

# Educação matemática:

**novas tendências, novos desafios**

Marcos Pereira dos Santos  
(Organizador)

## **Direção Editorial**

Prof.º Dr. Adriano Mesquita Soares

## **Organizador**

Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos

## **Capa**

AYA Editora

## **Revisão**

Os Autores

## **Executiva de Negócios**

Ana Lucia Ribeiro Soares

## **Produção Editorial**

AYA Editora

## **Imagens de Capa**

br.freepik.com

## **Área do Conhecimento**

Ciências Exatas e da Terra

# **Conselho Editorial**

Prof.º Dr. Aknaton Toczec Souza  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Andreia Antunes da Luz  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. Carlos López Noriega  
Universidade São Judas Tadeu e Lab. Biomecatrônica -  
Poli - USP  
Prof.º Me. Clécio Danilo Dias da Silva  
Centro Universitário FACEX  
Prof.ª Dr.ª Daiane Maria De Genaro Chiroli  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Déborah Aparecida Souza dos Reis  
Universidade do Estado de Minas Gerais  
Prof.ª Dr.ª Eliana Leal Ferreira Hellvig  
Universidade Federal do Paraná  
Prof.º Dr. Gilberto Zammar  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Ingridi Vargas Bortolaso  
Universidade de Santa Cruz do Sul  
Prof.ª Ma. Jaqueline Fonseca Rodrigues  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. João Luiz Kowaleski  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.º Me. Jorge Soistak  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Me. José Henrique de Goes  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Leozenir Mendes Betim  
Faculdade Sagrada Família e Centro de Ensino  
Superior dos Campos Gerais  
Prof.ª Ma. Lucimara Glap  
Faculdade Santana

Prof.º Dr. Luiz Flávio Arreguy Maia-Filho  
Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Prof.º Me. Luiz Henrique Domingues  
Universidade Norte do Paraná  
Prof.º Dr. Marcos Pereira dos Santos  
Faculdade Rachel de Queiroz  
Prof.º Me. Myller Augusto Santos Gomes  
Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof.ª Dr.ª Pauline Balabuch  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Me. Pedro Fauth Manhães Miranda  
Centro Universitário Santa Amélia  
Prof.ª Dr.ª Regina Negri Pagani  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.º Dr. Ricardo dos Santos Pereira  
Instituto Federal do Acre  
Prof.ª Ma. Rosângela de França Bail  
Centro de Ensino Superior dos Campos Gerais  
Prof.º Dr. Rudy de Barros Ahrens  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.º Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares  
Universidade Federal do Piauí  
Prof.ª Ma. Sílvia Apª Medeiros Rodrigues  
Faculdade Sagrada Família  
Prof.ª Dr.ª Sílvia Gaia  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Sueli de Fátima de Oliveira Miranda Santos  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof.ª Dr.ª Thaisa Rodrigues  
Instituto Federal de Santa Catarina

© 2021 - **AYA Editora** - O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional (**CC BY 4.0**). As ilustrações e demais informações contidas desta obra são integralmente de responsabilidade de seus autores.

E2446 Educação matemática: novas tendências, novos desafios [recurso eletrônico]. / Marcos Pereira dos Santos (organizador) -- Ponta Grossa: Aya, 2021. 123 p. – ISBN 978-65-88580-53-0

Inclui biografia

Inclui índice

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: World Wide Web.

DOI 10.47573/aya.88580.2.36

1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Trigonometria. I. Santos, Marcos Pereira dos. II. Título

CDD: 510

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Bruna Cristina Bonini - CRB 9/1347

International Scientific Journals Publicações de  
Periódicos e Editora EIRELI

AYA Editora©

CNPJ: 36.140.631/0001-53

Fone: +55 42 3086-3131

E-mail: contato@ayaeditora.com.br

Site: <https://ayaeditora.com.br>

Endereço: Rua João Rabello Coutinho, 557  
Ponta Grossa - Paraná - Brasil  
84.071-150

# Apresentação

---

Leitores, leitoras:

Singelas e cordiais saudações: educacionais, matemáticas e educacionais matemáticas!

Ao abrir, folhear e ler atentamente as páginas de um livro científico não há como ficar indiferente, pois um universo sem igual de informações, conhecimentos, saberes, experiências, práticas, estudos, pesquisas, perquirições, sentimentos e emoções se desvela; levando-nos, à luz da racionalidade e rigorosidade científicas, a pensar, refletir, analisar, interpretar, conjecturar, comparar, imaginar, idealizar, projetar, retroalimentar, re-dimensionar e ressignificar concepções e valores.

Numa só expressão: ocorre uma mutação alquímica de capital relevância. Há uma transposição do mundo meramente sensível para o plano inteligível, apreendendo-se e parafraseando-se, aqui, as sábias palavras do filósofo grego Platão de Atenas (427-347 a.C.), contidas no célebre texto “A alegoria da caverna”, de A República: livro VII, cujos créditos autorais lhe pertencem.

Posto isto de forma preliminar, me sinto muitíssimo honrado, grato e alegre em redigir a (breve) Apresentação desta primorosa obra científica intitulada Educação matemática: novas tendências, novos desafios, da qual sou organizador e também autor de um dos nove capítulos textuais-autorais que a compõem.

A Educação Matemática, como campo científico e disciplina curricular, por excelência, traz em seu bojo múltiplas facetas, matizes e nuances, as quais agregam diversos temas e assuntos alusivos ao processo ensino-aprendizagem de Matemática, em termos teóricos, práticos e teórico-práticos. Nesse contexto, o perene e o novo em Educação Matemática ora se mesclam, ora se separam; englobando assim potencialidades, possibilidades, limitações, tendências, desafios e perspectivas.

Os nove excelsos capítulos textuais, elaborados em formato de artigos científicos, são oriundos de leituras, estudos, pesquisas científicas e práticas pedagógicas desenvolvidas pelos(as) seus(suas) respectivos(as) autores(as) e coautores(as) na subárea de Educação Matemática, a qual é resultante de um enlace sinérgico entre as áreas de Educação e Matemática.

Destituídos de possíveis hierarquizações (co)autorais e/ou temáticas, os nove capítulos textuais que engendram e eternizam a presente obra científica digital, ora de domínio público e acesso livre e gratuito por tempo indeterminado, estão sequencialmente assim organizados:

Abrindo com chave de ouro a coletânea científica, no Capítulo 01, os pesquisadores Wilbertt José de Oliveira Moura, Brenda Ferreira Borges Guimarães e Eunice Carvalho de Sousa refletem criticamente sobre a “Aplicação do método da exaustão para irracionalidade de  $\pi$  via Geogebra e Excel 9”.

O Capítulo 02, por sua vez, aborda a “Lei de resfriamento de Newton e a modelagem matemática”, tendo como autores: Karen Gabriela de Oliveira, Wilbertt José de Oliveira Moura e

Dárcio José Ferreira Castelo Branco.

O Capítulo 03, de crédito autoral alusivo a Remo Mannarino, traz à mesa de debates o seguinte tema: “Matemática, uma visão alternativa”.

Compondo o Capítulo 04 nominado de “Trigonometria: explorando a interatividade e o dinamismo do GeoGebra”, tem-se a valiosa contribuição autoral de Jairo Renato Araujo Chaves, Karine Faverzani Magnago e Márcio Marques Martins.

A seguir, Lucinéia de Souza Gomes, Luiz Rodrigo de Oliveira, Célia Aparecida Dias Ferreira Louzada e Edmar Reis Thienzo discutem cientificamente, no Capítulo 05, acerca das “Práticas pedagógicas inclusivas no ensino de matemática”.

O Capítulo 06 intitulado “O ensino de matemática na escola do campo: uma reflexão sobre as possíveis articulações” encontra-se ao encargo dos docentes-pesquisadores Paulo Marcos Ferreira Andrade, Célia Aparecida Dias Ferreira Louzada, Edinei Ferreira da Silva Andrade e Euvania Dias Ferreira da Costa.

Ana Paula de Souza Bonizário, professora-mestra e supervisora pedagógica, no Capítulo 07, analisa com maestria e de modo crítico-reflexivo a “Identidade profissional de docentes que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental”.

O Capítulo 08, cuja autoria pertence a Alaíde Pereira Japecanga Aredes, aborda a temática “Soroban: contribuição para o ensino de matemática”.

Em última instância, no Capítulo 09, porém não menos importante, o professor-pesquisador Marcos Pereira dos Santos apresenta riquíssimas reflexões epistemológicas, metodológicas e didático-pedagógicas concernentes ao “Ensino-aprendizagem de expressões matemáticas numéricas na educação matemática básica escolar: para quê?”.

Diante do exposto, cabe-nos enfatizar que a miscelânea de seletos artigos científicos compilados é de (re)leitura recomendável e utilização ímpar por todos(as) os(as) profissionais da Educação (pesquisadores/as, educadores/as, docentes, professorandos/as, pedagogos/as, gestores/as escolares e coordenadores/as pedagógicos/as) e, principalmente, por aqueles(as) oriundos(as) do campo da Matemática e da subárea de Educação Matemática; bem como pelos(as) discentes e por todas as demais pessoas que ensinam, aprendem ou ensinam-e-aprendem Matemática, seja dentro ou fora do espaço educativo escolar ou universitário.

Por ora, é só.

Grande abraço e até uma próxima oportunidade!

**Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos**  
**Organizador**



# SUMÁRIO

**01**

**Aplicação do método da exaustão para irracionalidade de  $\pi$  via geogebra e Excel.....9**

**Wilbertt José De Oliveira Moura**

**Brenda Ferreira Borges Guimarães**

**Eunice Carvalho de Sousa**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.1**

**02**

**Lei de resfriamento de Newton e a modelagem matemática.....18**

**Karen Gabriela de Oliveira**

**Wilbertt José De Oliveira Moura**

**Dárcio José Ferreira Castelo Branco**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.2**

**03**

**Matemática, uma visão alternativa.....25**

**Remo Mannarino**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.3**

**04**

**Trigonometria: explorando a interatividade e o dinamismo do GeoGebra.....45**

**Jairo Renato Araujo Chaves**

**Karine Faverzani Magnago**

**Márcio Marques Martins**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.4**

# 05

## **Práticas pedagógicas inclusivas no ensino de matemática.....63**

**Lucinéia de Souza Gomes**

**Luiz Rodrigo de Oliveira**

**Célia Aparecida Dias Ferreira Louzada**

**Edmar Reis Thiengo**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.5**

# 06

## **O ensino de matemática na escola do campo: uma reflexão sobre as possíveis articulações.....71**

**Paulo Marcos Ferreira Andrade**

**Célia Aparecida Dias Ferreira Louzada**

**Edinei Ferreira da Silva Andrade**

**Euvania Dias Ferreira da Costa**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.6**

# 07

## **Identidade profissional de docentes que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental.....82**

**Ana Paula de Souza Bonizário**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.7**

**08**

**Soroban: contribuição para o ensino de matemática.....97**

**Aláide Pereira Japecanga Aredes**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.8**

**09**

**Ensino-aprendizagem de expressões matemáticas numéricas na educação matemática básica escolar: para quê?.....  
.....108**

**Marcos Pereira dos Santos**

**DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.9**

**Organizador.....119**

**Índice remissivo.....120**



# Práticas pedagógicas inclusivas no ensino de matemática

## Pedagogical practices including in math teaching

---

*Lucinéia de Souza Gomes*

SEDUC - MT

<http://lattes.cnpq.br/2013529020759364>

*Luiz Rodrigo de Oliveira*

SEDUC - MT

<http://lattes.cnpq.br/3425400721543286>

*Célia Aparecida Dias Ferreira Louzada*

SMEC- MT

<http://lattes.cnpq.br/6646216086898402>

*Edmar Reis Thiengo*

SEDUC - MT

<http://lattes.cnpq.br/3711344395240543>

DOI: 10.47573/aya.88580.2.36.5

# Resumo

---

O respectivo artigo tem como objetivo relatar sobre a importância da inclusão no ensino de matemática. Trata-se de um estudo bibliográfico que busca apresentar quais os enfoques fundamentais que precisam ser questionados e analisados no contexto educacional, para que de fato, ocorram ações inclusivas. Para uma base teórica segura citamos alguns autores. Optamos por Mantoan, que aborda sobre a importância da escola se adequar ao aluno, optamos por Marcondes, Lima e Bonfim, que ressaltam sobre a formação de professores de matemática para uma proposta inclusiva, por Mateus e Sales, que falam sobre as políticas nacionais de Educação Especial Inclusiva e também por Lima e Manrique, que abordam sobre a importância de práticas pedagógicas que estimulam o desenvolvimento do estudante que apresenta alguma deficiência. Quando se fala em inclusão, logo vem em mente a ideia de alunos com alguma deficiência, mas essa questão vai muito além disso, pois inclui também alunos com certas dificuldades de aprendizagem. A proposta de ensino da matemática numa perspectiva inclusiva é muito abrangente, por isso é fundamental que nós professores saibamos mais sobre esse assunto, para que possamos promover a inclusão em nossas aulas. Acreditamos que falar sobre um ensino de matemática para todos é também pensarmos na possibilidade de uma educação equitativa e de qualidade. Pretendemos, então, através da revisão bibliográfica, discutir algumas questões importantes sobre o que vem a ser inclusão no espaço escolar e reforçar a relevância da matemática inclusiva, como forma de contemplar o desenvolvimento de nossos alunos na sua integralidade.

**Palavras-chave:** ensino de matemática. inclusão. equidade. qualidade

# Abstract

---

The respective article aims to report on the importance of inclusion in the teaching of mathematics. This is a bibliographical study that seeks to present the fundamental approaches that need to be questioned and analyzed in the educational context, so that inclusive actions can actually take place. For a secure theoretical basis we quote some authors. We chose Mantoan, who addresses the importance of the school adapting to the student, we chose Marcondes, Lima and Bonfim, who emphasize the training of mathematics teachers for an inclusive proposal, by Mateus and Sales, who talk about the national policies of Inclusive Special Education and also by Lima and Manrique, who address the importance of pedagogical practices that encourage the development of students who have a disability. When talking about inclusion, the idea of students with a disability immediately comes to mind, but this issue goes far beyond that, as it also includes students with certain learning difficulties. The proposal for teaching mathematics from an inclusive perspective is very comprehensive, so it is essential that we teachers know more about this subject, so that we can promote inclusion in our classes. We believe that talking about teaching mathematics for everyone is also thinking about the possibility of an equitable and quality education. We intend, then, through the bibliographical review, to discuss some important questions about what is inclusion in the school space and to reinforce the relevance of inclusive mathematics, as a way to contemplate the development of our students in its entirety.

**Keywords:** math teaching. Inclusion. equity. quality

## INTRODUÇÃO

Logo de início é interessante comentar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) nos mostra a concepção de educação integral, pensando no desenvolvimento das crianças e dos jovens em todas as suas dimensões: intelectual, emocional, física, social e cultural. Portanto é impossível falar de desenvolvimento integral se não temos ações inclusivas no ensino.

É Preciso ter um olhar carinhoso diante dos alunos, pois assim percebe-se constantemente suas potencialidades e dificuldades durante todo o processo de ensino. É fundamental que se desenvolva cenários inclusivos para a aprendizagem matemática, pois desta forma ocorrerá uma formação plena, justa e igualitária. Nesse sentido a inclusão será um elemento essencial para a cultura da paz.

Percebe-se a grande necessidade de se construir culturas educacionais nas quais cada aluno possa ser reconhecido e respeitado em sua individualidade. Ainda neste contexto é importante citar algumas ideias de como trabalhar com alunos que possuem determinadas deficiências. Para alunos cegos, por exemplo, aplicar matemática e música, proporcionar cenários que valorizam representações visuais para aqueles que preferem esse tipo de raciocínio, buscar ferramentas que favoreçam experiências táteis de propriedades matemáticas, enfim.

Infelizmente até hoje a escola recebe os alunos que, por sua vez, devem moldar-se a um padrão estabelecido. A escola ainda continua com valores e modos de organização baseados na ilusão da homogeneidade, negando a questão da diferença. É urgente a ideia de se criar uma rede de afeto para se ter mais práticas inclusivas nas aulas de matemática, mostrando que todos os alunos possuem habilidades e competências individuais que precisam ser exploradas, aprimoradas e valorizadas.

## MAS AFINAL, O QUE É INCLUSÃO ESCOLAR?

Antes da discussão sobre a inclusão no ensino de matemática é primordial comentar sobre a concepção de inclusão na educação. No contexto educacional, quando se fala em inclusão percebe-se que geralmente esse cenário está vinculado à ideia de alunos que possuem alguma deficiência. Essa concepção está associada ao que está no Capítulo V, Art. 58, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, na qual entende-se por educação especial “[...] a modalidade de educação escolar oferecida [...] para educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação” (LDB, Cap. V, Art. 58, 1996).

É importante citar também sobre a Declaração de Salamanca (1994), que revela em seu texto o termo "Necessidades Educativas Especiais", embora esse termo não é usado mais, referindo-se a todas as crianças ou jovens cujas necessidades se originam em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem. Nesse sentido os estudantes que apresentam dificuldades de aprendizagem diversificadas são entendidos pela declaração de Salamanca como estudantes que apresentam “necessidades educacionais especiais”.

Quando se fala em Inclusão deve-se atentar ao currículo. Este precisa ser reconstruído, reconfigurado e reestruturado em função de uma determinada turma. É Preciso ter a sensibilidade de conhecer os alunos, saber de seus anseios, suas dúvidas e suas potencialidades. Assim é

possível saber em que ponto avançar ou retomar.

Sobre esse assunto a autora Maria Teresa Eglér Mantoan comenta:

[...] a escola se democratizou abrindo-se a novos grupos sociais, mas não aos novos conhecimentos. Exclui, então, os que ignoram o conhecimento que ela valoriza e, assim, entende que a democratização é massificação de ensino e não cria a possibilidade de diálogo entre diferentes lugares epistemológicos, não se abre a novos conhecimentos que não couberam, até então, dentro dela (MANTOAN, 2003, p. 13).

Através do argumento desta autora é possível compreender que não é o aluno que tem que se adequar à escola, mas a escola que precisa se adequar ao aluno. Para ocorrer uma educação inclusiva a escola precisa garantir o direito de todos à educação, independente da diferença e através da singularidade de cada aluno. Cada escola, cada corpo docente precisa atuar compreendendo sempre a peculiaridade de cada estudante.

É a escola que tem de mudar, e não os alunos, para terem direito a ela! O direito à educação é indisponível e, por ser um direito natural, não faço acordos quando me proponho a lutar por uma escola para todos, sem discriminações, sem ensino à parte para os mais e para os menos privilegiados. Meu objetivo é que as escolas sejam instituições abertas incondicionalmente a todos os alunos e, portanto, inclusivas (MANTOAN, 2003, p. 08).

Com essa concepção a autora revela que os ambientes humanos de convivência e de aprendizado são plurais pela própria natureza e, por isso, a educação escolar não pode ser pensada nem realizada senão a partir da ideia de uma formação integral do aluno. Desta forma é preciso observar as capacidades e talentos dos estudantes, promovendo constantemente um ensino participativo, solidário e acolhedor.

A perspectiva de se formar uma nova geração dentro de um projeto educacional inclusivo é fruto do exercício diário da cooperação e da fraternidade, do reconhecimento e do valor das diferenças, o que não exclui a interação com o universo do conhecimento em suas diferentes áreas (MANTOAN, 2003, p. 09).

Com este argumento, a autora afirma que uma escola para todos não desconhece os conteúdos acadêmicos e nem menospreza o conhecimento científico, sistematizado, mas também não se restringe a instruir os alunos, a “dominá-los” a todo o custo. Com essa fala a autora deixa evidente que, infelizmente, os professores aprenderam a ensinar segundo a hegemonia e a primazia dos conteúdos acadêmicos e que eles têm uma enorme dificuldade de se desligarem desse aprendizado. Ela acrescenta ainda que isso os impedem de ressignificar o verdadeiro papel na Educação.

Estamos todos no mesmo barco e temos de assumir o comando e escolher a rota que mais diretamente nos pode levar ao que pretendemos. Essa escolha não é solitária e só vai valer se somarmos nossas forças às de outros colegas, pais, educadores em geral, que estão cientes de que as soluções coletivas são as mais acertadas e eficientes (MANTOAN, 2003, p. 09).

Diante da concepção de Mantoan é preciso refletir para não se transmitir um saber fechado e fragmentado, que os professores não podem ficar aprisionados nas grades curriculares como meros instrutores.

A escola se entupiu do formalismo da racionalidade e cindiu-se em modalidades de ensino, tipos de serviço, grades curriculares, burocracia. Uma ruptura de base em sua estrutura organizacional, como propõe a inclusão, é uma saída para que a escola possa fluir, novamente, espalhando sua ação formadora por todos os que dela participam (MANTOAN, 2003, p. 12).



Evidencia-se a necessidade de organização de um trabalho pedagógico que ressignifique o papel da escola com formas mais solidárias e plurais de convivência. Saber lidar com às diferenças em sala de aula é um fator urgente e necessário para o sucesso docente. Nota-se então, que a inclusão é de extrema relevância para que ocorra a mudança desse atual paradigma educacional, é fundamental traçar novos rumos para a educação escolar.

Para que a escola seja realmente inclusiva, é necessário que seus planos se reconfigurem para uma educação voltada para a cidadania global, em sua total plenitude. É preciso que a escola seja livre de preconceitos e que também reconheça e valorize as diferenças. A educação inclusiva proporciona a igualdade de oportunidades e a valorização das diferenças humanas. Ela contempla as diversidades étnicas, sociais, culturais, intelectuais, físicas, sensoriais e de gênero dos seres humanos. Através dela ocorre a transformação da cultura, das práticas e das políticas vigentes na escola e nos sistemas de ensino, e isso garante o acesso, a participação e a aprendizagem de todos.

## **Práticas inclusivas nas aulas de matemática**

Se realmente existe a preocupação em promover a inclusão na prática pedagógica é preciso desenvolver um trabalho escolar que esteja verdadeiramente de braços abertos para a ideia dos aspectos inclusivos. É fundamental pensar sobre o momento atual em termos de políticas educacionais. Os professores estão sendo constantemente desafiados, sendo provocados para pensarem sobre princípios da educação inclusiva. Então, perceberem onde estão e para onde querem ir é fundamental para a realização dessa trajetória.

A formação de professores prepara para o quê? Haverá uma receita aplicável ou adaptável a qualquer situação vivenciada pelo professor de matemática? Estas são perguntas norteadoras que nos fazem pensar sobre a formação de professores para inclusão. Como caminho, propomos o reconhecimento da diversidade e a mudança de olhar para com o outro, inclusive nas práticas matemáticas, o que denominamos de empatia matemática (MARCONDES e LIMA, 2020, p. 124).

A formação de professores para a inclusão, sem dúvida nenhuma, requer mais do que propor adaptações e pensar em materiais. O professor que ensina matemática precisa estar preparado para lidar com as mais variadas diferenças, seu olhar precisa ser sensível para compreender e ter empatia em suas práticas educativas.

Muitas mudanças foram feitas também na formação de professores, porém ainda são primordiais muitas ações que respeitem as diferenças e garantam a democratização do conhecimento, oferecendo condições de aprendizagem e promovendo subsídios para que todo e qualquer aluno aprenda de maneira satisfatória.

Outro ponto importante que não se pode deixar de comentar é que a aprendizagem deve ser o objetivo maior para todos os sujeitos em uma escola inclusiva. Não se pode permitir que ainda exista a visão de apenas tolerar, na escola, a presença de alguns. Todos devem ter o direito a aprender, a aquisição do conhecimento deve ser para todos, sem nenhuma exceção.

Vale comentar ainda que os cursos de formação inicial em matemática precisam considerar a inclusão dos sujeitos com deficiência. Além disso as instituições formadoras estão sendo provocadas, assim como as escolas, pelo paradigma da inclusão. Essas instituições estão sendo estimuladas a repensarem o seu funcionamento, suas discussões e suas infraestruturas tanto

para receber esses alunos quanto para formar os futuros professores e demais profissionais para uma sociedade mais inclusiva.

O reconhecimento de dificuldades na formação docente para a educação inclusiva não deve ser uma justificativa para o insucesso, mas um motor para a construção de experiências bem-sucedidas onde a educação é de qualidade e verdadeiramente para todos (BONFIM, 2018, p. 167).

São vários os desafios, principalmente para os professores de matemática, mas quando estão trabalhando com alunos que possuem alguma deficiência intelectual, por exemplo, eles precisam observar se está ocorrendo um desempenho significativo no desenvolvimento de habilidades adaptativas, mas lembrando, é claro, que isso só será possível se for disponibilizado para esses alunos um ambiente de aprendizagem cativante e acolhedor.

É urgente e necessário todo um empenho em desenvolver as habilidades desses alunos para uma ativa participação na escola e também no exercício da cidadania, considerando é claro, suas necessidades específicas.

Durante o trabalho com a resolução das tarefas matemáticas é interessante propor o uso das ferramentas matemáticas que os alunos já conheçam, pois assim os mesmos terão mais facilidade na execução das atividades.

Um exemplo que retrata esta situação é quando solicitamos para uma criança dividir 20 balas entre 4 amigos e para descrever a resolução utiliza os seus conhecimentos por meio de desenhos, esquemas ou símbolos matemáticos, demonstrando entender o significado da operação (MATEUS e SALES, 2017, p. 05).

É de suma importância a aplicação de práticas pedagógicas inclusivas no ensino da matemática, pois isso irá possibilitar aos alunos com deficiência ou dificuldade de aprendizagem um ensino amplo, que vai além da decodificação e codificação dos conceitos matemáticos.

De acordo com o objetivo da atividade proposta durante o ensino de matemática, quando for para observar todo o processo, por exemplo, muitas vezes é preciso usar desenhos ou gestos para se ter um resultado satisfatório. Porém, quando a finalidade desta atividade é a avaliação o interessante é o uso de esquemas, símbolos, enfim, o que pode dar uma informação mais eficaz para avaliar.

A concepção de normalidade, durante muito tempo fez com que as práticas educativas atentassem para a necessidade de educar indivíduos que se enquadravam no modelo de sociedade da época. A pessoa com deficiência como distanciava desta norma, manteve sua educação separadamente (MATEUS e SALES, 2017, p. 6).

Não se pode deixar, de forma alguma, alunos com deficiência ou com necessidades educacionais especiais à margem do processo de construção de conhecimentos. É preciso enxergar a matemática como uma forma de inserir esses alunos na vida social.

As Políticas Nacionais de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, embora de forma lenta, tem avançado na tentativa de promover o acesso à educação e ao conhecimento de todos os alunos, mas, por outro lado, na prática educacional, torna-se um grande desafio a valorização dos diferentes ritmos de aprendizagens dos alunos que não conseguem responder adequadamente às exigências escolares (MATEUS e SALES, 2017, p. 6).

Outro ponto muito importante que os autores comentam é que a democratização da escola não significa apenas garantia de todos à escola, mas eles ressaltam também, que é preciso acontecer um avanço social em termos de valorização dos sujeitos e também da ampliação ao

acesso dos conhecimentos culturalmente significativos.

Mateus e Sales alertam que cabe à escola o desenvolvimento de práticas pedagógicas comprometidas com todos os alunos, independente das diferenças sociais, psíquicas, físicas e culturais. Eles argumentam que cada criança interage de forma diversa de acordo com as suas necessidades e expectativas, em relação ao objeto de conhecimento e são capazes de avançar em seus conhecimentos.

Quando se trata do desenvolvimento de práticas pedagógicas inclusivas no ensino da matemática é necessário ir além dos conhecimentos específicos da decodificação de um número, mas sim na sua representação. Além de se trabalhar os conceitos e as propriedades dos objetos matemáticos é preciso trabalhar as representações que são utilizadas em matemática.

Acrescenta-se a tudo isso a disposição pessoal, afetiva e profissional do professor de querer explorar um território que, muitas vezes, não oferece suporte para desenvolver de forma eficaz seu trabalho. E os professores que ensinam matemática também necessitam perceber a importância de utilizar práticas pedagógicas capazes de estimular positivamente o desenvolvimento do estudante que apresenta uma deficiência (LIMA e MANRIQUE, 2017, p. 236).

Nesse sentido, para que o ensino de matemática seja realmente eficiente e significativo é de extrema relevância apresentar aos alunos as diferentes representações dos objetos matemáticos. Exemplos disto são os gráficos, as tabelas, as figuras geométricas, enfim, as várias informações numéricas. Desta forma será possível proporcionar aos alunos vivenciarem as diversas maneiras de gerar um número.

Nas aulas de matemática é fundamental possibilitar relações com experiências anteriores, ou seja, deve-se valorizar o conhecimento prévio do aluno. É fundamental promover momentos para a formulação de problemas que sejam desafiantes, isso incentivará os nossos alunos para a construção do conhecimento, sendo sujeitos ativos e reflexivos durante todo o processo. Com essa abordagem os professores estarão contribuindo para que os alunos utilizem o que aprenderam em diferentes situações da vida.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas aulas de matemática deve-se analisar como os processos didáticos e pedagógicos que são oferecidos se adequam aos alunos com deficiências de acordo com suas limitações ou avanços. É preciso considerar as necessidades específicas de aprendizagem de cada aluno, para que desta forma as atribuições da escola possam ser consolidadas na promoção de sua autonomia.

Os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a formação integral do aluno, por isso a escola precisa ter uma abordagem dinâmica e significativa, estimulando o aluno a ter prazer pelos estudos. São necessárias diversas estratégias para mostrar ao aluno que a aprendizagem matemática faz parte do seu dia a dia e que os conceitos matemáticos estão presentes em suas atividades diárias.

É primordial que ocorra no ensino de matemática uma proposta de ensino que possibilite a participação de todos. É fundamental também considerar os conhecimentos prévios dos



alunos, pois é a partir das experiências vivenciadas pela criança no seu contexto social que se constrói as primeiras representações simbólicas do conhecimento matemático.

Quando se fala em inclusão é fundamental comentar sobre a importância de práticas pedagógicas que são capazes de estimular positivamente o desenvolvimento do estudante que apresenta alguma deficiência ou dificuldades de aprendizagem. Ao ministrar aulas de matemática deve-se respeitar a diversidade dos estudantes para assim garantir que todos sejam beneficiados no processo educativo.

É urgente e necessário a preparação de um ambiente de aprendizagem favorável para que de fato ocorra a inclusão. Não basta apenas pensar em alterações na infraestrutura e equipamentos para auxiliar os alunos, mas na existência de políticas públicas eficazes que envolvam formação dos professores, apoio especializado e acima de tudo importantes discussões curriculares.

## REFERÊNCIAS

BONFIM, Paulo Cesar Romão. Uma análise sobre a Formação Continuada de professores de séries iniciais voltada para a Educação Especial. Revista Humanidades e Inovação. V.5, n.6 – 2018. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/774>. Acesso em: 26 de ago. 2021.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518-versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf). Acesso em: 23 de ago. de 2021.

BRASIL. Declaração de Salamanca. Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais. Brasília: UNESCO, 1994. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em: 24 de ago. 2021.

BRASIL. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

<http://portal.mec.gov.br/docman/julho-2013-pdf/13677-diretrizes-educacao-basica-2013-pdf/file>. Acesso em: 24 de ago. 2021.

LIMA, Carlos Augusto Rodrigues; MANRIQUE, Ana Lúcia. Processo de Formação de Professores que ensinam Matemática: práticas inclusivas. Nuances: estudos sobre Educação, Presidente Prudente, SP, v. 28, n. 3, dezembro de 2017. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/324557143\\_PROCESSO\\_DE\\_FORMACAO\\_DE\\_PROFESSORES\\_PRATICAS\\_INCLUSIVAS\\_E\\_FOCO\\_NO\\_ENSINO\\_DE\\_MATEMATICA](https://www.researchgate.net/publication/324557143_PROCESSO_DE_FORMACAO_DE_PROFESSORES_PRATICAS_INCLUSIVAS_E_FOCO_NO_ENSINO_DE_MATEMATICA). Acesso em: 27 de ago. 2021.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. Inclusão Escolar: o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MARCONDES, Fabiane Guimarães Vieira; LIMA, Priscila Coelho. A busca pela receita de inclusão na formação de professores: o olhar para o outro e a empatia matemática como um caminho possível. Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática – GEPEM. 29 de junho de 2020. Disponível em: <http://costalima.ufrj.br/index.php/gepem/article/view/513>. Acesso em: 25 de ago. 2021.

MATEUS, Andreia Barbosa; SALES, Antonio. Práticas Pedagógicas Inclusivas no Ensino da Matemática: Letramento de alunos com deficiência intelectual. Revista Brasileira de Educação, Cultura e Linguagem – RBECL / UEMS. V. 1, n. 1 – 2017. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/educacaoculturalinguagem/article/view/2154>. Acesso em: 26 de ago. 2021.

# Organizador

## Marcos Pereira dos Santos

Pós-doutor (PhD) em Ensino Religioso. Doutor em Teologia - Ênfase em Educação Religiosa. Mestre em Educação. Especialista em várias áreas da Educação. Bacharel em Teologia. Licenciado em: Pedagogia, Matemática, Letras - Habilitação Língua Portuguesa e suas Respectivas Literaturas, Filosofia e Ciências Biológicas. Possui formação técnico-profissionalizante de Ensino Médio em Curso de Magistério (Formação de Docentes) - Habilitação Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Pesquisador em Ciências da Educação, tendo como principais subáreas de interesse: Formação Inicial e Continuada de Docentes, Gestão Escolar, Tecnologias Educacionais, Educação Matemática, Estatística Educacional, Educação a Distância e Educação Literária. Literato fundador, efetivo, titular e correspondente imortal de várias Academias de Ciências, Letras e Artes em nível (inter) nacional. Membro do Conselho Editorial e do Conselho Consultivo de várias Editoras no Brasil. Parecerista/Avaliador "ad hoc" de livros, capítulos de livros e artigos científicos na área educacional de Editoras e Revistas Científicas brasileiras. Participante de Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação. Literato profissional (escritor, poeta, cronista, contista, trovador, aldravianista, indrisonista, haicaísta, antologista, ensaísta e articulista). Na área literária é (re)conhecido nacional e internacionalmente pelo pseudônimo artístico-literário (ou nome-fantasia) de "Quinho Cal(e) idoscópio". Tem vários livros, coletâneas, antologias, capítulos de livros, ensaios e artigos acadêmico-científicos publicados em autoria/organização solo e em coautoria, nas versões impressa e digital. Possui ampla experiência profissional docente na Educação Infantil, Ensino Fundamental (I e II), Ensino Médio e Educação Superior (assessoria pedagógica institucional e docência na graduação e pós-graduação lato sensu). Leciona várias disciplinas curriculares pertencentes à área educacional. Atualmente é professor universitário junto a cursos de graduação (bacharelado, licenciatura e tecnologia) e de pós-graduação lato sensu na área educacional.

Contato: mestrepedagogo@yahoo.com.br

# Índice remissivo

## A

*abstratas* 27, 28, 29, 32, 33, 34, 41, 43  
*ambiente* 10, 20, 21, 22, 23, 48, 50, 51, 52, 68, 70  
*aplicação* 16, 19, 34, 40, 46, 48, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 68  
*aprendizagem* 3, 12, 15, 16, 19, 20, 24, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 72, 74, 75  
*articulação* 72, 73, 78, 79, 80, 81  
*articulações* 71, 78  
*aulas* 12, 48, 53, 64, 65, 67, 69, 70

## B

*Bhaskara* 38, 39, 40, 41, 42, 43  
*BNCC* 65, 70

## C

*ciência* 11, 26, 30, 35, 36, 43  
*contagem* 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 42, 43  
*contagens* 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 41, 43  
*crianças* 50, 52, 65, 76, 80

## D

*desenvolvimento* 10, 11, 16, 17, 33, 43, 47, 51, 59, 64, 65, 68, 69, 70, 73, 80  
*docente* 12, 17, 47, 50, 66, 67, 68, 78, 119

## E

*econômicos* 73  
*educação* 12, 15, 16, 24, 48, 49, 50, 52, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 72, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81  
*educacionais* 12, 17, 50, 65, 67, 68, 73  
*ensino* 3, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 58, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 77, 78, 79, 80, 81  
*equação* 20, 21, 26, 27, 33, 34, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 56, 58  
*equações* 22, 24, 26, 27, 28, 31, 34, 35, 36, 43, 48, 51  
*equidade* 64, 73  
*escola* 12, 14, 48, 49, 50, 57, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 79, 80  
*exaustão* 9, 10, 11, 12  
*experimental* 14, 16, 19, 22, 24

## F

*funções* 46, 51, 55, 56, 60

## G

*geogebra* 9, 10, 61

*GeoGebra* 45, 46, 47, 50, 51, 53, 54, 55, 59, 60, 61

## H

*habilidades* 12, 65, 68

## I

*imagem* 26, 27, 28, 31, 32, 33, 37, 43, 54, 60

*imaginários* 26, 27, 43

*inclusão* 49, 50, 64, 65, 66, 67, 70

*irracionalidade* 9, 10, 12, 15

## M

*matemática* 3, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 34, 35, 38, 43, 44, 47, 49, 50, 52, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 78, 79, 81, 83, 109

*Matemática* 3, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 35, 45, 47, 50, 51, 53, 61, 62, 70, 72, 73, 78, 79, 80, 81, 119

*matemático* 11, 15, 17, 19, 20, 29, 32, 44, 70, 72, 78

*matemáticos* 11, 20, 26, 28, 41, 43, 61, 68, 69, 79

*método* 9, 10, 11, 12, 23, 56, 57, 61

*modelagem* 18, 19, 20, 24

## N

*negativa* 28, 31, 33

*negativos* 26, 27, 31, 32, 33, 36, 37, 43, 52

*Newton* 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 36

*newtons* 30, 35

*números* 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 41, 43

## P

*polinômios* 26, 27, 31, 33, 35, 36, 43

*positivos* 16, 20, 26, 27, 31, 33, 43

*professor* 12, 17, 22, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 60, 67, 69, 74, 78, 119

*professores* 12, 47, 55, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 79, 80

## Q

*qualidade* 48, 64, 68, 73, 77

## S

*segundo grau* 26, 34, 35, 38, 41, 42, 43

*social* 49, 65, 68, 70, 72, 73, 74, 76, 77, 78, 79

*subtração 27, 31, 32*

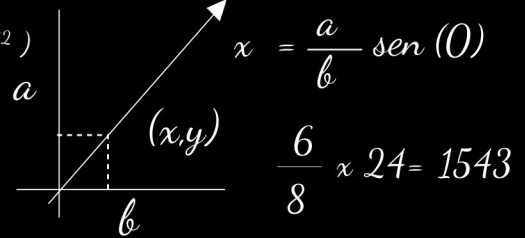
## **T**

*trigonometria 46*

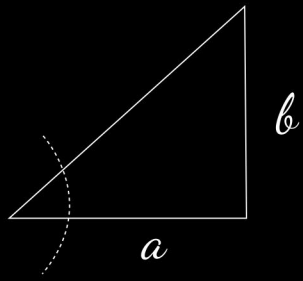
*trigonométricas 46, 47, 54, 59, 60*

$$B = 3x^2(2x^2 + 2y^2) + (4y^2 + 7z^2) + (3x^2 + 2y^2) + (5y^2 + z^2)$$

$$a = 2x(x + y) + 2x$$



$$\sin(\theta) = \frac{b}{c} \tan(\theta) = \frac{b}{a} \sin - \cos = \frac{x}{a} \quad x = \frac{a}{c} \cos(17 + 655)$$

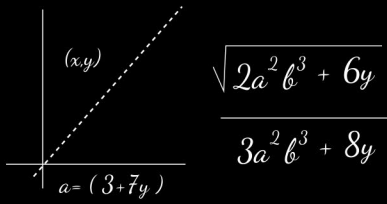


$$\left[ \frac{\frac{n}{8} - x}{x} \right] - 124 = x$$

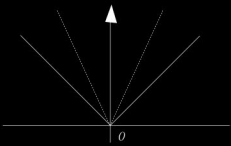
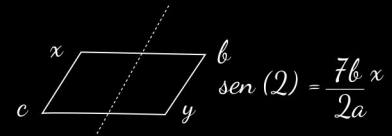
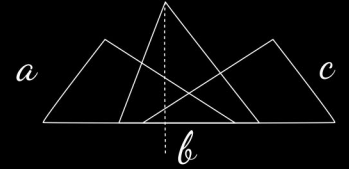
$$a = 2b(2x + 3y) + 3y + (4x + 85y) \sqrt{3} + \sqrt{6}$$

$$a = 5x^2(x^2 + 2y^2) + (5y^2 + 3z^2) + (2x^2 + 97y^2) + (4y^2 + z^2)$$

$$ABC = 23x + 34a$$



**AYA EDITORA**  
**2021**

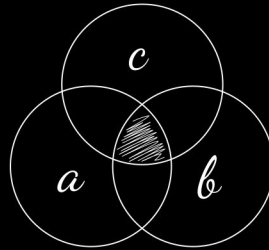


$$x = 5x8(x + 9y) + 2x + (8x + 6y)$$

$$\left[ \frac{\frac{a}{c} - 5x}{276ac} \right] + 8a^2b^3 + 4y - \sqrt{4a^2b^3 + 5y}$$

$$\frac{43}{5} x \cdot 4 = 1543$$

$$x = \frac{a}{b} \sin(\theta)$$



$$b = 6x(x + y) + 76x$$

$$a = 3x + 4x - 8x(x - 6)$$

