

Américo Junior Nunes da Silva

André Ricardo Lucas Vieira

(Organizadores)



Educação:

Avaliação e políticas públicas no
Brasil e na América Latina

 **Atena**
Editora
Ano 2022

Américo Junior Nunes da Silva

André Ricardo Lucas Vieira

(Organizadores)



Educação:

Avaliação e políticas públicas no
Brasil e na América Latina

 **Atena**
Editora
Ano 2022

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 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. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia

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 Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa



Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
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
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
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
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª 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. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª 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
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª 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



Educação: avaliação e políticas públicas no Brasil e na América Latina

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizadores: Américo Junior Nunes da Silva
André Ricardo Lucas Vieira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E24 Educação: avaliação e políticas públicas no Brasil e na América Latina / Organizadores Américo Junior Nunes da Silva, André Ricardo Lucas Vieira. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0640-2

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.402221010>

1. Educação. I. Silva, Américo Junior Nunes da (Organizador). II. Vieira, André Ricardo Lucas (Organizador). III. 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



Atena
Editora
Ano 2022

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

A área de Humanas e, sobretudo, a Educação, vem sofrendo asseverados ataques nos últimos anos. O cenário político de descuido e destrato com as questões educacionais, reverberado de um processo histórico, também vivenciado recentemente e agravado com a pandemia, nos alerta para a necessidade de criação de espaços de resistência.

Este livro, intitulado **“Educação: Avaliação e políticas públicas no Brasil e na América Latina”**, da forma como se organiza, assume um desses lugares: permite-se ouvir, de diferentes formas, os diferentes sujeitos que fazem parte dos movimentos educacionais.

É importante que as inúmeras problemáticas que circunscrevem a Educação sejam postas e discutidas. Precisamos nos permitir ser ouvidos e a criação de espaços de comunicação, como este livro, aproxima a comunidade acadêmica, escolar e toda a sociedade. Portanto, os inúmeros capítulos que compõem esta obra tornam-se um espaço oportuno de discussão e (re)pensar do campo educacional, considerando os diversos elementos e fatores que os entrecruzam.

Os/As autores/as que constroem essa obra são estudantes, professores/as pesquisadores/as, especialistas, mestres/as ou doutores/as e que, muitos/as, partindo de sua práxis, buscam novos olhares as diversas problemáticas que os movem. O ato de socializar uma pesquisa ou experiência cria um movimento pendular que, pela mobilização dos/as autores/as e discussões por eles/as empreendidas, mobiliza-se também os/as leitores/as, os/as incentivando a reinventarem os seus fazeres pedagógicos e, conseqüentemente, a Educação. Nessa direção, portanto, desejamos a todos e a todas uma provocativa, lúdica e engajada leitura!

Américo Junior Nunes da Silva

André Ricardo Lucas Vieira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

NEOLIBERALISMO E EDUCAÇÃO: REFLEXÕES SOBRE OS RUMOS DA EDUCAÇÃO NO BRASIL

Everton Marcos Batistela
Airton Carlos Batistela
Celso Eduardo Pereira Ramos
Manoel Adir Kischener
Mariza Rotta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210101>

CAPÍTULO 2..... 12

A TRAMITAÇÃO DA LEI “DARCY RIBEIRO” E INFLUÊNCIA DAS DIRETRIZES PARA EDUCAÇÃO DO BANCO MUNDIAL PARA A AMÉRICA LATINA

Suzana Pinguello Morgado
Vanessa Freitag de Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210102>

CAPÍTULO 3..... 27

EDUCAÇÃO NÃO FORMAL COM IMIGRANTES ADULTOS: ENSINO, ACOLHIMENTO E SOLIDARIEDADE DE CLASSES

Ana Paula Santana de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210103>

CAPÍTULO 4..... 38

AVALIAÇÃO EDUCACIONAL ALINHADA À BNCC: IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA DOCENTE

Verediana Fernandes Sobradriel Fim
Lilian Fávoro Alegrância Iwasse
Viviane da Silva Batista

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210104>

CAPÍTULO 5..... 54

AFETAR O OUTRO SENSIVELMENTE

Kássia Silva de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210105>

CAPÍTULO 6..... 63

COMPARTILHAR CONHECIMENTO NO CONTEXTO DA GESTÃO ESCOLAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Renata Cervinhani
Arthur Guaberto Bacelar Urpia
Letícia Fleig Dal Forno

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210106>

CAPÍTULO 7	77
FORMAÇÃO DOCENTE: O CURRÍCULO COM PROJETOS, TÁTICAS E LAÇOS PARA A CRIAÇÃO DE ‘CONHECIMENTOSSIGNIFICAÇÕES’	
Andrea de Farias Castro	
Maria do Carmo de Moraes Mata Rodrigues	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210107	
CAPÍTULO 8	82
IMPORTÂNCIA E LIMITES DOS CONSELHOS DE ACOMPANHAMENTO E CONTROLE SOCIAL DA EDUCAÇÃO – CACS	
Daniel Marques de Freitas	
Elias Canuto Brandão	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210108	
CAPÍTULO 9	93
ESCUA PEDAGÓGICA E FORMAÇÃO EM SERVIÇO: DESAFIOS DOCENTES E A EDUCAÇÃO EM PRISÕES NO AMAZONAS	
Emerson Sandro Silva Saraiva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.4022210109	
CAPÍTULO 10	112
A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA CONTEMPORANEIDADE	
Maria Ilda de Ornelas Velosa Costa	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101010	
CAPÍTULO 11	123
DIFICULDADES NA EFETIVAÇÃO DOS OBJETIVOS DO PIBID EM TEMPOS DE PANDEMIA: RELATOS DO SUPERVISOR, DE PROFESSORES E PIBIDIANOS	
Joel Ramos da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101011	
CAPÍTULO 12	129
POLÍTICA EDUCACIONAL E A PERSPECTIVA DA FORMAÇÃO CIDADÃ NA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Mauro Antonio de Oliveira	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101012	
CAPÍTULO 13	138
SOCIEDADE CIVIL ATIVA E NOVAS SOCIABILIDADES DO CAPITAL: AS FORMULAÇÕES DO IBP E O PROGRAMA PETROBRAS SOCIOAMBIENTAL NO ENTORNO DA REDUC	
Marcio Douglas Floriano	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101013	
CAPÍTULO 14	151
ESTUDO HISTÓRICO SOBRE AS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A EDUCAÇÃO DE	

SURDOS E SUA EFETIVIDADE NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

Ana Beatriz Oliveira da Silva
Iago Quinto Brandão
Lucas dos Santos da Silva
Kelly Rodrigues Barbosa
Sheyla de Nazaré da Silva Chaves
Paulo Sérgio de Almeida Corrêa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101014>

CAPÍTULO 15..... 168

PARADIGMAS CONTEMPORÂNEOS DA FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Aldaci Lopes
Ana Cabanas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101015>

CAPÍTULO 16..... 181

TEORIA POSITIVISTA-FUNCIONALISTA E EDUCAÇÃO: PENSANDO OS DESAFIOS EDUCACIONAIS PARA O SÉCULO XXI

Everton Marcos Batistela
Airton Carlos Batistela
Celso Eduardo Pereira Ramos
Manoel Adir Kischener
Mariza Rotta

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101016>

CAPÍTULO 17..... 189

UM ESTUDO DO APROVEITAMENTO DE VAGAS E TAXA DE CONCLUINTES EM CURSOS A DISTÂNCIA DE UMA INSTITUIÇÃO VINCULADA AO SISTEMA UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL

Renata Patrícia Lima Jeronymo Moreira Pinto
Antonio Marcos Moreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101017>

CAPÍTULO 18..... 201

A INSERÇÃO E EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

Danielly da Silva Francisco
Rudson Carlos da Silva Jovano

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101018>

CAPÍTULO 19..... 208

OS MECANISMOS DE COESÃO E COERÊNCIA PARA A CONFIGURAÇÃO DE REPORTAGENS, SOBRE AS PROFISSÕES DO LUGAR, ESCRITAS POR ALUNOS DO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Maria Quitéria da Silva
Adna de Almeida Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101019>

CAPÍTULO 20.....226

ALFABETIZAÇÃO NO ENSINO REMOTO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Laurena Brandão de Oliveira e Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101020>

CAPÍTULO 21.....233

A EFETIVAÇÃO DO ENSINO E APRENDIZAGEM POR MEIO DA EDUCAÇÃO VIRTUAL

Eulália Cristina Ferreira Barros

Cassiana Fagundes da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101021>

CAPÍTULO 22.....243

DINAMIZANDO AS AULAS DE MATEMÁTICA E GEOMETRIA COM O AUXÍLIO DO SOFTWARE GEOGEBRA

Lidiane Ferreira Nunes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101022>

CAPÍTULO 23.....249

TEORIA E PRÁTICA NA VISÃO DE PROFESSORAS QUE ENSINAM MATEMÁTICA NO ÂMBITO DA FORMAÇÃO DO PNAIC

Daniela Guse

Lidnei Ventura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101023>

CAPÍTULO 24.....262

SER ALUNO E PACIENTE: UM NOVO OLHAR SOBRE O ACESSO PEDAGÓGICO HOSPITALAR

Amanda Flores Scremin

Jane Schumacher

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101024>

CAPÍTULO 25.....274

INSPETOR ESCOLAR – FUNÇÃO ESQUECIDA

Adelcio Machado dos Santos

Rita Marcia Twardowski

Audete Alves dos Santos Caetano

Danielle Martins Leffer

Alisson André Escher

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.40222101025>

SOBRE OS ORGANIZADORES281

ÍNDICE REMISSIVO.....282

DINAMIZANDO AS AULAS DE MATEMÁTICA E GEOMETRIA COM O AUXÍLIO DO *SOFTWARE* GEOGEBRA

Data de aceite: 03/10/2022

Lidiane Ferreira Nunes

Colégio Alfa Guarujá

RESUMO: Este trabalho tem como objetivo demonstrar algumas possibilidades para trabalhar com o *software* de geometria dinâmica, GeoGebra, por meio de atividades práticas nas aulas de matemática, como ferramenta de apoio ao material de ensino do Sistema Positivo. As atividades foram desenvolvidas com alunos do 8.º ano e 9.º ano do colégio Alfa Guarujá, da cidade de Guarujá-SP. A escolha destas atividades visa novas constatações, novas conjecturas dos objetos matemáticos, na resolução de situações-problema. Ao utilizarmos as ferramentas disponibilizadas pelo sistema de ensino adotado na escola, senti a necessidade de buscar novos caminhos, aliando o dinamismo do portal educacional do Sistema Positivo de Ensino ao dinamismo do *software* GeoGebra. Como metodologia (*design* do modelo de formação) utilizamos *Design Experiment* de Cobb *et al* (2003) para a construção e condução dos experimentos de ensino. Essa metodologia prevê uma abordagem flexível, interativa e cíclica, permitindo que se façam adaptações durante o processo, de acordo com as produções fornecidas pelos estudantes. A escolha do *software* justifica-se por ser uma ferramenta de fácil acesso, ser *software* livre, com linguagem acessível. A proposta inicial foi apresentar o *software* aos alunos, ensiná-los como fazer o

download e solicitar que fizessem o *download* em seus celulares ou *tablets*. Nas aulas, em vez de usarmos a lousa e o giz somente, utilizarmos o GeoGebra, principalmente para construção de gráficos e figuras geométricas. Após a aplicação das atividades constatou-se que os objetivos foram atingidos. Observou-se que os alunos estavam entusiasmados para a realização das atividades propostas. Como a orientação para o planejamento das aulas buscou-se os objetivos do conteúdo estudado nas orientações do material apostilado do Sistema Positivo de Ensino.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino, GeoGebra, *design*, aprendizagem, objeto matemático.

ABSTRACT: This work aims to demonstrate some possibilities to work with GeoGebra dynamic software, through practical activities in mathematics classes, as a tool to support Positive teaching material. The activities were developed with 8th and 9th grade students from the Alfa Guarujá College, in the city of Guarujá-SP. The choice of these activities aims at new findings, new conjectures of the mathematical objects, in the resolution of problem situations. By using the tools provided by the teaching system adopted at the school, I felt the need to seek new paths, combining the dynamism of the educational portal of the Positive Teaching System with the dynamism of GeoGebra software. As a methodology (design of the training model) we used Design Experiment by Cobb *et al*. For the construction and conduct of teaching experiments. This methodology provides a flexible, iterative and cyclical approach, allowing

adaptations during the process, according to the productions provided by the students. The choice of software is justified because it is an easily accessible tool, it is free software, with accessible language. The initial proposal was to introduce the software to students, teach them how to download and request download on their phones or tablets. In class, instead of using the blackboard and chalk only, we use GeoGebra, mainly for the construction of graphs and geometric figures. After the implementation of the activities it was verified that the objectives were achieved. It was observed that the students were enthusiastic to carry out the proposed activities. As a guide for the planning of the classes, the objectives of the studied content were sought in the guidelines of the apostille material of the Positive Teaching System.

KEYWORDS: Teaching, GeoGebra, *design*, learning, mathematical object.

1 | INTRODUÇÃO

O ensino de matemática é sempre um desafio para o professor, à nossa volta tudo parece evoluir menos as aulas de Matemática. Sempre me incomodou o fato de ensinar matemática sem o auxílio de ferramentas adicionais que contemplassem o dinamismo.

Diante de tantas mudanças, as inovações no campo da educação matemática, temos a oportunidade de reinventar nossas aulas. O papel do professor não é mais o de repassar conteúdos, mas o de construir o conhecimento junto aos seus alunos e, nesta perspectiva, comecei a pesquisar e buscar meios que cooperassem na realização das atividades propostas pelo currículo de matemática. Participando de cursos de formações virtuais e presenciais conheci o *software* GeoGebra, diante de todas as possibilidades para trabalhar com essa ferramenta, me encantei, buscando aperfeiçoamento por meio de participações nos grupos de discussões espalhados pelo país. A partir desses momentos comecei a trabalhar com esse *software* nas minhas aulas, comentando com os alunos que poderiam fazer o *download* e utilizá-lo tanto no computador como em *tablets* e celulares.

Inicialmente apenas eu utilizava. De repente, comecei a ouvir comentários de alunos que eles estavam estudando com o auxílio do *software* em casa e, para minha surpresa, este ano mais alunos já realizam as atividades com o aplicativo GeoGebra.

Trabalhar com ferramentas adicionais é sempre um desafio, principalmente quando esta é uma tecnologia, mas os resultados começam a surgir e percebemos que a escolha e a determinação são fatores essenciais para construirmos novos paradigmas. As aulas de Matemática passaram a ser mais dinâmicas e produtivas.

Para Gravina (1998), o dinamismo obtido por meio da manipulação direta das representações faz com que um mesmo objeto matemático tenha representação mutável, o que permite interpretações distintas das comumente obtidas em ambientes do tipo papel e lápis ou giz e lousa.

O presente trabalho tem como objetivos iniciais:

- Investigar as produções de estudantes diante de um experimento de ensino com auxílio do *software* GeoGebra.

- Dinamizar os processos de ensino e aprendizagem dos discentes.
- Avaliar novos caminhos de aprendizagens.
- Valorizar diferentes registros na resolução de situações-problema.

Esperamos que as abordagens propostas favoreçam a compreensão dos objetos matemáticos e que o aspecto dinâmico do *software* GeoGebra forneça a elaboração de conjecturas e a compreensão da passagem de um registro para outro.

2 | METODOLOGIA

Quanto ao delineamento do plano de investigação, em relação à finalidade, ele é de natureza aplicada porque objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática; quanto à natureza dos dados, apresenta uma abordagem mista com predominância da abordagem qualitativa; em relação à profundidade, é de caráter exploratório para proporcionar maior familiaridade com o problema; quanto ao alcance temporal, os sujeitos da população serão estudados em diferentes momentos ao longo de um determinado período, em amostras menores e diferentes, por meio de estudos de tendência. Ressalto que, com base na investigadora Clara Coutinho, apesar de serem amostras diferentes, elas representam a população, portanto, é legítimo falar de tendências. Quanto à adoção de procedimentos técnicos, a investigação é de caráter participante; e, em relação à busca de dados, ela é documental para aprofundar assuntos em relação a leis e bibliográfica em relação à literatura que norteará o planejamento e o desenvolvimento das atividades.

As atividades foram realizadas com alunos do Ensino Fundamental 2 nos anos de 2015 e 2016, tendo como amostra alunos do 8.º e 9.º ano. Essas atividades foram realizadas no período letivo, durante as aulas de Matemática, à medida que novos desafios de aprendizagem surgiam.

2.1 Metodologia (*design do modelo de formação*)

Para este estudo, utilizamos a metodologia de *Design Experiment* de Cobb et al. (2003), a qual orienta a construção e a análise de experimentos de ensino de conteúdos matemáticos específicos. Para Ribeiro (2007), esta metodologia está associada à explicação de como os alunos entendem uma ideia matemática particular, considerando os meios, as tarefas e as ações do professor/pesquisador.

2.2 Análise das atividades

As atividades desenvolvidas enriqueceram o meu trabalho, como docente, evidenciando que há necessidade de modificarmos nossas aulas proporcionando aos educandos maior interação com o conteúdo e a prática, ou seja, na experimentação de instrumentos voltados para a aprendizagem. A utilização do *software* GeoGebra contribuiu significativamente com os processos de ensino e aprendizagem dos alunos, dinamizando

e motivando-os a novas descobertas, tornando as aulas de Matemática motivadoras nas turmas de 8.º e 9.º anos do Ensino Fundamental 2.

A utilização do GeoGebra contemplou a metodologia do material didático adotado, bem como a utilização do portal educacional da nossa escola. O ambiente virtual de aprendizagem mais dinâmico e possível de construções e constatações de conceitos matemáticos pelos alunos, o aluno protagonista da sua aprendizagem.

Abaixo apresenta-se o relato de uma das alunas, sobre a sua experiência com o GeoGebra.

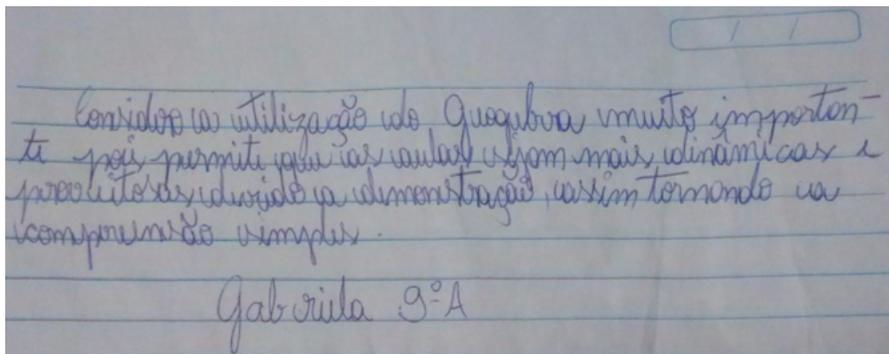
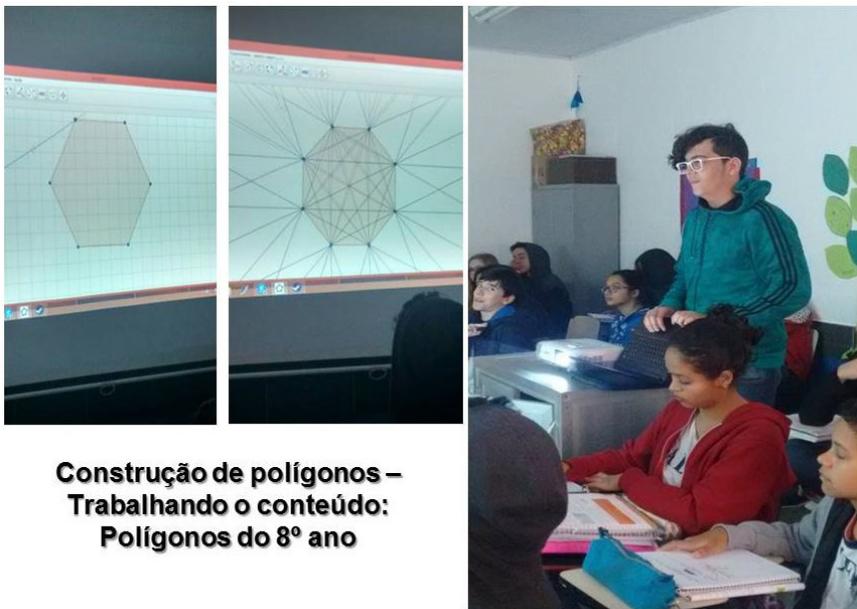


Figura 1 – Relato de aluna

Fonte: Acervo pessoal

Como demonstração das aulas práticas, selecionei algumas fotos das atividades realizadas com os alunos com o auxílio do GeoGebra.



**Construção de polígonos –
Trabalhando o conteúdo:
Polígonos do 8º ano**

Figura 2 – Atividades com o número de diagonais de um polígono, 8.º ano.

Fonte: Acervo pessoal



IV SEMINÁRIO NACIONAL INVESTIGANDO PRÁTICAS DE ENSINO EM SALA DE AULA.

II SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS INOVADORAS.

DIFERENTES DESIGNS DE ENSINO E DE RECURSOS DIDÁTICOS: MÚLTIPLAS POSSIBILIDADES PARA A MEDIAÇÃO PEDAGÓGICA!

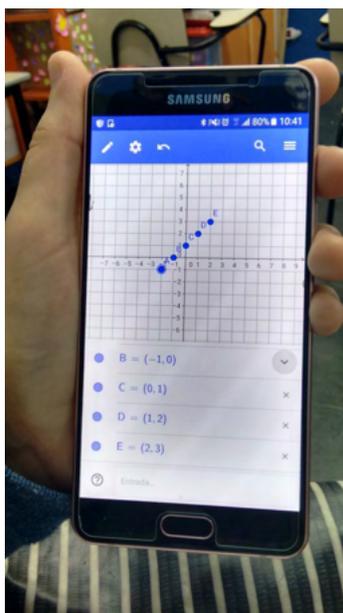


Figura 3 – Construção de gráficos

Fonte: Acervo pessoal

3 | CONCLUSÃO

A inserção da ferramenta dinâmica GeoGebra nas aulas de Matemática evidenciou constante elaboração de conjecturas e compreensão dos objetos matemáticos apresentados, despertando a curiosidade e novas descobertas para os alunos.

O aspecto dinâmico do *software* GeoGebra favoreceu a elaboração de conjecturas e a compreensão da passagem de um registro para outro.

AGRADECIMENTOS

Aos meus alunos do 8.º e 9.º anos do colégio Alfa Guarujá, pela colaboração na realização das atividades, bem como a toda a equipe pedagógica dessa escola que apoiam iniciativas como esta. As aulas foram sensacionais! A equipe do Sistema Positivo de Ensino pela oportunidade de participar de eventos como este. Obrigada!

REFERÊNCIAS

BORBA, M. C.; Penteado, M. G. **Informática e educação matemática**. 4 ed. Belo Horizonte: Autêntica editora, 2010.

COBB, P.; CONFREY, J.; DISESSA, A.; LEHRER, R.; SCHAUBLE, L. Design experiments in education research. In: **Educational Researcher**, v. 32, n. 1, 2003. p. 9-13.

COUTINHO, C. P. **Metodologia de investigação em Ciências Sociais e Humanas: teoria e prática**. Coimbra: Almedina, 2014.

GRAVINA, M. A.; SANTAROSA, L. M. A aprendizagem da matemática em ambientes informatizados. In: **Revista Informática na Educação: teoria & prática**. Porto Alegre, v. 1, n. 2. UFRGS, 1998. p. 73-88. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6275>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

NÓBRIGA, J. Cássio C.; LA, Luís Cláudio. **Aprendendo Matemática com o GeoGebra**. Brasília- DF: Exato editora, 2011.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

RIBEIRO, Edith Valladão Campos. O design e o uso de um micromundo musical para explorar relações multiplicativas. Dissertação de mestrado. Programa de Pós Graduação em Educação Matemática, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC, São Paulo – SP, 2007.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Alfabetização 10, 31, 80, 156, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 242, 249, 250, 251, 252, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 281

Alfabetização matemática 249, 250, 251, 252, 255, 256, 258, 260

Aprendizagem 19, 20, 25, 32, 33, 34, 38, 39, 43, 47, 50, 51, 58, 61, 65, 71, 74, 77, 78, 79, 80, 98, 101, 107, 108, 109, 110, 116, 126, 127, 128, 156, 157, 160, 172, 179, 190, 201, 202, 203, 205, 206, 213, 215, 224, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 245, 246, 248, 254, 256, 257, 262, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 277, 278, 279

Atendimento pedagógico hospitalar 262

Avaliação 8, 12, 38, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 94, 98, 102, 104, 119, 120, 134, 152, 163, 166, 174, 199, 228, 229, 231, 238, 241, 265, 276, 277, 279

B

Banco Mundial 12, 13, 14, 18, 21, 23, 24, 25, 26, 40, 42, 142, 143

Base Nacional Comum Curricular 38, 39, 52, 168, 179, 206, 224

C

CACS 82, 83, 86, 87, 88, 89, 91

Coerência 18, 65, 77, 116, 208, 209, 211, 212, 213, 217, 218, 220, 222, 223, 224

Coesão 145, 208, 209, 211, 212, 213, 215, 217, 218, 222, 223, 224

Concepção de história 181, 183, 184

Conhecer 4, 50, 56, 59, 77, 78, 124, 170, 173, 228, 231, 265, 275

Conhecimento 4, 7, 8, 13, 19, 20, 28, 33, 42, 43, 44, 47, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 79, 88, 98, 101, 102, 108, 109, 113, 114, 116, 129, 132, 136, 146, 156, 157, 161, 165, 169, 171, 172, 173, 176, 177, 180, 186, 199, 202, 203, 206, 210, 216, 230, 231, 232, 237, 238, 239, 244, 253, 254, 255, 256, 259, 264, 266, 270, 274, 277, 279

Contemporaneidade 40, 42, 112, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 168, 169, 170, 172, 175, 178, 179, 224

Councils 82, 83

D

Desafios docentes 93, 95

Desafios sociais 112

Design 78, 223, 243, 244, 245, 248

Dificuldades 31, 34, 47, 86, 107, 123, 126, 155, 224, 226, 228, 231, 254, 258, 259, 263, 270

Docência 123, 125, 127, 155, 167, 168, 170, 172, 254, 260, 274, 275, 279, 281

E

Educação 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 60, 61, 62, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 114, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 143, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 177, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 189, 190, 191, 192, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 209, 224, 226, 227, 230, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 244, 248, 249, 250, 253, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281

Educação à distância 233

Educação básica 15, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 47, 51, 52, 85, 87, 91, 92, 123, 126, 129, 130, 132, 133, 134, 136, 137, 149, 190, 201, 230, 232, 250, 259, 260, 272, 274, 279, 281

Educação de surdos 151, 152, 154, 156, 157, 158

Educação infantil 25, 41, 43, 45, 53, 54, 56, 60, 61, 62, 133, 134, 155, 158, 161, 168, 169, 171, 174, 175, 177, 179, 266

Educação Matemática 201, 202, 205, 206, 207, 244, 248, 249, 259, 281

Educação não formal 27, 28, 31, 32, 33, 98

Educação virtual 233

Ensino 12, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 35, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 69, 70, 71, 76, 78, 82, 83, 91, 95, 98, 102, 107, 108, 109, 110, 115, 116, 121, 124, 125, 126, 127, 128, 131, 132, 133, 135, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 168, 169, 172, 173, 174, 175, 190, 194, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 209, 210, 213, 214, 215, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 265, 266, 267, 276, 277, 279, 281

Ensino fundamental 21, 22, 30, 31, 41, 45, 46, 47, 53, 133, 135, 155, 158, 208, 209, 210, 224, 226, 227, 229, 230, 232, 245, 246, 249, 250, 257, 266

Ensino remoto 199, 226, 227, 228, 232

Escuta pedagógica 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 109, 110

F

Fazer docente 98, 168, 169, 172, 174, 179

Formação cidadã 51, 129, 130, 135, 136

Formação continuada 60, 96, 97, 167, 172, 173, 174, 175, 177, 178, 190, 204, 249, 250, 252, 254, 255, 258, 259, 260, 279

Formação de professores 100, 103, 106, 111, 112, 116, 117, 120, 121, 157, 158, 160, 179, 180, 191, 199, 205, 260, 281

Formação em serviço 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 106, 110

Funções de apoio 274

G

Gêneros do jornal 208, 214, 224

GeoGebra 204, 243, 244, 245, 246, 248

Gestão do conhecimento 44, 63, 64, 65, 72, 74, 75, 274

Gestão escolar 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 90, 175, 280, 281

Grounded theory 249, 250, 261

H

História da educação 129, 152, 156, 157, 167, 205, 207

I

Inspetor escolar 274, 277, 278

Intervenção didática 208, 218, 219, 223

L

Legislação educacional 12, 21, 229

Lúdico 255, 262, 264, 267, 268, 269

M

Migração contemporânea 27, 28, 29, 37

N

Neoliberalismo 1, 2, 8, 40, 53, 87, 103, 110, 138, 139, 140, 141, 142, 145, 147, 148, 149

O

Objetivos 5, 18, 20, 21, 31, 33, 35, 43, 47, 50, 64, 66, 67, 71, 72, 96, 117, 123, 125, 126, 127, 140, 143, 144, 146, 147, 151, 154, 155, 161, 164, 176, 177, 179, 233, 235, 241, 243, 244, 255, 256, 257, 265, 275, 276

Objeto matemático 243, 244

P

PIBID 123, 124, 125, 126, 127, 128, 281

Política educacional 20, 26, 53, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 145, 161, 165

Políticas públicas 12, 23, 27, 28, 30, 31, 33, 35, 38, 39, 40, 42, 45, 48, 53, 83, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 102, 104, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 146, 151, 152, 153, 154, 158, 160, 161, 164, 165, 166, 169, 199, 233, 236

Prática docente 38, 39, 48, 49, 50, 58, 108, 124, 171, 178, 226, 227, 231

Práticas educativas 27, 31, 35, 78, 230

Projetos 13, 16, 21, 22, 23, 24, 31, 69, 77, 78, 79, 80, 98, 110, 133, 144, 145, 147, 148, 201, 202, 205, 237, 238, 239

Public education 82, 83, 152, 169

R

Refletir 10, 16, 77, 78, 96, 98, 103, 112, 118, 120, 128, 154, 208, 213, 227, 231, 249, 252, 253, 254

Relatos 34, 79, 108, 110, 123, 175, 209, 252, 258

S

Síndrome comportamentalista 1, 2, 3, 4, 10

T

Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) 169, 201, 202, 205

Teoria positivista-funcionalista 181

Trabalho pedagógico 55, 56, 226, 228, 229, 231, 253, 255, 260, 262, 264

Transposição didática 123, 126

U

Universidade 12, 17, 18, 25, 27, 28, 37, 75, 77, 78, 82, 93, 94, 95, 98, 100, 106, 112, 121, 129, 145, 151, 152, 154, 155, 162, 164, 165, 167, 178, 179, 187, 189, 190, 191, 192, 198, 199, 200, 201, 207, 209, 224, 226, 234, 248, 249, 266, 273, 274, 281



Educação:

Avaliação e políticas públicas no
Brasil e na América Latina



Educação:

Avaliação e políticas públicas no
Brasil e na América Latina