

(ORGANIZADOR)

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA

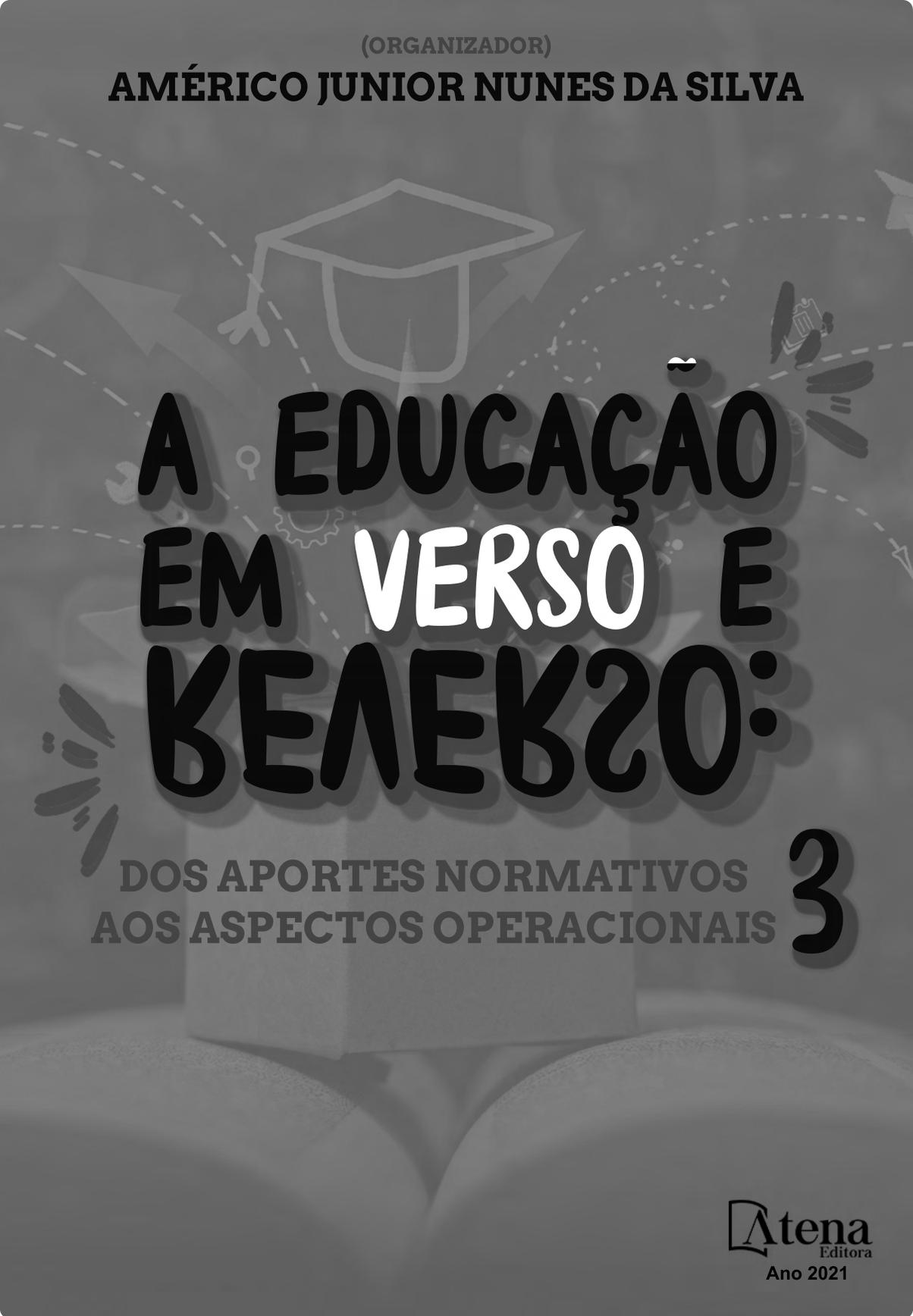
A EDUCAÇÃO EM VERSO E REVERSO:

DOS APORTES NORMATIVOS
AOS ASPECTOS OPERACIONAIS

3

(ORGANIZADOR)

AMÉRICO JUNIOR NUNES DA SILVA



A EDUCAÇÃO EM VERSO E REVERSO:

DOS APORTES NORMATIVOS
AOS ASPECTOS OPERACIONAIS

3

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

iStock

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.

Open access publication by Atena Editora



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

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

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. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
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
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
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
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
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. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
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. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
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 Gírlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste
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 Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
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 Federal 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 da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie
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. Sidney Gonçalves de Lima – Universidade Federal do Piauí
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
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,
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 Pietrobon – 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. Adailson 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
Profª Ma. Adriana Regina Vettorazzi Schmitt – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Profª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Amanda Vasconcelos Guimarães – Universidade Federal de Lavras
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
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. Carlos Augusto Zilli – Instituto Federal de Santa Catarina
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Tais 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. Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior – Universidade Estadual de Maringá
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
Prof. Me. Francisco Sérgio Lopes Vasconcelos Filho – Universidade Federal do Cariri
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/UFPA
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. Lilian de Souza – Faculdade de Tecnologia de Itu
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
Prof. Me. Luiz Renato da Silva Rocha – Faculdade de Música do Espírito Santo
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
Prof. Me. Marcos Roberto Gregolin – Agência de Desenvolvimento Regional do Extremo Oeste do Paraná
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Dr. Pedro Henrique Abreu Moura – Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Profª Drª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Rafael Cunha Ferro – Universidade Anhembi Morumbi
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renan Monteiro do Nascimento – Universidade de Brasília
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
Prof. Dr. Sulivan Pereira Dantas – Prefeitura Municipal de Fortaleza
Profª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Universidade Estadual do Ceará
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

A educação em verso e reverso: dos aportes normativos aos aspectos operacionais 3

Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Maiara Ferreira
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os autores
Organizador: Américo Junior Nunes da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 A educação em verso e reverso: dos aportes normativos aos aspectos operacionais 3 / Organizador Américo Junior Nunes da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-5983-494-5
DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.945210907>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. 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
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; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

APRESENTAÇÃO

Fomos surpreendidos em 2020 pela pandemia do novo coronavírus. Nesse entremeio de suspensão de atividades e de distanciamento social, fomos levados a (re) pensar as nossas relações e a forma de ver o mundo. E é nesse lugar histórico de busca de respostas para as inúmeras problemáticas postas nesse período que estão os autores e autoras que compõe esse livro.

As discussões empreendidas neste livro, intitulado “***A Educação em Verso e Reverso: Dos Aportes Normativos aos Aspectos Operacionais***”, por terem a Educação como foco, como o próprio título sugere, torna-se um espaço oportuno de discussões e (re) pensar da Educação, considerando os diversos elementos e fatores que a inter cruzam. Na direção do apontado anteriormente, é que professoras e professores pesquisadores, de diferentes instituições e países, voltam e ampliam o olhar em busca de soluções para os inúmeros problemas postos pela contemporaneidade. É um desafio, portanto, aceito por muitas e muitos que fazem parte dessa obra.

Os autores e autoras que constroem essa obra são estudantes, professoras e professores pesquisadores, especialistas, mestres, mestradas, doutores ou doutoras que, muitos, partindo de sua práxis, buscam novos olhares a problemáticas cotidianas que os mobilizam. Esse movimento de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos autores/autoras e discussões por eles e elas empreendidas, mobilizam-se também os leitores/leitoras e os incentiva a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a educação brasileira. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e todas uma instigante e provocativa leitura!

Américo Junior Nunes da Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

EDUCAÇÃO E TECNOLOGIA EM TEMPOS DE PANDEMIA

Maristela Pedrini

Lezilda Maria Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109071>

CAPÍTULO 2..... 5

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, DIÁLOGOS E REFLEXÕES

Sebastiani Stamm Hirsch Brambilla

Luana Kunzler

Taita Lima do Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109072>

CAPÍTULO 3..... 14

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA: CONTEXTO, FORMATAÇÃO E DESAFIOS

Thaís Dalla Corte

Tiago Dalla Corte

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109073>

CAPÍTULO 4..... 31

AVALIAÇÃO DO ALUNO ALVO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL: O QUE PENSAM E DIZEM OS/AS PROFESSORES/AS EM UMA FORMAÇÃO CONTINUADA

Angela Maria Venturini

Mônica Pereira dos Santos

Jhonatan Felipe Sales de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109074>

CAPÍTULO 5..... 44

O TRANSTORNO DO DEFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE: ALGUNS APONTAMENTOS

Danielly Berneck Côas Ribeiro

Sandra Aparecida Machado Polon

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109075>

CAPÍTULO 6..... 56

A DOCÊNCIA EM VIGOTSKY NO CONTEXTO DAS TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICAS E POLÍTICAS NAS ÚLTIMAS DÉCADAS

Thailma Thársila de Souza Viana

Leiliana Rebouças Freire

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109076>

CAPÍTULO 7	67
A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DE SABERES DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA NO ENSINO MÉDIO.	
Ivone da Silva Salsa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109077	
CAPÍTULO 8	77
INTEGRAÇÃO ENTRE O ENSINO DA ESCOLA REGULAR E ESCOLA HOSPITALAR DE CRIANÇAS EM TRATAMENTO DE HEMODIÁLISE	
Marilene Pantoja Carvalho	
Rosilene Ferreira Gonçalves Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109078	
CAPÍTULO 9	85
EDUCAÇÃO INCLUSIVA: UM OLHAR REFLEXIVO SOBRE O ENSINO NO CONTEXTO BRASILEIRO	
Thalyta Freitas dos Santos Laguna	
Ana Claudia Pinto da Silva	
Pâmela Schultz Danzmann	
Tanandra Hermanns	
Juliane Marschall Morgenstern	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.9452109079	
CAPÍTULO 10	94
“ACENDE OU NÃO?” TESTANDO A CONDUTIBILIDADE DOS DIFERENTES MATERIAIS	
Mailzia Silva da Silva	
Elinalva Santos Pimentel	
José Fernando Pereira Leal	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090710	
CAPÍTULO 11	103
ESPERANÇAR: MOVIMENTO QUE IMPULSIONA O DESPERTAR PARA UMA NOVA VIDA	
Mônica Aparecida De Oliveira Cruz	
Lúcia Helena Borges De Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090711	
CAPÍTULO 12	112
O PINTEREST PARA CRIAÇÃO DE UM MUSEU IMAGINÁRIO	
Jéssica de Castro Lima Nunes	
Maria Antonia Benutti	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090712	

CAPÍTULO 13.....	120
ALFABETIZAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NA PERSPECTIVA FREIRIANA: DIÁLOGO COM AS PERCEPÇÕES DAS EDUCADORAS E DAS EDUCANDAS SOBRE O PROCESSO DE APRENDIZAGEM	
Guilhermina Maria Pimentel da Silveira	
Maria das Dores Alves Souza	
doi https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090713	
CAPÍTULO 14.....	131
A PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS SOBRE FUNÇÕES QUADRÁTICAS A PARTIR DE UM TRABALHO COM MODELAGEM MATEMÁTICA	
Elisangela Pavanelo	
Emanuely Alencar de Melo de Paula	
doi https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090714	
CAPÍTULO 15.....	145
CAUSAS DE EVASÃO DE UM CURSO PARA PROFISSIONAIS DE SAÚDE EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA	
Miralva Ferraz Barreto	
Marizete Argolo Teixeira	
doi https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090715	
CAPÍTULO 16.....	155
A PESQUISA EM EDUCAÇÃO ESPECIAL: PANORAMA CAPIXABA	
Nahun Thiaghor Lippaus Pires Gonçalves	
Cirlene Maria Lepaus	
Flavio Lopes dos Santos	
doi https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090716	
CAPÍTULO 17.....	164
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NOS CURSOS DE TECNOLOGIA DO ENSINO SUPERIOR	
João Evangelista de Souza	
Ivonete Ferreira de Sousa	
doi https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090717	
CAPÍTULO 18.....	176
PSICOLOGIA, ARTE TEATRAL E EDUCAÇÃO: DRAMA – PROCESSO E SUAS CONTRIBUIÇÕES AO DESENVOLVIMENTO HUMANO	
Ana Cristina Paes Leme Giffoni Cilião Torres	
doi https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090718	
CAPÍTULO 19.....	186
GESTÃO DEMOCRÁTICA E OS DESAFIOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA	
Kelly Glauce da Silva Rosário	
doi https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090719	

CAPÍTULO 20.....	199
REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA EDUCACIONAL INCLUSIVA DE PROFESSORES DE LÍNGUA PORTUGUESA PARA SURDOS	
Walace de Souza Almeida	
Irisneia Brito e Silva	
Walber Gonçalves de Abreu	
Marcelo Spitzner	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090720	
CAPÍTULO 21.....	208
ARTE, TRABALHO E FORMAÇÃO HUMANA: ASPECTOS ONTOLÓGICOS	
Karina Gil Montefusco dos Santos	
Regiane Ávila	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090721	
CAPÍTULO 22.....	220
O CONTEXTO POLÍTICO-HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INTEGRAL E A JORNADA DE TRABALHO DOCENTE NA REDE DE ENSINO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO	
Zelina Cardoso Grund	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090722	
CAPÍTULO 23.....	236
REFLEXÕES ACERCA DAS POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM PORTUGAL	
Allana Ladislau Prederigo	
Letícia Soares Fernandes	
Mariangela Lima de Almeida	
Rafael Carlos Queiroz	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090723	
CAPÍTULO 24.....	247
TROCA DE SABERES ENTRE PROFESSORA DE MATEMÁTICA E ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	
Amanda Conceição Almeida Guimarães	
Juliano Delabianca	
Jaqueline Magalhães Brum	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090724	
CAPÍTULO 25.....	262
A INCLUSÃO DOS ACADÊMICOS COM DEFICIÊNCIA NA UNESC: A EXPERIÊNCIA DO SAMA (SETOR MULTIFUNCIONAL DE APRENDIZAGEM)	
Zélia Medeiros Silveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.94521090725	
SOBRE O ORGANIZADOR.....	270
ÍNDICE REMISSIVO.....	271

CAPÍTULO 14

A PRODUÇÃO DE VIDEOAULAS SOBRE FUNÇÕES QUADRÁTICAS A PARTIR DE UM TRABALHO COM MODELAGEM MATEMÁTICA

Data de aceite: 21/06/2021

Elisangela Pavanelo

UNESP-Guaratinguetá, Departamento de
Matemática
Guaratinguetá, SP
<http://lattes.cnpq.br/7361923328344663>

Emanuely Alencar de Melo de Paula

EMEF “Dr. Geraldo José Rodrigues Alckmin”,
SEE
Guaratinguetá, SP
<http://lattes.cnpq.br/0024030291368954>

RESUMO: Em uma sociedade cada vez mais informatizada e tecnológica, a educação também pode se beneficiar e evoluir. A modelagem matemática tanto pode ser entendida como uma metodologia de ensino e aprendizagem de Matemática, como também como um método para o desenvolvimento de pesquisa científica. Neste trabalho, a modelagem matemática é entendida como um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a problematizar e investigar, por meio da matemática, situações com referência na realidade. Esta pesquisa, foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa, através de um estudo de caso. O projeto foi norteado pela seguinte questão: como os alunos entendem um trabalho de produção de videoaulas nas aulas de Matemática? Nosso principal objetivo foi analisar os resultados apresentados no desenvolvimento de uma atividade de modelagem matemática envolvendo

função quadrática, resultando na produção de videoaulas feitas pelos próprios alunos. A partir da análise das videoaulas produzidas pelos alunos, identificamos que eles entendem esse processo de produção: como contribuição para o desenvolvimento de um ambiente de motivação para o estudo de matemática; como importante na contextualização da matemática; e como apoio às aulas de matemática do seu curso regular. Desse modo, entendemos que os alunos reconheceram o trabalho realizado como importante para a compreensão das ideias matemáticas sobre função quadrática.

PALAVRAS - CHAVE: Tecnologias Digitais. Modelagem Matemática. Educação Matemática. Funções Quadráticas.

THE PRODUCTION OF VIDEO CLASSES ABOUT QUADRATIC FUNCTIONS FROM A WORK WITH MATHEMATICAL MODELING

ABSTRACT: In an increasingly computerized and technological society, education can also benefit and evolve. Mathematical modeling can be understood both as a methodology for teaching and learning mathematics, as well as as a method for the development of scientific research. In this work, mathematical modeling is understood as a learning environment in which students are invited to problematize and investigate, through mathematics, situations with reference to reality. This research was developed from a qualitative approach, through a case study. The project was guided by the following question: how do students understand video production work in mathematics

classes? Our main objective was to analyze the results presented in the development of a mathematical modeling activity involving quadratic function, resulting in the production of video lessons made by the students themselves. From the analysis of the video classes produced by the students, we identified that they understand this production process: as a contribution to the development of a motivating environment for the study of mathematics; as important in the context of mathematics; and as support for math classes in your regular course. In this way, we understand that students recognized the work done as important for the understanding of mathematical ideas about quadratic function.

KEYWORDS: Digital Technologies. Mathematical Modeling. Mathematical Education. Quadratic Functions.

1 | INTRODUÇÃO

A modelagem matemática tanto pode ser entendida como uma metodologia de ensino e aprendizagem de Matemática, como também como um método para o desenvolvimento de pesquisa científica (SANTOS, 2013, p. 26). Podemos observar no decorrer dos anos um crescimento no número de contribuições, de diferentes autores, sobre o tema. Existem atualmente trabalhos, tanto de relato de experiências práticas, como de cunho teórico, envolvendo estudos bibliográficos, referente à modelagem matemática, com distintas concepções.

Em estudo de Bicudo e Klüber (2011) pode-se entender que quando o foco da modelagem matemática está na construção de modelos matemáticos, as concepções predominantes são as de Bassanezi e Biembengut e quando o foco está no processo de ensino e aprendizagem, as concepções de Burak e Barbosa acabam sendo enfatizadas.

Barbosa (2004), em seu artigo “Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como?”, propõe a modelagem matemática como um ambiente de aprendizagem, focando sua discussão no campo da educação matemática. Apresenta-a como uma oportunidade para os alunos indagarem diferentes situações por intermédio da matemática, sem procedimentos fixados previamente.

Nesse sentido, os conceitos matemáticos são abordados de acordo com o desenvolvimento das atividades, por isso não exige necessariamente a criação de um modelo matemático, principalmente para os alunos de nível fundamental e médio, que nem sempre têm conhecimento matemático suficiente para tal atividade. (KLÜBER; BURAK, 2008).

Barbosa (2004), também destaca cinco argumentos que justificam a utilização da modelagem matemática como metodologia de ensino de Matemática: motivação, facilitação da aprendizagem, preparação para utilizar a matemática em diferentes áreas, desenvolvimento de habilidades gerais de exploração e compreensão do papel sócio cultural da matemática.

Segundo o mesmo autor existem diferentes maneiras de organizar e conduzir uma atividade de modelagem matemática no ambiente escolar, desde apresentar uma situação

estruturada até solicitar que os alunos formulem problemas a partir de temas genéricos escolhidos por eles. Barbosa (2004) também nos chama a atenção para um aspecto central quando se trabalha com modelagem matemática: as atividades devem se sustentar na vida das pessoas, envolver dados empíricos reais.

Para Barbosa (2004) a Modelagem Matemática é, então, um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar, investigar e descobrir, por meio da matemática, situações a partir de outras áreas da realidade (Barbosa, 2003).

Então, especificamente, trata-se de uma atividade que convida os alunos a discutirem matemática no contexto de situações do dia-a-dia e/ou da realidade. Não se trata, portanto, de contextualizar a matemática, mas de discuti-la à luz de um contexto que não é o da área específica (BARBOSA, 2003, p. 8).

Entendemos, como Barbosa (2001), “a modelagem como um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a indagar e/ou investigar, por meio da matemática”. (BARBOSA, 2001, p. 2).

1.1 Modelagem matemática e tecnologias digitais

Em alguns trabalhos, como os apresentados em Matos, Blum, Houston e Carreira (2001), a parceria entre modelagem e tecnologias é descrita de tal forma que insinua a colocação das tecnologias a serviço da modelagem na abordagem da situação real. De acordo com Araújo (2002), parece haver uma incorporação natural de algumas tecnologias para a abordagem de uma situação real, quando se desenvolve um trabalho de modelagem matemática.

Entendemos que o principal objetivo do uso de tecnologias digitais para o trabalho com modelagem matemática na sala de aula é, a possibilidade de coleta, organização e suporte na exploração dos dados que elas potencializam para a resolução de um problema. No trabalho que relatamos neste texto as tecnologias contribuíram desde a construção dos dados, até a sua análise realizada pelos alunos. Foi usado um celular para que os alunos gravassem, eles próprios, o movimento elaborado por eles. Depois disso, a videoanálise com o software *Tracker* auxiliou na organização dos dados fornecendo, tanto os valores de distância, como a quantidade de quadros por segundo empregadas pela câmera digital usada e dados de posição e tempo do objeto filmado. O terceiro recurso tecnológico utilizado no processo de modelação foi o Geogebra que, a partir dos dados fornecidos pelo *Tracker*, gerou a função quadrática que permitiu uma aproximação dos pontos obtidos. Depois disso, os alunos utilizaram o software *aTube Catcher* para gravação de suas videoaulas.

2 | A METODOLOGIA DE PESQUISA

A pesquisa surge da necessidade do pesquisador em responder uma dúvida ou inquietação. O que direciona a pesquisa é a busca por respostas capazes de sanar a indagação inicial.

De acordo com Bicudo, em uma pesquisa qualitativa,

exploram-se as nuances dos modos de a qualidade mostrar-se e explicitam-se compreensões e interpretações. (...) São pesquisas que permitem compreender as características do fenômeno investigado e que ao assim procederem dão oportunidade para abrirem-se possibilidades de compreensões possíveis quando a interrogação do fenômeno é dirigida a contextos diferentes daqueles em que a investigação foi efetuada. Sustentam raciocínios articulados importantes para tomadas de decisões políticas, educacionais, de pesquisa e aos poucos semeiam regiões de inquérito com análises e interpretações rigorosas. (BICUDO, 2012, p. 19).

Entendemos que a pesquisa qualitativa pode assumir diferentes procedimentos, de acordo com objetivos definidos no trabalho. O trabalho aqui relatado foi desenvolvido a partir da abordagem qualitativa, por meio do estudo de caso.

Para Ponte (2016), um estudo de caso visa conhecer uma entidade bem definida e tem como objetivo

compreender em profundidade o “como” e os “porquês” dessa entidade, evidenciando a sua identidade e características próprias, nomeadamente nos aspectos que interessam ao pesquisador. É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse. (PONTE, 2016, p. 2)

Para o autor, na Educação Matemática, os estudos de caso têm sido utilizados para investigar questões de aprendizagem dos alunos bem como do conhecimento e das práticas profissionais de professores, programas de formação inicial e contínua de professores, projetos de inovação curricular, novos currículos, etc.

Em nosso trabalho, analisamos os resultados apresentados no desenvolvimento de uma atividade de modelagem matemática com tecnologias digitais envolvendo função quadrática. Nossa questão norteadora foi: *como os alunos entendem um trabalho de produção de vídeoaulas nas aulas de Matemática?*. A tarefa desenvolvida com os alunos visava proporcionar a oportunidade de compreender que a Matemática faz parte de uma realidade, abordando o conteúdo de funções quadráticas de maneira prática e interdisciplinar.

Para o desenvolvimento da atividade utilizamos computadores com acesso a três softwares livres, o Tracker, o GeoGebra e o aTube Catcher.

O Tracker é um programa muito utilizado em experimentos de física, que possibilita através de qualquer vídeo que tenha um referencial de medida, a extração da medida de qualquer outro objeto que apareça na imagem. Inclusive pode-se obter grandezas como velocidade, aceleração, intensidade, posição, ângulos e outros componentes. (DUGATO; MARTINS, 2013, p.3).

O Tracker possibilitou-nos a organização da filmagem do movimento feita pelos alunos. Ao transferirmos o arquivo de vídeo para o Tracker, fazemos a marcação dos pontos quadro a quadro, podendo obter a marcação de dezenas de pontos experimentais. A seguir apresentamos, a título de exemplo, a tela inicial do Tracker realizando a exploração de um vídeo.

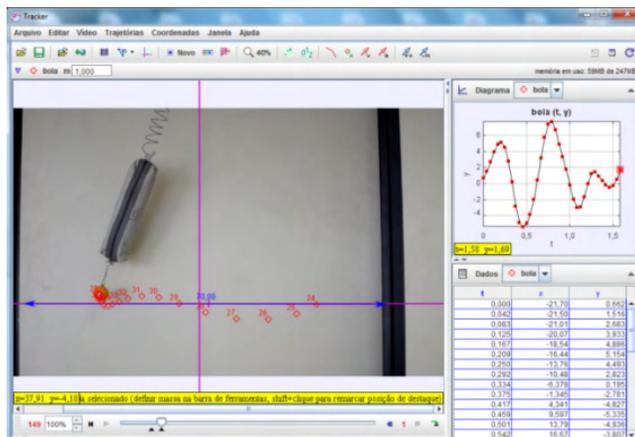


Imagem 1 – Tela inicial do Software Tracker

Fonte: próprio autor

Na parte esquerda da tela, aparece o recorte da filmagem realizada e notam-se as marcações representando o movimento quadro a quadro. À direita, observa-se um gráfico da posição horizontal (x) em relação ao tempo (t) e, também, uma tabela com os respectivos valores das posições.

As tabelas fornecidas pelo Tracker podem ser copiadas e manipuladas por meio de programas específicos destinados ao tratamento de dados experimentais. Em nosso trabalho optamos por utilizar o Geogebra que é um programa de matemática dinâmica utilizado para todos os níveis de ensino que reúne Geometria, Álgebra e Cálculo em um único ambiente (SOUSA, 2014).

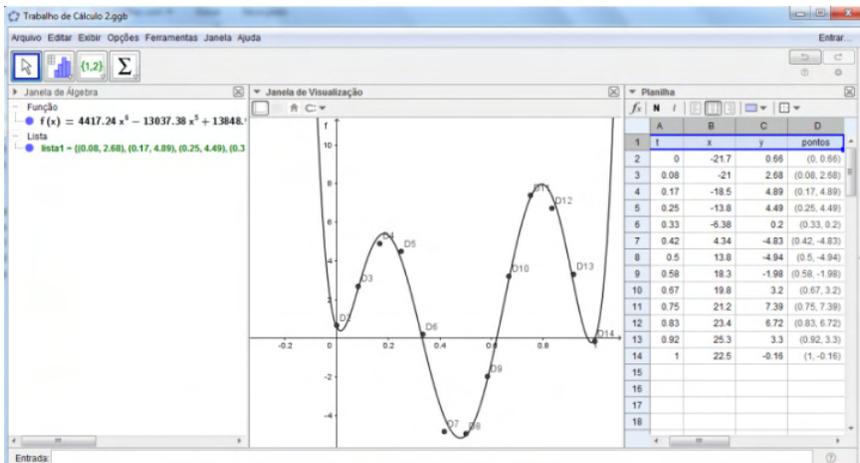


Imagem 2 – Tela do Geogebra

Fonte: próprio autor

O GeoGebra permite que as tabelas fornecidas pelo Tracker sejam analisadas para realização de ajustes de curvas e obtenção das respectivas funções, como podemos observar na figura acima. À direita temos as tabelas de pontos obtidas no Tracker, no centro o ajuste da curva a partir dos pontos e à esquerda a função que representa o movimento.

O software *aTube Catcher* foi utilizado para gravar as videoaulas. Ele é utilizado por muitos usuários para gravação de jogos e vídeos tutoriais para Internet a partir da tela do computador. O *aTube Catcher*, é uma ferramenta gratuita para Windows, e permite gravar toda a tela ou as janelas de softwares abertos na área de trabalho, inclusive sua fala aos discutir o trabalho que está sendo proposto na tela.

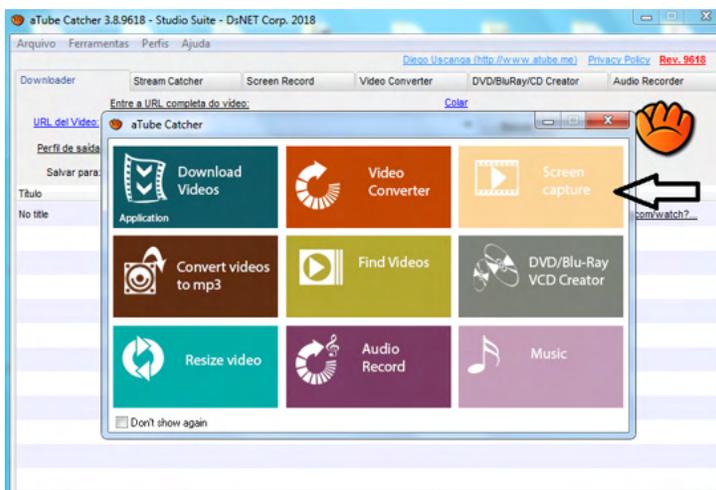


Imagem 3 – Tela inicial do *aTube Catcher*

Fonte: próprio autor

Vale destacar que toda a montagem experimental foi realizada com a participação dos alunos, desde a gravação do vídeo do movimento que eles escolheram, até a obtenção da função que representa esse movimento, proporcionando uma oportunidade dos alunos vivenciarem o estudo de um conceito, no caso deste trabalho, o de funções quadráticas.

Presente no currículo de Matemática da Educação Básica, o ensino de funções deve, segundo os Parâmetros Curriculares do Ensino Médio:

[...] garantir que o aluno adquira certa flexibilidade para lidar com o conceito de função em situações diversas e, nesse sentido, através de uma variedade de situações-problema de matemática e de outras áreas, o aluno pode ser incentivado a buscar a solução, ajustando seus conhecimentos sobre funções para construir um modelo para interpretação e investigação em Matemática. (BRASIL, 2000, p. 257).

O estudo de funções é de real importância, tendo início de forma intuitiva no fim do Ensino Fundamental passando por todo Ensino Médio.

Magarinos (2013) destaca que funções é um dos mais importantes conteúdos da Educação Básica, pois por meio dele pode-se estabelecer relações com outros conceitos matemáticos, bem como compreender e representar o comportamento de fenômenos presente em diversas áreas do conhecimento.

O CENÁRIO DA PESQUISA

Este trabalho foi realizado no âmbito do Programa Núcleos de Ensino da UNESP. Os Núcleos de Ensino têm como um de seus principais objetivos a produção de conhecimento na área da educação e a formação inicial dos alunos nos diferentes cursos de graduação, pautadas pela articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Desenvolvemos este trabalho em uma escola Estadual criada em 1955, em um município do interior do Estado de São Paulo. As atividades ocorreram no contraturno¹ com um grupo de 11 alunos do 1º ano do Ensino Médio, com idades entre 14 e 16 anos. Foi feito um convite aos alunos pela direção da escola e a participação foi espontânea.

A oficina foi realizada ao longo de 7 (sete) encontros, uma vez na semana, com duração de 2 horas cada um. Os encontros foram no laboratório de informática da escola, que possui 12 (doze) computadores. Optamos por reunir os participantes em duplas e trios, assim, ficamos com 5 (cinco) duplas e 1 (um) trio de alunos. Apresentamos o cronograma das atividades da oficina no quadro a seguir.

¹ Contra turno indica ações que são desenvolvidas na escola em horário contrário aquele que os alunos frequentam as atividades regulares. Ou seja, se os alunos são estudantes do período da manhã, participam de atividades de projetos no período da tarde (ou vice versa).

Encontros	Descrição
1º	Apresentação da oficina e realização da avaliação diagnóstica
2º	Apresentação do software Tracker
3º	Apresentação do software GeoGebra e discussão acerca de ideias matemática que envolvem o conteúdo de funções e de como obter uma função no GeoGebra através dos dados obtidos no Tracker.
4º	Análise no GeoGebra, e obtenção da função a partir dos dados do 2º encontro analisados no Tracker.
5º	Análise no Tracker e GeoGebra do movimento gravado pelos alunos.
6º	Exploração dos coeficientes de uma função quadrática qualquer no GeoGebra.
7º	Elaboração e gravação das videoaulas pelos alunos.

Quadro 1 – Cronograma dos encontros

Fonte: Próprio autor

A oficina foi finalizada com a criação, pelas duplas, de uma vídeoaula. Nesta vídeoaula a dupla apresentou seu movimento que foi produzido, descreveu esse movimento a partir do Tracker e mostrou a análise da função resultante com o GeoGebra.



Imagem 4 - Movimento gravado e descrição no Tracker – dupla 1

Fonte: próprio autor

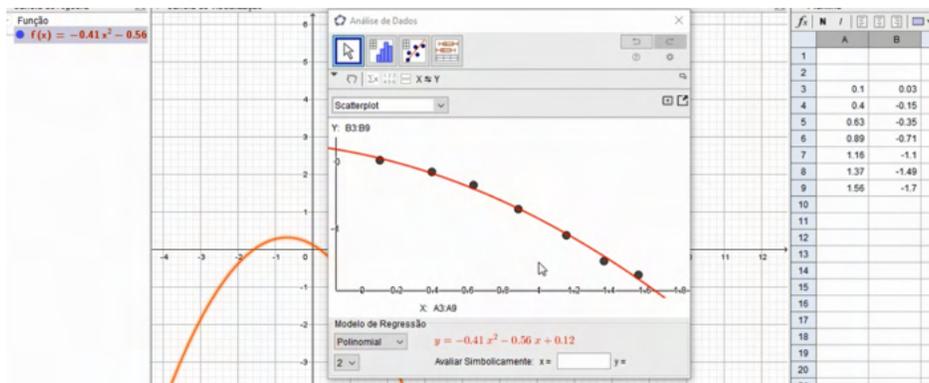


Imagem 5 - Análise da função resultante no GeoGebra – dupla 1

Fonte: próprio autor

A proposta, com o desenvolvimento das vídeoaulas, foi associar um trabalho com tecnologia e modelagem matemática, a uma explicação dada pelos próprios alunos, sobre o movimento criado por eles, para que discutissem ideias e conceitos sobre as funções quadráticas estudadas durante a oficina.

3 I DESCRIÇÃO E ANÁLISE DAS VÍDEOAULAS PRODUZIDAS PELOS ALUNOS

Após o desenvolvimento das atividades na escola as gravações das videoaulas produzidas pelos alunos foram transcritas, para que se iniciasse a primeira parte da análise.

Ao analisar os dados da pesquisa o que buscamos é a compreensão das percepções da situação real existencial do sujeito, através de uma leitura cuidadosa de todas as descrições, chegando a um sentido do todo (Machado, 1994). Tem-se sempre como pano de fundo a pergunta norteadora: como os alunos entendem um trabalho de produção de videoaulas nas aulas de Matemática? A preocupação central aqui colocada é o de compreender, mais do que explicar, o que se mostra.

Desse modo, entendemos a fenomenologia aqui “como o modo pelo qual aquele que percebe o mundo, compreende o visto. No âmbito da pesquisa, a Fenomenologia indica uma postura metodológica, um modo de proceder, um caminho que abre a possibilidade de conhecer o que é investigado” (Mondini, Paulo e Mocrosky, p.2, 2018).

Uma análise com esse enfoque envolve dois grandes momentos: o da análise ideográfica e o da análise nomotética. De acordo com Machado (1994), a análise ideográfica busca tornar visíveis os valores que permeiam as descrições espontâneas do sujeito.

Apreendem-se da leitura de cada descrição as “unidades de significados” selecionadas do discurso do sujeito, para um discurso educacional na forma de asserções que indiquem o mais fielmente possível as ideias articuladas do discurso do sujeito. (...) Faz-se, então, através de uma redução, uma síntese das proposições consistentes apresentadas nas expressões reveladoras do

pensar do sujeito, constituindo agrupamentos por temas, entendidos como categorias abertas (MACHADO, 1994, p.42).

Nas videoaulas produzidas os alunos escolheram apenas um dos membros do grupo para narrar o vídeo, desse modo, identificaremos cada fala como V11 (vídeo1, fala1), V12 (vídeo 1, fala2), V21 (vídeo 2, fala 1), V22 (vídeo 2, fala 2) e assim sucessivamente.

Assim construímos o quadro a seguir. Na primeira coluna, temos o código de identificação, acima explicitado, na segunda coluna a transcrição da fala do aluno e na terceira coluna a interpretação da fala do sujeito feita pelo pesquisador (asserção articulada) com o objetivo de expor sua compreensão e, na última coluna, as ideias nucleares.

IDENTIFICAÇÃO	FALA DO SUJEITO	ASERSSÃO ARTICULADA	IDEIAS NUCLEARES
V11	(...) foi muito bom o curso de função quadrática, além de ter me ensinado mais sobre essa matéria nos deu a oportunidade de ver a matemática de uma forma diferente, antes só víamos no papel.	O aluno percebe que o conteúdo a visto a partir de um trabalho com software proporciona um entendimento diferente do que o trabalho com lápis e papel	Compreensão diferenciada do conteúdo.
V12	Nos proporcionou uma visão maior, mais ampla sobre a matemática, por exemplo, a gente tirou do nosso dia a dia um movimento, “jogou” no computador e conseguiu tirar dados matemáticos desse movimento.	Percebeu que o conteúdo de funções quadráticas pode ser estudado a partir de dados reais.	Conteúdo de funções quadráticas a partir de dados reais.
V13	Ajudou muito nessa matéria, pois o curso foi exatamente no tempo em que estávamos apreendendo em sala de aula a função do segundo grau.	O aluno aponta a importância do curso com apoio às aulas regulares de matemática.	Apoio às aulas regulares do professor de matemática
V21	Essa atividade ajudou a gente a ter uma visão melhor da matemática.	O aluno destaca a visão diferente que agora ele tem da matemática, a partir de dados reais e de movimentos realizados no dia a dia.	Conteúdo de funções quadráticas a partir de dados reais.
V22	Ajudou a gente com a matéria que a gente estava vendo na aula.	O aluno aponta a importância do curso com apoio às aulas regulares de matemática.	Apoio às aulas regulares do professor de matemática
V31	Esse curso foi um jeito diferente de aprender matemática que a gente tava vendo na aula.	O aluno aponta a importância do curso com apoio às aulas regulares de matemática.	Apoio às aulas regulares do professor de matemática
V32	A gente viu que um movimento qualquer que você faz vira uma conta de matemática	O aluno destaca a visão diferente que agora ele tem da matemática, a partir de dados reais e de movimentos realizados no dia a dia.	Conteúdo de funções quadráticas a partir de dados reais.
V33	Estudar assim fica divertido. A gente se divertiu mas tava é estudando matemática.	O aluno toma gosto em relação ao estudo de matemática desenvolvido de uma maneira diferenciada.	Gosto em estudar matemática

V41	Vimos que a matemática está presente no nosso dia a dia.	A matemática como resultado de ações do dia a dia.	Conteúdo de funções quadráticas a partir de dados reais.
V42	Em cada coisa nova que a gente aprendia no curso, ajudava na aula da sala mas de um jeito bem dinâmico e até que divertido.	O aluno aponta a importância do curso com apoio às aulas regulares de matemática.	Apoio às aulas regulares do professor de matemática

Quadro 2: Análise Ideográfica

Fonte: Próprio autor

Terminado o processo da análise ideográfica, continuamos o procedimento de análise dos dados, com a análise nomotética, onde buscamos compreender o investigado, por meio de uma visão geral sobre o fenômeno. Após o destaque das unidades de significados, buscamos as convergências das ideias nucleares que permitem a constituição das categorias abertas, que possibilitam as interpretações sobre o fenômeno estudado.

IDENTIFICAÇÃO DAS FALAS	IDEIAS NUCLEARES	1ª REDUÇÃO
V11 V33	Compreensão diferenciada do conteúdo. Gosto em estudar matemática	Motivação para o estudo de matemática
V12 V21 V32 V41	Conteúdo de funções quadráticas a partir de dados reais.	Importância da contextualização
V13 V22 V31 V42	Apoio às aulas regulares do professor de matemática	Apoio às aulas de matemática

Quadro 2: Análise Nomotética - Categorias Abertas

Fonte: Próprio autor

3.1 Discussão das categorias

Este trabalho teve como principal objetivo analisar os resultados apresentados no desenvolvimento de uma atividade de modelagem matemática envolvendo função quadrática, a partir da produção de vídeos, a partir da seguinte questão norteadora: *Como os alunos entendem um trabalho de produção de vídeoaulas nas aulas de Matemática?* A partir da análise das falas apresentadas nessas vídeoaulas chegamos três ideias centrais, que chamamos de categorias abertas: motivação para o estudo de matemática; importância da contextualização; e apoio às aulas de matemática. Passaremos então a uma breve discussão sobre cada uma dessas categorias.

Motivação para o estudo de matemática

Motivação é uma palavra que vem do latim *moveres*, que significa *mover*. Ao pesquisarmos sobre o que é motivação, encontramos que é um impulso que faz com que as pessoas ajam para atingir seus objetivos, envolvendo fenômenos emocionais, biológicos e sociais e é um processo responsável por iniciar, direcionar e manter comportamentos relacionados com o cumprimento de objetivos.

Barbosa (2004) apresenta cinco principais argumentos para a inclusão da modelagem no currículo: motivação, facilitação da aprendizagem, preparação para utilizar a matemática em diferentes áreas, desenvolvimento de habilidades gerais de exploração e compreensão do papel sociocultural da matemática.

Entendemos que no contexto do nosso trabalho, a modelagem, juntamente com o desenvolvimento das atividades com a tecnologia digital e elaboração das vídeoaulas pelos alunos, serviram como algo que impulsionou a motivação dos alunos. A partir da atividade do vídeo sobre o trabalho realizado eles puderam vivenciar situações de interesse, curiosidade, criatividade, onde buscaram possibilidades de criar, de descobrir e de troca de ideias.

Importância da contextualização

A partir das ideias apontadas em Barbosa (2004), entendemos a utilização do termo “contextualização” no sentido de que os alunos vivenciaram uma atividade em que a matemática escolar incluiu situações com referência à realidade, quando trabalharam o conceito de função quadrática a partir do movimento realizado e filmado por eles mesmos.

Barbosa, 2003 destaca que a Modelagem Matemática é um ambiente em que os alunos são convidados a discutir, a partir das ideias matemáticas, no contexto de situações da sua realidade.

Apoio às aulas de matemática

Coincidentemente, o conteúdo de funções quadráticas trabalhado neste projeto do núcleo de ensino, com esse grupo de alunos, também estava sendo trabalhado nas aulas regulares de matemática. Os alunos, em suas falas nas vídeoaulas produzidas, mostraram o quanto foi importante este trabalho para que houvesse uma compreensão do que estavam estudando nas aulas de matemática.

Oliveira (2018) destaca que apesar de ter realizado sua pesquisa em período contrário à aula dos alunos, observa que ocorreu influência na sala de aula do ponto de vista da motivação e da mudança da imagem da matemática. A autora aponta que sua pesquisa mostrou que os alunos que participam de um trabalho dessa natureza podem apresentar uma maturidade em modo de se expressar a respeito da matemática e na sua participação nas atividades em sala de aula.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos, neste trabalho, a modelagem matemática como um ambiente de aprendizagem no qual os alunos são convidados a problematizar e investigar, por meio da matemática, situações com referência na realidade (Barbosa, 2004). O principal objetivo do uso de tecnologias digitais para o trabalho com modelagem matemática é a possibilidade de coleta, organização e suporte na exploração dos dados, potencializando a análise e resolução de um dado problema.

O desenvolvimento do nosso projeto foi norteado pela seguinte questão: *Como os alunos entendem um trabalho de produção de vídeoaulas nas aulas de Matemática?* Este trabalho teve, então, como principal objetivo analisar os resultados apresentados no desenvolvimento de uma atividade de modelagem matemática envolvendo função quadrática, em uma produção de vídeoaulas dos alunos.

A partir da análise das falas que surgiram nessas vídeoaulas chegamos a três ideias centrais que nos ajudam a direcionar nossas conclusões. Os alunos entenderam que um trabalho, como o que foi desenvolvido, proporciona motivação para o estudo de matemática, que se este apresenta como importante na contextualização da matemática e também como apoio às aulas de matemática do seu curso regular. Desse modo, entendemos que os alunos reconheceram que um trabalho dessa natureza foi importante para a compreensão das ideias matemáticas sobre função quadrática.

O desenvolvimento deste projeto também se destaca pelo seu cunho formativo em relação à formação inicial de professores, pois proporcionou que o um aluno licenciando em matemática tivesse a oportunidade de vivenciar uma atividade que envolveu modelagem e tecnologias digitais em seu aspecto teórico e prático. Barbosa (2001) considera a formação de professores como um dos principais desafios para viabilizar a Modelagem no currículo escolar do ensino fundamental. O autor aponta que existe uma relativa distância entre as práticas atuais dos professores de matemática e as práticas trazidas pelo trabalho de modelagem.

Esperamos que a experiência trazida por este trabalho, desenvolvido no âmbito do Programa Núcleo de Ensino, auxilie na reflexão sobre formas de contribuir com o desenvolvimento dos professores, no que tange à modelagem e as tecnologias digitais.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, J. L. **Cálculo, tecnologias e modelagem matemática: as discussões dos alunos**. 2002. Tese (Doutorado) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2002.

BARBOSA, J. C. **Modelagem na Educação Matemática: contribuições para o debate teórico**. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 24., 2001, Caxambu. Anais. Rio Janeiro: ANPED, 2001.

BARBOSA, J. C. **Modelagem Matemática: O que é? Por que? Como?** Veritati, n. 4, p. 73-80, 2004.

BICUDO, M. A. V. **A pesquisa em educação matemática: a prevalência da abordagem qualitativa.** R. B. E. C. T., vol 5, núm. 2, 2012.

BICUDO, M. A. V.; KLÜBER, T. E. **Pesquisa em modelagem matemática no Brasil: A caminho de uma meta compreensão.** In Cadernos de Pesquisa. v. 41, n. 144. 2011.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio).** Brasília: MEC, 2000.

DUGATO, D. A.; MARTINS, M. M. **Software Tracker para ensinar física e matemática.** In: V Encontro Estadual de Ensino de física. Porto Alegre, RS, 2013.

KLÜBER, T. E. ; BURAK, D.; **Concepções de modelagem matemática: contribuições teóricas.** Educ. Mat. Pesqui., São Paulo, v. 10, n. 1, pp. 17-34, 2008.

MACHADO, O.V.de M. **Pesquisa Qualitativa: Modalidade fenômeno situado.** In: **Bicudo, M.A.V;** Esposito. V.H.C (Org.). Pesquisa Qualitativa em Educação: Um enfoque fenomenológico. Piracicaba: UNIMEP, 1994.

MONDINI, F.; PAULO, R. M.; MOCROSKY, L. **As contribuições da fenomenologia para à Educação.** In: SIPEQ – Seminário Internacional de Pesquisa Qualitativa. V, 2018, Foz do Iguaçu. Anais do V SIPEQ – Pesquisa Qualitativa. Foz do Iguaçu.

PONTE, J. P. **Estudos de caso em educação matemática.** Bolema, 25, 2016. p. 105-132. Versão revista e atualizada de um artigo anterior: Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. Quadrante, 3(1), 3-18.

SANTOS, P.A.S. **Um Estudo da Modelagem Matemática na Educação Matemática e seu potencial para o desenvolvimento do Pensamento Crítico.** 2013. 61f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2013.

SOUSA, R. M. **O uso do GeoGebra no ensino de função quadrática.** Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática). Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA. Santarém – PA, 2014.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acadêmicos com deficiência 13, 262, 263, 265, 266, 267, 268

Adaptação Curricular 155, 163

Alfabetização científica 10, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Alfabetização de Jovens e Adultos 12, 120, 121, 122, 123

Alfabetização ecológica 10, 14, 15, 16, 25, 27, 28, 29

Alunos 2, 7, 8, 10, 19, 21, 24, 32, 33, 37, 39, 40, 41, 42, 44, 48, 49, 50, 52, 54, 55, 60, 64, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 110, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 123, 131, 132, 133, 134, 135, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 146, 149, 150, 151, 155, 160, 163, 164, 166, 167, 168, 170, 171, 172, 173, 183, 187, 188, 189, 191, 194, 195, 196, 197, 199, 200, 202, 204, 205, 206, 221, 223, 226, 227, 228, 232, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 247, 249, 250, 251, 252, 253, 255, 259, 260, 263, 264

André Malraux 112, 113

Aprendizagem 12, 13, 1, 3, 6, 10, 11, 12, 14, 19, 20, 21, 25, 29, 34, 35, 37, 38, 39, 42, 43, 46, 48, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 71, 74, 77, 80, 81, 82, 83, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 100, 101, 106, 112, 113, 115, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 128, 131, 132, 133, 134, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 158, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 173, 174, 175, 180, 182, 184, 194, 196, 199, 204, 205, 206, 211, 224, 225, 226, 228, 229, 241, 242, 243, 244, 245, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269

Aprendizagem Baseada em Projetos 12, 164, 165, 166, 168, 173, 174

Arte 12, 13, 66, 105, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 154, 174, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 190, 208, 209, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 235

Arte-Educação 112, 113

Arte teatral 12, 176, 177, 178, 179, 181, 183, 184

Avaliação 10, 7, 11, 20, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 51, 52, 53, 54, 55, 60, 64, 67, 72, 74, 89, 90, 117, 125, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 154, 158, 160, 162, 166, 171, 172, 174, 220, 229, 230, 231, 235, 249, 252, 253, 261, 266

C

Cidadania 10, 11, 17, 20, 24, 30, 66, 106, 121, 122, 126, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 193, 194, 195, 196, 197, 221, 227

Contexto 10, 11, 13, 2, 5, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 42, 45, 50, 56, 57, 58, 59, 60, 64, 72, 77, 81, 83, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 109, 112, 113, 123, 128,

133, 142, 156, 158, 161, 162, 174, 179, 180, 181, 182, 183, 187, 191, 193, 202, 203, 204, 205, 207, 209, 214, 220, 222, 224, 231, 236, 238, 239, 240, 242, 243, 244, 245, 265, 267

Contexto Histórico 16, 26, 85, 123

D

Democracia 9, 10, 112, 186, 187, 188, 189, 191, 193, 195, 196, 197

Desafios 10, 12, 3, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 27, 36, 39, 41, 55, 75, 80, 85, 89, 90, 93, 104, 108, 109, 127, 143, 153, 161, 164, 165, 167, 186, 187, 189, 192, 194, 195, 197

Desenvolvimento Humano 12, 58, 61, 62, 63, 176, 177, 178, 180, 181, 183, 184, 215, 222, 226

Diálogo 12, 12, 22, 26, 27, 29, 41, 106, 117, 120, 125, 129, 151, 152, 159, 161, 162, 179, 180, 192, 195, 203, 217, 221, 235, 236, 237, 238, 239, 241, 244, 250, 252, 253, 255, 259

Diversidade 22, 24, 28, 31, 35, 39, 46, 87, 90, 106, 186, 187, 188, 189, 195, 196, 197, 222, 264

Drama-Processo 176, 183, 184, 185

E

Educação 2, 9, 10, 11, 12, 13, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 49, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 64, 65, 66, 67, 69, 71, 74, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 88, 89, 91, 92, 93, 99, 102, 103, 104, 106, 110, 111, 112, 113, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 134, 137, 143, 144, 145, 146, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 173, 174, 176, 177, 179, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 205, 206, 207, 208, 218, 220, 221, 222, 223, 225, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 256, 259, 260, 261, 263, 264, 265, 267, 268, 269, 270

Educação a Distância 12, 145, 146, 150, 151, 153, 154

Educação Ambiental 10, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 25, 26, 30

Educação de surdos 199, 200, 201, 202, 205, 206

Educação Especial 10, 12, 31, 32, 36, 40, 42, 43, 49, 53, 54, 55, 86, 89, 91, 92, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 186, 187, 197, 200, 206, 238, 239, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 250, 251, 252, 259, 260, 263, 269

Educação Inclusiva 11, 12, 13, 43, 53, 55, 85, 89, 92, 93, 155, 156, 157, 159, 160, 163, 186, 187, 188, 189, 192, 194, 197, 198, 200, 201, 206, 207, 236, 237, 238, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 263, 264, 265, 267, 268

Educação Integral 13, 220, 221, 222, 229, 231, 233

Educação Matemática 131, 132, 134, 143, 144, 247, 249, 261, 270

Educação Permanente 145, 146

Educandos em Tratamento de Hemodiálise 77, 81

Eletricidade 94, 95, 96, 102

Ensino 11, 12, 13, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 44, 49, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 65, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 81, 82, 85, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 97, 98, 99, 101, 102, 103, 105, 106, 110, 111, 112, 113, 118, 119, 120, 122, 123, 125, 128, 131, 132, 135, 137, 142, 143, 144, 145, 147, 149, 150, 151, 154, 155, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 174, 175, 182, 183, 185, 186, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 204, 205, 206, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 240, 241, 244, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 256, 259, 262, 263, 264, 265, 266, 268, 269, 270

Ensino da Estatística 67

Ensino Fundamental 10, 32, 59, 69, 71, 72, 73, 74, 76, 80, 99, 113, 122, 137, 143, 191, 199, 200, 202, 222, 223, 225, 226, 228, 230, 232, 235, 247

Ensino Médio 11, 32, 59, 67, 69, 71, 72, 73, 74, 76, 95, 137, 144, 223, 228, 230, 232, 234

Ensino Superior 12, 2, 3, 14, 16, 18, 22, 28, 29, 103, 106, 110, 164, 165, 167, 168, 169, 173, 174, 175, 262, 263, 264, 265, 268, 269, 270

Escola Hospitalar 11, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83

Escola Regular 11, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 161

Esperança 11, 103, 104, 106

Estatística Descritiva 11, 67, 71, 72, 73, 74, 75

Estudo Comparado 236

Evasão 12, 59, 77, 80, 82, 83, 145, 147, 150, 151, 152, 153, 154, 173

Experimentação 6, 94, 95, 100, 101, 102

F

Formação 10, 13, 1, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 24, 29, 31, 32, 36, 39, 44, 45, 54, 55, 57, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 69, 71, 74, 75, 81, 88, 90, 102, 103, 105, 106, 115, 124, 134, 137, 143, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 153, 158, 159, 161, 162, 164, 166, 167, 168, 169, 172, 173, 177, 179, 180, 184, 185, 192, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 210, 211, 217, 218, 220, 221, 222, 224, 225, 228, 229, 231, 238, 240, 248, 249, 250, 251, 259, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 270

Formação de Professores 1, 13, 31, 36, 44, 64, 143, 158, 201, 206, 238, 249, 263, 270

Formação docente 65, 67, 75, 200, 201, 203, 205

Formação Humana 13, 65, 106, 177, 208, 211, 217, 218

Formação Pessoal 103, 105

Funções Quadráticas 12, 131, 134, 137, 139, 140, 141, 142

G

Gestão Democrática 12, 186, 188, 190, 191, 192, 193, 195, 196, 197

H

Hiperatividade 10, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 53, 55

I

Inclusão 13, 2, 11, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 42, 43, 44, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 122, 142, 161, 162, 186, 187, 189, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 204, 207, 224, 236, 238, 239, 242, 243, 244, 245, 246, 252, 259, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269

Integração Escolar 77, 82, 83, 238

J

Jornada de trabalho docente 13, 220, 222, 233

M

Metodologia Ativa 164, 165, 166, 167, 170, 171, 172, 173

Modelagem Matemática 12, 131, 132, 133, 134, 139, 141, 142, 143, 144

Mudança 1, 2, 3, 28, 34, 39, 57, 63, 85, 88, 107, 117, 142, 152, 169, 171, 241, 250, 260, 264

Museu Imaginário 11, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119

O

Oficina de física 94

P

Pandemia 9, 10, 1, 2, 90, 103, 104, 105, 106, 110, 155, 162, 163

Perspectiva Omnilética 31, 32, 33, 34, 35, 36, 40

Pesquisa em Educação Especial 12, 155

Práticas Pedagógicas 57, 60, 61, 63, 155, 157, 158, 159, 161, 162, 187, 193, 194, 195, 196, 204, 238, 243, 245, 247, 251

Profissionais da educação 11, 40, 157, 191, 195, 223, 225, 236, 239, 240, 241, 242, 245, 263

Programas 54, 87, 134, 135, 220, 229, 231, 262, 264, 270

Projetos 12, 121, 134, 137, 164, 165, 166, 168, 170, 173, 174, 191, 192, 220, 225, 227, 228, 229, 231, 234, 267, 268

Psicologia Escolar 85, 92

Psicologia Histórico-Cultural 56, 61, 176, 177, 178

R

Reflexões 10, 13, 3, 5, 36, 44, 71, 78, 102, 103, 105, 154, 157, 162, 177, 182, 188, 189, 197, 199, 236, 250

Ressignificação 1, 3, 29

S

SAMA 13, 262, 263, 265, 266, 267, 268

São Paulo 13, 4, 29, 30, 43, 55, 66, 83, 92, 102, 110, 111, 112, 119, 130, 137, 144, 154, 163, 173, 174, 176, 185, 197, 198, 207, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 246, 261, 270

Subjetividade 20, 199, 200, 204, 205, 206, 212, 213

T

Tecnologia 10, 12, 1, 2, 5, 8, 9, 10, 11, 13, 18, 36, 56, 58, 68, 69, 111, 112, 118, 139, 142, 148, 149, 151, 155, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 233

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento 164, 165

Tecnologias Digitais 6, 11, 12, 131, 133, 134, 143, 151

Temas geradores 120, 124, 126, 129

Teoria do Agir Comunicativo 236, 239, 245

Trabalho 12, 13, 5, 7, 11, 12, 20, 21, 24, 31, 32, 34, 35, 36, 38, 40, 41, 45, 48, 54, 55, 56, 61, 64, 67, 73, 74, 75, 76, 80, 82, 86, 89, 90, 91, 94, 95, 101, 104, 106, 110, 113, 114, 118, 121, 123, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 134, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 148, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 161, 163, 166, 167, 168, 179, 180, 181, 184, 185, 187, 189, 190, 193, 195, 200, 202, 205, 206, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 241, 243, 244, 246, 247, 249, 250, 251, 255, 259, 260, 262, 267, 268

Transtorno do deficit de atenção 10, 44

Transtorno do Espectro Autista 13, 247, 248, 261

 www.atenaeditora.com.br

 contato@atenaeditora.com.br

 @atenaeditora

 facebook.com/atenaeditora.com.br

A EDUCAÇÃO EM VERSO E REVERSO:

DOS APORTES NORMATIVOS
AOS ASPECTOS OPERACIONAIS

3

 www.atenaeditora.com.br
 contato@atenaeditora.com.br
 @atenaeditora
 facebook.com/atenaeditora.com.br

A EDUCAÇÃO EM VERSO E REVERSO:

DOS APORTES NORMATIVOS
AOS ASPECTOS OPERACIONAIS

3