

Ensino de Ciências e Educação Matemática

4

José Elyton Batista dos Santos

Organizador

Ensino de Ciências e Educação Matemática

4

José Elyton Batista dos Santos

Organizador

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

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

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – 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

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de 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

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

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. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
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 Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
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
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Prof^a Dr^a 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
Prof^a Dr^a Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof^a Dr^a Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
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. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^a Dr^a Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof^a Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Prof^a Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Prof^a Dr^a Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof^a Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Prof^a Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof^a Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof^a Dr^a Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof^a Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof^a Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
E59	<p>Ensino de ciências e educação matemática 4 [recurso eletrônico] / Organizador José Elyton Batista dos Santos. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-113-8 DOI 10.22533/at.ed.138201606</p> <p>1. Educação. 2. Prática de ensino. 3. Professores de matemática – Formação. I. Santos, José Elyton Batista dos.</p> <p style="text-align: right;">CDD 370.1</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

O quarto volume da coletânea “Ensino de Ciências e Educação Matemática” aborda assim como os outros volumes, um vasto número de pesquisas científicas e relatos experienciais que contribuem significativamente para as diferentes dimensões educacionais.

Neste volume, concentra trabalhos que abordam sobre formação inicial, continuada, currículo no ensino de matemática, estratégias de ensino para a educação básica, debates e reflexões essenciais para todo o processo educacional. Isto é, apresenta temas diversos e interessantes, de modo, a contribuir para o embasamento teórico e a prática pedagógica do professor que está em exercício ou não.

Para os professores que estão em exercício, mais precisamente os professores que ensinam matemática, sem dúvida cada capítulo tem muito a contribuir para com sua prática de ensino, sendo possível conhecer numa dimensão geral ações curriculares acerca da educação financeira, função exponencial, função logarítmica, geometria espacial, literatura matemática, números racionais, entre outros.

Para os professores que não estão em exercício por está em processo formativo ou tentando uma vaga para adentrar no chão da sala de aula, os trabalhos apresentam discussões sobre temáticas contemporâneas que colaboram para ter uma compreensão panorâmica do cenário atual da educação, ou melhor, nesta coletânea também tem produções sobre BNCC e as tecnologias digitais, temáticas bastante mencionadas nos eventos nacionais e internacionais com pesquisadores de diferentes regiões e culturas.

Por fim, que você possa se debruçar em cada capítulo e assim possa enriquecer seu aporte teórico e prática pedagógica.

José Elyton Batista dos Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
BNCC E CURRÍCULO PAULISTA: NOVAS OPORTUNIDADES PARA A EDUCAÇÃO ESTATÍSTICA E EDUCAÇÃO FINANCEIRA	
Cassio Cristiano Giordano Fátima Aparecida Kian	
DOI 10.22533/at.ed.1382016061	
CAPÍTULO 2	12
A IMPORTÂNCIA DO PIBID NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	
Pedro Martins de Sousa Junior Tiago Ribeiro da Silva Lima Sinval de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.1382016062	
CAPÍTULO 3	20
O PROJETO DE ENSINO E A FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UMA INTEGRAÇÃO DA FORMAÇÃO ACADÊMICA COM A FUTURA ATIVIDADE PROFISSIONAL	
João Erivaldo Belo Mariana Martins Pereira Caroline Martins Araújo Teles Dias	
DOI 10.22533/at.ed.1382016063	
CAPÍTULO 4	29
TECNOLOGIAS DIGITAIS E FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UM PANORAMA POSSÍVEL	
Maria Francisca da Cunha Sueli Liberatti Javaroni	
DOI 10.22533/at.ed.1382016064	
CAPÍTULO 5	40
PROFESSORAS POLIVALENTES: ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS EM UMA ESCOLA DE BAGÉ-RS	
Antonio Mauricio Medeiros Alves Darlan Maurenre Rangel	
DOI 10.22533/at.ed.1382016065	
CAPÍTULO 6	52
DIMENSÕES EPISTÊMICAS DO SABER: UMA DISCUSSÃO SOBRE RACIOCÍNIO PROPORCIONAL	
Edvanilson Santos de Oliveira Abigail Fregni Lins Patrícia Sandalo Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.1382016066	
CAPÍTULO 7	65
NOVAS PERSPECTIVAS SOBRE A ABORDAGEM GEOMÉTRICA NOS LIVROS DE MATEMÁTICA DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	
Daniel Martins Nunes Fábio Mendes Ramos Rita de Cássia Pereira Nascimento Rodrigo Marques do Nascimento	

CAPÍTULO 8	74
APRENDIZAGEM DO CONCEITO DE FUNÇÃO E DE CONCEITOS RELACIONADOS: UMA PROPOSTA DIDÁTICA	
Rosana Maria Luvezute Kripka Nicole Müller Kolberg Arieli dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.1382016068	
CAPÍTULO 9	83
A EDUCAÇÃO FINANCEIRA NA FORMAÇÃO INICIAL DE UM PROFESSOR DE MATEMÁTICA	
Adriana Stefanello Somavilla Tânia Stella Bassoi (<i>In memoriam</i>)	
DOI 10.22533/at.ed.1382016069	
CAPÍTULO 10	97
NÚMEROS RACIONAIS: ENSINO E APRENDIZAGEM DE ESTRUTURAS MULTIPLICATIVAS ATRAVÉS DA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	
Jamilly Souza Tenorio Givaldo Oliveira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.13820160610	
CAPÍTULO 11	108
FUNÇÕES EXPONENCIAIS E LOGARÍTMICAS – UMA PROPOSTA TEÓRICA COM ABORDAGEM DIFERENCIADA NA DEMONSTRAÇÃO DE PROPRIEDADES	
Marcelo Lins Muniz de Melo Santos Airtón Temístocles Gonçalves de Castro	
DOI 10.22533/at.ed.13820160611	
CAPÍTULO 12	117
A GEOMETRIA ESTIMULANDO O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO ENSINO MÉDIO	
Carolina Vivianne Machado Vasconcelos Fábio Mendes Ramos Daniel Martins Nunes Rodrigo Marques do Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.13820160612	
CAPÍTULO 13	127
A HISTÓRIA “AMIGOS” E OS MAPAS NO ENSINO DE MATEMÁTICA	
Danúbia Carvalho de Freitas Ramos Adriana Aparecida Molina Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.13820160613	
CAPÍTULO 14	135
AS TRÊS PARTES, UMA POSSIBILIDADE PARA APRENDER GEOMETRIA	
Danúbia Carvalho de Freitas Ramos Adriana Aparecida Molina Gomes	
DOI 10.22533/at.ed.13820160614	

CAPÍTULO 15	148
MOBILIZAÇÃO DE SABERES MATEMÁTICOS EM PRÁTICAS AGRÍCOLAS DE UMA COMUNIDADE RIBEIRINHA DO SUL DO AMAZONAS: CONTRIBUIÇÕES DA TEORIA ANTROPOLÓGICA DO DIDÁTICO	
Amanda Siegloch Douglas Willian Nogueira de Souza Valdenildo Alves de Araújo	
DOI 10.22533/at.ed.13820160615	
CAPÍTULO 16	160
PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS SOBRE GRANDEZAS E MEDIDAS COM ALUNOS DO CURSO TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO - PROEJA	
Solange Taranto de Reis Ligia Arantes Sad	
DOI 10.22533/at.ed.13820160616	
CAPÍTULO 17	169
RESSIGNIFICANDO CONTEÚDOS MATEMÁTICOS POR MEIO DE UM PROJETO INTERDISCIPLINAR: UMA EXPERIÊNCIA COM ESTUDANTES DE UM CURSO DE AGROINDÚSTRIA	
Luciana Yoshie Tsuchiya Rosemeire Carvalho da Silva Thayla Lorena Silva da Conceição Kézia Letícia Beia	
DOI 10.22533/at.ed.13820160617	
CAPÍTULO 18	178
CONTEXTUALIZAÇÕES NO ENSINO DE GEOMETRIA COM A REALIDADE AMAZÔNICA: UMA ANÁLISE PRAXEOLÓGICA EM LIVROS DIDÁTICOS	
Bíatriz Gomis Nogueira Neta Douglas Willian Nogueira de Souza Pedro Thiago Ferreira Marques	
DOI 10.22533/at.ed.13820160618	
SOBRE O ORGANIZADOR	192
ÍNDICE REMISSIVO	193

CONTEXTUALIZAÇÕES NO ENSINO DE GEOMETRIA COM A REALIDADE AMAZÔNICA: UMA ANÁLISE PRAXEOLÓGICA EM LIVROS DIDÁTICOS

Data de aceite: 01/06/2020

Data de submissão: 02/03/2020

Biatriz Gomis Nogueira Neta

Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente
- IEAA, Universidade Federal do Amazonas –
UFAM

Humaitá - Amazonas

<http://lattes.cnpq.br/8714575394672987>.

Douglas Willian Nogueira de Souza

Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente
- IEAA, Universidade Federal do Amazonas –
UFAM

Humaitá - Amazonas

<http://lattes.cnpq.br/8804384425280471>.

Pedro Thiago Ferreira Marques

Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente
- IEAA, Universidade Federal do Amazonas –
UFAM

<http://lattes.cnpq.br/1681187979525003>.

RESUMO: Este trabalho apresenta análise praxeológica de livro didático e tem como objetivo caracterizar o ensino de geometria referente às atividades resolvidas permeadas pela realidade da Amazônia em livros didáticos do Ensino Fundamental I, do município de Humaitá - AM. A pesquisa fundamentou-se

na Teoria Antropológica do Didático como referencial teórico-metodológico. A análise restringiu a cinco atividades encontradas em quatro dos 5 livros do Ensino Fundamental I. Vale destacar que a pesquisa se encontra em andamento, contudo, podemos discorrer que o autor dos livros didáticos propõe um ensino de geometria voltado ao processo contínuo do desenvolvimento de ensino e aprendizagem. A contextualização do ensino com a realidade amazônica encontra-se de maneira tímida e pode apresentar-se como uma dificuldade no momento de contextualizações com a realidade para os alunos que residem na região. Desse modo, esperamos ao fim da pesquisa contribuir com o ensino de geometria, sob a perspectiva de vê-la em toda parte.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino Fundamental; Geometria plana; Teoria Antropológica do Didático;

CONTEXTUALIZATIONS IN TEACHING GEOMETRY WITH THE AMAZONIC REALITY: A PRAXEOLOGICAL ANALYSIS IN TEXTBOOKS

ABSTRACT: This work presents a praxeological analysis of a textbook and the aim

is characterizing the teaching of geometry according to the resolved activities permeated by the reality of the Amazon in textbooks of Elementary School I, in the city of Humaitá-AM. The research was based on the Anthropological Theory of Didactics like as theoretical-methodological groundwork. The analysis restricted to five activities that were found in four of the five books of Elementary School I. It is worth to say that the research is ongoing, however, we can say that the author of the textbooks proposes a teaching of geometry focused in the continuous process of the development of teaching and learning. The contextualization of the teaching with the amazonic reality is in a timid way and can present itself like as difficult in the contextualization to the reality for students that live in the region. In this way, we hope at the end of this research contributing to the teaching of geometry, from the perspective of seeing it everywhere.

KEYWORDS: Elementary School; Plane Geometry; Anthropological Theory of Didactics.

1 | INTRODUÇÃO

O livro didático pode ser um recurso didático para o professor, onde na maioria das vezes convém como material de apoio principal no trabalho pedagógico dos professores do nosso país. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), recursos didáticos como livros, calculadoras e outros materiais têm um papel importante no processo do ensino e aprendizagem como auxílio ao professor.

Em relação aos livros didáticos observa-se que, segundo o Programa Nacional do Livro e do Material Didático -PNLD (BRASIL, 2019, p.45), “a Geometria e as Grandezas e Medidas são tratadas proporcionalmente nos cinco volumes, privilegiando a contextualização e, quando possível, a relação com outras áreas de estudo”. De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), a geometria trata-se como campo fértil para situações problemas do dia a dia, o qual é um tema que os alunos acabam tendo um certo interesse natural, de forma a instigá-los a entender e apreciar formas geométricas em elementos da natureza e em invenções do homem, estimulando a criança ao pensar e aprender.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), a geometria trata-se de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos indispensáveis para resolver problemas do mundo físico e de diferentes campos do conhecimento, enfim, do desenvolver do pensamento geométrico dos alunos.

Nas séries iniciais, o ensino de geometria ocasiona uma abordagem manipulativa e experimental para a compreensão do aluno. De acordo com Silva (2016), é corriqueiro ressaltar que, nas escolas, o ensino de geometria esteja focalizado no trabalho com figuras planas.

Barguil (2016) defende vastamente o desenvolvimento, no Ensino Fundamental e na Educação Infantil, dos conceitos geométricos, considerando, assim, todos os

conhecimentos matemáticos na escola. Ensinar Geometria no Ensino Fundamental é muito formidável, pois aceita que a criança expanda seus conhecimentos eficazes para o seu incremento integral. Para que isso ocorra, é indispensável que ela tenha a utilidade de usar recursos didáticos apropriados.

A importância da análise do livro didático é devido às diversas contribuições para as pesquisas em didática. A escolha dos livros didáticos utilizados na pesquisa foi por meio de preferência da autora que visa os livros que foram adotados nas escolas da cidade de Humaitá - AM.

A presente pesquisa, a qual encontra-se em andamento, apresenta como objetivo caracterizar o ensino de geometria referente às atividades resolvidas permeadas pela realidade da Amazônia, em livros didáticos do Ensino Fundamental I do município de Humaitá - AM.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Com o intuito de mapear, sistematizar e discutir acerca dos conhecimentos produzidos em um dado recorte temporal, apresentaremos nosso “Estado da Arte”. Pois, corroborando com Ferreira (2002), buscamos refletir/compreender acerca das investigações já realizadas em uma temática, linha de pesquisa e até mesmo área de conhecimento. Desse modo, utilizamos as palavras chave: “Teoria Antropológica do Didático”, “Ensino Fundamental”, “análise de livro didático”, “geometria”, “livro didático” e “Praxeologia” para localizar os trabalhos.

Como critério de recorte, nos embasamos nos aspectos destacados por Ferreira (2002), como título e resumo, pois a autora discorre que é no título em que se procura transmitir a ideia central da investigação e o resumo apresenta-se como um elemento da pesquisa, o qual busca socializar os resultados com um nível de detalhes maior que o título.

Para tanto, utilizamos o banco de dados disponibilizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, o Encontro Nacional de Educação Matemática - ENEM, pois este configura-se como o principal evento brasileiro de divulgação científica na área de pesquisa da Educação Matemática. Utilizamos o recorte temporal de cinco anos, tendo em vista a sociedade imediatista em que vivemos e o número crescente de informação a cada segundo. Logo, foram identificados trabalhos, onde buscamos analisar apenas as comunicações científicas, pois acreditamos que essa escolha seja pertinente ao nosso objetivo.

A sistematização dos dados foi realizada mediante o seguinte critério de recorte: a presença da temática “Geometria no Ensino Fundamental I” no título do trabalho. Encontramos 365 pesquisas, entretanto, após a seleção, apenas 7 artigos. Vale destacar que nenhuma análise do ensino de Geometria em livros didáticos do Ensino Fundamental

I por meio da Teoria Antropológica do Didático fora realizada. Diante disso, buscamos regionalizar nosso estudo e optamos em analisar os tópicos que continham algum elemento oriundo da Amazônia.

Dentre os trabalhos, Barguil (2016, p. 1) publicou sua pesquisa de um artigo intitulado “*FIPLAN: RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA NA EDUCAÇÃO INFANTIL E NO ENSINO FUNDAMENTAL*”, o qual “buscava problematizar a utilização dos Blocos Lógicos como recurso didático na aprendizagem, no ensino da Geometria, no Ensino Fundamental e na Educação Infantil, com o uso das formas geométricas planas”. O referencial teórico metodológico utilizado pelo autor foi a Teoria de Van Hiele (1957).

Durante a pesquisa, o autor pôde constatar que os Blocos Lógicos, por causa de sua tridimensionalidade, não são apropriados para lecionar as figuras geométricas planas, necessitando ser suprido pelo Fiplan, o qual consiste em um conjunto com 65 figuras planas, e apresenta-se como uma possibilidade para o ensino de Geometria.

Barbosa e Cortela (2016, p. 5) publicaram sua pesquisa intitulada “*MODALIDADES DE CONTEÚDOS CURRICULARES PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE GEOMETRIA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM OLHAR A PARTIR DAS PESQUISAS*”, a qual “buscava verificar como os estudos referentes ao ensino e aprendizagem da geometria voltados para as séries iniciais do Ensino Fundamental abordam as modalidades de conteúdos curriculares”. O referencial teórico- metodológico utilizado pela autora foi abordagem quantitativa.

Com base nos resultados, a autora discorreu que há uma ausência de trabalhos acerca de geometria nos anos iniciais do Ensino Fundamental, sendo esse fato uma possibilidade para novas discussões científicas sobre o tema, a fim de proporcionar reflexões atuais, partindo daquilo que já fora produzido.

Custódio e Nacarato (2016, p. 2) publicaram o trabalho intitulado “*O MOVIMENTO DE ELABORAÇÃO DE CONCEITOS GEOMÉTRICOS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL*”, o qual “buscava analisar as contribuições de uma cultura de sala de aula pautada em pressupostos da perspectiva histórico-cultural”. O referencial teórico metodológico utilizado pelo autor foi a perspectiva histórico-cultural de Lev S. Vigotski (2010).

Os resultados comprovaram o quanto o processo de aprendizagem e elaboração de conceitos é não linear e permeado por idas e vindas. Por isso, a importância de um trabalho que contemple conceitos geométricos, desde os anos iniciais e caminhe por uma intencionalidade pedagógica.

Vital, Martins e Souza (2016, p. 2) publicaram sua pesquisa intitulada “*O USO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DE GEOMETRIA*”, a qual “buscava analisar a ocorrência de evidências de aprendizagem em cálculos de superfícies e volumes a partir do uso de materiais concretos”. O referencial teórico metodológico escolhido, fora

pesquisa e ação, por meio de aplicação de questionários.

Com base nos dados obtidos, a pesquisa foi favorável comparando os questionários aplicados. Para aprendizagem dos alunos, foi feita a construção e manipulação dos sólidos, deixando as aulas, não só com a explicação do professor. Assim, os autores, acreditam que a iniciativa de estimular novas descobertas e a busca de respostas alternativas para o aprendizado deve partir do professor com a criação de um meio antagônico ao sistema didático.

Coelho e Silva (2016, p. 3) publicaram o trabalho intitulado “*UM PANORAMA DAS PESQUISAS SOBRE O VOCABULÁRIO GEOMÉTRICO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL*”, o qual buscava “fazer um panorama das investigações já realizadas em torno do vocabulário geométrico nos anos iniciais do ensino fundamental, visando compreender o que vem sendo produzido [...]”. O referencial teórico-metodológico foi uma pesquisa bibliográfica, que buscou mapear a produção já existente em torno deste tema, por meio de consultas às bibliotecas digitais, como a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), o Banco de Teses da CAPES, alguns periódicos publicados no Brasil e em outros países, como Portugal e Espanha e as bibliotecas dos programas de pós-graduação em Educação Matemática.

Os resultados desta pesquisa apontaram a necessidade de reflexões a respeito da linguagem presente nos livros didáticos para assinalar termos da geometria, tendo que o não utilizar o vocabulário apropriado pode ocasionar a dificuldade da compreensão na construção do significado deste objeto geométrico, assim como sua compreensão.

Silva e Costa (2016, p. 3) publicaram sua investigação intitulada “*A GEOMETRIA NAS SÉRIES INICIAIS: EXPLORANDO MATERIAIS DIDÁTICOS MANIPULAVEIS*”, a qual “buscava mostrar aos alunos o papel e importância da geometria no seu cotidiano a partir do desenvolvimento de atividades com material concreto, com vistas à produção de uma aprendizagem mais significativa dos conceitos matemáticos estudados”. O referencial teórico-metodológico utilizado pelo autor foi a pesquisa qualitativa.

Durante as atividades, os autores perceberam um claro desenvolvimento ao identificar figuras geométricas, uma capacidade em compreender as formas no espaço, assim como os lados de figuras geométricas, bem como ao desenhar os contornos com mais precisão e clareza.

Curi (2016, p. 1) publicou sua pesquisa intitulada “*APRENDIZAGENS NA VIDA E NA ESCOLA: ESTUDO SOBRE O ENSINO DE GEOMETRIA*”, a qual “buscava discutir resultados de duas pesquisas sobre a aprendizagem de geometria com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental; uma sobre relações espaciais e outra sobre o trabalho com figuras geométricas espaciais”. O referencial teórico-metodológico utilizado pela autora foi uma pesquisa quantitativa, a partir de uma análise documental.

Os dados mostraram uma ampla evolução dos alunos nas práticas e que a aquisição espontânea dos conhecimentos relativos ao espaço e às formas geométricas não são

suficientes, ficando para a escola a responsabilidade de instrumentalizar situações nas quais as crianças possam articular o desenvolvimento espontâneo de noções geométricas com a aquisição de conhecimentos escolares necessários para a vida e para a aprendizagem matemática.

3 | ASPECTOS METODOLÓGICOS

A Teoria Antropológica do Didático, desenvolvida por Chevallard (1992), afirma que todo saber é de uma instituição, que não existe saber isolado, o qual padece por alterações adaptativas, conforme a instituição em que ele está associado. Cada instituição possui um conjunto de condições e restrições, as quais precisam ser respeitadas para que o saber possa existir. Este texto apresenta interesse no estudo das praxeologias propostas nos livros didáticos de Matemática do Ensino Fundamental I (1º, 2º, 3º, 4º e 5º anos), adotados pelo município de Humaitá - AM, sendo eles da coleção Ápis, do autor Roberto Dante.

A Teoria Antropológica do Didático discorre acerca dos elementos, como tarefas (T), técnicas (τ), tecnologia (θ) e teoria (Θ), as quais modelam as práticas sociais, em particular, o exercício matemático. A tarefa pode ser descrita por meio de uma atividade humana, o tipo de tarefa é apresentado por um verbo de ação e um complemento. Alinhada a esta tarefa existirá um número finito de técnicas que podem resolvê-la.

Desse modo, o modelo praxeológico descreve qualquer atividade matemática ou não. Sendo composto por tipo de tarefa (T), técnicas (τ), que resolvem determinado tipo de tarefas, tecnologia (θ), que justifica a técnica, e enfim, a teoria (Θ) que fundamenta a tecnologia. O quarteto praxeológico contém dois blocos, o bloco tecnológico-teórico [θ , Θ] e o bloco prático-técnico [T, τ].

A prática dessa abordagem para análise de livros didáticos não segue comumente o arranjo de outros métodos. Desse modo, seguiremos o modelo proposto por Bittar (2017) e Almouloud (2015), onde a identificação dos tipos de tarefas, que serão analisadas, se constituirá em atividades resolvidas nos tópicos de geometria que trazem alguma menção à realidade amazônica. A identificação das técnicas será tomada com base no modo como o autor do livro didático propõe resolver as tarefas, bem como as tecnologias e as teorias que são expressas em seus comentários.

Os critérios para a análise de tipos de tarefas (T) serão: os de identificação, ou seja, se as tarefas são postas de maneira clara e bem identificada. O critério das razões de ser, o que implica em verificar se as tarefas estão explícitas ou surgem sem pretextos válidos. O critério de pertinência, em que serão analisados os comentários do autor do livro didático.

Para as análises das técnicas (τ), abordaremos os mesmos critérios que serão utilizados pelas tarefas, no entanto, o bloco tecnológico-teórico nos ajudará a analisar as estratégias matemáticas utilizadas. O modelo de praxeológicos apresentado é um bloco

básico, entretanto, analisaremos praxeologias pontuais, regionais e globais.

4 | DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

No livro didático L_1 , Dante (2017) expõe uma atividade, a qual podemos relacionar com a prática da prevenção da Amazônia. A atividade 1 (Figura 1) relata a prevenção da natureza, onde o autor propõe ao professor dialogar com o aluno sobre a importância do cuidado com a natureza.

A atividade 1 elenca a tarefa T_1 : identificar as formas de figuras planas em meio a atividades de deslocamento. Nela, o aluno deverá observar os três canteiros dispostos e estabelecer padrões de comparação ou exclusão, onde seja possível selecionar e contabilizar os possíveis caminhos que ele poderá passar, sem prejudicar a natureza.

Deste modo, podemos modelar quatro técnicas, sendo τ_1 : critério de comparação por formas de figuras planas e τ_2 : critério de exclusão por formas de figuras planas. Nelas, o aluno deverá possuir um conjunto de situações de modo a estabelecer semelhanças e diferenças entre as figuras apresentadas. A τ_3 : critério de lista possibilidades, está intimamente ligada às possíveis teorias que o autor busca construir e modela no processo de aprendizagem do aluno, pois vários caminhos são impedidos de forma que apenas um seja possível. Na τ_4 : operacionalizar estruturas aditivas, o aluno deve fazer uso de estratégias de conta e de pensamento lógico formal para a construção de sua solução.

Com base no autor, podemos modelar uma possível tecnologia, sendo θ_1 : uma boa maneira de se fazer, Chevallard (1999) a chama de “autotecnologia”. Quanto à teoria, modelamos duas teorias, Θ_1 : uma análise combinatória e Θ_2 : comparação de estruturas aditivas, as quais estão relacionadas com as estratégias supracitadas.

DESLOCAMENTO E MEDIDA DE COMPRIMENTO As medidas são em metros e centímetros de extensão.

GUILHERME FOI PASSEAR NA PRAÇA E VIU ESTE AVISO.

CUIDADO: NÃO PISE NOS CANTEIROS VERDES!

A) GUILHERME VAI ATÉ O BANCO PELO CAMINHO AZUL. POR QUANTOS QUADRINHOS ELE VAI PASSAR?
 _____ 10 _____ QUADRINHOS.

B) PINTE OUTRO CAMINHO QUE GUILHERME PODE FAZER PARA IR ATÉ O BANCO COM A MESMA QUANTIDADE DE QUADRINHOS. ANDE PARA CIMA, PARA BAIXO OU PARA A DIREITA NA IMAGEM. *Exemplo de resposta*

C) AGORA, PINTE UM CAMINHO QUE LEVE GUILHERME ATÉ O BANCO USANDO MENOS QUADRINHOS DO QUE NOS CAMINHOS ANTERIORES.

D) QUANTOS QUADRINHOS TEM O TERCEIRO CAMINHO?
 _____ 8 _____ QUADRINHOS.

E) ESSA PRAÇA TEM QUANTOS CANTEIROS VERDES COM A FORMA QUADRADA? _____ 6 _____ CANTEIROS.

F) E QUANTOS CANTEIROS NÃO TÊM A FORMA QUADRADA?
 _____ 3 _____ CANTEIROS.

G) QUE FORMA ELES TÊM? *Retângulos* _____

Figura 1: atividade do L₁

Fonte: Dante (2017a)

No livro didático L₂ (DANTE, 2017b), foram encontradas duas atividades referentes ao contexto amazônico. Na atividade 1, de caráter interdisciplinar com a Língua Portuguesa, o autor orienta o professor a realizar a atividade a partir das sílabas dos sólidos geométricos, com o intuito de construir seus próprios nomes. A escolha dessa atividade é justificada pelo fato de nela conter uma cobra, animal típico em nossa região.

A atividade 1 pode ser modelada por cinco tarefas, os quais consistem em T₂: reconhecer o nome de cada sólido geométrico, T₃: identificar a letra pedida, T₄: descobrir o nome do animal, T₅: desenhar o animal encontrado. Diferente do livro do 1º ano, onde para a resolução das tarefas não eram necessárias subtarefas. Assim, diante dessas tarefas, o aluno é instigado a saber o nome dos sólidos e operacionalizar a quantidade de letras que é necessária para formular a palavra.

Desse modo, podemos modelar três técnicas, como τ_4 : estabelecer critérios de comparação entre grupos, τ_5 : estabelecer critérios de exclusão entre grupos e τ_6 : operacionalizar estruturas aditivas para encontrar a quantidade de letras que é necessária para a escrita da palavra.

Nas τ_4 e τ_5 , o aluno deverá observar os quatro conjuntos dispostos e estabelecer padrões de comparação ou exclusão que os permita selecionar e contabilizar cada sólido geométrico e letra. Na τ_6 , ele deverá dispor, mentalmente, ou com uso de materiais manipuláveis a contabilidade das letras para formar o nome do animal em questão.

Para esta atividade, é possível que o aluno faça uso da mesma tecnologia, já modelada, θ_1 : uma boa maneira de se fazer. Quanto à teoria, modelamos Θ_3 : conceitos dos sólidos geométricos e Θ_4 : o nome dado a esses sólidos. Quanto ao uso dessas teorias, é possível perceber que o autor, previamente, já mencionou o nome dos sólidos anteriormente, assim como as propriedades de cada um, ou seja, buscou construir um processo de aprendizagem contínuo, onde seja possível fazer uso de um conjunto de situações anteriormente vivenciadas para a solução de novas situações.

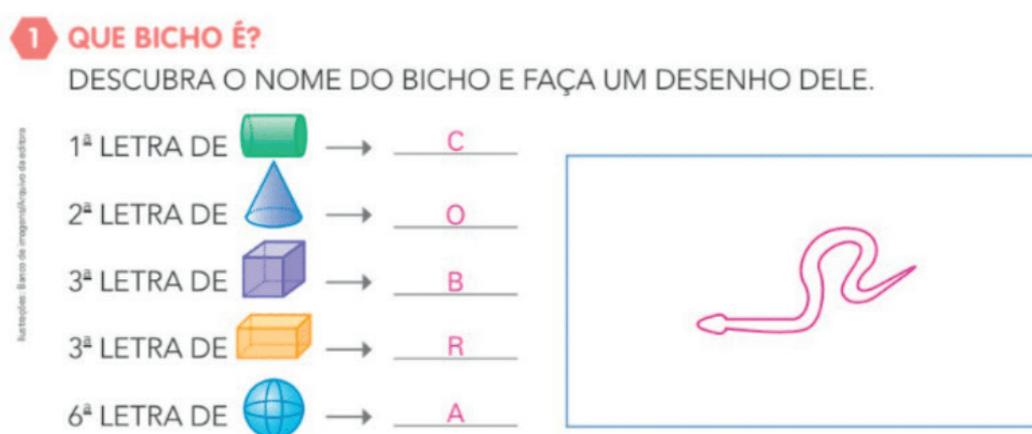


Figura 2: atividade de L_2
Fonte: Dante (2017b)

A atividade 2 é permeada pela interdisciplinaridade com a ciência, onde o autor orienta o professor a discorrer acerca dos hábitos saudáveis, como o consumo de verduras, legumes e frutas, bem como o desperdício de alimentos. A escolha dessa atividade ocorre em razão do fato de nela conter o açaí, fruto típico do Amazonas.

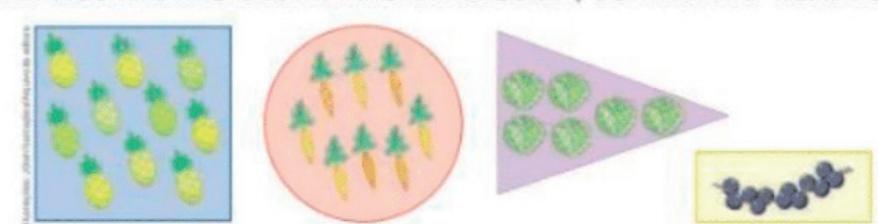
Na atividade 2, podemos modelar a seguinte tarefa T_6 : Identificar as figuras planas, contabilizar as frutas regionais e completar o quadro abaixo. Diante dessa tarefa, o aluno é instigado a identificar a figura geométrica plana pelo nome, operacionalizar a quantidade disposta em cada uma delas e estabelecer comparações entre grupos.

Desse modo, podemos modelar três técnicas, tais como, τ_7 : estabelecer critérios de comparação entre grupos; τ_8 : estabelecer critérios de exclusão entre grupos e τ_9 : operacionalizar estruturas aditivas em sequências lógicas do conjunto dos números naturais. Nas τ_7 e τ_8 , o aluno deverá observar os quatro conjuntos dispostos e estabelecer padrões de comparação ou exclusão que o permita selecionar e contabilizar cada fruta regional. Na τ_9 , além de se fazer necessário um conjunto de situações prévias que

deem sentido para alunos na nova situação, ele deverá dispor, mentalmente ou com uso de materiais manipuláveis, da contabilidade de todos os elementos pertencentes nos conjuntos, seja em ordem crescente ou não.

Nessa atividade, listamos as mesmas tecnologias e teorias que foram modeladas na análise do L1, sendo θ_1 : uma boa maneira de se fazer, Θ_1 : uma análise combinatória e Θ_2 : comparação de estruturas aditivas.

2 OBSERVE OS DESENHOS DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES DENTRO DE ALGUMAS REGIÕES PLANAS. EM SEGUIDA, COMPLETE O QUADRO.



PRODUTO	FRUTA, VERDURA OU LEGUME?	FORMA DA REGIÃO PLANA	NÚMERO DE UNIDADES DO PRODUTO
ABACAXI	Fruta.	Quadrada.	10
ALFACE	Verdura.	Triangular.	6
CENOURA	Legume.	Circular.	8
AÇAÍ	Fruta.	Retangular.	12

Figura 3: atividade do L₂
Fonte: Dante (2017b)

Com o livro didático L₃ (DANTE, 2017c), encontramos uma atividade, a qual podemos relacionar com a prática da agricultura da região amazônica. Na atividade 1, o autor faz uma contextualização com a técnica de cultivo, que pode ser articulada a nossa região.

A tarefa modelada dessa atividade é T₇: traçar de uma circunferência o círculo. Diante desta tarefa o aluno é instigado a trazer à memória conceitos de figuras planas.

Dessa forma, modelamos a seguinte técnica τ_{10} : critério de comparação de objetos circulares. Nessa técnica, o aluno deverá observar os objetos em sua volta ou dispostos pelo professor e estabelecer padrões de comparação ou exclusão que o possibilite selecionar a forma geométrica que está sendo solicitada.

As tecnologias e teorias poderão ser as mesmas até aqui modeladas. Contudo, conceitos de geometria plana deverão se fazer presente nessa atividade.

5 TRAÇADO DA CIRCUNFERÊNCIA E DO CÍRCULO

ATIVIDADE EM GRUPO (TODA A TURMA) O jardineiro Caio está construindo um canteiro circular. Veja ao lado como ele faz para traçar a circunferência.



- a) ATIVIDADE ORAL** Converse com os colegas sobre outras maneiras de traçar uma circunferência. Exemplos de resposta: Contornando regiões circulares, como o fundo de panelas ou latas, moedas, CDs e botões, ou usando um compasso.
- b)** Agora, use moedas e desenhe 3 circunferências de tamanhos diferentes. Respostas possíveis: Contorno de 3 das 6 moedas brasileiras (1 real, 50 centavos, 25 centavos, 10 centavos, 5 centavos e 1 centavo).



- c)** Pense e responda: Como podemos fazer para desenhar um círculo?
Basta desenhar uma circunferência e pintar a região plana interior a ela.
- d)** No caderno ou em uma folha à parte, desenhe alguns círculos de tamanhos diferentes. Resposta pessoal.

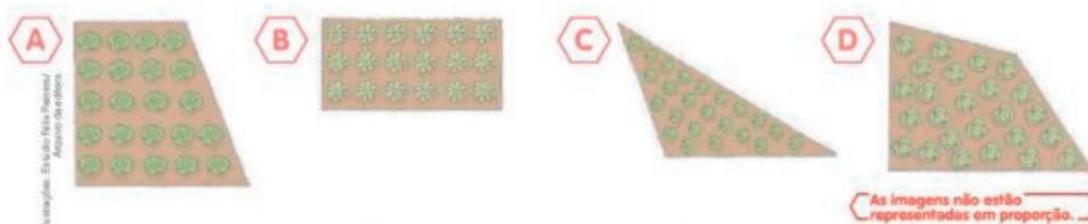
Figura 3: atividade do L₃

Fonte: Dante (2017c)

No livro didático L₄, não foram encontradas atividades que pudessem ser contextualizadas com elementos da região amazônica. Quanto ao livro didático L₅ (DANTE, 2017d), encontramos uma atividade, a qual podemos relacionar com a prática da agricultura da região Amazônica.

Na atividade 1, podemos modelar a tarefa T₈: comparar com os ângulos dos canteiros. Perante esta tarefa, o aluno é instigado a comparar o formato pelos canteiros, operacionalizar a quantidade disposta em cada uma delas e pôr comparações entre grupos. As técnicas, tecnologias e teorias utilizadas constituem-se como as mesmas já modeladas na análise de L1.

- 5 Observe os 4 canteiros da horta da chácara de Lourenço, vistos de cima. Complete a tabela indicando quantos ângulos de cada tipo citado aparecem nos canteiros.



Ângulos nos canteiros da horta

Ângulo \ Canteiro	Canteiro A	Canteiro B	Canteiro C	Canteiro D
Ângulo reto	2	4	0	1
Ângulo agudo	1	0	2	2
Ângulo obtuso	1	0	1	1

Figura 3: atividade do L₄

Fonte: Dante (2017d)

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de tecermos nossas considerações finais, vale destacar que a pesquisa se encontra em andamento e nos próximos meses esperamos ampliar nossas análises, com o objetivo em compreender como estão caracterizados os blocos praxeológicos e verificar a existência de tipos de praxeologias. Desse modo, apresentamos alguns resultados parciais a seguir.

Com o objetivo em responder nossa questão norteadora “Como é caracterizada em livros didáticos a contextualização do ensino de Geometria com a realidade amazônica?”, retornamos para a coleção de livros didáticos dos anos iniciais adotada na rede pública do município de Humaitá-AM. A análise dessa coleção nos mostra os aspectos significativos para a diferenciação do ensino proposto em cada série.

Apresentamos aqui algumas dessas principais características e no final debatemos determinados assuntos que merecem atenção em futuras pesquisas. Vale dizer, essencialmente, que a Teoria Antropológica do Didático, usada como metodologia em nossa pesquisa, até o presente momento se fez evidentemente fundamental para a compreensão e a construção da proposta de instrução em discussão. As noções dos momentos didáticos e da organização praxeológica nos deixaram ressaltar a instituição analisada de modo a focar nas características que ponderamos essenciais para uma visão ao mesmo tempo detalhada da praxeologia e panorâmica.

A análise dos livros didáticos traz uma oportunidade de entender como é indicado o ensino da geometria. Em decorrência dessa análise, podemos debater possíveis causas

de dificuldades e erros que os estudantes enfrentam na construção de conhecimentos respectivos a esse conteúdo.

Consequentemente, acreditamos que ao utilizar o livro didático como recurso de trabalho, é interessante que o professor de Matemática, no desenvolvimento das atividades propostas em sala de aula, acrescente tarefas referentes ao nosso dia a dia, para que o aluno possa ter uma visão mais ampla e adequada acerca do conceito de área de figuras planas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente - IEAA, da Universidade Federal do Amazonas - UFAM, pelo apoio e viabilização nesta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALMOULOU, Saddo Ag. Teoria Antropológica do Didático: Metodologia de análise de materiais didáticos. **UNIÃO** - Revista Iberoamericana de Educación Matemática, n. 42, p. 09-34, 2015.
- BITTAR, Marilena. A Teoria Antropológica do Didático como ferramenta metodológica para análise de livros didáticos. **Zetetiké**, v. 2, n. 3, p. 364-387, 2017.
- BARBOSA, Aline Pereira Ramirez; CORTELA, Beatriz Salemme Correa. Modalidades de conteúdos curriculares para o ensino e aprendizagem de geometria nas séries iniciais do ensino fundamental: um olhar a partir das pesquisas. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12. 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2016.
- BARGUIL, Paulo Meireles. Fiplan: recurso didático para o ensino e a aprendizagem de geometria na educação infantil e no ensino fundamental. In: encontro nacional de educação matemática, 12. 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2016.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC/SEF, 2017.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais, Matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Guia de livros didáticos: PNLD 2019: Matemática**. Brasília: Ministérios da Educação; Secretaria de Educação Básica, 2018.
- CHEVALLARD, Y. Concepts fondamentaux de la didactique: perspectives apportées par une approche anthropologique. **Recherches em Didactique des Mathématiques**. Grenoble: La Pensée Sauvage, 1992, v 12.1, p.73-112.
- COELHO Larissa Ferreira; SILVA, Maria José Ferreira da. Um panorama das pesquisas sobre o vocabulário geométrico nos anos iniciais do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12. 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2016.
- CURI, Edda. Aprendizagens na vida e na escola: estudo sobre o ensino de geometria. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12. 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2016.
- CUSTÓDIO, Iris Aparecida; NACARATO, Adair Mendes. O movimento de elaboração de conceitos geométricos nos anos iniciais do ensino fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

MATEMÁTICA, 12. 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2016.

DANTE, Luiz Roberto. Ápis matemática, 1º ano: **Ensino Fundamental, anos iniciais**. 3.ed. São Paulo: Àtica, 2017a.

DANTE, Luiz Roberto. Ápis matemática, 2º ano: **Ensino Fundamental, anos iniciais**. 3.ed. São Paulo: Àtica, 2017b.

DANTE, Luiz Roberto. Ápis matemática, 3º ano: **Ensino Fundamental, anos iniciais**. 3.ed. São Paulo: Àtica, 2017c.

DANTE, Luiz Roberto. Ápis matemática, 4º ano: **Ensino Fundamental, anos iniciais**. 3.ed. São Paulo: Àtica, 2017d.

SILVA, Vanderlania Feitosa da; COSTA, Marília Lidiane Chaves da. A geometria nas séries iniciais: explorando materiais didáticos manipuláveis. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12. 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2016.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação e Sociedade**, Ago 2002, vol.23, no 79, p. 257-272.

VITAL, Carla; MARTINS, Egídio Rodrigues; SOUZA, Jéssica Rodrigues de O uso de materiais concretos no ensino de geometria. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12. 2016, São Paulo. **Anais...** São Paulo: SBEM, 2016.

SOBRE O ORGANIZADOR

JOSÉ ELYTON BATISTA DOS SANTOS - Possui graduação em Matemática pela Universidade Federal de Alagoas (2014), graduação em pedagogia pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (2020), com especialização em Metodologia do Ensino da Matemática e Física pelo Centro Universitário Internacional – UNINTER (2015) e especialização em Educação Infantil e Anos Iniciais (2019). Também é Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pelo Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe (2018). É integrante do Núcleo Colaborativo de Práticas e Pesquisas em Educação Matemática (NCPPEM). Membro de corpo editorial do Boletim GEPEN (Online). Professor formador de professores da Educação Básica para a Prova Brasil. Tenho experiência nos diferentes níveis de ensino, anos iniciais, anos finais, ensino médio e ensino superior. Atualmente sou professor efetivo do ensino fundamental da SEMED de Maragogi-Alagoas.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aprendizagem 1, 3, 4, 9, 12, 14, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 35, 36, 37, 38, 39, 44, 48, 50, 53, 54, 68, 73, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 88, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 117, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 129, 130, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 145, 147, 149, 153, 159, 160, 161, 162, 164, 165, 169, 170, 171, 176, 177, 178, 179, 181, 182, 183, 184, 186, 190
Aprendizagem Significativa 22, 25, 35, 36, 38, 74, 76, 77, 78, 117, 121, 124, 126

B

Base Nacional Comum Curricular 1, 2, 10, 83, 86, 158, 179, 190

C

Ciências 5, 18, 29, 32, 41, 63, 74, 75, 82, 83, 85, 86, 87, 95, 97, 98, 101, 106, 110, 117, 127, 130, 136, 163, 167, 177, 192
Conhecimento 7, 9, 13, 17, 18, 23, 31, 32, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 53, 57, 66, 68, 75, 84, 86, 87, 88, 89, 98, 100, 101, 102, 106, 108, 109, 115, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 140, 145, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 160, 161, 166, 170, 171, 176, 179, 180
Conteúdos 1, 2, 4, 23, 25, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 67, 69, 70, 71, 72, 85, 88, 91, 99, 100, 102, 103, 105, 110, 117, 121, 123, 137, 138, 140, 151, 161, 169, 170, 176, 177, 181, 190
Cotidiano 8, 47, 53, 85, 87, 88, 109, 117, 119, 122, 123, 124, 128, 136, 137, 150, 152, 182
Currículo 1, 2, 6, 9, 11, 13, 42, 50, 66, 67, 82, 83, 88, 95, 99, 105, 140, 152, 163

D

Didática 16, 17, 54, 73, 74, 76, 82, 104, 130, 135, 137, 141, 148, 150, 151, 154, 156, 157, 160, 162, 166, 167, 168, 180
Dificuldades 15, 16, 19, 21, 23, 26, 28, 40, 43, 44, 48, 49, 57, 64, 67, 68, 77, 80, 94, 97, 98, 99, 101, 104, 105, 106, 109, 117, 118, 122, 123, 125, 161, 162, 170, 171, 190
Docência 13, 14, 18, 19, 21, 23, 44, 153
Docente 12, 14, 15, 16, 19, 23, 27, 34, 36, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 46, 48, 49, 51, 85, 88, 91, 92, 123, 126, 158, 169, 177

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 37, 39, 41, 42, 43, 50, 51, 52, 54, 63, 64, 65, 66, 73, 74, 76, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91,

92, 93, 94, 95, 96, 101, 115, 116, 118, 121, 122, 126, 127, 130, 134, 135, 136, 147, 150, 151, 153, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 166, 167, 168, 171, 176, 178, 179, 180, 181, 182, 190, 191, 192

Educação Básica 1, 2, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 23, 25, 31, 39, 54, 66, 73, 76, 84, 87, 88, 90, 91, 93, 94, 134, 160, 161, 162, 163, 168, 190, 192

Educação Estatística 1, 2, 8, 9

Ensino 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 56, 58, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 141, 143, 145, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 189, 190, 191, 192

Ensino Médio 1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 16, 42, 75, 82, 96, 108, 109, 110, 111, 112, 115, 116, 117, 122, 123, 158, 161, 162, 163, 168, 169, 171, 172, 176, 192

Escola 8, 13, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 40, 41, 43, 48, 50, 52, 54, 55, 57, 58, 63, 65, 73, 76, 77, 87, 88, 94, 122, 123, 125, 127, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 141, 145, 150, 151, 158, 168, 177, 180, 182, 183, 190

Etnomatemática 96, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 158, 159

Experiência 12, 16, 18, 22, 27, 33, 44, 45, 54, 55, 74, 92, 96, 130, 145, 147, 169, 172, 176, 177, 192

F

Financeira 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Física 39, 137, 192

Formação continuada 10, 49, 76

Formação Inicial 12, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 29, 30, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 45, 46, 48, 49, 83, 85, 87, 88, 89, 91, 95

Funções 74, 108, 110, 112, 116

G

GeoGebra 9, 37, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 82

Geometria 9, 37, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 76, 86, 117, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 134, 135, 137, 138, 144, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 187, 189, 190, 191

H

História 22, 42, 75, 87, 116, 117, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 142, 144, 145, 147, 168

I

Interdisciplinar 4, 18, 86, 87, 127, 129, 142, 145, 160, 161, 169, 172, 175, 176, 177, 185

Interpretação 9, 15, 43, 53, 124, 127, 139, 174

L

Leitura 9, 15, 18, 36, 42, 45, 90, 91, 127, 129, 130, 131, 132, 134, 139, 140, 146

Literatura 7, 14, 31, 53, 57, 93, 111, 119, 128, 129, 135, 136, 138, 139, 140, 141, 147, 172

Livros 6, 7, 10, 22, 48, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 96, 109, 110, 112, 115, 116, 140, 153, 158, 159, 168, 178, 179, 180, 182, 183, 189, 190

M

Mapas 15, 127, 129, 130, 132, 133, 134, 138

Matemática 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 109, 110, 111, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 143, 145, 146, 147, 148, 150, 151, 152, 153, 154, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 180, 182, 183, 190, 191, 192

P

PCN 1, 2, 21, 22, 23, 53, 69, 72, 109, 177

Pensamento geométrico 137, 138, 147, 179

PIBID 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Planejamento 5, 14, 16, 17, 18, 26, 27, 48, 73, 87, 126, 166, 167, 174

Polivalentes 27, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50

Professor de matemática 20, 83, 93, 95

Projeto 1, 2, 5, 6, 10, 12, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 37, 39, 49, 52, 68, 69, 72, 73, 76, 83, 86, 87, 89, 93, 94, 95, 118, 122, 123, 124, 152, 153, 154, 167, 169, 171, 172, 174, 176, 177

R

Raciocínio 6, 22, 47, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 97, 98, 102, 103, 107, 119, 121, 122, 123, 136, 138, 151, 156

Racionais 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 153

Recurso didático 36, 37, 38, 128, 129, 179, 181, 190

Relação com o saber 63

Resolução de problemas 1, 4, 24, 47, 49, 76, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 122,

126, 128, 129, 130, 134, 135, 136, 138, 139, 147

S

Saberes 1, 5, 22, 23, 27, 28, 39, 42, 43, 44, 45, 49, 50, 51, 63, 85, 94, 148, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 163, 167

Sala de aula 16, 18, 22, 23, 26, 27, 29, 32, 34, 37, 38, 39, 46, 48, 57, 58, 64, 66, 67, 76, 78, 92, 98, 102, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 139, 141, 145, 150, 152, 164, 165, 166, 167, 169, 171, 176, 177, 181, 190

T

Tecnologias 4, 5, 6, 11, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 76, 82, 163, 177, 183, 187, 188

 **Atena**
Editora

2 0 2 0