

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS 3

**Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves
(Organizador)**

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves
(Organizador)

Educação Matemática e suas Tecnologias 3

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^a Dr^a 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^a Dr^a 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^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof^a Dr^a Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a 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^a Dr^a 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^a Dr^a 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.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof.^a Dr.^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof.^a Dr.^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof.^a Dr.^a Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.^a Dr.^a 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.^a Dr.^a 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.^a Dr.^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof.^a 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.^a Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E24	Educação matemática e suas tecnologias 3 [recurso eletrônico] / Organizador Felipe Antonio Machado Fagundes Gonçalves. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Educação Matemática e suas Tecnologias; v. 3) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-349-1 DOI 10.22533/at.ed.491192405 1. Matemática – Estudo e ensino – Inovações tecnológicas. 2. Tecnologia educacional. I. Gonçalves, Felipe Antonio Machado Fagundes. II. Série. CDD 510.7
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
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

CAPÍTULO 1	1
YENDO MÁS ALLÁ DE LA LÓGICA CLÁSICA PARA ENTENDER EL RAZONAMIENTO EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA	
Francisco Vargas Laura Martignon	
DOI 10.22533/at.ed.4911924051	
CAPÍTULO 2	7
APROXIMANDO A PROBABILIDADE DA ESTATÍSTICA: CONHECIMENTOS DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO ENSINO MÉDIO SOBRE A CURVA NORMAL	
André Fellipe Queiroz Araújo José Ivanildo Felisberto de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.4911924052	
CAPÍTULO 3	18
DESCOMPLICANDO FÓRMULAS MATEMÁTICAS	
Marília do Amaral Dias	
DOI 10.22533/at.ed.4911924053	
CAPÍTULO 4	26
REPRESENTAÇÕES DINÂMICAS DE FUNÇÕES: O SOFTWARE SIMCALC E A ANÁLISE DE PONTOS MÁXIMOS E MÍNIMOS	
Paulo Rogério Renk Rosana Nogueira de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.4911924054	
CAPÍTULO 5	36
UMA ANÁLISE PANORÂMICA E REFLEXIVA DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM DA PLATAFORMA SCRATCH PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	
Renato Hallal Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro Luiz Carlos Aires de Macêdo Eliziane de Fátima Alvaristo	
DOI 10.22533/at.ed.4911924055	
CAPÍTULO 6	49
LESSON STUDY: O PLANEJAMENTO COLABORATIVO E REFLEXIVO	
Renata Camacho Bezerra Maria Raquel Miotto Morelatti	
DOI 10.22533/at.ed.4911924056	
CAPÍTULO 7	60
FAMÍLIAS CONSISTENTES E A COLORAÇÃO TOTAL DE GRAFOS	
Abel Rodolfo García Lozano Angelo Santos Siqueira Sergio Ricardo Pereira de Mattos Valessa Leal Lessa de Sá Pinto	
DOI 10.22533/at.ed.4911924057	

CAPÍTULO 8	70
BIBLIOTECA ESTATÍSTICA DESCRITIVA INTERVALAR UTILIZANDO PYTHON	
Lucas Mendes Tortelli	
Dirceu Antonio Maraschin Junior	
Alice Fonseca Finger	
Aline Brum Loreto	
DOI 10.22533/at.ed.4911924058	
CAPÍTULO 9	73
COMPARATIVO ENTRE OS MÉTODOS NUMÉRICOS EXATOS FATORAÇÃO LU DOOLITTLE E FATORAÇÃO DE CHOLESKY	
Matheus Emanuel Tavares Sousa	
Matheus da Silva Menezes	
Ivan Mezzomo	
Sarah Sunamyta da Silva Gouveia	
DOI 10.22533/at.ed.4911924059	
CAPÍTULO 10	79
HISTÓRIAS E JOGOS COMO POSSIBILIDADE DIDÁTICA PARA INTRODUIR O ESTUDO DE FRAÇÕES	
Cristalina Teresa Rocha Mayrink	
Samira Zaidan	
DOI 10.22533/at.ed.49119240510	
CAPÍTULO 11	93
HISTÓRIAS EM QUADRINHOS (HQ'S) NO CONTEXTO DE ENSINO: UMA PROPOSIÇÃO METODOLÓGICA PARA O SEU USO NA SALA DE AULA	
Rodiney Marcelo Braga dos Santos	
Maria Beatriz Marim de Moura	
José Nathan Alves Roseno	
Francisco Bezerra Rodrigues	
DOI 10.22533/at.ed.49119240511	
CAPÍTULO 12	111
MONDRIAN: APRECIÇÃO, REFLEXÕES E APROXIMAÇÕES – UM RELATO DE EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	
Dirceu Zaleski Filho	
DOI 10.22533/at.ed.49119240512	
CAPÍTULO 13	122
MODELAGEM MATEMÁTICA NA SALA DE APOIO À APRENDIZAGEM: UMA EXPERIÊNCIA COM O TEMA REFORMA DA PRAÇA	
Alcides José Trzaskacz	
Ronaldo Jacumazo	
Joyce Jaquelinne Caetano	
Laynara dos Reis Santos Zontini	
DOI 10.22533/at.ed.49119240513	
CAPÍTULO 14	135
MODELAGEM MATEMÁTICA, PENSAMENTO COMPUTACIONAL E SUAS RELAÇÕES	
Pedro Henrique Giraldo de Souza	
Sueli Liberatti Javaroni	
DOI 10.22533/at.ed.49119240514	

CAPÍTULO 15	145
MATEMÁTICA LÚDICA: CONSIDERAÇÕES DOS JOGOS DESENVOLVIDOS PELO GEMAT-UERJ PARA A SALA DE AULA	
Marcello Amadeo	
Luiza Harab	
Flávia Streva	
DOI 10.22533/at.ed.49119240515	
CAPÍTULO 16	153
O ENSINO DE ESTATÍSTICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: COMO É ABORDADO EM DOCUMENTOS?	
Flávia Luíza de Lira	
Liliane Maria Teixeira Lima de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.49119240516	
CAPÍTULO 17	165
O USO DO MATERIAL GEOBASES PARA A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO GEOMÉTRICO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Francikelly Gomes Barbosa de Paiva	
Francileide Leocadio do Nascimento	
Fabiana Karla Ribeiro Alves Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.49119240517	
CAPÍTULO 18	171
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROGRAMAÇÃO QUADRÁTICA E CÔNICA COMO APLICAÇÃO DE CONTEÚDOS NA DISCIPLINA DE ÁLGEBRA LINEAR	
Rogério dos Reis Gonçalves	
Vera Lúcia Vieira de Camargo	
André do Amaral Penteado Biscaro	
DOI 10.22533/at.ed.49119240518	
CAPÍTULO 19	179
UM ESTUDO SOBRE MULTICORREÇÃO COM LICENCIANDOS EM MATEMÁTICA	
Rafael Filipe Novôa Vaz	
Lilian Nasser	
DOI 10.22533/at.ed.49119240519	
CAPÍTULO 20	189
JOGOS NO ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA	
Angela Cássia Biazutti	
Lilian Nasser	
DOI 10.22533/at.ed.49119240520	
CAPÍTULO 21	198
JOGOS COOPERATIVOS: UMA EXPERIÊNCIA LÚDICA DE CONVIVER JUNTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	
Ana Brauna Souza Barroso	
Antônio Villar Marques de Sá	
DOI 10.22533/at.ed.49119240521	

CAPÍTULO 22 206

EFEITO DE HARDWARE E SOFTWARE SOBRE O ERRO DE ARREDONDAMENTO EM CFD

Diego Fernando Moro
Carlos Henrique Marchi

DOI 10.22533/at.ed.49119240522

CAPÍTULO 23 218

O USO DO JOGO CORRIDA DE OBSTÁCULOS PARA O DESENVOLVIMENTO DE IDEIAS MATEMÁTICA EM UM LABORATÓRIO DE MATEMÁTICA DE UM MUSEU

Leonardo Lira de Brito
Erick Macêdo Carvalho
Silvanio de Andrade

DOI 10.22533/at.ed.49119240523

SOBRE O ORGANIZADOR..... 228

O USO DO MATERIAL GEOBASES PARA A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO GEOMÉTRICO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Francikelly Gomes Barbosa de Paiva

Universidade Federal de Campina Grande
(UFCG), Campina Grande-PB

Francileide Leocadio do Nascimento

Universidade Federal de Campina Grande
(UFCG), Campina Grande-PB

Fabiana Karla Ribeiro Alves Gomes

Universidade Federal de Campina Grande
(UFCG), Campina Grande-PB

RESUMO: Este trabalho traz uma apresentação e discussão a respeito do material didático “Geobases”, destacando sua importância de sua utilização para a aprendizagem de conteúdos matemáticos. A metodologia utilizada para o estudo foi uma pesquisa bibliográfica a partir de um texto e mediante experiências vivenciadas por nós na disciplina Matemática I na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Campina Grande. Trata-se de uma material relevante, tanto por ser manipulável, quanto por ser de fácil confecção e acesso.

PALAVRAS-CHAVE: Geobases, conteúdos matemáticos e aprendizagem.

ABSTRACT: This work presents a presentation and discussion about the didactic material “Geobases”, highlighting its importance of its use for the learning of mathematical contents.

The methodology used for the study was a bibliographical research based on a text and through experiences that we experienced in Mathematics I in Early Childhood Education and the initial years of Primary Education in the Pedagogy course of the Federal University of Campina Grande. It is a relevant material, both because it is manipulable, and because it is easy to make and access.

KEYWORDS: Geobases, mathematical contents and learning.

1 | INTRODUÇÃO

Neste trabalho discutimos acerca do material didático “Geobases”, apresentando suas características, os conteúdos com os quais podem ser trabalhados, além de destacar sua importância para a aprendizagem do ensino de Matemática.

Por meio do uso do material didático “geobases” é possível propor uma variedade de atividades, desde construções livres, historinhas, desafios e atividades sistemáticas, como é o caso de contagem para alunos que tenham o primeiro contato com o material e possam se familiarizar com esse recurso manipulável.

Por fim, apontaremos nossa conclusão do trabalho, ressaltando a importância do material

didático no intuito de ajudar alunos a compreenderem melhor aspectos matemáticos e da sua utilidade em escolas dos anos iniciais do ensino fundamental.

2 | METODOLOGIA

O presente estudo surgiu inicialmente mediante um trabalho proposto pela disciplina Matemática I na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental do curso de Pedagogia da Universidade Federal de Campina Grande na qual, posteriormente tivemos o intuito de ampliar nossos conhecimentos a respeito do material.

Para que o estudo fosse realizado, fizemos um estudo bibliográfico a partir de um texto, que tivemos acesso, publicado em um minicurso no Encontro Paraibano de Educação Matemática (EPBEM), na cidade de Campina Grande em 2008, de autoria de Brito, Oliveira, Mélo e Fernandes.

O estudo se concretizou também, a partir das nossas experiências com o material adquiridas com o estudo do mesmo, na disciplina acima citada, na qual tivemos a oportunidade de registrar as imagens do material em fotos, colhidas no LAMADEM.

3 | O MATERIAL DIDÁTICO “GEOBASES”

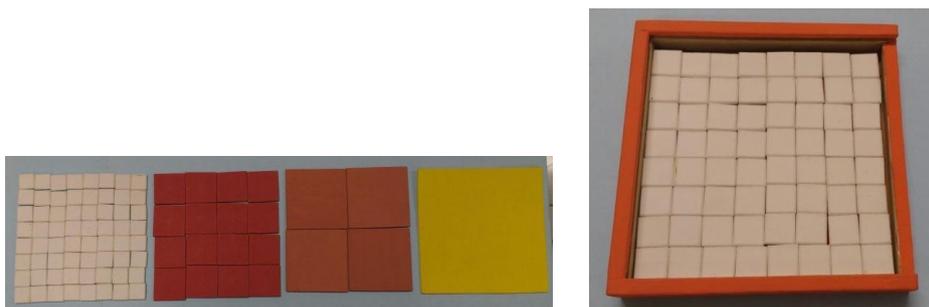
O “geobases” é um material didático ainda pouco conhecido, pois há raras publicações sobre esse recurso. Consiste em uma das criações de materiais didáticos do professor doutor Pedro Ribeiro Barbosa da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, coordenador do Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM. Barbosa está por concluir um livro sobre o material na qual expõe explicações mais significativas sobre o recurso.

Segundo Brito (et al, 2008), usar materiais didáticos para o ensino da Matemática auxilia os alunos numa melhor compreensão dos conteúdos. Assim, o objetivo do uso do material “geobases” é justamente proporcionar aos alunos uma melhor aprendizagem sobre bases fazendo conexão com conteúdos associados à geometria. Por isso o jogo de palavras observado em “geo” e “bases”. Há um tempo a geometria envolvia aspectos geométricos e aspectos de grandeza e medida, sendo assim, um dos conteúdos a serem explorados pelo “geobases” são grandeza e medida, além do trabalho com bases não decimais. Porém, não constitui um material didático para se trabalhar com grandes quantidades, pois se torna inviável pelo grande número de peças.

Quanto a sua estrutura física, o material didático “geobases” é composto por kits nos seguintes formatos:

- Quadrangular ou quadrático, nos quais é possível trabalhar a base quatro, agrupando de quatro em quatro, sobrepondo às peças. Este kit possui no

total 80 peças – 64 peças representam as unidades; 12 peças representam o grupinho e 4 peças representam o grupão.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

- Triangular, nos quais é trabalhada, também, a base quatro, no mesmo processo de agrupar e sobrepor. O total de peças que compõem este kit é de 85 – sendo 64 peças representando as unidades; 16 peças representando o grupinho; 4 peças representando o grupão e 1 peça representando a super unidade.



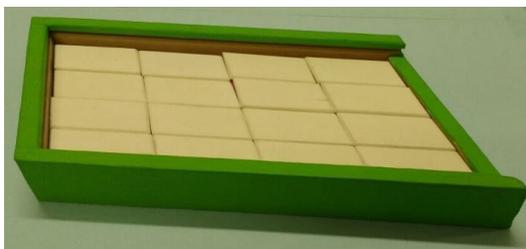
Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

- Retangular, que diferente dos já citados, trabalha a base três, agrupando de três em três e depois sobrepondo. O total de peças que constituem este kit somam 40 – a unidade representada por 27 peças; o grupinho por 9 peças; o grupão por 3 peças e a super unidade por 1 peça.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

- Paralelogramo, explorando a base dois, no mesmo processo dos anteriores, tendo por total de peças no kit 31 – a unidade sendo representada por 16 peças; o grupinho sendo representado por 8 peças; o grupão por 4 peças; a super unidade por 2 peças e o super grupinho por 1 peça.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

Para trabalhar com conteúdos como: contagem, sistema de numeração e operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) é usado o quadro metodológico de bases “QP” – quadro pedagógico conhecido por “hotel das peças geométricas” (BRITO, et al, 2008). Trata-se de um acessório de fácil manipulação, pois é leve, maleável, podendo ampliar ou reduzir as ordens a serem exploradas.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

As cores que compõem os kits são a branca, vermelha, laranja, amarela, verde e azul fazem alusão às cores do Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM. Outro aspecto importante sobre as cores é que a unidade sempre começa com a cor branca, as demais entre um e nove seguem as cores do arco íris, a cor da base nove é preta para fechar a sequência de um a nove, e quando se mistura a cor branca com a vermelha vai gerar a dez que é a cor rosa.

O material didático “geobases” possui duas naturezas de material para ser confeccionado, que são a madeira e o EVA/emborrachado, este último torna o material alternativo e acessível, pois é fácil de ser confeccionado e com um menor custo.



Fonte: fotos tiradas no Laboratório de Materiais Didáticos de Ensino de Matemática – LAMADEM.

São várias as possibilidades de aplicações do material “geobases”. A riqueza da abordagem pedagógica do material para a formação do pensamento geométrico é bastante relevante, uma abordagem que não pode ser descartada e tem que ser trabalhada na expectativa de cada vez expandir, divulgar esse material e assim, criar possibilidades de acesso em escolas. Para que assim possa beneficiar comunidades em geral, contribuindo para a formação de cidadãos conscientes e autônomos.

Uma das possibilidades de ser trabalhar o material “geobases” é a partir de construções livres. É importante deixar o material disponível para que os alunos conheçam o mesmo e a partir daí se sintam mais a vontade para realizar as atividades propostas. Despertando cada vez mais sua criatividade para o material e assim contribuindo para que haja um processo educativo eficaz de fato.

O material possibilita uma abordagem geométrica, lançando desafios geométricos a respeito do que seria possível explorar com o material. Sendo preciso motivar os alunos a realizar desafios do tipo: construção de sequências lógicas, códigos e etc. Desta forma, é explorado a identificação qualitativa das peças.

Com o material pedagógico “geobases” também podemos abordar a noção de grandeza e medidas, quanto à área e o perímetro do material.

Para explorar o conceito de contagem com o material didático “geobases”, é preciso inicialmente apresentar as regras, ordenar as peças, defini a base e a quantidade de unidades que se quer trabalhar. De acordo com Brito (et al, 2008) o kit é utilizado de modo que as peças maiores sobreponham às peças menores quantas vezes for preciso, registrando todas as sobreposições.

É possível explorar contagem, também, através dos quadros metodológicos “QP” que auxiliará neste processo. Portanto, cada “apartamento” representa uma ordem dos numerais e a partir da base e das sobreposições, as peças vão se mudando de um “apartamento” para outro, assim é necessário se conhecer as regras, na qual as peças só podem entrar no “hotel” pelo “apartamento” das unidades e de acordo com cada base, só é possível permanecer uma predestinada quantidade de peças em cada “apartamento”.

Com o material didático “geobases”, também é possível explorar Sistema de Numeração, que consiste na representação dos numerais ou das peças para determinar sua quantidade. Na qual, através das representações das peças no “QD” é possível identificar os numerais representados pelas peças ou das peças representar os numerais estabelecidos.

Assim, é possível sugerir atividades como:

- Represente a quantidade máxima suportáveis de peças do kit na base 3 do “QD”;
- Representação do numeral 102 na base 4;
- Determine o maior numeral de três ordens na base 2.

Para se trabalhar operações matemáticas por meio do material “geobases” e do

quadro didático “QD”, só é preciso definir as operações ou fazer as representações das peças no “QD”.

Através das operações ou representações é hora de realizar o processo e conhecer os resultados.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O material didático “geobases” é de extrema importância, tanto para uso do professor, quanto para o aprendizado do aluno. Trata-se de um recurso de fácil manipulação e até mesmo para confeccioná-lo, podendo ser confeccionado pelos próprios alunos com E.V.A, que o torna de fácil acesso e de baixo custo. Para trabalhar os sistemas de numeração é usado juntamente a este, o quadro metodológico, que também trata-se de um material de fácil acesso e confecção, bem como manuseio, condução, além de possibilitar a redução e ampliação dependendo das ordens que se deseja trabalhar.

O material é importante, pois possibilita uma aprendizagem mais eficaz por parte dos alunos e permite o aprendizado de aspectos matemáticos, como contagem, sistema de numeração de bases diferentes, operações, conseguindo ainda fazer construções geométricas, equivalência diária. Este, permite trabalhar uma diversidade de conteúdos, além de que permite ainda dar continuidade no caso de avanços nos conteúdos como é o caso de quando se trabalha o conteúdo dos polígonos, com o quadrangular, que geralmente se explora até os pentágonos. Mas, caso o aluno no momento da aula se sinta desafiado a avançar é possível, pois o material permite este avanço. Podem serem explorados também desafios geométricos diversos, que possam ser construídos a partir da junção das regiões triangulares.

Os materiais didáticos funcionam como recursos de apoio para o professor, e como uma estratégia para o aprendizado do aluno. Tomando como base as experiências manipulativas que vivenciamos com os kits de geobases, entendemos que seria um material interessante para se trabalhar nos anos iniciais do Ensino Fundamental, por se tratar de um ambiente didático diferente dos convencionais, por conseguinte, favorecer um trabalho alternativo. Além de ser viável no que diz respeito aos custos de confecção e possuir um colorido agradável para se trabalhar com o público infantil. Por fim, foi possível descobrir relações matemáticas que não conseguíamos por meio de outros caminhos metodológicos.

REFERÊNCIAS

BRITO, Alexandra Félix et al. **Aprendendo contagem e sistema de numeração por meio do material pedagógico geobases**. In: Encontro Paraibano de Educação Matemática (EPBEM). Campina Grande: 2008.

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 978-85-7247-349-1



9 788572 473491