

O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas 5



Solange Aparecida de Souza
(Organizadora)

 **Atena**
Editora
Ano 2020

O Ensino Aprendizagem face às Alternativas Epistemológicas 5



Solange Aparecida de Souza
(Organizadora)

 **Atena**
Editora

Ano 2020

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: Luiza Batista

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>O ensino aprendizagem face às alternativas epistemológicas 5 [recurso eletrônico] / Organizadora Solange Aparecida de Souza. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-165-7 DOI 10.22533/at.ed.657200207</p> <p>1. Aprendizagem. 2. Educação – Pesquisa – Brasil. 3. Ensino – Metodologia. I. Souza, Solange Aparecida de.</p> <p style="text-align: right;">CDD 371.3</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

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

APRESENTAÇÃO

“O professor de natação não pode ensinar o aluno a nadar na areia fazendo-o imitar seus gestos, mas leva-o a laçar-se n’água em sua companhia para que aprenda a nadar lutando contra as ondas revelando que o diálogo do aluno não se trava com o professor de natação, mas com a água. O diálogo do aluno é com o pensamento, com a cultura corporificada nas obras e nas práticas sociais e transmitidas pela linguagem e pelos gestos do professor.”.

Marilena Chauí

A coleção “O Ensino Aprendizagem face as Alternativas Epistemológicas 3” – contendo 58 artigos divididos em três volumes – traz discussões precisas, relatos e reflexões sobre ações de ensino, pesquisa e extensão de diferentes instituições de ensino dos estados do país.

Essa diversidade comprova a importância da função da Universidade para a sociedade e o quanto a formação e os projetos por ela desenvolvidos refletem em ações e proposituras efetivas para o desenvolvimento social. Assim, o desenvolvimento da capacidade reflexiva e do compromisso social do educador enseja a transformação da realidade que ora se apresenta, não que a formação docente possa sozinha ser promotora de mudanças, mas acreditamos que reverter o quadro de desigualdades sociais que experimentamos no Brasil, passa também pela necessidade de uma educação formal que possa tornar-se em instrumento de emancipação, desmistificando o passado de aceitação passiva que historicamente tornou a sociedade mais servil e promovendo a formação de cidadãos para a autonomia.

O leitor encontrará neste livro uma coletânea de textos que contribuem para a reflexão epistemológica de temas e práticas educacionais do contexto brasileiro.

Solange Aparecida de Souza

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A NECROPSIA NA RESIDÊNCIA MÉDICA EM PATOLOGIA	
Adriana Ubirajara Silva Petry Helena Terezinha Hubert Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6572002071	
CAPÍTULO 2	3
O CAMPO PROFISSIONAL DO PROFESSOR DE GEOGRAFIA (1930-1960) E O DUALISMO DO ENSINO SECUNDÁRIO	
Felipe Janini Bonfante Márcia Cristina de Oliveira Mello	
DOI 10.22533/at.ed.6572002072	
CAPÍTULO 3	13
O DESAFIO DE UM CURRÍCULO INTERDISCIPLINAR NO ENSINO MÉDIO: LIMITES E POSSIBILIDADES NO ATUAL CENÁRIO SOCIOPOLÍTICO BRASILEIRO	
Dayse do Prado Barros Marcus Vinícius Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002073	
CAPÍTULO 4	24
O ENSINO DE NÚMEROS E OPERAÇÕES E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO EF: ALGUMAS REFLEXÕES A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO	
Leila Pessôa Da Costa Sandra Regina D' Antonio Verrengia Lucilene Lusia Adorno de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002074	
CAPÍTULO 5	35
O PLANETÁRIO DIGITAL DE ANÁPOLIS E SUA EFETIVA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS	
Keren Hapuque Bastos da Silva Mirley Luciene dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.6572002075	
CAPÍTULO 6	46
O USO DO CALC NAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA	
Maurício de Moraes Fontes Dineusa Jesus dos Santos Fontes Valéria Chicre Quemel Andrade	
DOI 10.22533/at.ed.6572002076	
CAPÍTULO 7	53
PARA ALÉM DOS LABORATÓRIOS – A INSERÇÃO DO ESTUDANTE DE BIOMEDICINA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS) COMO ALICERCE PARA UMA FORMAÇÃO HUMANISTA	
Rahuany Velleda de Moraes Claudia Giuliano Bica	
DOI 10.22533/at.ed.6572002077	

CAPÍTULO 8	62
PESQUISA-AÇÃO: UMA PROPOSTA DE OPERACIONALIZAÇÃO PARA PESQUISAS EM MESTRADOS PROFISSIONAIS EM ENSINO	
Flávia Maria da Silva Jair de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.6572002078	
CAPÍTULO 9	74
PRÁTICAS DE LEITURA, ESCRITA E ORALIDADE: UM ESTUDO SOBRE <i>BULLYING</i>	
Gilmar Bueno Santos Sueli dos Santos Melo	
DOI 10.22533/at.ed.6572002079	
CAPÍTULO 10	85
QUÍMICA NO CICLO FUNDAMENTAL II: A REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS	
Gabriela Oliveira de Castro Aline Carvalho Oliveira Pedro Augusto Bertucci Lima Sérgio Pereira José Humberto Dias da Silva Kleper de Oliveira Rocha	
DOI 10.22533/at.ed.65720020710	
CAPÍTULO 11	98
RELATO DE EXPERIÊNCIA: [RE]DESCOBRINDO A DANÇA CONTEMPORÂNEA EM RIO BRANCO/ACRE ATRAVÉS DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA	
Paulo Felipe Barbosa da Silva Valeska Ribeiro Alvim	
DOI 10.22533/at.ed.65720020711	
CAPÍTULO 12	111
REPELENTES NATURAIS: UMA PROPOSTA PARA PREVENÇÃO DA DENGUE	
Isabela Cristina Damasceno Ariane de Cerqueira Joaquim Kisêane Santos Gomes Pollyanna Dantas de Lima Marcela Guariento Vasconcelos	
DOI 10.22533/at.ed.65720020712	
CAPÍTULO 13	119
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMO METODOLOGIA DE ENSINO DE MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: UM PANORAMA DAS PESQUISAS BRASILEIRAS	
Ana Cristina Trento Janecler Aparecida Amorin Colombo	
DOI 10.22533/at.ed.65720020713	
CAPÍTULO 14	132
SABERES NAGÔ-IORUBÁ NA ARTE-EDUCAÇÃO: ARTE COMO RESISTÊNCIA E AUTOLEGITIMAÇÃO AFRO-BRASILEIRA	
Ariel Guedes Farfan Allefh José dos Santos Soares	
DOI 10.22533/at.ed.65720020714	

CAPÍTULO 15	143
SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE GÊNEROS TEXTUAIS: O ENFOQUE NA PRÁTICA REFLEXIVA DOCENTE EM SALAS DE ALFABETIZAÇÃO	
Elizabeth Carvalho Pires Elisabeth dos Santos Tavares Michel da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.65720020715	
CAPÍTULO 16	154
A AÇÃO MEDIADORA DO PROFESSOR FRENTE AO USO DAS TECNOLOGIAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA: <i>SOFTWARES</i> EDUCACIONAIS	
Péricles Antonio de Souza Nascimento	
DOI 10.22533/at.ed.65720020716	
CAPÍTULO 17	161
USANDO HORTAS COMO BASE DE UMA MATRIZ PEDAGÓGICA CONTEXTUALIZADA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NO DISTRITO FEDERAL	
José Paulo Alves Júnior Roni Ivan Rocha de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.65720020717	
CAPÍTULO 18	168
USO DE MATERIAIS DE BAIXO CUSTO NA CONSTRUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS PARA O ENSINO DE BOTÂNICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Jéssyca Soares Alencar Roni Ivan Rocha de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.65720020718	
CAPÍTULO 19	181
VIVÊNCIAS DE UMA INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM FENOMENOLOGIA: EXPERIÊNCIAS DE ALUNAS DE UM CURSO DE PSICOLOGIA	
Tamiris de Abreu Fonseca Rodrigues Nayra Clycia da Costa Muniz Rodrigues Mariana Rocha Leal Garcez Stephany Cecilia da Rocha Ágnes Cristina da Silva Pala	
DOI 10.22533/at.ed.65720020719	
SOBRE A ORGANIZADORA	190
ÍNDICE REMISSIVO	191

O USO DO CALC NAS AULAS DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Data de aceite: 05/06/2020

Maurício de Moraes Fontes

Universidade Paulista

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/9305137449138751>

Dineusa Jesus dos Santos Fontes

SEDUC-PA

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/0482997932104213>

Valéria Chicre Quemel Andrade

UNIFAMAZ

Belém – Pará

<http://lattes.cnpq.br/8434344695861959>

RESUMO: As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão cada dia mais presente nas diversas atividades humanas como Arquitetura, Comércio, Engenharia etc. O potencial que as TIC proporcionam deve ser aproveitado no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, muitas vezes, as escolas reclamam de custos para incorporar as TIC nas aulas de Matemática. Para contornar essa situação propomos a utilização de programas gratuitos, entre eles destacamos o LibreOffice, que é um software livre e de código aberto que pode ser usado em qualquer nível de

ensino. O presente trabalho tem como objetivo mostrar que o LibreOffice, mais especificamente seu componente chamado Calc (programa de planilhas), é uma ferramenta útil nas aulas de Matemática Financeira. Desta forma, propomos atividades de ensino que utilizam o Calc como ferramenta de apoio na sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: Planilhas Eletrônicas. Calc. Ensino de Matemática Financeira.

THE USE OF CALC IN FINANCIAL MATHEMATICS CLASSES

ABSTRACT: Information and Communication Technologies (ICT) are increasingly present in diverse human activities such as Architecture, Commerce, Engineering, etc. The potential that ICT provides must be tapped into the teaching and learning process. However, schools often complain about the cost of incorporating ICT into math classes. To get around this situation, we propose the use of free programs, among which we highlight LibreOffice, which is free and open source software that can be used at any level of education. This work aims to show that LibreOffice, more specifically its component called Calc (spreadsheet program), is a useful tool in Financial Mathematics classes. Thus, we propose teaching activities that use Calc as a

support tool in the classroom.

KEYWORDS: Electronic Spreadsheets. Calc. Teaching of Financial Mathematics.

1 | INTRODUÇÃO

O Brasil vive um momento delicado na economia com altas taxas de juros empregadas pelo Governo Federal, mais de doze milhões de desempregados e mais da metade da população endividada. No caso da gestão pública, o país arrecada trilhões de reais por ano e para esses maus administradores o dinheiro nunca dá. Sabemos que uma situação de endividamento é consequência da má gestão do dinheiro, e pode ocorrer tanto nas famílias quanto com administradores públicos. Para contornar essa situação precisamos de bons administradores do dinheiro público e do apoio da escola na formação dos estudantes para uma educação financeira adequada para gerenciar seus recursos assim como de seus familiares.

Dessa forma, o ensino de Matemática Financeira tem um papel fundamental na formação desses estudantes de todos os níveis de ensino, pois os ajuda a calcular percentagens, juros e fazer projeções de investimentos, entre outros.

A mídia está constantemente trazendo informações sobre porcentagem, taxa de juros, dívidas etc. Segundo a Associação Nacional dos Executivos de Finanças, Administração e Contabilidade (ANEFAC), a taxa de juros média geral para pessoa física recuou de 157,47% ao ano em novembro de 2016 para 156,33% ao ano em dezembro de 2016 e o cartão de crédito, no entanto, encerrou 2016 com juros maiores do que há um ano, quando a taxa estava em 399,84% ao ano. Dados retirados de <http://g1.globo.com/economia/seu-dinheiro/noticia/taxa-de-juros-do-cartao-de-credito-cai-e-a-do-cheque-especial-sobe-aponta-anefac.ghtml>. Acesso em 2 de mar de 2017.

Esses dados e outros presentes na mídia retratam a situação do país e precisam ser entendidos pelos discentes. Para que isso ocorra os educandos precisam de uma boa formação em Matemática Financeira e a utilização das chamadas planilhas eletrônicas, pela sua facilidade de introduzir, analisar e resumir dados.

Um software livre e de fácil manuseio para desenvolver atividades de ensino de Matemática Financeira é o Calc da LibreOffice, que é um software livre e de código aberto que pode ser usado em qualquer nível de ensino. Esse programa está disponível em <https://pt-br.libreoffice.org/>.

Com a utilização desse programa podemos trabalhar com os estudantes situações de ensino de Matemática Financeira ligada ao cotidiano dos discentes, fazer projeções de investimento na poupança assim como simulações da bolsa de valores, entre outros.

Pelo exposto acima esse trabalho tem como objetivo mostrar que o LibreOffice, mais especificamente seu componente chamado Calc (programa de planilhas), é uma

ferramenta útil nas aulas de Matemática Financeira.

2 | ENSINO DE MATEMÁTICA FINANCEIRA

Para Fontes, Rodrigues Júnior & Andrade (2012) “As noções de Matemática Financeira remontam desde muito tempo atrás. Na Bíblia, há um registro no livro de Mateus 17:24 em que os cobradores de impostos perguntaram a Pedro se o seu Mestre não pagava as duas dracmas”.

Essa pergunta foi feita há mais de dois mil anos e isso mostra que esse assunto já era tratado com muito interesse pelas autoridades pensando em coletar impostos.

Esse tema é tão atual que o Ministério da Educação (MEC) propôs uma reformulação dos conteúdos do Ensino Básico no Brasil com a criação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que hoje se encontra na segunda versão e ainda está tramitando na Câmara dos Deputados para a aprovação do texto final. Esse documento norteará o que se deve ensinar em todo o território nacional.

Um dos objetivos do Ensino da Matemática segundo a BNCC (2ª versão) é “analisar criticamente os usos da Matemática em diferentes práticas sociais e fenômenos naturais, para atuar e intervir na sociedade” (BRASIL, 2016, p.560).

Uma dessas práticas sociais em que podemos atuar é no tocante ao descontrole das finanças das pessoas, que é um problema social gravíssimo. Para que isso ocorra de forma satisfatória nossos discentes precisam de conhecimentos básicos sobre a Matemática Financeira e como ela pode ajudar nas finanças familiares.

Entender como funciona os juros embutidos nas contas de energia elétrica, da água, do cartão de crédito, cheque especial, entre outros é de suma importância para que nossos estudantes possam viver melhor num mercado capitalista como o nosso que atrai as pessoas com muita facilidade para o consumo desenfreado.

A mídia mostra constantemente pessoas endividadas por não conseguir se controlar no uso do cartão de crédito comprando produtos sem necessidade naquele momento.

Para ajudar a entender e projetar os juros embutidos nessas situações apresentadas acima usaremos as Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem.

3 | TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

As tecnologias estão em todos os segmentos da sociedade e elas são de fundamental importância para o desenvolvimento de nossos estudantes, pois:

Atualmente, as evoluções tecnológicas oferecem à grande parte da sociedade novos meios de aquisição do conhecimento. Tais meios caracterizam-se por aspectos modernos, práticos e ágeis, de modo a levar a informação ao indivíduo de forma dinâmica

e prazerosa. Nesse sentido, grande parte das escolas públicas brasileiras enfrenta um grande desafio ao continuarem tentando transmitir o conhecimento, basicamente, por meio do professor e do quadro. (CAMBI & MAGNUS, 2016, p. 2)

O docente deve mudar essa prática de somente usar o quadro e o giz ou o quadro branco e o pincel, e incorporar em sua prática as Tecnologias de Informação e Comunicação. As TIC no processo de ensino e aprendizagem proporcionam aos seus participantes uma forma ativa e dinâmica de introduzir, analisar e interpretar dados dos mais variados tipos, como por exemplo, o uso da matemática financeira para simular situações próximas ao cotidiano de nossos estudantes.

Essa facilidade que as tecnologias proporcionam traz para as salas de aula muitos benefícios, pois “no tocante ao contexto financeiro, espera-se que os estudantes resolvam problemas reais envolvendo porcentagem em situações financeiras reais, pagamentos com cartão de crédito, financiamentos, amortizações e a tabela Price, utilizando, inclusive, calculadoras ou planilhas eletrônicas” (BRASIL, 2016, p.573).

Entre os vários programas que podemos usar em sala de aula, destacamos o Calc da LibreOffice um programa livre de código aberto que é uma ferramenta de fácil manuseio para trabalhar com situações de economia doméstica.

O Calc é uma planilha eletrônica que faz parte do pacote LibreOffice, desenvolvido pela The Document Foundation, uma organização sem fins lucrativos. O LibreOffice é um pacote gratuito de aplicações que inclui, além da planilha eletrônica, editores de texto, de apresentação, de desenho, de banco de dados e de fórmulas científicas e equações. Ele pode ser obtido no endereço eletrônico <https://pt-br.libreoffice.org/>. (CHAVANTE, 2015, p. 224)

Como podemos ver o LibreOffice oferece a seus usuários uma gama de ferramentas para serem trabalhadas em sala de aula.

4 | METODOLOGIA

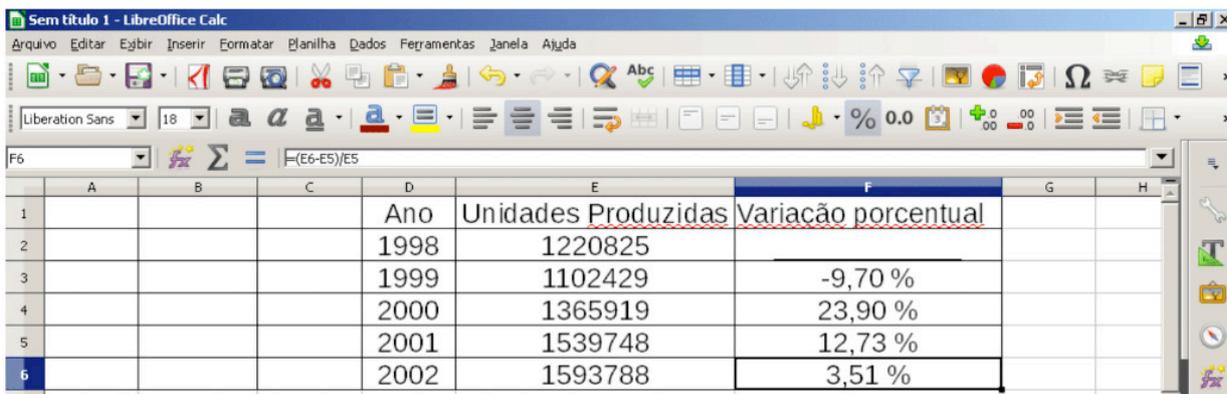
Utilizaremos atividades de ensino tendo o Calc como ferramenta didática. Mostraremos algumas situações de ensino utilizando o Calc como ferramenta de apoio no ensino da Matemática.

Problema 1: A tabela abaixo fornece o número de automóveis de passeio produzidos no Brasil de 1998 a 2002. Calcule a variação percentual da produção de cada ano em relação à do ano anterior. (IEZZI, HAZZAN & DEGENSZAJN, 2004, p. 30)

Ano	Unidades Produzidas
1998	1 220 825
1999	1 102 429
2000	1 365 919
2001	1 539 748
2002	1 593 788

Fonte: Conjuntura econômica, julho de 2003

Abrindo o programa Calc, vamos criar uma tabela com esses dados fornecidos acima.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1				Ano	Unidades Produzidas	Variação porcentual		
2				1998	1220825			
3				1999	1102429	-9,70 %		
4				2000	1365919	23,90 %		
5				2001	1539748	12,73 %		
6				2002	1593788	3,51 %		

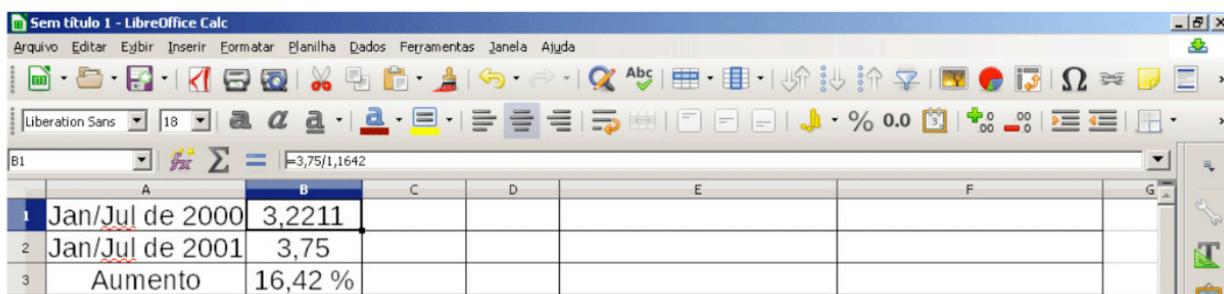
Figura 1: Atividade de ensino

Fonte: Os autores

Observe que com o auxílio do programa podemos calcular a variação do número de automóveis produzidos no Brasil no período mencionado. Pela tabela construída percebemos que no período de 1998 a 1999, houve uma queda na produção de automóveis no Brasil nesse período e que o período de 1999 a 2000 foi o momento que o país produziu mais veículos.

Problema 2: (UFGO) Segundo dados da Folha de São Paulo (30/8/2001, p. 82), o total de exportações feitas pelos gaúchos, de janeiro a julho de 2001, foi de 3,75 bilhões de dólares. Esse valor é de 16,42% maior do que o total exportado por eles, de janeiro a julho de 2000. (IEZZI, HAZZAN & DEGENSZAJN, 2004, p. 31).

Calcule o total exportado pelos gaúchos, nesse período de 2000.



	A	B	C	D	E	F	G
1	Jan/Jul de 2000	3,2211					
2	Jan/Jul de 2001	3,75					
3	Aumento	16,42 %					

Figura 2: Atividade de ensino

Fonte: Os autores

Nesse período percebemos um aumento de 16,42%, logo o programa facilita aos cálculos dessa atividade de ensino como mostra a figura 2 acima.

As TIC são ferramentas para facilitar o processo de ensino e aprendizagem e nesse caso em particular, o Calc vem a ser mais uma ferramenta para ser utilizada em sala de aula de matemática.

E as aplicações do mercado financeiro são uma ótima experiência para fazer projeções a curto, médio e longo prazo. Sobre a contribuição, destaca-se:

Entendemos que as aulas de Matemática devem propiciar algo a mais, do que a reprodução, memorização e treinamento dos exercícios contidos nos livros didáticos. É fundamental que a educação escolar contribua para o desenvolvimento da capacidade de pensar e questionar dos estudantes, habilitando-os para participar crítica e ativamente na sociedade. (FERREIRA & FRANCHI, 2016, p. 2).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tem como propósito mostrar que o LibreOffice, mais especificamente seu componente chamado Calc (Programa de Planilhas), é uma ferramenta útil nas aulas de Matemática Financeira.

Esses conhecimentos básicos de finanças são necessários para que o cidadão possa analisar e entender as condições que as empresas de telefonia, energia elétrica, esgoto e saneamento, internet, crediário, cheque especial, cartão de crédito, entre outros, demonstram nos extratos enviados por eles aos seus clientes todo mês.

Tais faturas recheadas de impostos como IOF, COFINS, PIS, ICMS etc., precisam ser entendidas por nossos estudantes. Isso deve ser feito para a escola formar cidadãos mais conscientes de seus direitos e um meio de fiscalizar os recursos que os Municípios, Estados e o Governo Federal arrecadam.

Sendo o Ensino Médio a última etapa da Educação Básica, os docentes devem proporcionar aos estudantes metodologias ativas em salas de aula para prepará-los para atividades de pesquisa pensando no seu futuro no Ensino Superior e também para a vida toda. (FONTES & FONTES, 2016, p. 7)

Proporcionar aos discentes uma forma ativa de trabalho com o auxílio das folhas de cálculo, neste caso em especial o Calc, é uma maneira de possibilitar a eles uma aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (2ª versão). MEC, 2016.

CAMBI, B. & MAGNUS, M. C. M. **A Formação do professor de Matemática e o trabalho com Projetos**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 12., 2016. São Paulo. **Anais ...** São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2016. p. 1 – 14.

CHAVANTE, E. R. **Convergências: matemática**, 7 ano: anos finais: ensino fundamental. 1. ed. São Paulo: Edições SM, 2015.

FERREIRA, N. S. & FRANCHI, R. H. O. L. **Projetos de Modelagem no Ensino Médio: usando a matemática para compreender a realidade e para ser crítico**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE MATEMÁTICA, 12., 2016. São Paulo. **Anais ...** São Paulo: Universidade Cruzeiro do Sul, 2016. p. 1 – 12.

FONTES, M. M. & FONTES, D. J. S. **Pedagogia de Projetos nas aulas de Matemática: O caso da Educação Fiscal**. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE LINGUAGEM E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., 2016. Belém. **Anais...** Belém: UFPA, 2016. p. 1 – 9.

FONTES, M. M.; RODRIGUES JÚNIOR, L. F. & ANDRADE, V. Q. **Estudo Diagnóstico de Matemática Financeira em alunos de Ensino Superior**. In: SEMINÁRIO HISPANO – BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DE ATIVIDADES RELACIONADAS COM CIÊNCIA E TECNOLOGIA E SOCIEDADE, 2., 2012. São Paulo. **Anais...** São Paulo: Cruzeiro do Sul, 2012.p. 1 – 7.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. & DEGENSZAJN, D. M. **Fundamentos da Matemática Elementar, 11. matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva**. 1. ed. São Paulo: Atual, 2004.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aedes Aegypti 111, 112, 113, 114, 118
Arte Afro-Brasileira 132, 134, 135, 137, 140, 141
Arte-Educação 132, 133, 136
Astronomia 35, 39, 40, 42, 43, 44, 45
Atividade Prática 85

B

Bullying 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 83, 84

C

Calc 46, 47, 49, 50, 51
Candomblé 132, 133, 138, 141
Ciências 1, 4, 5, 26, 27, 34, 35, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 53, 55, 62, 72, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 94, 95, 96, 114, 124, 133, 161, 164, 167, 168, 169, 170, 178, 179, 180, 190
Corpo Instrumento 98, 101
Curso 4, 5, 6, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 53, 55, 60, 63, 96, 98, 99, 100, 103, 109, 113, 122, 124, 128, 129, 130, 133, 135, 147, 150, 151, 181, 183, 184, 186, 187, 188

D

Dança Contemporânea 98, 99, 102, 104, 106, 107, 108, 110
Dengue 57, 58, 111, 112, 114, 115, 118

E

Educação 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 36, 37, 40, 41, 43, 44, 45, 47, 48, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 60, 61, 66, 72, 73, 88, 89, 96, 98, 99, 100, 103, 105, 108, 109, 110, 111, 113, 114, 117, 118, 120, 121, 122, 124, 125, 129, 130, 132, 133, 135, 136, 137, 144, 145, 148, 149, 153, 155, 157, 158, 159, 160, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 178, 179, 180, 188, 189, 190
Ensino 10, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 68, 71, 74, 75, 76, 77, 79, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 95, 96, 98, 100, 109, 110, 114, 115, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 176, 178, 179, 180, 182,

185, 189, 190

Ensino de Ciências 35, 37, 45, 62, 85, 86, 88, 96, 124, 161, 168, 169, 170, 178, 179, 180

Escrita 39, 60, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 98, 99, 108, 135, 139, 146, 148, 149, 150, 151, 153, 183, 187

Espaços não Formais 35, 36, 37, 44, 45

Estado 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 22, 76, 85, 98, 100, 101, 102, 103, 108, 112, 121, 125, 129, 130, 145, 159, 179

Extensão Universitária 98, 103, 104, 109, 110

F

Formação 3, 4, 5, 9, 10, 12, 15, 21, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 37, 38, 41, 45, 47, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 73, 74, 75, 76, 86, 88, 90, 93, 96, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 109, 110, 118, 122, 124, 125, 129, 130, 133, 141, 142, 143, 145, 146, 149, 150, 152, 153, 159, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 170, 178, 186, 187, 188, 189, 190

Formação Docente 4, 5, 9, 10, 26, 62, 73, 167

G

Gêneros Textuais 143, 144, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 153

I

Informativo 85, 88, 90, 111, 113

Interação 43, 55, 59, 74, 76, 78, 87, 104, 111, 113, 114, 138, 145, 158, 172, 173, 177

Interdisciplinaridade 14, 133, 161, 165, 166, 167

Itinerário 85, 88, 90, 94

L

Leitura 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 83, 84, 121, 122, 127, 133, 136, 140, 145, 146, 148, 149, 150, 151, 153, 187

Lembrança 35, 37, 42, 43, 44, 45

Letramento 13, 14, 16, 146, 147, 148, 153

M

Mapas 85, 97

Matemática Financeira 46, 47, 48, 49, 51, 52, 123, 129

Mestrado 35, 45, 62, 63, 68, 75, 110, 119, 120, 121, 122, 128, 129, 130, 131, 179

Meta 13, 14, 15, 21

N

Necropsia 1, 2

Números 19, 24, 25, 28, 29, 30, 32, 126, 155, 156

O

Operações 24, 25, 28, 29, 30, 32, 33, 156

Oralidade 74, 75, 77, 78, 80, 83, 84

P

Patologia 1, 2, 21

Pedagogia 24, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 41, 52, 60, 67, 72, 110, 122, 129, 147, 153, 172, 190

Perspectivas Críticas 13, 14, 16

Pesquisa-Ação 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 83, 84, 126

Planilhas Eletrônicas 46, 47, 49

PNE 13, 14, 15, 21, 23

Políticas Neoliberais 13, 14, 21

Professores 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 15, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 44, 45, 63, 64, 65, 67, 75, 76, 77, 83, 84, 85, 87, 88, 96, 98, 100, 103, 110, 121, 122, 123, 124, 125, 129, 133, 139, 143, 144, 145, 146, 147, 150, 151, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 170, 178, 185, 190

Profissional 3, 4, 9, 10, 15, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 37, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 68, 70, 71, 75, 76, 90, 103, 105, 119, 122, 146, 150, 155, 163, 186, 189

R

Reflexão Crítica 143

Reformas 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12

Repelentes Naturais 111, 113, 115, 118

Residência Médica 1, 2

S

São Paulo 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 23, 34, 44, 45, 50, 51, 52, 60, 72, 73, 84, 85, 86, 96, 97, 110, 111, 112, 113, 124, 128, 129, 130, 142, 143, 145, 153, 160, 167, 179, 190

Sequências Didáticas 143, 144, 145, 149, 151, 152, 153

 **Atena**
Editora

2 0 2 0