

# A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

## Perspectivas, Rumos e Desafios

# 5

Américo Junior Nunes da Silva  
Thiago Alves França  
Tayron Sousa Amaral  
(Organizadores)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021



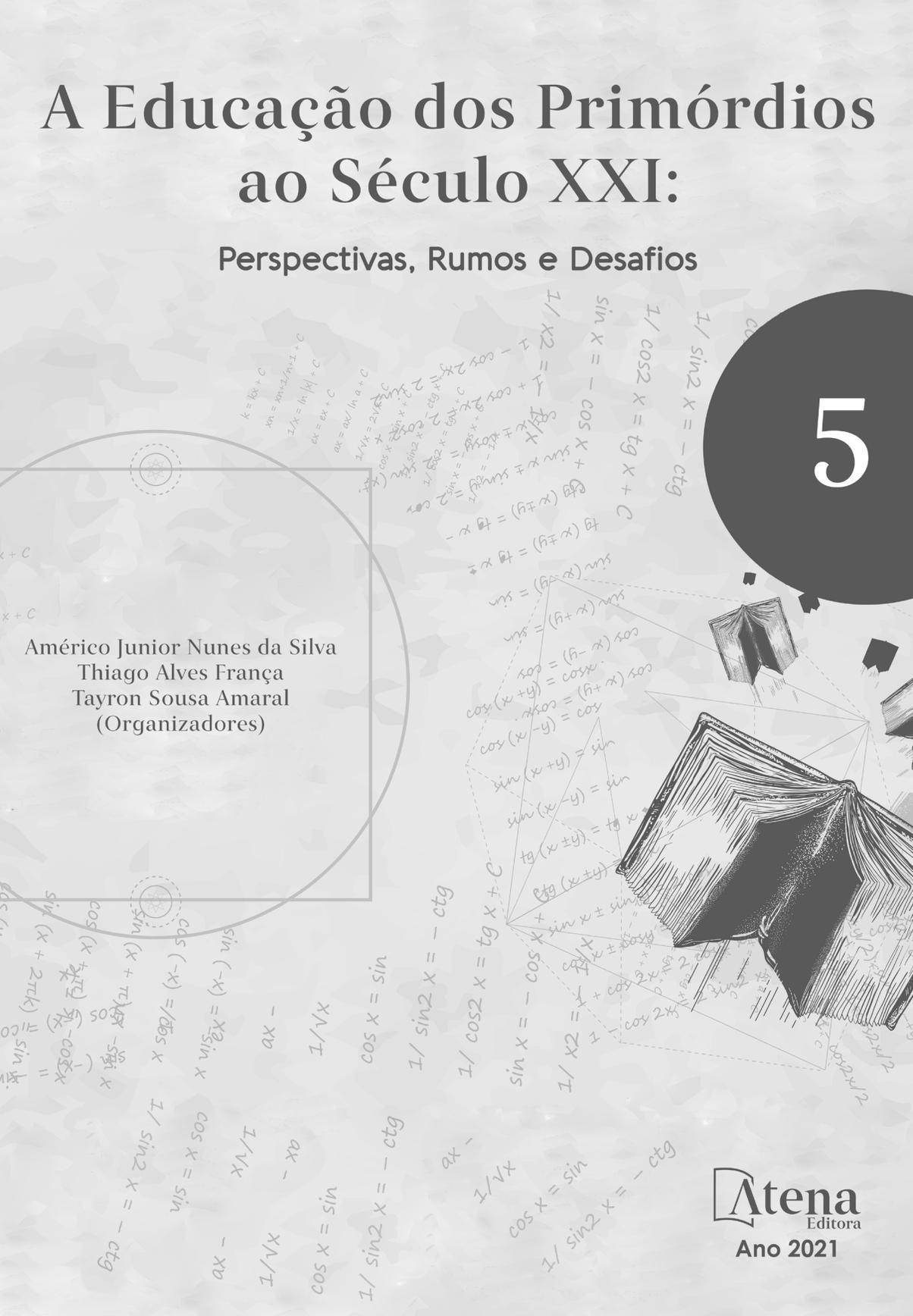
# A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

Perspectivas, Rumos e Desafios

5

Américo Junior Nunes da Silva  
Thiago Alves França  
Tayron Sousa Amaral  
(Organizadores)

**Atena**  
Editora  
Ano 2021



**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial**

**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

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  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
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  
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
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. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
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

Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

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 Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras

Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria

Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia

Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco

Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará

Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí

Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

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 Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

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

Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados

Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

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. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª 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. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
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 Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

### **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. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí  
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais  
Prof. Me. Alessandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional  
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa  
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia  
Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein  
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Me. Fabiano Eloy Atílio Batista – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará  
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
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  
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Alborno – University of Miami and Miami Dade College  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
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 Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFGA  
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
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. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
Profª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz  
Profª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas  
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo  
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. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecária:** Janaina Ramos  
**Diagramação:** Camila Alves de Cremona  
**Correção:** Vanessa Mottin de Oliveira Batista  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Américo Junior Nunes da Silva  
Thiago Alves França  
Tayron Sousa Amaral

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

E24 A educação dos primórdios ao século XXI: perspectivas, rumos e desafios 5 / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, Thiago Alves França, Tayron Sousa Amaral. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-845-8

DOI 10.22533/at.ed.458211003

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. França, Thiago Alves (Organizador). III. Amaral, Tayron Sousa (Organizador). IV. Título.

CDD 370

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

contato@atenaeditora.com.br

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa.

## APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos e surpreendidas, em 2020, por uma pandemia: a do novo coronavírus. O distanciamento social, reconhecido como a mais eficiente medida para barrar o avanço do contágio, fez as escolas e universidades suspenderem as suas atividades presenciais e pensarem em outras estratégias de aproximação entre estudantes e profissionais da educação. E é a partir desse lugar de distanciamento social, permeado por angústias e incertezas típicas do contexto pandêmico, que os/as docentes pesquisadores/as e os/as demais autores/as tiveram seus escritos reunidos para a organização deste livro.

Como evidenciou Daniel Cara em uma fala na mesa “*Educação: desafios do nosso tempo*”, no Congresso Virtual UFBA, em maio de 2020, o contexto pandêmico tem sido uma “tempestade perfeita” para alimentar uma crise que já existia. A baixa aprendizagem de estudantes, a desvalorização docente, as péssimas condições das escolas brasileiras, os inúmeros ataques à Educação, Ciências e Tecnologias, e os diminutos recursos destinados a essas esferas são alguns dos pontos que caracterizam essa crise. A pandemia, ainda segundo Daniel Cara, só escancara o quanto a Educação no Brasil é uma reprodutora de desigualdades.

Nessas condições de produção, faz-se pertinente colocar no centro da discussão as diferentes questões educacionais, sobretudo aquelas que se entrecruzam com o contexto educacional, e que geram implicações sobre ele. Direcionar e ampliar o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas educacionais postos pela contemporaneidade é um desafio, desafio este aceito por muitos/as professores/as pesquisadores/as brasileiros/as, como estes/as cujos escritos compõem esta obra.

O cenário político de descuido e destrato com as questões educacionais, vivenciado recentemente, nos alerta para uma necessidade de criação de espaços de resistência. É importante que as inúmeras problemáticas que, historicamente, circunscrevem a Educação sejam postas e discutidas. Precisamos nos ouvir e sermos ouvidos/as, criando canais de comunicação – como é, inclusive, este livro – que possam provocar aproximações entre a comunidade externa, de uma forma geral, e as diversas ações que são vivenciadas no interior da escola e da universidade.

As discussões empreendidas neste volume de “***A Educação, dos primórdios ao século XXI: perspectivas, rumos e desafios***”, por terem a Educação como foco, produzem um espaço oportuno de discussão sobre o campo educacional, mas também um espaço de repensar esse mesmo campo em relação à prática docente, considerando os diversos elementos e fatores que a constituem, inter cruzam e condicionam.

Este livro reúne um conjunto de textos originados de autores e autoras de diferentes estados brasileiros e países, e que tem a Educação como temática central, perpassando por questões de gestão escolar, inclusão, gênero, ciências e tecnologias, sexualidade,

ensino e aprendizagem, formação de professores, profissionalismo e profissionalidade, ludicidade, educação para a cidadania, política, economia, entre outros.

As autoras e os autores que constroem esta obra são estudantes, docentes pesquisadoras/pesquisadores, especialistas, mestres ou doutoras/doutores e que, partindo de sua práxis, buscam, com “novos” olhares, compreender as problemáticas cotidianas que as/os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria uma reação em cadeia, já que, pela mobilização das autoras e dos autores, pela reflexão das discussões por elas/eles empreendidas, mobilizam-se também os/as leitores/as, incentivados/as a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nesse movimento, portanto, desejamos a todas e todos uma leitura produtiva, engajada e lúdica!

Américo Junior Nunes da Silva

Thiago Alves França

Tayron Sousa Amaral

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

DIREITO À EDUCAÇÃO BÁSICA: ESTADO, FAMÍLIA E SOCIEDADE

Natália Bastos Pavão

Paola Gianotto Braga

**DOI 10.22533/at.ed.4582110031**

### **CAPÍTULO 2..... 10**

O PROFESSOR E O DESAFIO DE AVALIAR A ESCRITA DE UM (A) ALUNO (A) SURDO (A)

Luciana Maria Pereira Rocha

Daniella Brito de Oliveira Cotrim

**DOI 10.22533/at.ed.4582110032**

### **CAPÍTULO 3..... 20**

AS CONTRIBUIÇÕES CRÍTICAS DE GYÖRGY LUKÁCS PARA A TEORIA LITERÁRIA

Tamiris Matias Vieira

Ingrity Barreto Cardoso

Felipe Vigneron Azevedo

**DOI 10.22533/at.ed.4582110033**

### **CAPÍTULO 4..... 29**

TRÂNSITOS POÉTICOS: DESCOBRINDO O BIOMA DO CERRADO

Renata Aparecida Cândido de Oliveira Santos

Rafaela Celestina Zanette

Lívia Pereira Silva

**DOI 10.22533/at.ed.4582110034**

### **CAPÍTULO 5..... 42**

A UTILIZAÇÃO DE CHARGES COMO FERRAMENTA INTERDISCIPLINAR NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Katarina Queiroga Duarte

Tatiana Ramalho Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.4582110035**

### **CAPÍTULO 6..... 54**

MAPA DE LITERATURA DA PESQUISA DO TEMA CRIATIVIDADE

Eliana Fernandes Corrêa

Vanessa Santos Mesquita Ozuna

Fabiano Cândido Lopes

Alexandre Farias Albuquerque

**DOI 10.22533/at.ed.4582110036**

### **CAPÍTULO 7..... 68**

PROJETO INTEGRADOR: UMA EXPERIÊNCIA INTERDISCIPLINAR EM CONSTRUÇÃO

Afonso Celso Magalhães Madeira

DOI 10.22533/at.ed.4582110037

**CAPÍTULO 8..... 83**

MUSICALIZAÇÃO NA INFÂNCIA: EXPRESSÃO DA ARTE E INTERAÇÃO DA CRIANÇA

Sandra Rejane Viana de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.4582110038

**CAPÍTULO 9..... 95**

A INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS EM LIVROS DE ARITMÉTICA DAS ESCOLAS PAROQUIAIS LUTERANAS GAÚCHAS DO SÉCULO XX

Malcus Cassiano Kuhn

DOI 10.22533/at.ed.4582110039

**CAPÍTULO 10..... 108**

USO DE CAE COMO FERRAMENTA DE ENSINO – APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE MECANISMOS

Luciana Lima Monteiro

José Ângelo Peixoto da Costa

Daniel Calebe dos Santos Pessoa

Luzitano Hugo Costa Silva de Paula

DOI 10.22533/at.ed.45821100310

**CAPÍTULO 11..... 119**

ANÁLISE SINTÁTICA DE DORMITÓRIOS ACESSÍVEIS EM HOTÉIS DA CIDADE DE NATAL/RN

Thatyane Macedo Alves de Moraes

Breno Câmara Cavalcanti

DOI 10.22533/at.ed.45821100311

**CAPÍTULO 12..... 134**

DROGADIÇÃO E CONFLITOS EMOCIONAIS: O DISCURSO EM GRUPO TERAPÊUTICOS

Érica Ribeiro-Andrade

Brenda Martins Oliveira Neves

Brunna Corrêa Oliveira

Carolyne Pessanha Baltazar de Siqueira

Nayanna Muniz Rangel Sales

DOI 10.22533/at.ed.45821100312

**CAPÍTULO 13..... 139**

ENSINO-APRENDIZADO: UM ESTUDO SOBRE O PERCENTUAL DE APRENDIZAGEM À LUZ DA PIRÂMIDE DE GLASSER

Eduardo Pereira Ascenção

Júlio Cesar Pinheiro Maciel

DOI 10.22533/at.ed.45821100313

**CAPÍTULO 14..... 152**

TRIGONOMETRIA NO CAMPUS

Paula Boito

Ariane M. Pazinato

**DOI 10.22533/at.ed.45821100314**

**CAPÍTULO 15..... 158**

**O ENSINO DE ZOOLOGIA E AS ORIENTAÇÕES CURRICULARES**

Elis Regina dos Reis Z. Rios

Darcy Alves do Bomfim

Flávia Andreia Fracaro

**DOI 10.22533/at.ed.45821100315**

**CAPÍTULO 16..... 167**

**MINICURSO PLANILHAS ELETRÔNICAS**

Ana Flávia Ribeiro Santos

Adam Luiz Evangelista Soares

Adriana Maria Imperador

Ana Gabriela Silva Marques

Angelo Melari Garcia Selin

Débora de Carvalho Batista

Gabrielle Aquino Ferreira Nery

Iago Ciprano Dutra

João Paulo Reis Gregatti

Letícia de Almeida Soares

Marcela Correa Figueiredo

Mariana Vilas Boas Vianna

Paulo Vitor Cassimiro Marcondes

Raphaela dos Santos Ferreira

Tayná Silveira Madureira

Victoria Curi Nicolas

**DOI 10.22533/at.ed.45821100316**

**CAPÍTULO 17..... 174**

**VIDA SAUDÁVEL: UMA ABORDAGEM BIOQUÍMICA A CERCA DO ESPORTE E SAÚDE**

Rodrigo Martins Alves

Antônio Carlos Candelori Pereira

Henrique de Paula Rezende

Francielle Amâncio Pereira

**DOI 10.22533/at.ed.45821100317**

**CAPÍTULO 18..... 177**

**UM TRIBUTO À DIVINDADE DO ROCK´N´ROLL: SISTER ROSETTA THARPE**

Andresa de Souza Ugaya

Matheus Vinícios dos Santos Teixeira

**DOI 10.22533/at.ed.45821100318**

**CAPÍTULO 19..... 190**

**AVALIAÇÃO DE TREINAMENTO EM REANIMAÇÃO NEONATAL: UMA PERSPECTIVA MULTIDIMENSIONAL**

Sandra Maria Dias de Queiroz

Patrícia Karla Guimarães Brito  
Ana Carolina Costa de Oliveira  
Juliana Sousa Soares Araújo  
Adriana Clericuzi

**DOI 10.22533/at.ed.45821100319**

<b>SOBRE OS ORGANIZADORES .....</b>	<b>201</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO.....</b>	<b>203</b>

# CAPÍTULO 9

## A INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS EM LIVROS DE ARITMÉTICA DAS ESCOLAS PAROQUIAIS LUTERANAS GAÚCHAS DO SÉCULO XX

*Data de aceite:* 01/03/2021

*Data de submissão:* 12/12/2020

**Malcus Cassiano Kuhn**

Instituto Federal de Educação, Ciência e  
Tecnologia Sul-rio-grandense – IFSul  
Lajeado – Rio Grande do Sul  
<http://lattes.cnpq.br/5545065443812651>  
<http://orcid.org/0000-0002-6001-2324>

**RESUMO:** Este capítulo apresenta um estudo fundamentado na pesquisa histórica, que tem por objetivo discutir a integração de conhecimentos matemáticos em livros de aritmética editados pela Igreja Evangélica Luterana do Brasil – IELB, por meio da Casa Publicadora Concórdia, para as escolas paroquiais luteranas do século XX, no Rio Grande do Sul. Em 1900, o Sínodo de Missouri, hoje IELB, iniciou missão nas colônias alemãs gaúchas, fundando congregações religiosas e escolas paroquiais. Tais escolas estavam inseridas num projeto missionário e comunitário que buscava ensinar a língua materna, matemática, valores culturais, sociais e, principalmente, religiosos. Analisaram-se os livros de aritmética da série Ordem e Progresso e da série Concórdia, editados para as escolas primárias, na primeira metade do século passado, identificando-se a integração entre conhecimentos de aritmética; aritmética e geometria; aritmética, geometria e álgebra. Diante do exposto, evidenciou-se a integração entre conhecimentos envolvendo números decimais

e unidades de medida do sistema métrico, contextualizados com práticas socioculturais e o cotidiano dos estudantes.

**PALAVRAS-CHAVE:** História da Educação. Escolas Paroquiais Luteranas. Livros de Aritmética. Integração de Conhecimentos Matemáticos.

### THE INTEGRATION OF MATHEMATICAL KNOWLEDGE IN BOOKS OF ARITHMETICS OF GAUCHO LUTHERAN PAROCHIAL SCHOOLS OF THE 20<sup>TH</sup> CENTURY

**ABSTRACT:** This chapter presents a study based on historical research, which aims to discuss the integration of mathematical knowledge in arithmetic books published by the Evangelical Lutheran Church of Brazil – IELB, through Concordia Publishing House, for Lutheran parish schools of the 20<sup>th</sup> century, in Rio Grande do Sul. In 1900, the Missouri Synod, now IELB, started a mission in the German colonies in Rio Grande do Sul, founding religious congregations and parish schools. Such schools were part of a missionary and community project that sought to teach the mother tongue, mathematics, cultural, social and, mainly, religious values. The arithmetic books of the Order and Progress series and of the Concordia series, edited for primary schools in the first half of the last century, were analyzed, identifying the integration between arithmetic knowledge; arithmetic and geometry; arithmetic, geometry and algebra. In view of the above, the integration between knowledge involving decimal numbers and units of measurement of the metric system became evident, contextualized with

socio-cultural practices and the students' daily lives.

**KEYWORDS:** History of Education. Lutheran Parochial Schools. Arithmetic Books. Integration of Mathematical Knowledge.

## 1 | INTRODUÇÃO

Em 1900, o Sínodo Evangélico Luterano Alemão de Missouri<sup>1</sup>, atualmente Igreja Evangélica Luterana do Brasil – IELB, iniciou missão nas colônias alemãs do Rio Grande do Sul – RS, fundando congregações religiosas e escolas paroquiais. Conforme Kuhn e Bayer (2017b), as escolas paroquiais luteranas estavam inseridas num projeto missionário e comunitário que buscava ensinar a língua materna, Matemática, valores culturais, sociais e, principalmente, religiosos.

O Sínodo de Missouri também tinha uma preocupação em relação aos recursos didáticos usados nas escolas paroquiais, pois este material era escasso e a dificuldade era grande em manter um ensino planejado e organizado. Por isso, na década de 1930, o Sínodo de Missouri começou a produzir livros de aritmética para os primeiros anos de escolarização, por meio da Casa Publicadora Concórdia<sup>2</sup> de Porto Alegre/RS. Para as aulas de Matemática, foram publicadas duas séries, compostas por três aritméticas: a série Ordem e Progresso, lançada na década de 1930, e a série Concórdia, lançada na década de 1940. No Instituto Histórico da IELB em Porto Alegre, localizaram-se a Primeira e a Terceira Aritmética, ambas da série Ordem e Progresso, e uma edição da Primeira, duas edições da Segunda e uma edição da Terceira Aritmética, todas da série Concórdia. Registra-se que ainda não foi localizada a Segunda Aritmética da série Ordem e Progresso.

O presente capítulo tem por objetivo discutir a integração de conhecimentos matemáticos em livros de aritmética editados pela IELB, por meio da Casa Publicadora Concórdia, para as escolas paroquiais luteranas do século XX, no RS. Trata-se de um recorte da tese, *O ensino da matemática nas escolas evangélicas luteranas do Rio Grande do Sul durante a primeira metade do século XX* (KUHN, 2015), complementado por pesquisas realizadas durante o estágio Pós-doutoral no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Canoas/RS.

Como a temática investigada se insere na História da Educação Matemática no RS, busca-se na pesquisa histórica o suporte para discussão. Conforme Prost (2008), os fatos históricos são constituídos a partir de traços deixados no presente pelo passado. Assim, a tarefa do historiador consiste em efetuar um trabalho sobre esses traços para construir os fatos. Certeau (1982) define o fazer história, no sentido de pensar a história como uma

1 Em 1847, um grupo de imigrantes luteranos alemães da Saxônia fundou no estado de Missouri (Estados Unidos), o Sínodo Evangélico Luterano Alemão de Missouri, Ohio e Outros Estados, atualmente Igreja Luterana - Sínodo de Missouri.

2 Fundada em 1923, fazia a edição de livros e de periódicos relacionados à literatura religiosa e escolar da IELB. Foi a primeira e a única redatora da IELB, existente até os dias atuais. Antes de sua fundação, os livros e os periódicos eram impressos pela *Concordia Publishing House*, nos Estados Unidos, e enviados para o Brasil.

produção, que tem a tripla tarefa de convocar o passado que já não está em um discurso presente, mostrar as competências do historiador (dono das fontes) e convencer o leitor. O trabalho do historiador, de acordo com Certeau (1982), é fazer um diálogo constante do presente com o passado, e o produto desse diálogo consiste na transformação de objetos naturais em cultura.

De acordo com Valente (2007), pensar os saberes escolares como elementos da cultura escolar, realizar o estudo histórico da matemática escolar, exige que se devam considerar os produtos dessa cultura no ensino de matemática, que deixaram traços que permitem o seu estudo, como as aritméticas da série Ordem e Progresso e da série Concórdia, principais fontes documentais desta investigação.

## **2 | INTEGRAÇÃO DE CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS NAS ARITMÉTICAS DA SÉRIE ORDEM E PROGRESSO E DA SÉRIE CONCÓRDIA**

Conforme estudos realizados por Kuhn e Bayer (2017a), nas escolas paroquiais luteranas gaúchas do século passado, o ensino da Matemática priorizava os números naturais, os sistemas de medidas, as frações e os números decimais, complementando-se com a matemática comercial e financeira e a geometria. O ensino desta disciplina deveria acontecer de forma prática e articulada com as necessidades dos futuros agricultores, observando-se a doutrina luterana.

Como nas edições da Primeira Aritmética não foi observada a integração de conhecimentos matemáticos, as quatro aritméticas utilizadas nesta investigação são apresentadas no Quadro 1:

Obra	Série	Data	Autor	Páginas
Terceira Arithmetica	Ordem e Progresso	[193-]	Sem autoria declarada	143
Segunda Aritmética	Concórdia	[194-]	Otto A. Goerl	84
Segunda Aritmética	Concórdia	1948	Sem autoria declarada	96
Terceira Aritmética	Concórdia	1949	Sem autoria declarada	143

Quadro 1 – Aritméticas analisadas

Fonte: Série Ordem e Progresso e série Concórdia.

A Segunda Aritmética de Otto A. Goerl apresenta o estudo dos números naturais até 10000, com foco nas quatro operações. O excerto mostrado na Figura 1 relaciona a operação de multiplicação com uma unidade de medida de tempo:

<p>A semana tem 7 dias.</p>			Domingo
		Segunda-feira	Quinta-feira
		Têrça-feira	Sexta-feira
		Quarta-feira	Sábado

- Escrevam os nomes dos dias.
- Qual é o 1º dia da semana? o 3º? o 5º? o 7º?
- Quantos dias há em 2 semanas?  $7 + 7$  ou  $2 \times 7$ .
- Contem em saltos de 7 até 70.
- Voltem de 70 a 7.

6.	7.	8. Quantos dias há em 4 semanas?
$1 \times 7$	$4 \times 7$	9. Quantos dias há em 6, 8, 7 semanas?
$2 \times 7$	$2 \times 7$	10. Pedro esteve durante 3 semanas e 3 dias na Capital. Quantos dias são?
$3 \times 7$	$5 \times 7$	11. O irmãozinho de Ana tem 5 semanas e 5 dias. Quantos dias são?
$4 \times 7$	$8 \times 7$	12. A galinha precisa de 3 semanas para chocar os ovos. Quantos dias são?
$5 \times 7$	$3 \times 7$	
$6 \times 7$	$10 \times 7$	
$7 \times 7$	$6 \times 7$	
$8 \times 7$	$1 \times 7$	
$9 \times 7$	$7 \times 7$	
$10 \times 7$	$9 \times 7$	

Figura 1 – A semana e a multiplicação por 7

Fonte: Goerl, [194-], p. 23.

O fragmento apresentado na Figura 1 evidencia o estudo da multiplicação por 7 associado, aos 7 dias da semana, ou seja, o conteúdo de multiplicação é contextualizado com uma unidade de medida de tempo, conhecida dos estudantes. No exercício 3, para determinação do número de dias em 2 semanas, apresenta-se a ideia de multiplicação como uma soma de parcelas iguais, ou seja,  $7 + 7 = 2 \times 7$ . Esta ideia não foi observada explicitamente nos estudos da multiplicação por 2, por 3, por 4, por 5 e por 10, nessa aritmética, porém, começou a ser observada a partir do estudo da multiplicação por 6.

Os exercícios propostos, a partir da situação apresentada na Figura 1, exploram os múltiplos de 7, a tabuada do 7 e a quantidade de dias em mais semanas. Ressalta-se que no desenvolvimento da multiplicação por 6, o autor dessa aritmética considerou os dias úteis da semana. Nessa época, a programação escolar cobria 6 dias da semana, com 4 horas diárias, perfazendo 24 horas semanais. Dessa forma, a proposta do autor parte do horário de aulas durante os 6 dias úteis da semana para desenvolver a ideia da multiplicação por 6 e da semana completa para desenvolver a ideia da multiplicação por 7.

Na mesma edição, Goerl apresenta uma *tabela de preços* relacionada a compras em armazéns, uma prática social comum nas colônias alemãs do RS. Trata-se de um exercício que envolve a adição com números decimais e explora o cálculo da metade ( $\frac{1}{2}$ ) de uma quantia em dinheiro, conforme descrito no Quadro 2:

Nossas compras no "Armazém Aurora" A TABELA DE PREÇOS	
1 kg de feijão	Cr\$ 12,00
1 kg de arroz	Cr\$ 18,00
1 kg de bata inglesa	Cr\$ 8,60
1 kg de fartinha de trigo	Cr\$ 12,50
½ kg de café	Cr\$ 34,00
1 kg de açúcar	Cr\$ 14,80
¼ kg de manteiga	Cr\$ 32,50
1 dz de ovos	Cr\$ 36,00
1 l de leite	Cr\$ 10,00
1) 1 kg de feijão e 1 kg de arroz. 2) 1 dz de ovos e 1 kg de farinha de trigo. 3) 1 kg de batata inglesa e 1 kg de açúcar. 4) ½ kg de bata inglesa.	5) ½ kg de café e 1 l de leite. 6) 1 kg de açúcar e ¼ kg de manteiga. 7) ½ kg de arroz e ½ l de leite. 8) 1 kg de café.

Quadro 2 – Compras no armazém

Fonte: Goerl, [194-], p. 31.

O recorte do livro, apresentado no Quadro 2, mostra os preços de nove gêneros alimentícios encontrados num armazém, propondo-se o cálculo do valor de compras relacionadas a esses produtos. Conforme Roche (1969), o colono levava sua produção excedente para vender no armazém e neste comprava os produtos que não tinha na colônia para sua subsistência. Logo, a atividade proposta está relacionada com uma prática sociocultural nas colônias alemãs gaúchas. Observa-se que, além da operação de adição com números decimais, o exercício propõe o cálculo da metade de valores, como por exemplo: 1 kg de batata inglesa custa Cr\$ 8,60, então ½ kg de batata inglesa custa Cr\$ 4,30. Dessa forma, o autor do livro explora intuitivamente a ideia de adição e divisão por 2 com números decimais.

A Segunda Aritmética da série Concórdia, editada em 1948, traz o estudo das quatro operações com números naturais para além de 10000. Nessa edição se encontrou um problema que integra a operação de divisão com conhecimentos de geometria: "28) O comprimento do nosso potreiro é de 124 m, a largura é 84 m. Queremos fazer uma cerca nova, pondo de 4 a 4 m um moirão. Calcular o número de moirões de que se precisa" (SÉRIE CONCÓRDIA, 1948, p. 47). Para resolver este problema, o estudante precisa ter conhecimento da forma geométrica retangular, lembrando que a medida do comprimento do potreiro precisa ser considerada duas vezes, assim como a medida da largura do mesmo. Então, poderá dividir a medida do comprimento e da largura por 4, multiplicar por 2 cada quantidade e fazer a soma dos resultados parciais para saber o número de moirões necessários ( $124 \div 4 \times 2 + 84 \div 4 \times 2 = 62 + 42 = 104$  moirões). Outra maneira seria obter a medida do perímetro do potreiro, dividi-la por 4 e assim, encontrar a quantidade de moirões que precisa, ou seja,  $416 \div 4 = 104$  moirões.

Nessa aritmética, o estudo das frações ordinárias se inicia explorando a ideia de

fração *parte-todo*, relacionando o todo com um queijo que é fracionado em partes iguais, conforme observado na Figura 2:

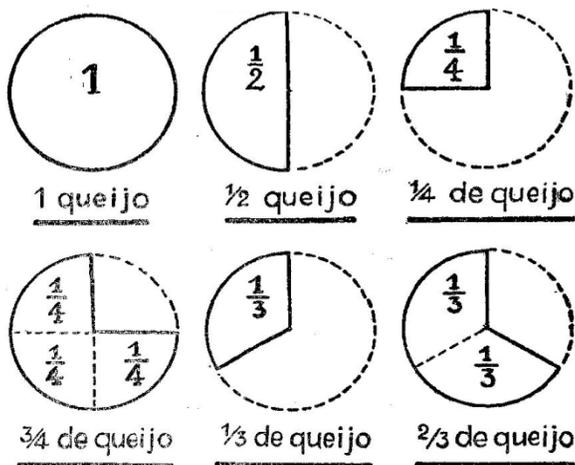


Figura 2 – Estudando frações ordinárias

Fonte: Série Concórdia, 1948, p. 35.

Essa edição enfatiza o estudo das frações  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  e  $\frac{1}{3}$ , trazendo uma proposta pedagógica que envolve um queijo com formato circular. Além da representação visualizada na Figura 2, o livro propõe ao estudante desenhar queijos circulares e fazer a divisão em 2, 4 e 3 partes iguais para desenvolver o significado de  $\frac{1}{2}$  (meios),  $\frac{1}{4}$  (quartos) e  $\frac{1}{3}$  (terços), respectivamente. Dessa forma, acontece a integração de conhecimentos envolvendo números fracionários e formas geométricas.

O Quadro 3 apresenta um exercício envolvendo a elaboração de notas de compras relacionadas com frações ordinárias e números decimais:

Tabela de preços			Formar notas de compras:
Carne de porco	kg	Cr\$ 1,60	1) $\frac{3}{4}$ kg de salame, $\frac{1}{2}$ kg de patê, $\frac{3}{4}$ kg de peixe. 2) $2\frac{1}{2}$ kg de salame, $3\frac{1}{4}$ kg de patê, $4\frac{3}{4}$ kg de peixe.
Salame	kg	Cr\$ 3,20	
Patê	kg	Cr\$ 2,80	
Peixe	kg	Cr\$ 1,60	
Queijo	kg	Cr\$ 2,40	

Quadro 3 – Notas de compras

Fonte: Série Concórdia, 1948, p. 51.

O excerto mostrado no Quadro 3 desafia o estudante a elaborar notas de compras de mercadorias a partir de uma tabela de preços com números decimais, explorando-se a ideia *parte-todo* das frações ordinárias para determinar o preço a pagar na aquisição de cada mercadoria e, posteriormente, o preço total da nota. As atividades envolvendo as *notas de compras* estão relacionadas com práticas sociais desenvolvidas no contexto das comunidades em que as escolas paroquiais luteranas gaúchas estavam inseridas e mostram a integração entre conhecimentos de frações ordinárias e números decimais.

O Quadro 4 apresenta problemas encontrados nesta edição da Segunda Aritmética, envolvendo frações ordinárias em contextos de economia familiar:

- 1) A família Vargas paga aluguel duma casa, em  $\frac{1}{2}$  ano, Cr\$ 840,00; a família Barbosa paga em  $\frac{1}{4}$  de ano só Cr\$ 195,00. Quanto paga cada família em 1 mês? (p. 60).
- 2) Nós precisamos diariamente de  $\frac{1}{2}$  kg de pão e de  $\frac{1}{2}$  kg de carne. Qual será a nossa despesa, durante o primeiro trimestre, sabendo-se que 1 kg de pão custa Cr\$ 1,20 e 1 kg de carne Cr\$ 1,60? (p. 82).
- 3) Um empregado tem um ordenado de Cr\$ 5400,00 por ano. Ele gasta com víveres  $\frac{3}{5}$ , em roupa  $\frac{1}{4}$  e contribui para a caixa da comunidade com  $\frac{1}{10}$ . Quanto economiza em 1 ano? Em 5 meses? Em 10 anos? (p. 89).

Quadro 4 – Problemas envolvendo frações ordinárias

Fonte: Série Concórdia, 1948.

Observa-se que os problemas descritos no Quadro 4 envolvem frações ordinárias em contextos de economia familiar, explorando as ideias *parte-todo* e *quociente* das frações ordinárias. Explorando-se os conhecimentos matemáticos desta maneira, os estudantes das escolas paroquiais luteranas gaúchas começavam a ter noções de administração do orçamento familiar.

Outro exercício encontrado na Segunda Aritmética integra unidades de medida de superfície e a sua representação geométrica: “Marcar no pátio 1 metro quadrado; 1 braça quadrada<sup>3</sup>; 1 are<sup>4</sup>. Que é maior?” (SÉRIE CONCÓRDIA, 1948, p. 87). Verificou-se que esta aritmética explora as unidades de medida de superfície com poucos exercícios, trazendo as mesmas mais no sentido informativo e utilitário para a prática do dia a dia. De acordo com Rambo (1994, p. 154), “lidando com a terra, o colono era obrigado a saber fazer cálculos aproximados de superfície. Este fato obrigava-os a assimilar noções básicas de geometria,

3 1 braça quadrada = 2,2 m x 2,2 m = 4,84 m<sup>2</sup>.

4 1 are = 100 m<sup>2</sup>.

além de conhecimentos corretos do sistema métrico<sup>5</sup>.

As principais unidades de estudo das edições da Terceira Aritmética<sup>5</sup> são: frações decimais e sistema métrico; frações ordinárias; regra de três; porcentagem; juros; razão e proporção; geometria prática. O excerto da Terceira Aritmética, mostrado na Figura 3, apresenta noções preliminares de números decimais articuladas com unidades de medida de massa, unidades de medida de capacidade e sistema monetário.

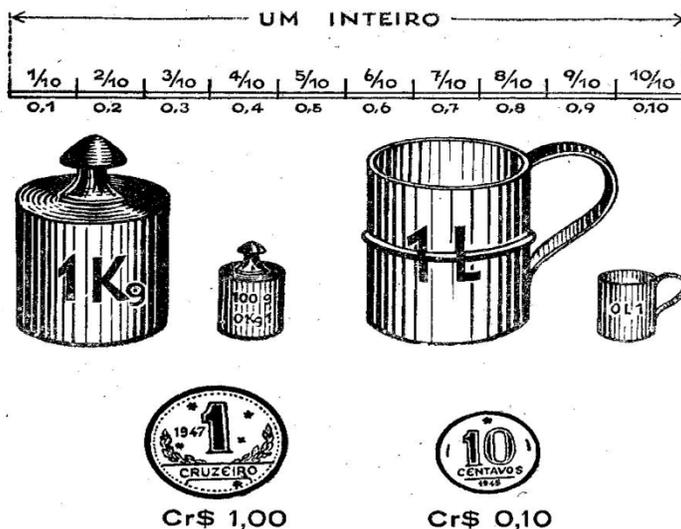


Figura 3 – Noções preliminares de números decimais

Fonte: Série Concórdia, 1949, p. 1.

A proposta de estudo inicial dos números decimais relaciona a representação de um inteiro com as frações decimais, ao dividir a unidade em dez partes iguais, sendo cada parte um décimo. Também se associa o estudo dos números decimais com ilustrações que fazem parte do cotidiano dos estudantes. O peso de 100 g representa um décimo de um peso de 1 kg, pois  $1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$  e  $100 \text{ g} = 0,1 \text{ kg}$ . A caneca com capacidade para 0,1 l representa a décima parte de uma caneca com capacidade para 1 l. A moeda de 10 centavos é a décima parte de Cr\$ 1,00, sendo necessárias 10 moedas de 10 centavos para completar Cr\$ 1,00.

Para a abordagem dos centésimos, a Terceira Aritmética explora um metro de madeira, utilizado por carpinteiros, conforme ilustrado na Figura 4:

5 Além do mesmo número de páginas, as duas edições da Terceira Aritmética abordam as mesmas unidades de estudo e exercícios, com a mesma distribuição de páginas para cada conteúdo no livro, havendo apenas variações na ortografia de palavras e na representação de unidades de medida e do sistema monetário, pois até 31 de outubro de 1942, a moeda brasileira era denominada *réis*, e a partir de 1º de novembro de 1942, entrou em vigor o *cruzeiro* (Cr\$).

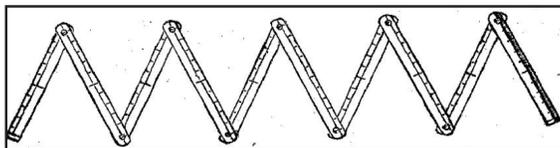


Figura 4 – A ideia de centésimo a partir do metro

Fonte: Série Concórdia, 1949, p. 4.

De acordo com a proposta do livro, quando dividimos a unidade (1 metro) em cem partes iguais, cada parte se chama um centésimo (1 centímetro). Os centésimos ocupam a segunda casa à direita da vírgula. Partindo da representação do metro de madeira, o livro desenvolve a ideia de centésimo e ainda reforça a ideia de décimo, estabelecendo as seguintes relações:

$$\text{Centésimos: } 1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ do m} = 0,01 \text{ m}$$

$$\text{Décimos: } 10 \text{ cm} = \frac{1}{10} \text{ do m} = 0,1 \text{ m}$$

Estas relações entre cm e m, e as relações entre litro e hectolitro ( $1 \ell = \frac{1}{100}$  do hℓ = 0,01 hℓ) são exploradas em exercícios sobre centésimos.

Nas edições da Terceira Aritmética, a ideia de milésimo é desenvolvida a partir da relação entre metro e quilômetro e da relação entre grama e quilograma, ou seja:

$$1 \text{ m} = \frac{1}{1000} \text{ do km} = 0,001 \text{ km}$$

$$1 \text{ g} = \frac{1}{1000} \text{ do kg} = 0,001 \text{ kg}$$

Observa-se que, dividindo a unidade (1 m e 1 g) em mil partes iguais, cada parte é um milésimo (0,001 km e 0,001 kg). Dessa forma, os milésimos ocupam a terceira casa à direita da vírgula decimal.

Para desenvolver a ideia de simplificação de frações ordinárias, o livro propõe uma articulação com unidades de medida de tempo, conforme observado na Figura 5:

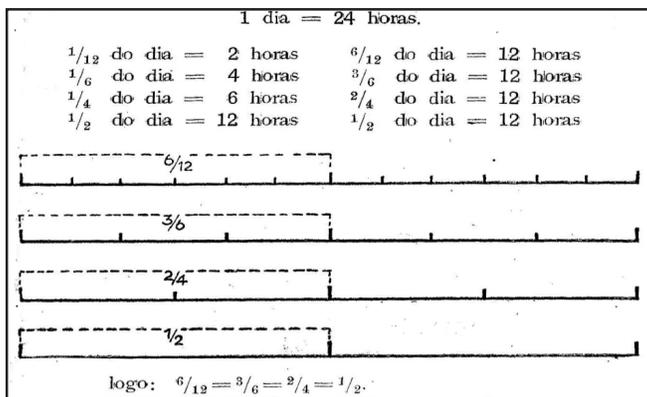


Figura 5 – Simplificação das frações

Fonte: Série Concórdia, 1949, p. 37.

A proposta do livro, apresentada na Figura 5, articula a simplificação de frações com as unidades de medida de tempo, dia e hora, possibilitando ao estudante fazer a contextualização do conhecimento matemático. Verifica-se que, com a proposta apresentada na Figura 6, esta aritmética desenvolve a ideia de que o valor de uma fração não se altera, quando se divide o numerador e o denominador pelo mesmo número.

Essas edições também integram a determinação da raiz quadrada com a geometria e a álgebra, conforme descrição no Quadro 5:

$ab \ 10 \times 3$	$b^2 \ 3 \times 3$
$a^2 \ 10 \times 10$	$ab \ 10 \times 3$
10 cm	3 cm

Número quadrado é o produto de um número multiplicado por si mesmo; e o número chama-se raiz quadrada.

Ex.:  $4 \times 4 = 16$ .

4 é a raiz quadrada e 16 é o número quadrado.

Assim temos:

Raiz quadrada 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Número quadrado 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81.

O quadrado de um número composto de dezenas e unidades consta de três partes:

Por exemplo:  $13 \times 13 = 169$

1º do quadrado das dezenas,

2º do dobro do produto das dezenas pelas unidades,

3º do quadrado das unidades.

O quadrado da dezena é  $10 \times 10 = 100$

O dobro da dezena pela unidade é  $2 \times 10 \times 3 = 60$

O quadrado das unidades é  $\underline{3 \times 3 = 9}$

$13 \times 13 = 169$

Para extrair a raiz quadrada de um número, divide-se este em classes de dois algarismos, começando-se da direita para a esquerda, podendo a última classe constar de um só algarismo: 529.

As raízes das classes formadas tomam as designações a, b, c, etc..

Em seguida procura-se o maior quadrado contido na 1ª classe da esquerda:

a b

5.29 = 2

4

1

O número formado do resto e do 1º número da 2ª classe dividido por 2a, dará b:

a b

5.29 = 2 3



um produto notável,  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ , relacionando conhecimentos de aritmética, de geometria e de álgebra.

O fragmento mostrado no Quadro 5 também apresenta um algoritmo e um procedimento para extração da raiz quadrada de um número, exemplificando-os com a determinação da raiz quadrada de 529. Propõe-se, inicialmente, a divisão deste número em classes de dois algarismos, começando-se da direita para a esquerda. Em seguida, aplica-se um procedimento de cálculo que está fundamentado no desenvolvimento do produto notável  $(a + b)^2$ .

### 3 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do referencial da pesquisa histórica, investigou-se a integração de conhecimentos matemáticos nos livros de aritmética editados para as escolas paroquiais luteranas gaúchas, analisando-se a Terceira Aritmética da série Ordem e Progresso e as edições da Segunda e Terceira Aritmética da série Concórdia, editadas pela IELB, por meio da Casa Publicadora Concórdia de Porto Alegre, na primeira metade do século XX.

Na análise realizada se verificou que a integração de conhecimentos matemáticos aconteceu entre: operações com números naturais e unidades de medida do sistema métrico, operações com números naturais e formas geométricas planas, frações ordinárias e números decimais, frações ordinárias e formas geométricas planas, frações ordinárias e unidades de medida do sistema métrico, números decimais e unidades de medida do sistema métrico, números decimais e sistema monetário. Ressalta-se que nas aritméticas analisadas se evidenciou a integração entre conhecimentos envolvendo números decimais e unidades de medida do sistema métrico.

Portanto, observou-se a integração entre conhecimentos de aritmética, de aritmética e geometria, além da integração entre conhecimentos de aritmética, geometria e álgebra no estudo da raiz quadrada. Embora, a articulação entre conhecimentos matemáticos não tenha sido uma constante nas aritméticas analisadas, as propostas de estudo construídas pelos autores com a integração de conhecimentos matemáticos devem ter contribuído para que os estudantes se apropriassem desses conhecimentos, também pela contextualização com práticas socioculturais e o cotidiano dos mesmos.

Com este estudo histórico sobre a integração de conhecimentos matemáticos nas aritméticas editadas para as escolas paroquiais luteranas gaúchas do século XX, pretende-se contribuir para a História da Educação Matemática.

### REFERÊNCIAS

CERTEAU, Michel de. **A escrita da História**. Tradução Maria de Lourdes Menezes. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1982.

GOERL, Otto A.. **Série Concórdia**: Segunda Aritmética. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, [194-].

KUHN, Malcus Cassiano. **O ensino da matemática nas escolas evangélicas luteranas do Rio Grande do Sul durante a primeira metade do século XX**. 2015. 466 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, Canoas, 2015.

KUHN, Malcus Cassiano; BAYER, Arno. **A matemática nas escolas paroquiais luteranas gaúchas do século XX**. Canoas: Ed. ULBRA, 2017a.

KUHN, Malcus Cassiano; BAYER, Arno. **O contexto histórico das escolas paroquiais luteranas gaúchas do século XX**. Canoas: Ed. ULBRA, 2017b.

PROST, Antoine. **Doze lições sobre a História**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

RAMBO, Arthur Blásio. **A escola comunitária teuto-brasileira católica**. São Leopoldo: Ed. UNISINOS, 1994.

ROCHE, Jean. **A Colonização Alemã e o Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora Globo, 1969. v. 1 e v. 2.

**SÉRIE Concórdia**: Segunda Aritmética. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, 1948.

**SÉRIE Concórdia**: Terceira Aritmética. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, 1949.

**SÉRIE Ordem e Progresso**: Terceira Arithmetica. Porto Alegre: Casa Publicadora Concórdia, [193-].

VALENTE, Wagner Rodrigues. História da Educação Matemática: interrogações metodológicas. **REVEMAT – Revista Eletrônica de Educação Matemática**, v. 2, n. 2, p. 28-49, 2007.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acessibilidade 119, 120, 121, 122, 125, 129, 132

Antirracismo 177

Artes 29, 31, 32, 41, 82, 91, 152, 156, 157, 179, 182

Avaliação 8, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 40, 59, 61, 66, 68, 70, 72, 75, 76, 77, 81, 126, 131, 134, 135, 142, 152, 154, 155, 156, 172, 190, 192, 193, 195, 196, 197, 198, 200

### C

CAE 108, 109, 111, 115, 117

Capacitar 55, 168, 190

Cerrado 29, 30, 31, 32, 38, 39, 41

Charges 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 52, 53

Conflitos emocionais 134, 135, 137

Construção do conhecimento 86, 152

Criatividade 36, 41, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 76, 77, 84, 91

### D

Dieta 174, 175, 176

Direito a educação 1

Discurso 53, 97, 134, 136, 150

Drogadição 134, 135, 138

### E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 29, 32, 41, 49, 54, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 71, 72, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 106, 107, 108, 117, 139, 141, 142, 143, 145, 149, 150, 151, 156, 157, 158, 159, 165, 166, 168, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 186, 187, 188, 194, 197, 198, 199, 201

Educação básica 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 12, 16, 86, 93, 178, 201

Educação superior 63, 66, 68, 80, 81

Empreendedorismo 54, 55, 57, 58, 62, 63, 64, 65, 66

Ensino-aprendizagem 4, 11, 38, 42, 43, 44, 45, 51, 68, 70, 72, 73, 76, 77, 79, 86, 108, 150, 194

Ensino de biologia 158, 162, 165, 166

Escolas paroquiais luteranas 95, 96, 97, 101, 106, 107

Escrita 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 75, 78, 106, 155, 179

Esporte 3, 174, 176

## **F**

Feira gastronômica 174, 176

## **G**

Gamificação 29, 30, 31, 32, 37, 38, 41

Gênero 21, 43, 44, 45, 48, 51, 52, 53, 63, 144, 177, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 187, 189

Gêneros textuais 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53

Geografia 18, 29, 31, 32, 39, 41

Glasser 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 149, 150

György Lukács 20, 21, 22, 27

## **H**

História da educação 95, 96, 106, 107

Hotéis 119, 120, 121, 122, 126, 127, 129, 131

## **I**

Inclusão 4, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 31, 120, 130, 132

Infância 3, 4, 6, 83, 91, 93, 191, 192, 197, 199, 200

Integração 18, 31, 68, 71, 73, 74, 76, 77, 79, 80, 81, 85, 95, 96, 97, 100, 101, 106, 109, 111, 117, 119, 121, 122, 123, 125, 131, 156, 175, 183, 197

Integração de conhecimentos matemáticos 95, 96, 97, 106

Interação social 83, 84, 85, 89

Interdisciplinaridade 29, 31, 41, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 77, 79, 80, 81, 82, 175, 176

## **L**

Livro didático 158, 159, 160, 166

Livros de aritmética 95, 96, 106

## **M**

Mecanismos de quatro barras 108, 109, 118

Minicurso planilhas eletrônicas 167, 168, 169, 170, 171, 173

Mulher 24, 177, 180, 181, 182, 183, 185, 189

Musicalização 83, 85, 87, 89

## **O**

Organizações 47, 54, 55, 56, 57, 59, 60, 61, 63, 64, 66, 67, 195, 196, 198

## **P**

Pet 86, 168, 169, 170, 172, 173

Pirâmide do aprendizado 139, 140, 144

Políticas educacionais 1, 8

Processos formativos 190, 197

Professor 8, 10, 12, 15, 17, 18, 30, 31, 38, 42, 44, 48, 49, 52, 68, 69, 74, 77, 80, 85, 91, 93, 121, 141, 142, 143, 145, 147, 149, 153, 154, 164, 201

Protagonismo 177, 187

## **R**

Realismo 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27

Reanimação neonatal 190, 192, 193, 194, 196, 198, 199, 200

## **S**

Saúde 3, 6, 55, 65, 136, 174, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200

Sintaxe espacial 119, 120, 121, 122, 131, 132

STEAM 152, 153, 155, 156

Surdez 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19

## **T**

Teoria da literatura 20, 21, 28

Treinamento em saúde 190, 193, 195, 196

Trigonometria 152, 153, 154, 155, 156

Turismo 54, 55, 57, 58, 61, 62, 64, 65, 66, 120

## **V**

Virtual 37, 87, 88, 152, 154, 155, 157, 168, 169, 194, 195, 197, 198, 199, 201

## **Z**

Zoologia 158, 159, 161, 162, 163, 165, 166

# A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

## Perspectivas, Rumos e Desafios

# 5

 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

  
**Atena**  
Editora  
Ano 2021

# A Educação dos Primórdios ao Século XXI:

## Perspectivas, Rumos e Desafios

# 5

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

