formação de professores que atenda às discussões referentes ao ensino e à aprendizagem dos alunos público alvo da Educação Especial, aqui representados pelos sujeitos surdos. Como já dissemos, há um silenciamento quanto a essa formação.

Com a interrogação “**Uma Ilha de Inclusão no Mar de Exclusão?**”, inicia-se a sessão “Aprofundando o tema”. Em busca de ilustrar o sentido dessa metáfora citada na pergunta, recorreremos à seguinte imagem:

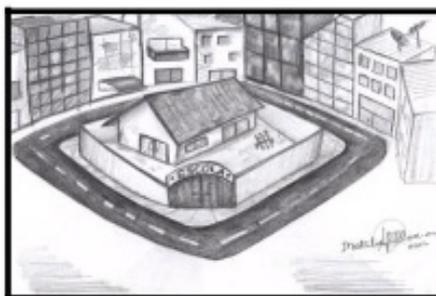


Figura 3 - Ilustração da metáfora presente na questão “Uma Ilha de Inclusão no mar de Exclusão?”.

Fonte: Produção original para a pesquisa (2017).

Observando o conteúdo do caderno de Educação Inclusiva, percebe-se que, nas atividades trazidas como propostas de Alfabetização Matemática na perspectiva do letramento, não se contemplou de forma específica o ensino e a aprendizagem dos sujeitos surdos. De fato, o material não permitiu que tanto os sujeitos surdos quanto os sujeitos professores alfabetizadores saíssem da “ilha” na qual foram confinados ao longo dos anos pelas políticas públicas de inclusão. Houve um apagamento dos sujeitos surdos; eles ficaram esquecidos no mar do conhecimento, pois, pelo que foi oferecido como proposta de Alfabetização Matemática, nas diversas propostas de ensino apresentadas nos cadernos, não foi possível visualizar os sujeitos surdos como alunos incluídos no sistema educacional de ensino.

Conforme procura ilustrar a figura 3, a proposta do PNAIC apresentou-se de forma ilhada, compartimentando os saberes em oito blocos, deixando os sujeitos professores-alfabetizadores também ilhados com relação ao ensino dos sujeitos surdos. As discussões sobre a Educação Inclusiva apareceram como cadernos de

referências, ou seja, apartados dos demais cadernos. Com esse movimento, os sentidos que se depreendem da Educação Inclusiva – e aqui especificamente a do sujeito surdo – são os de que as políticas públicas de inclusão não têm conseguido, de maneira eficaz, permitir que alunos e professores nadem para fora da ilha, privilegiando uma educação para a diversidade. O sujeito surdo é ainda visto como subalterno e inferior (CAMPOS, 2014).

Um outro ponto que deve ser levado em consideração é o discurso de transferência que tem sido colocado em funcionamento em toda a materialidade discursiva dos cadernos analisados. Esses discursos têm mantido sua regularidade.

No entanto, para o aluno surdo, sem a mediação de um **intérprete**, a ausência dessa imersão em uma Língua pode se transformar em um abismo para a sua aprendizagem. Todavia, com a mediação da Libras, o aluno aprende em igualdade de condições.

Figura 4 - Recorte do caderno de Educação Inclusiva.

Fonte: BRASIL (2014, p. 34, grifos nossos).

O Governo não assume a responsabilidade de discutir uma política pública de formação para o ensino especial e, assim, transfere suas responsabilidades para os sujeitos professores. Ao mesmo tempo, ele transfere a responsabilidade de ensinar para o intérprete. Dessa forma, em nenhum momento se fala sobre qual é o papel do sujeito professor alfabetizador com relação ao ensino e à aprendizagem. Por exemplo: quando o sujeito professor alfabetizador não sabe Libras, qual é a sua função em sala de aula? Como professor alfabetizador, mesmo sem dominar a Libras, ele poderá operar metodologias e estratégias para o ensino de Matemática para o aluno surdo? Os cadernos poderiam promover esses questionamentos, seguidos de algumas discussões ou de relatos de experiências de professores que tenham desenvolvido trabalhos com alunos surdos incluídos no ensino regular. Poderiam também sugerir atividades para que os professores fizessem em sala de aula. O que percebemos, por outro lado, é mais um silenciamento com relação a essas discussões do ensino e da aprendizagem dos sujeitos surdos, bem como dos sujeitos professores alfabetizadores.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer das leituras dos cadernos do PNAIC que compuseram o *corpus* da pesquisa, percebemos que o processo de constituição dos sentidos sobre a formação dos sujeitos professores alfabetizadores foi o do apagamento da necessidade de debates e reflexões acerca do ensino dos alunos surdos. A concepção é a de que o discurso que atravessa a Educação desses sujeitos não carece de discussões.

Os resultados apontaram, também, para um silenciamento que coloca sujeitos

surdos na posição “sujeitos da deficiência”, discurso esse que foi constituído historicamente e ideologicamente na Educação Inclusiva pautada por um viés assistencialista e integrador. Desse modo, a concepção que se veicula é a de que os alunos surdos não precisam aprender conteúdos da disciplina de Matemática. Desse modo, a posição sujeito professor alfabetizador, que aparece no contexto formativo do PNAIC na perspectiva da Educação Inclusiva, está baseada em uma posição descentralizada do processo educacional. A proposta é a de um profissional pensado para resolver principalmente as demandas sociais sem receber condições formativas necessárias para a sua atuação docente. Além disso, há um sentido de falta de compromisso com o aprendizado do sujeito surdo e formação do sujeito professor alfabetizador.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Decreto n.º 5626**, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei n.º 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e o artigo 18 da Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2005. Disponível em: <<https://bit.ly/2jKkKHv>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Brasília. MEC, SEB: 2014.

CAMPOS, M. L. I. L. de. Educação Inclusiva para Surdos e as Políticas Vigentes. In: LACERDA, C. B. de; SANTOS, L. F. dos. (Orgs.). **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e à educação de surdos. São Carlos: Edufscar, 2014.

MANRIQUE, A. L.; MARANHÃO, M. C. S. A. de; MOREIRA, G. E. **Desafios da Educação Matemática Inclusiva: Práticas**. São Paulo: LF, 2016. v. 2.

MINAYO, M. C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

NOGUEIRA, C. M. I.; ZANQUETTA, M. E. M. T. Surdez, bilinguismo e o ensino tradicional da Matemática. In: NOGUEIRA, C. M. I. *et al.* **Surdez, inclusão e matemática**. Curitiba: CRV, 2013.

OLIVEIRA, I. A. de. **Saberes, imaginários e representações na Educação Especial: A problemática ética da “diferença” e da exclusão social**. Petrópolis: Vozes, 2005.

ORLANDI, E. P. **Discurso e texto: formação e circulação de sentido**. Campinas, SP: Pontes, 2012.

SALES, E. R. de. **A visualização no ensino de Matemática: Uma experiência com alunos surdos**. 2013. 237 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Universidade Estadual Paulista, UNESP, Rio Claro, 2013.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

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

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-350-7

