

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves

(Organizador)

Matemática: Ciência e Aplicações 4

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Karine Lima
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Faria – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª 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
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
M376	<p>Matemática [recurso eletrônico] : ciência e aplicações 4 / Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Matemática: Ciência e Aplicações; v. 4)</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia. ISBN 978-85-7247-686-7 DOI 10.22533/at.ed.867190710</p> <p>1. Matemática – Estudo e ensino. 2. Professores de matemática – Prática de ensino. I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes. II. Série.</p> <p style="text-align: right;">CDD 510.7</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

A obra “MATEMÁTICA CIÊNCIA E APLICAÇÕES” neste quarto volume, vem 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 compõe este volume, apontam para o enriquecimento da Matemática como um todo, pois atinge de maneira muito eficaz, 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 este volume possa 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

CAPÍTULO 1	1
UMA DISCUSSÃO DAS PRÁTICAS EMPREGADAS EM SALA DE AULA: UMA ABORDAGEM NO ENFOQUE DA MODELAGEM MATEMÁTICA	
Rafael Luis da Silva Jerônimo Vieira Dantas Filho Rodrigo de Oliveira Silva Natanael Camilo da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.8671907101	
CAPÍTULO 2	10
O ENSINO DE TRIGONOMETRIA COM AUXÍLIO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UM MAPEAMENTO INICIAL	
Tatiane Ferreira da Silva Enoque da Silva Reis Daiane Ferreira da Silva Rodrighero	
DOI 10.22533/at.ed.8671907102	
CAPÍTULO 3	19
CONSTRUINDO GRÁFICO HUMANO DE UMA FUNÇÃO DE 1º GRAU: UMA EXPERIÊNCIA NA MODALIDADE EJA	
Carolina Hilda Schleger Andressa Taís Mayer Giseli Isabél Bernardi Claudia Maria Costa Nunes Mariele Josiane Fuchs	
DOI 10.22533/at.ed.8671907103	
CAPÍTULO 4	27
DESAFIOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM OLHAR PARA O ENSINO DA EQUAÇÃO DE 1º GRAU	
Fabiana Patricia Luft Jonatan Ismael Eisermann Milena Carla Seimetz Cláudia Maria Costa Nunes Mariele Josiane Fuchs Morgani Mumbach	
DOI 10.22533/at.ed.8671907104	
CAPÍTULO 5	36
UMA ANÁLISE SEMIÓTICA DE FUNÇÃO EXPONENCIAL EM UM LIVRO DIDÁTICO DE MATEMÁTICA	
Jessica da Silva Miranda Felipe Antonio Moura Miranda Maurício de Moraes Fontes Luiz Cesar Martini	
DOI 10.22533/at.ed.8671907105	

CAPÍTULO 6	46
LUGARES GEOMÉTRICOS: UMA PROPOSTA DINÂMICA ALIADA A TEORIA DE REGISTROS DE REPRESENTAÇÕES SEMIÓTICAS	
Roberta Lied	
DOI 10.22533/at.ed.8671907106	
CAPÍTULO 7	55
AS TECNOLOGIAS NO ENSINO E APRENDIZAGEM ATRAVÉS DO SOFTWARE GEOGEBRA	
Clara de Mello Maciel	
Eliani Retzlaff	
DOI 10.22533/at.ed.8671907107	
CAPÍTULO 8	64
JOGOS MATEMÁTICOS: UMA FORMA DESCONTRAÍDA DE APRENDER MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL	
Julhane Alice Thomas Schulz	
Maiara Andressa Streda	
DOI 10.22533/at.ed.8671907108	
CAPÍTULO 9	72
O CONCEITO DE FRAÇÕES ABORDADO ATRAVÉS METODOLOGIAS DIFERENCIADAS	
Ana Cláudia Pires de Oliveira Bueno	
Julhane Alice Thomas Schulz	
DOI 10.22533/at.ed.8671907109	
CAPÍTULO 10	84
O USO DE MATERIAL CONCRETO NA COMPREENSÃO DO CONCEITO DE FRAÇÃO EM UM 4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Elisabete Silva da Silva	
Fabrício Soares	
Helenara Machado de Souza	
DOI 10.22533/at.ed.86719071010	
CAPÍTULO 11	94
O USO DE MANDALAS PARA A CONSTRUÇÃO DE SABERES INTERDISCIPLINARES EM ARTE E MATEMÁTICA	
Ana Paula de Oliveira Ramos	
Ângela Maria Hartmann	
DOI 10.22533/at.ed.86719071011	
CAPÍTULO 12	101
ADIÇÃO E SUBTRAÇÃO COM INTEIROS: UMA POSSIBILIDADE DE ESTUDO COM O GEOGEBRA	
Hakel Fernandes de Awila	
Etiane Bisognin Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.86719071012	

CAPÍTULO 13	110
USO DO ORIGAMI NA CONSTRUÇÃO DE POLÍGONOS: UMA ABORDAGEM NO CÁLCULO DE ÁREAS	
Anita Lima Pimenta Ana Carolina Pessoa Santos Veiga	
DOI 10.22533/at.ed.86719071013	
CAPÍTULO 14	117
RESGATANDO CONCEITOS MATEMÁTICOS: UM PROJETO DE PERMANÊNCIA E ÊXITO NO ÂMBITO DO INSTITUTO FEDERAL FARROUPILHA	
Daiani Finatto Bianchini Cleber Mateus Duarte Porciuncula Janine da Rosa Albarello Renata Zachi	
DOI 10.22533/at.ed.86719071014	
CAPÍTULO 15	126
PROBABILIDADE E LITERACIA: UM ESTUDO COM ALUNOS DO ENSINO MÉDIO	
Cassio Cristiano Giordano	
DOI 10.22533/at.ed.86719071015	
CAPÍTULO 16	140
A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS	
Mariane Marcondes Davi César da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.86719071016	
CAPÍTULO 17	148
ÁREA DO CÍRCULO E DO QUADRADO, UM RECURSO ADAPTADO NA PERSPECTIVA DO BILINGUISMO	
Lilian Fátima Ancerowicz Fernanda Pinto Lenz Karen Regina Michelon Maria Aparecida Brum Trindade	
DOI 10.22533/at.ed.86719071017	
CAPÍTULO 18	158
OS DESAFIOS DO ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
Gabriela da Silva Campos da Rosa de Moraes Débora Kömmling Treichel	
DOI 10.22533/at.ed.86719071018	

CAPÍTULO 19	166
O USO DE METODOLOGIAS DIFERENCIADAS NA COMPREENSÃO DAS QUESTÕES DE MATEMÁTICA DA PROVA BRASIL	
Elenise Neuhaus Diniz	
Carine Girardi Manfio	
Carla Loureiro Alves Kleinubing	
Felipe Klein Genz	
Francielen Legal Silva	
DOI 10.22533/at.ed.86719071019	
CAPÍTULO 20	174
EXPERIÊNCIAS DO ESTÁGIO NO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DE METODOLOGIAS DIFERENCIADAS	
Julhane Alice Thomas Schulz	
Fabiana Patricia Luft	
DOI 10.22533/at.ed.86719071020	
CAPÍTULO 21	185
MONITORIAS: UMA ALTERNATIVA PARA QUALIFICAR O ENSINO DA MATEMÁTICA	
Felipe Klein Genz	
Aline da Rosa Parigi	
Carine Girardi Manfio	
Elenise Neuhaus Diniz	
Maicon Quevedo Fontela	
Mariane Baptista de Freitas Ciscato	
DOI 10.22533/at.ed.86719071021	
CAPÍTULO 22	192
SEMELHANÇAS ENCONTRADAS NA ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS ESTADUNIDENSES E BRASILEIROS: UMA ANÁLISE SOBRE LOGARITMOS	
Cristiam Wallao Rosa	
Ricardo Fajardo	
DOI 10.22533/at.ed.86719071022	
CAPÍTULO 23	204
ASPECTOS HISTÓRICOS DO CONCEITO DE COORDENADAS POLARES	
Angéli Cervi Gabbi	
Cátia Maria Nehring	
DOI 10.22533/at.ed.86719071023	
CAPÍTULO 24	213
FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UM OLHAR SOBRE O FORMALISMO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
Pedro Adilson Stodolny	
DOI 10.22533/at.ed.86719071024	

CAPÍTULO 25 226

PAMATH-C POTENCIAL DE APRENDIZAJE EN MATEMÁTICAS: PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA NIÑOS

Alejandro Sánchez-Acero

María Belén García-Martín

DOI 10.22533/at.ed.86719071025

SOBRE O ORGANIZADOR 241

ÍNDICE REMISSIVO 242

ÁREA DO CÍRCULO E DO QUADRADO, UM RECURSO ADAPTADO NA PERSPECTIVA DO BILINGUISTO

Lilian Fátima Ancerowicz

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguay
e das Missões
Santo Ângelo – Rio Grande do Sul

Fernanda Pinto Lenz

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai
e das Missões
Santo Ângelo – Rio Grande do Sul

Karen Regina Michelin

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai
e das Missões
Santo Ângelo – Rio Grande do Sul

Maria Aparecida Brum Trindade

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai
e das Missões
Santo Ângelo – Rio Grande do Sul

RESUMO: O presente artigo foi desenvolvido na disciplina de Língua Brasileira de Sinais, componente curricular obrigatório do curso de Licenciatura em Matemática, normatizado a partir do Decreto 5.626/2005. Tal Decreto reafirma o compromisso com a educação inclusiva de estudantes surdos e desafia os educadores a conhecer a LIBRAS, para interagir e desenvolver as atividades pedagógicas nas escolas comuns. Nesse sentido, investigar-se-á o contexto histórico que atravessa a vida dos surdos, as normativas que norteiam a educação e a utilização de recursos pedagógicos

adaptados em/ou bilíngues. Com o auxílio de tal recurso, os professores poderão ensinar a área do quadrado e do círculo, com a mediação de intérpretes de LIBRAS ou, ele próprio, pois o material acompanha DVD com a atividade interpretada e os recursos concretos para visualização e exemplificação. Tal metodologia sinalizada e imagética mostra a dedução das fórmulas matemáticas de área através de recortes, trazendo significado e potencializando a aprendizagem tanto dos surdos como dos ouvintes, o que reafirma o compromisso cidadão com os surdos incluídos.

PALAVRAS-CHAVE: Surdos. Bilinguismo. Recursos adaptados.

CIRCLE AND SQUARE AREA, AN APPRAISAL ACCORDING TO THE BILINGUAL PERSPECTIVE

ABSTRACT: The present article was developed in the discipline of Brazilian Sign Language, a compulsory curricular component of the Mathematics Licentiate course, established by Decree 5.626 / 2005. This Decree reaffirms the commitment to the inclusive education of deaf students and challenges educators to get to know LIBRAS, to interact and to develop the pedagogical activities in the common schools. In this sense, we will investigate the historical context that crosses the lives of the deaf, the

norms that guide education and the use of pedagogical resources adapted in / or bilingual. With the help of such a resource, teachers will be able to teach the area of the square and the circle, with the mediation of LIBRAS interpreters or, itself, because the material accompanies DVD with the activity interpreted and the concrete resources for visualization and exemplification. Such a signaled and imagistic methodology shows the deduction of the mathematical formulas of area through cutouts, bringing meaning and potentiating the learning of both the deaf and the listeners, which reaffirms the citizen commitment with the deaf included.

KEYWORDS: Deaf people. Bilingualism. Adapted resources.

INTRODUÇÃO

Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB, nº 9394/1996) o aluno surdo tem o direito de frequentar uma sala de aula da rede regular de ensino e de ser atendido pedagogicamente a partir de suas necessidades.

Nessa perspectiva, investigar-se-á o contexto histórico que atravessa a vida dos surdos, as normativas que norteiam a educação e a utilização de recursos pedagógicos adaptados em/ou bilíngues. Tal estudo se justifica pela demanda de estudantes surdos incluídos nas escolas comuns, bem como pelo compromisso pedagógico de propiciar ensino de qualidade e condizente com as especificidades viso espaciais que lhes são naturais.

A metodologia é de cunho bibliográfico, pautada no estudo de livros, artigos acadêmicos e dissertações de mestrado de autores como: Quadros (1997), Buzar (2009), Dischinger (2004), Goldfeld (1997), Silva (2003), Perlin (1998). Dar-se-á materialidade a proposta através da articulação de uma sequência didática bilíngue LIBRAS/Português. A mesma compreende, um conjunto de atividades, estratégias e intervenções planejadas etapa por etapa pelo docente para que o entendimento do conteúdo ou tema proposto seja alcançado pelos discentes (KOBASHIGAWA et al., 2008).

Esse estudo agrega caráter social por garantir aos cidadãos surdos o direito de aprender e se desenvolver em iguais condições aos colegas ouvintes. E assim, superar os altos índices de reprovação que excluem e segregam os estudantes surdos. No mesmo sentido, trazer essa discussão à universidade, aguça a vontade de aprofundar estudos e desenvolver outros materiais bilíngues.

REFERENCIAL TEÓRICO

Contexto histórico da inclusão de surdos

O processo inclusivo de sujeitos surdos passou por diferentes etapas por entre os tempos. Desde a época em que eles eram abandonados à própria sorte e sujeitos à morte, até a contemporaneidade, onde o processo inclusivo adentra os espaços

escolares, desestabiliza o fazer docente e inquieta os escolares.

Anterior e durante a Idade Média têm-se poucos registros sobre a inserção do surdo na sociedade. Segundo Perlin (1998), os surdos sofriam discriminação e exclusão; apenas os povos hebreus e egípcios protegiam os surdos com leis. Com exceção dos romanos que por lei era obrigatório o extermínio das pessoas com qualquer deficiência. Goldfeld (1997), relata que as pessoas com surdez eram interpretadas como primitivas e não poderiam ser educadas. Sendo assim, tais pessoas viviam totalmente excluídas da sociedade e não tinham nenhum direito assegurado.

Na Idade Média, de acordo com Barros e Hora (2009), a Igreja Católica foi responsável pela discriminação dos surdos, pois, em virtude de eles não desenvolverem a oralidade não poderiam confessar seus pecados, logo, se acreditava que não entendiam os dogmas e códigos religiosos. Para a igreja o homem foi criado a “imagem e semelhança de Deus”, portanto os que não se encaixavam nesse padrão eram postos à margem, não sendo considerados humanos.

A partir da Idade Moderna surgiram os primeiros educadores que dedicaram atenção a aprendizagem de surdos. De acordo com Reis (1992) em 1579 Gerolamo Cardano, cujo filho era surdo, foi o primeiro a afirmar que o surdo deveria ser educado e instruído, afirmando que era crime não instruir um surdo.

De acordo com Sacks (1990), Charles-Michel de L'Épée, pelo seu envolvimento e dedicação pedagógica a comunidade surda, tornou-se conhecido como o “Pai dos Surdos” e também um dos primeiros que defendeu o uso da Língua de Sinais. L'Épée teve a disponibilidade de aprender a Língua de Sinais para poder se comunicar com os Surdos. A Idade Moderna foi considerada por muitos estudiosos o período mais próspero da educação dos surdos, com o desenvolvimento e discriminação da Língua de Sinais, além do surgimento de várias escolas de Surdos.

No início da Idade Contemporânea, houve um retrocesso na educação de surdos. De acordo com Goldfeld (1997), o cientista Alexander Graham Bell, defensor do Oralismo, exerceu grande influência no resultado da votação do Congresso Internacional de Educadores de Surdos, realizado em Milão no ano de 1880. Em tal Congresso, foi colocado em votação qual método deveria ser utilizado na educação dos surdos. O Oralismo venceu e o uso da língua de sinais foi oficialmente proibido. Os professores de surdos não tiveram o direito de votar.

De acordo com Goldfeld (1997), o Oralismo visa à integração da criança surda na comunidade de ouvintes, dando-lhe condições de desenvolver a língua oral. O Oralismo descreve a surdez como uma deficiência que deve ser minimizada por meio da estimulação auditiva que possibilitaria a aprendizagem da língua oral e levaria a criança surda a integrar-se à comunidade ouvinte, desenvolvendo sua personalidade como a de alguém que ouve. Isto significa que o objetivo do Oralismo é fazer a reabilitação da criança surda em direção a uma pretensa normalidade.

A partir da década de sessenta, várias pesquisas mostram a ineficácia do método oral para pessoas surdas e asseveram a importância da língua de sinais, bem como a

insatisfação por parte das pessoas surdas com a abordagem oral.

Nesse período surge a filosofia da Comunicação Total em 1968. A qual segundo Silva (2003) apresenta uma proposta flexível no uso de meios de comunicação oral e gestual. Objetiva desenvolver na criança surda uma comunicação real com seus familiares e professores, construindo o seu mundo interno. Segundo Lacerda (1998) a aplicação da filosofia da Comunicação Total favoreceu o contato com os sinais, e propiciou aos surdos a aprendizagem da Língua de Sinais, sendo esta um apoio para a língua oral no trabalho escolar. No entanto, da década de 90, segundo Oliveira (2001) percebeu-se a ineficácia na utilização de tal filosofia e do Oralismo para garantir uma aprendizagem educacional de qualidade aos alunos surdos. Conforme Goldfeld (1997), a partir da década de 90 iniciou-se uma nova filosofia educacional, chamada Bilinguismo, a qual pressupõe que o surdo adquira primeiramente a língua de sinais, que é considerada a língua natural dos surdos e, como segunda língua, a língua oficial de seu país.

Normativas da educação para deficientes auditivos

Segundo a Constituição Federal de 1988, todos os cidadãos têm direitos educacionais. Perante a essa igualdade de direitos, para todos os tipos de deficiência existem normativas que propõem meios que facilitam e ajudam na inclusão dos indivíduos. Diante disso existem algumas normativas, como as leis nº 10.436/2002 e 12.319/2010, direcionadas para o apoio da inclusão escolar de pessoas surdas.

O Decreto nº 5.626/05, regulamenta a Lei nº 10.436/2002 e dá garantias a inclusão dos alunos surdos, através do bilinguismo, mediado por professores conhecedores da LIBRAS, intérpretes tradutores e acessibilidade em todos os espaços sociais via língua de sinais. Compreende-se que há uma distância significativa entre as normativas e a realidade que envolve os sujeitos surdos, o que constitui desafios a superar.

A Lei 12.319/2010 aponta a necessidade de um Tradutor e Intérprete da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS em sala de aula, como uma possibilidade para o diálogo entre o professor e o estudante surdo. O Art. 2º dispõe que “o tradutor e intérprete terá competência para realizar a interpretação das duas línguas de maneira simultânea ou consecutiva, proficiência em tradução e interpretação de LIBRAS e da Língua Portuguesa”.

Conforme a lei citada acima, todo o profissional formado em Língua de Sinais poderá trabalhar em uma escola que atendam estudantes surdos, sendo esse um profissional intérprete e não explicador. Isso significa que, o intérprete estará em sala de aula para traduzir e interpretar a língua oral e escrita para a língua de sinais e vice-versa. Portanto, não cabe a ele, a função de ensinar os conteúdos curriculares, mas sim mediar a comunicação entre o professor e aluno surdo.

Sobre a formação do profissional intérprete, a Lei 12.319, ainda afirma:

Art. 4º A formação profissional do tradutor e intérprete de Libras - Língua Portuguesa, em nível médio, deve ser realizada por meio de:

I - cursos de educação profissional reconhecidos pelo Sistema que os credenciou;

II - cursos de extensão universitária; e

III - cursos de formação continuada promovidos por instituições de ensino superior e instituições credenciadas por Secretarias de Educação. (Lei nº 12.319, de 1º de Setembro de 2010).

Segundo Skliar (1999), os gestores e professores não conseguem visualizar a necessidade e importância da utilização da língua de sinais dentro da escola e na sala de aula. Dessa forma quando um estudante surdo é incluído há dificuldades de aprofundar o trabalho ou dialogar com o intérprete. Por isso, o Art. 3º da lei nº 12.319 propõe que seja dado suporte a todos os futuros professores, para que esses conheçam a necessidade e a importância de LIBRAS:

Art. 3º 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, e nos cursos de Fonoaudiologia, 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. (Lei nº 12.319, de 1º de Setembro de 2010).

Nesse sentido, há diversas normativas que sustentam o processo inclusivo, no entanto essas efetivar-se-ão somente com a compreensão de que formar educadores competentes em língua de sinais é determinante a inclusão dos surdos, bem como o planejamento responsável dos professores. Assim, pesquisar acerca de estratégias pedagógicas que viabilizem a aprendizagem dos surdos é determinante a manutenção e sucesso do processo inclusivo.

Recursos adaptados na perspectiva do bilinguismo

Em 1981, na Suécia nasce e é implantada a Filosofia do Bilinguismo para surdos a qual chega ao Brasil em 1990. Segundo Quadros (1997), o Bilinguismo tem como pressuposto básico a necessidade do surdo ser bilíngue, ou seja, considera língua de sinais como língua natural e como segunda língua, a língua oral utilizada em seu país. Na prática bilíngue, a língua de sinais é imprescindível, pois possibilita o domínio linguístico e a capacidade de expressão na língua escrita, possibilitando comunicação com indivíduos surdos e ouvintes.

Para Buzar (2009) a prática bilíngue em sala de aula consiste em o professor buscar a criação de um ambiente linguístico natural; a utilização de recursos visuais e estratégias pedagógicas; e a acessibilidade linguística deve ser buscada permanentemente. Gómez (1992) acrescenta que o professor terá que voltar a estudar, a pesquisar, a refletir sobre suas práticas e a buscar metodologias inovadoras de ensino.

De acordo com Buzar (2009), os recursos pedagógicos adaptados para alunos

com deficiência auditiva contribuem para a mediação do conteúdo, além de facilitarem a aprendizagem.

Cabe ao professor analisar e utilizar os recursos adequados que atendam as diversidades dos estudantes. Portanto,

[...] de acordo com a limitação física apresentada é necessário utilizar recursos didáticos e equipamentos especiais para a sua educação buscando viabilizar a participação do aluno nas situações práticas vivenciadas no cotidiano escolar, para que o mesmo, com autonomia, possa otimizar suas potencialidades e transformar o ambiente em busca de uma melhor qualidade de vida (BRASIL, 2006, p. 29).

A adaptação de recursos pedagógicos é feita de acordo com a deficiência ou necessidade de cada educando. E os materiais que serão utilizados devem ser adaptados de forma adequada para facilitar e auxiliar a aprendizagem desse aluno. Essa perspectiva demanda empenho do professor em realizar a análise e a confecção desse material didático, conjecturando acerca dos resultados positivos, e quais necessitam ser aprimorados. Dischinger afirma:

Todos os alunos portadores de necessidades especiais têm direito à utilização de equipamentos, instrumentos, recursos e material técnico-pedagógico adaptados de uso individual ou coletivo necessários para o desempenho das atividades escolares. Incluem-se nesta categoria as salas de recurso, computadores com programas especiais, material em braile, etc (DISCHINGER, 2004, p.159).

É importante o educador refletir sobre suas estratégias didáticas, de modo a oferecer ensino de qualidade aos surdos incluídos. Através desses recursos adaptados o professor aproxima a teoria da prática, e facilita a apreensão dos conteúdos através do manuseio e visualização desses. Na presente investigação, deter-se-á no conteúdo de áreas de figuras planas: área do quadrado e do círculo.

APRESENTAÇÃO DE UMA ATIVIDADE ADAPTADA PARA ALUNOS SURDOS: ÁREAS DE FIGURAS PLANAS: QUADRADO E CÍRCULO

O professor é responsável por mediar e incentivar a construção do conhecimento do aluno surdo, através de intervenções, práticas e estratégias pedagógicas que atendam estes alunos em suas necessidades. A atividade descrita abaixo será articulada com o auxílio de um intérprete de LIBRAS ou, do próprio professor, pois o material acompanha DVD com a atividade interpretada e os recursos concretos para visualização e exemplificação. Tais recursos imagéticos potencializam a aprendizagem dos surdos e tornam dinâmico o ensino tanto para surdos quanto para ouvintes.

QUADRADO:

O professor orienta os discentes para construção e o recorte de um quadrado de 8 cm de lado em uma folha colorida de sua escolha. Logo após, esboçar linhas horizontais e verticais com 1cm de distância.

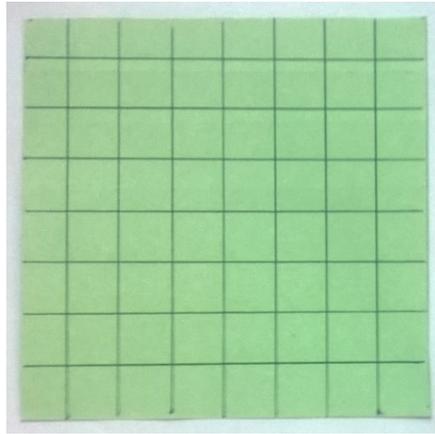


Figura 1: quadrado

Com o término da atividade é apresentado o perímetro, que é a soma de todos os lados de uma figura. Todo o quadrado, como seu próprio nome já diz, apresenta quatro lados. Então o perímetro da figura acima é igual a 32 cm ($P=8+8+8+8$ ou $P=8*4$).

Em seguida, é solicitada a contagem dos quadradinhos originados a partir do quadrado maior que foi quadriculado. A resposta esperada é sessenta e quatro, a qual o professor complementa que são 64 cm^2 . Sendo que é expressa em cm^2 , pois na figura um quadradinho representa uma unidade de área. Dando sequência a atividade, o professor indaga os alunos sobre a relação entre o número 8 e o 64. Tendo em vista que os alunos deverão relacionar que $8^2=64$ (ou $8*8=64$) e que 8 cm é a medida do lado e 64cm^2 é a área. Assim concluindo que a área de qualquer quadrado é igual à medida do lado ao quadrado, ou seja, $A=l^2$.

CÍRCULO:

Demonstração do valor de π :

O professor solicita que os alunos desenhem um círculo em folha colorida com auxílio do compasso, independente do tamanho. Logo após, devem medir o comprimento do círculo com um barbante qualquer. Usando esta mesma medida, verificar quantas vezes o diâmetro está contido nesta medida.

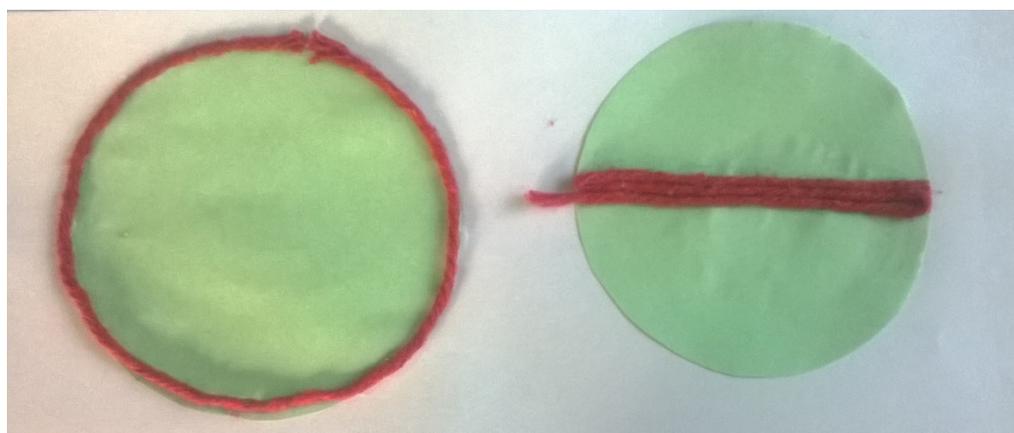


Figura 2: Dedução do valor de π

Concluindo, o diâmetro está contido três vezes e mais um pouco nesta medida. Essa constante que se obtém a partir da divisão do comprimento da circunferência pelo seu diâmetro chama-se π . Ou seja, π pode ser representado pela razão do comprimento da circunferência pelo diâmetro ($\pi=C/d$). Diâmetro é o segmento de reta que passa pelo centro e que une dois pontos da circunferência do círculo, e pode ser representado pelo dobro do raio (raio é: o segmento de reta que liga o centro do círculo a qualquer ponto da circunferência do círculo). Ou seja, $d=2r$.

A circunferência é obtida a partir da expressão $\pi=C/d$, isolando o C temos $C=d\pi$ ou ainda $C=2r\pi$.

Tendo conhecimento sobre o que é o π e sua relação com a circunferência o professor pode introduzir a área do círculo. Primeiramente o aluno constrói um círculo em folha colorida e dividirá em setores de 36° .

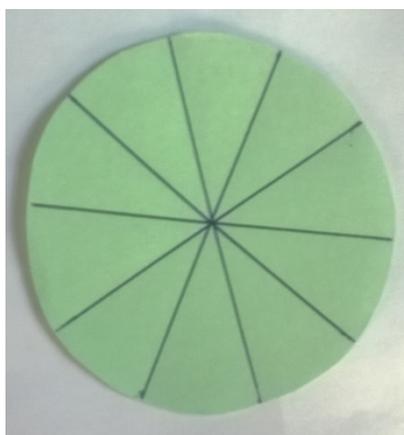


Figura 3: Círculo dividido em setores

Logo após recorta os setores. Onde a metade é colada em linha reta com o ângulo de 36° voltado para cima e a outra metade dos setores ele encaixará de tal forma de forme um paralelogramo.

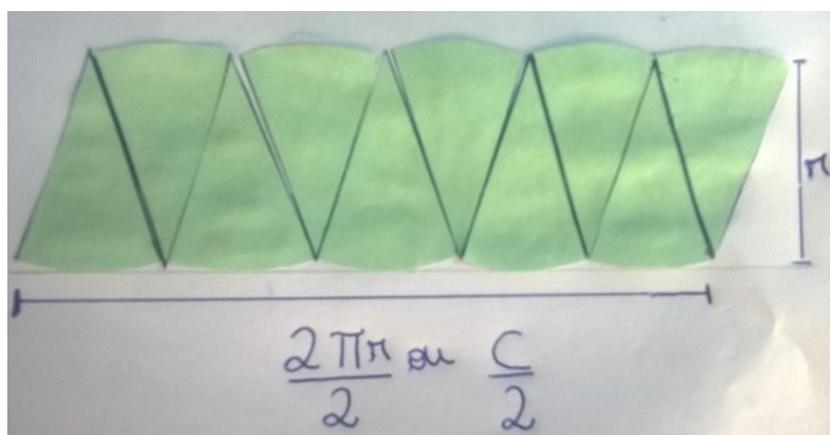


Figura 4: Círculo na forma de paralelogramo

A circunferência é representada por $C/2$, pois apenas a metade setores compõe a base desse paralelogramo. Assim para calcular a área do círculo basta calcular a

área do paralelogramo, que é a multiplicação da base pela altura.

$$A = \frac{2\pi r}{2} \cdot r = \pi r^2$$

Essa metodologia proporciona uma aprendizagem de forma visual, que facilita a aprendizagem do aluno e principalmente do aluno surdo. O educador consegue promover uma aula interativa e principalmente significativa para todos os alunos.

CONCLUSÃO

A inclusão de alunos surdos nas escolas comuns é uma realidade e como tal exige a formação adequada e a utilização de recursos pedagógicos adaptados, intérpretes tradutores de LIBRAS e professores preparados.

O contexto bilíngue de educação propicia a integração de saber entre surdos e ouvintes, com vista aprendizagem de todos. Nesse sentido, incluir é possibilitar meios para que as dificuldades de comunicação entre surdos e ouvintes sejam rompidas e que todos consigam ascender intelectualmente.

Desse modo, a sequência didática apresentada pode ser trabalhada tanto com alunos ouvintes quanto com surdos, pois o recurso foi construído respeitando as peculiaridades linguísticas dos surdos e dos ouvintes. A mesma será explorada por meio do contato com os recursos concretos traduzidos e interpretados em LIBRAS. E a interação dar-se-á entre professor X alunos, professor X alunos surdos, professor X alunos ouvintes e colegas ouvintes X colegas surdos, ou seja, através de ações cooperativas e dialógicas produzir-se-á conhecimento.

A proposta é tornar acessível e bilíngue a escola inclusiva independente da presença de surdos, pois se acredita que a inclusão enquanto processo, não se constitui a partir do ingresso de alguém com perda sensorial, mas se faz no cotidiano com vista ao acolhimento significativo de qualquer sujeito que requeira matrícula. Nesse sentido, a proposta favorece tanto surdos quanto ouvinte.

Apesar das grandes dificuldades de ser professor na atualidade, por diferentes variáveis, a profissão exige planejamento de atividades que proporcionam socialização entre todos os sujeitos. Pois a escola não pode ser apenas um berço de conteúdos deve destacar acima de tudo a formação cidadã.

REFERÊNCIAS

DISCHINGER, Marta (et al.). *Desenho universal nas escolas: acessibilidade na rede municipal de ensino de Florianópolis*. SME, Florianópolis: Prelo, 2004.

GOLDFELD, M. *A criança surda*. São Paulo: Pexus, 1997

GÓMEZ, A. P. *O pensamento prático do professor: a formação do professor como profissional*

reflexivo. In: NÓVOA, A. (org). Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

PERLIN, Gladis. *Identidades Surdas*. In: SKLIAR, C. (Org.) A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998.

QUADROS, Ronice Muller de. *Educação de Surdos: a aquisição da linguagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SACKS, O. *Vendo Vozes: uma Jornada pelo Mundo dos Surdos*. Rio de Janeiro: Companhia das Letras, 1990.

SKLIAR, C. *A localização política da educação bilíngue para surdos*. In: _____. (Org.). Atualidade da educação bilíngue para surdos. Porto Alegre: Mediação, 1999.

BUZAR, Edelce Aparecida Santos. *A Singularidade Visuo-Espacial do Sujeito Surdo: implicações educacionais*. Dissertação (mestrado)–Universidade de Brasília, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, 2009.

REIS, V.P.F. *A criança surda e seu mundo: o estado da arte, as políticas e as intervenções necessárias*. Dissertação de mestrado. UFES, 1992.

SILVA, R. R. *A educação do surdo: minha experiência de professora itinerante da Rede Municipal de Ensino de Campinas*. 2003. 145f. Dissertação (Mestrado em Educação), Faculdade de educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2003.

OLIVEIRA, L.A. *A Escrita do Surdo: relação texto e concepção*. In: 24ª Reunião Anual da ANPED, 2001. Intelectuais, conhecimento e espaço público. Caxambu: *Revista Brasileira de Educação*, 2001. 8p. Disponível em: <<http://www.anped.org.br/inicio.htm>>. Acesso em: 26 de maio de 2016.

LACERDA, C.B.F.de. *A prática fono-audiológica frente às diferentes concepções de linguagem*. *Revista Espaço*, Instituto de Educação de Surdo, v.10, p.30-40, 1998.

BARROS, Jozibel Pereira; HORA, Mariana Marques da. *Pessoas Surdas: Direitos, Políticas Sociais e Serviço Social*. Disponível em:http://editora-arara-azul.com.br/cadernoacademico/012_anexos_pessoas_surdas_direitos_politicas_sociais_e_servico_social_barros_hora.pdf. Acesso em: 26 de maio de 2016.

KOBASHIGAWA, A.H.; ATHAYDE, B.A.C.; MATOS, K.F. de OLIVEIRA; CAMELO, M.H.; FALCONI, S. *Estação ciência: formação de educadores para o ensino de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental*. In: IV Seminário Nacional ABC na Educação Científica. São Paulo, 2008. p. 212-217.

BRASIL . Ministério da Educação e Cultura. *Formação continuada à distância de professores para o atendimento especializado*. Deficiência Física. Brasília: MEC, 2006.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. *A inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais: Deficiência Física*. Brasília; MEC/SEESP, 2006.

_____. *Decreto n. 5.626*, de 22 de dezembro de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil>. Acesso em 01 de junho de 2016.

_____. *Lei n. 10.436*, de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil>. Acesso em 01 de junho de 2016.

_____. *Lei n. 12.319*, de 01 de setembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil>. Acesso em 30 de maio de 2016.

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.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Adição e Subtração 101, 102, 103, 104, 107, 108, 122, 160, 163

Alfabetização Matemática 140, 141

Aprendizagem 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 55, 56, 57, 62, 63, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 84, 87, 88, 89, 92, 93, 95, 100, 104, 108, 110, 113, 115, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 128, 130, 135, 137, 142, 143, 144, 145, 146, 148, 150, 151, 152, 153, 156, 158, 159, 160, 161, 165, 168, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 181, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 202, 203, 204, 205, 206, 215, 218, 219, 221, 222, 223, 224

Aprendizagem Significativa 15, 18, 37, 44, 79, 84, 190, 215, 224

Artes 4, 94, 95, 96, 97, 157

B

Bilinguismo 148, 151, 152

C

Coordenadas Polares 204, 205, 206, 210, 211, 212

D

Dinâmica de Grupo 27, 28, 33

E

Educação Inclusiva 148, 158, 159, 161

EJA 19, 21, 26, 27, 28, 29, 30, 34

Engenharia Didática 12, 13, 18, 46, 48

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 45, 46, 47, 48, 54, 55, 56, 57, 62, 63, 64, 65, 66, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 93, 94, 96, 97, 100, 101, 102, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 126, 127, 128, 131, 133, 136, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 149, 152, 153, 156, 157, 158, 160, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 176, 179, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 202, 203, 204, 205, 206, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 219, 221, 222, 223, 224, 241

Estágio Supervisionado 64, 65, 184

F

Formalismo 22, 213, 214, 215, 216, 222, 224, 225

Função Exponencial 36, 37, 39, 42, 43, 44, 193, 196

G

Geogebra 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 55, 56, 57, 58, 101, 108, 109

H

História da Matemática 15, 174, 175, 179, 180, 192, 202, 204, 206, 211, 212

I

Interdisciplinaridade 7, 94, 241

Investigação Matemática 19, 21, 23, 25, 26, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 104, 213, 220, 221, 222, 224

J

Jogos Matemáticos 64, 71, 178

L

Literacia Probabilística 126, 127, 129, 130, 131, 132, 135

Livro Didático 12, 13, 18, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 105, 111, 202

Livros Didáticos 39, 44, 45, 48, 102, 104, 127, 133, 192, 195, 196, 202, 217

Logaritmos 192, 193, 195, 196, 201, 202, 203

M

Matemática 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 54, 55, 56, 62, 63, 64, 66, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 115, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 129, 130, 131, 135, 136, 137, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 158, 159, 160, 165, 166, 167, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197, 200, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 229, 241, 242, 243, 244

Materiais Manipuláveis 72, 74, 87, 122, 158, 160, 161, 165

Material Concreto 30, 69, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 101, 105, 142, 144, 145, 147, 168, 171, 181, 182

Metodologia 1, 3, 6, 7, 8, 10, 11, 15, 17, 19, 20, 22, 23, 25, 29, 30, 33, 36, 44, 45, 64, 65, 66, 71, 72, 73, 74, 76, 80, 82, 83, 85, 87, 93, 97, 113, 131, 143, 148, 149, 156, 160, 172, 175, 176, 177, 178, 179, 181, 184, 189, 194, 196, 198, 213, 219, 220, 221, 241

Modelagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 18, 184

Monitorias 56, 119, 185, 186, 187, 188, 189, 191

N

Números Inteiros 101, 102, 103, 104, 107, 108, 109, 121, 160, 163

O

Origami 110, 111, 112, 113, 114, 115

P

Polígonos 97, 99, 110, 113, 114

Projeto de Ensino 35, 117, 118, 120, 186

Prova Brasil 120, 166, 167, 168, 169, 172

R

Recursos Adaptados 153

Registros de Representações Semióticas 46, 47, 48, 50, 51

Resolução de Problemas 13, 19, 26, 45, 47, 64, 86, 96, 122, 126, 127, 132, 136, 143, 168, 174, 175, 176, 177, 188

S

Surdos 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157

T

Trigonometria 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 55, 58, 196

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-686-7



9 788572 476867