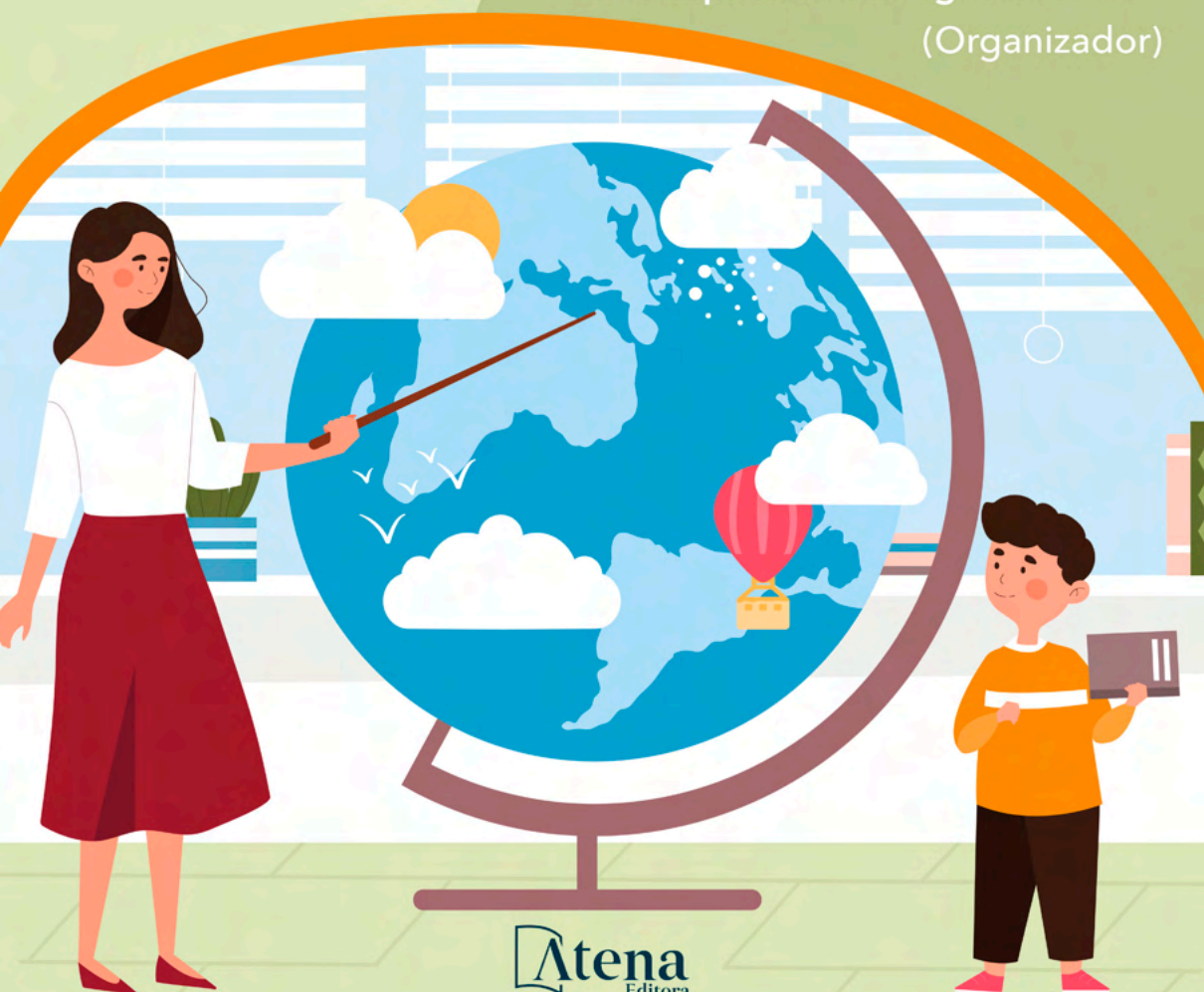


GEOGRAFIA E ENSINO:

Dimensões teóricas e práticas 3

Christopher Smith Bignardi Neves
(Organizador)



GEOGRAFIA E ENSINO:

Dimensões teóricas e práticas 3

Christopher Smith Bignardi Neves
(Organizador)



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

Daphynny Pamplona

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^o 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^o 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^o 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^o Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^o Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^o 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^o Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^o Dr^a Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^o 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^o Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^o 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^o Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^o 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



Geografia e ensino: dimensões teóricas e práticas 3

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Christopher Smith Bignardi Neves

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345 Geografia e ensino: dimensões teóricas e práticas 3 /
Organizador Christopher Smith Bignardi Neves. – Ponta
Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0304-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.043220807>

1. Geografia – Estudo e ensino. I. Neves, Christopher
Smith Bignardi (Organizador). II. Título.

CDD 910.7

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

Após um tenebroso período pandêmico vivido por toda a humanidade devido a crise da COVID-19, ficou evidente a importância da ciência para a população mundial, diversas áreas do saber foram valoradas pela sociedade. A Geografia não ficou alheia deste processo, visto que contribuiu para a compreensão da disseminação do coronavírus em escala global e local. Os Profissionais da educação, pouco reconhecidos, foram de suma importância, professores se adaptaram as novas tecnologias educacionais num espaço-tempo recorde.

Pesquisas envolvendo geografia, educação e pandemia deverão ser publicadas nos anos seguintes permitindo que as tomadas de decisões possam ser mais assertivas, evitando o prejuízo escolar de milhões de alunos, apresentando novas metodologias, práticas pedagógicas e técnicas que estimulem o bom desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.







Passado este momento de forçado isolamento social, parte dos professores e pesquisadores tem retornado às universidades e escolas para continuar a desenvolver o mais precioso serviço à uma nação: a educação. Países que investiram massivamente na formação de sua população, passaram por este momento pandêmico com maior agilidade, alunos e professores estavam mais aptos às tecnologias, desenvolveram melhor o ensino remoto e retornaram aos espaços escolares com menores prejuízos acadêmicos.

É por este motivo que a Atena Editora agradece a contribuição de todos os autores que compõe esse número. Por acreditar na importância da produção científica como um aporte teórico para que os professores brasileiros (principalmente do ensino da Geografia) possam persistir com suas práxis. Este livro conta com pesquisadores de renomadas instituições do país, a exemplo das universidades federais (UFCAT, UFPEL, UFMS e UFSM) e estaduais (UERJ e UESB), revelando a diversidade de pesquisadores e temas expostos neste número.

Figueiró apresenta-nos a construção conceitual dos 8 Gs; *Gusmão* atenta para como estabelecer associações com a análise da espacialidade dos fenômenos geográficos em planos de aula; *Vendramini* faz uma revisão bibliográfica sobre o uso da cartografia escolar; na sequência, *Oliveira* e *Silva* apontam uma prática escolar adotando a cartografia com alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental; enquanto *Camargo* aborda a ferramenta GeoGebra, originalmente dirigido para o ensino da matemática, porém dado sua interdisciplinariedade apresenta sucesso no ensino da geografia; por fim, *Bonifácio* apresenta a cidade de Anhanguera (GO) sob a luz das relações socioeconômicas.

Apresentados os artigos deste volume, desejamos que nossos leitores tenham uma efetiva ampliação de seus conhecimentos e saberes, e, que sintam-se encorajados a contribuir com os futuros livros desta coletânea, compartilhando seus saberes técnicos e científicos.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A EDUCAÇÃO PARA A PAISAGEM NO CONTEXTO DOS 8 Gs: UMA VISÃO HOLÍSTICA DO PATRIMÔNIO TERRITORIAL	
Adriano Severo Figueiró	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0432208071	
CAPÍTULO 2	18
O ENSINO DO RACIOCÍNIO GEOGRÁFICO: A ESPACIALIDADE PREVISTA NO PLANO DE AULA	
Adriana David Ferreira Gusmão	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0432208072	
CAPÍTULO 3	26
IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DOS MAPAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA	
William James Vendramini	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0432208073	
CAPÍTULO 4	44
CARTOGRAFIA PARA CRIANÇAS: POSSIBILIDADES PEDAGÓGICAS A PARTIR DE DESENHOS	
Suelen Medeiros Castro de Oliveira	
Isabela Habib Canan da Silva	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0432208074	
CAPÍTULO 5	59
GEOGEBRA COMO FERRAMENTA DE METODOLOGIA ATIVA	
Everson Ferreira Camargo	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0432208075	
CAPÍTULO 6	72
COMO PENSAR A CIDADE DE ANHANGUERA (GO) SOB A LÓGICA DO SISTEMA CAPITALISTA	
Cynthia Ellen Bonifácio	
 https://doi.org/10.22533/at.ed.0432208076	
SOBRE O ORGANIZADOR	79
ÍNDICE REMISSIVO	80

GEOGEBRA COMO FERRAMENTA DE METODOLOGIA ATIVA

Data de aceite: 04/07/2022

Data de submissão: 02/05/2022

Everson Ferreira Camargo

Universidade Federal de Pelotas (UFPEL)
<http://lattes.cnpq.br/7371302793925480>

RESUMO: O artigo visa analisar o processo de padronização curricular imposto pela BNCC e as propostas curriculares publicadas a partir dessa padronização para os cursos de formação inicial de professores. Os desafios estão postos para os projetos de formação docente pós-BNCC, ampliados com a situação de pandemia que determinou um avanço do uso das tecnologias na educação, do ensino remoto e da expansão do ensino híbrido. O setor de produção de plataformas e tecnologias digitais ingressou no campo educacional de modo intenso. Há a necessidade de compreender as políticas de formação nesse contexto são expressões locais de um movimento de reforma educacional global – GERM. O texto aborda inicialmente o contexto global em que se insere a BNCC e trata, na sequência, dos desafios que se colocam para a BNC-Formação. Busca uma análise para mostrar como o neoliberalismo pode se aproveitar de crises e desastres, tais como a COVID-19, para incentivar e impulsionar, de modo muito oportunista, certas políticas que estavam de certa forma estacionadas. Aborda aspectos da disseminação viral dessas políticas e do papel que o estado tem cumprido nesses

contextos. O GERM é propulsionado por perspectivas cognitivistas e construtivistas de aprendizagem; pela busca da efetividade de determinado padrão de ensino para crianças voltado para língua materna e matemática. O GeoGebra é um software de matemática dinâmica gratuito e multiplataforma para todos os níveis de ensino, que combina geometria, álgebra, tabelas, gráficos, estatística e cálculo numa única aplicação. Tem recebido vários prêmios na Europa e EUA. GeoGebra foi criado em 2001 como tese de Markus Hohenwarter e a sua popularidade tem crescido desde então. Atualmente, o GeoGebra é usado em 190 países. O GeoGebra embora seja projetado para ser usado como ferramenta no ensino de matemática com constantes aprimoramentos, hoje é considerado uma ferramenta de ensino multidisciplinar e multiplataforma.

PALAVRAS-CHAVE: Trabalho docente, BNCC, GERM, tecnologias, GeoGebra.

GEOGEBRA AS A TOOL OF ACTIVE METHODOLOGY

ABSTRACT: The article aims to analyze the process of curriculum standardization imposed by the BNCC and the curriculum proposals published from this standardization for initial teacher training courses. Challenges are posed for teacher training projects post-BNCC, amplified with the pandemic situation that has determined an advance in the use of technologies in education, remote teaching and the expansion of hybrid education. The production of digital platforms and technologies has entered the educational field in an intense way. There is a need to understand that

training policies in this context are local expressions of a global educational reform movement - GERM. The text initially addresses the global context in which the BNCC is inserted and deals, in the sequence, with the challenges posed to the BNC-Training. It seeks an analysis to show how neoliberalism can take advantage of crises and disasters, such as COVID-19, to encourage and push forward, in a very opportunistic way, certain policies that were somewhat stalled. It addresses aspects of the viral spread of these policies and the role that the state has played in these contexts. GERM is propelled by cognitivist and constructivist perspectives on learning; by the search for the effectiveness of a certain standard of education for children focused on mother tongue and mathematics. GeoGebra is a free, cross-platform dynamic mathematics software for all grade levels that combines geometry, algebra, tables, graphs, statistics, and calculus in a single application. It has received several awards in Europe and the USA. GeoGebra was created in 2001 as a thesis by Markus Hohenwarter and its popularity has grown ever since. Currently, GeoGebra is used in 190 countries. Although GeoGebra is designed to be used as a tool for teaching mathematics with constant improvements, today it is considered a multi-disciplinary and multi-platform teaching tool.

KEYWORDS: Teaching work, BNCC, GERM, technologies, GeoGebra.

INTRODUÇÃO

As políticas educacionais atualmente estão sendo impactadas pelos dados quantitativos, formulados a partir de avaliações em larga escala, criação de índices, exames padronizados, que devem ser a base de dados e de indicadores para mostrar que a aceitação do uso dados sem a análise qualitativa causam mais questionamentos, dúvidas e incertezas do que uma suposta melhoria da qualidade da educação. Nesse sentido, experiências comprovadamente eficientes, foram aquelas perseguiram os indicadores e avaliações, e conseqüentemente obtiveram sucesso, melhoraram o IDEB, criaram sistemas próprios de avaliação, contrataram consultorias privadas, assumiram a lógica gerencialista de administração e, por tudo isso, tornam-se um bom exemplo a ser seguido (HYPOLITO, 2021, p. 3).

O método de pesquisa quantitativo não é eficiente as políticas educacionais já que visa analisar e verificar problemas relacionados a educação de maior incidência visa obter soluções repressivas há problemas massivos existentes. O método de pesquisa qualitativo é eficiente já que analisar e verificar problemas relacionados a educação cada situação é analisada caso a caso, o que torna sem dúvida o mais apropriado já que o alcance de suas soluções é de natureza preventiva e repressiva. Um aluno com problemas de aprendizado analisado e verificado tais problemas pelo método qualitativo esse aluno terá um acesso a educação mais célere já que não precisará que o seu problema seja considerado massivo, caso seja considerado massivo ainda pode haver a possibilidade que fique sem solução no método quantitativo, agrave e provoque inclusive a evasão escolar. O método de pesquisa qualitativo por ter natureza preventiva pode criar protocolos específicos ao problema e em caso de alunos semelhante a esse, no problema seja aplicado o protocolo criado pelo

método qualitativo e esses casos nem sejam contabilizados como problemas existentes.

GERM COMO ALTERNATIVA PARA AS PROPOSTAS DA BNCC

Atualmente ficou muito evidente a importância que o neoliberalismo exerceu nas políticas públicas de educação e nos sistemas públicos de educação. Pasi Sahlberg, ex-ministro da educação da Finlândia, denominou de GERM – Movimento de Reforma Educacional Global, as transformações de políticas educacionais a nível de globalização. Sahlberg sustenta que desde os anos de 1980, um conjunto de tecnologias políticas foram adotadas como uma certa ortodoxia do que deveria ser a reforma educacional global (HYPOLITO, 2021, p. 4).

Há vários anos desde que Pasi Sahlberg usou o termo Global Education Reform Movement, ou GERM, para descrever o surgimento de uma nova ortodoxia global na política educacional. A sigla faz analogia para descrever um fenômeno que Sahlberg identificou como espalhador e destrutivo, comportando-se como uma epidemia que se espalha e infecta os sistemas educacionais por meio de um vírus, GERM é colocado como aspecto central na discussão sobre se a educação deve ser introduzida em um espaço livre de metas. O avanço do GERM é propulsionado por perspectivas cognitivistas e construtivistas de aprendizagem; pela busca da efetividade de determinado padrão de ensino para crianças voltado para língua materna e matemática, o conhecimento é construído, e transformado em habilidade, a ação do conhecimento; e pelo aumento da competição e da contabilização/mensuração na educação, o que incide na descentralização dos serviços públicos.

Com a suposta meta de melhorar a qualidade da educação, o GERM foi se constituindo com base em cinco políticas inter-relacionadas, a saber:

1. Padronização da educação – que implica tanto em um foco nos desempenhos dos estudantes e das escolas, quanto nas prescrições centralizadas de currículos;
2. Foco em disciplinas consideradas nucleares – tais como, Linguagem, Matemática e Ciências. Os exames e testes nacionais e internacionais (PISA, ENEM etc.) são baseados nessas disciplinas;
3. Caminhos de baixo risco para atingir os objetivos de aprendizagem – o que, como afirma Sahlberg “[. ..] minimiza a experimentação, reduz o uso de abordagens pedagógicas alternativas e limita a busca de riscos nas escolas e salas de aula”
4. As recomendações devem ser baseadas em modelos, indicadores e técnicas de ensino que facilitem a aprendizagem para um bom desempenho nos processos de avaliação;
5. Uso de modelos de gestão corporativa – modelos gerencialistas, baseados na NGP – Nova Gestão Pública, com fortes acentos no desempenho e na produtividade e despreocupação com a formação moral de desenvolvimento

humano;

6. Políticas de *accountability* para as escolas – ao mesmo tempo, responsabilização e prestação de contas –, baseadas em testes e sistemas de avaliação, o que induz as escolas e professores a um ensino com foco na preparação para os exames, o que engessa o trabalho escolar a formas de medição do desempenho com políticas de punição ou de premiação.

A mobilidade de políticas educacionais locais tem como característica recorrente a sua apresentação como se fosse original. A BNCC é a expressão local de uma padronização curricular global, o que se poderia chamar Currículo Nacional para recuperarmos um pouco uma expressão usada nos anos de 1990 e parece ter sido evitada recentemente para dar outro significado ao debate ou confundir expressões históricas. De fato, o debate sempre foi sobre um currículo nacional (HYPOLITO, 2019, p. 9).

No contexto local e global que a reforma curricular BNCC foi constituída, apoiado principalmente por grupos e instituições ligadas ao Todos pela Educação e por lobbies de fundações, institutos e entidades, com ou sem fins lucrativos, com vinculadas ao mercado educacional.

A Constituição Federal de 1988, tipifica no inciso XXIV do art. 22 que a União tem competência privativa, ou seja, somente a União pode legislar sobre diretrizes e bases da educação nacional. No art. 210, estabelece que “Serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” A Carta Magna embora estabeleça uma preocupação com a ideia de uma educação nacional e a garantia de uma formação básica comum, não há definição da necessidade de um currículo nacional (HYPOLITO, 2021, p. 6).

O art. 22, XXIV, da Constituição da República estabelece a competência privativa do legislador nacional para definir as diretrizes e bases da educação nacional, deixando as singularidades no âmbito de competência dos Estados e do Distrito Federal. A Constituição ainda estabelece a competência concorrente entre a União, que define as normas gerais e os entes estaduais e Distrito Federal, que fixam as especificidades, os modos e meios de cumprir o quanto estabelecido no art. 24, IX, da Constituição da República, ou seja, para legislar sobre educação. O debate sobre a padronização curricular advinda com o debate dos PCN é anterior a qualquer imposição legal que devesse ser obedecida, antes mesmo da aprovação da Lei n. 9394, de 1996, os PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais – já haviam surgido ao final de 1995 e foram profundamente debatidos a partir de 1996. A LDB estabelece que os currículos do ensino fundamental e médio devem ter uma base nacional comum, difere do currículo nacional, pois indicava que esta base deveria ser complementada, em cada sistema de ensino e estabelecimento escolar, por uma parte diversificada, exigida pelas características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela, conforme art. 26 do texto original da Lei. Algo muito diferente do

que é a prescrição de um currículo nacional. Mesmo que seja argumentado que a BNCC é constituída por parâmetros, na prática, o que se encontra é uma orientação para a aplicação de um currículo que deixa muito pouca margem para incluir as ditas “[...] características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”, inclusive com indicação de materiais e conteúdos para as escolas preparados alhures. Tudo indica que tanto os Parâmetros Curriculares Nacionais quanto as Diretrizes Curriculares, que os sucederam, seriam já suficientes para o atendimento das demandas legais (HYPOLITO, 2021, p. 6).

A BNCC ao estabelecer uma orientação para a aplicação de um currículo que deixa muito pouca margem para incluir as ditas “[...] características regionais e locais da sociedade, da cultura, da economia e da clientela”, cumpre o art. 22, XXIV da Constituição Federal, mas inviabiliza o devido cumprimento do art. 24, IX, da Constituição da República que viabiliza entes estaduais e Distrito Federal, que fixam as normas relacionadas a especificidades sobre Educação.

A BNCC está baseada em um modelo de padronização curricular, baseado em competências, supostamente desenvolvido para melhorar a preparação e o desempenho estudantil para os exames padronizados e para as atividades avaliativas de cada sistema para fins de melhoria do IDEB. A melhoria do IDEB, a publicização e divulgação da anunciada e presumido alcance das metas, contudo os resultados no PISA não indicam o mesmo sucesso, o que nos mostra que todo o esforço do GERM e da padronização não surte o efeito esperado para o sucesso escolar (HYPOLITO, 2021, p. 7).

A BNCC baseada em um modelo de padronização curricular favorece a melhora na aquisição do conhecimento, mas não das habilidades. As habilidades são o conhecimento posto em ação muito necessárias e requisitadas no mercado de trabalho e esse próximo passo se dá a partir da maior aproximação da BNCC com as diretrizes do GERM, mais especificamente, com o aprimoramento da língua portuguesa e a matemática.

As mudanças propostas por uma política muito articulada e cada vez mais presente no discurso de que é necessário padronizar o currículo da escola básica e padronizar a formação docente. No texto de apresentação da BNCC fica muito evidente a proposta de uma articulação entre os preceitos da BNCC e da BNC-Formação. Por mais que tentemos vislumbrar um meio de buscar alternativas curriculares, tudo indica que o cerco está cada vez mais definido. Principalmente, para a Formação de Professores o que já deveria ter acontecido agora. Não tendo ocorrido em parte devido à pandemia COVID-19 que assolou todos os países e o Brasil de forma trágica, em função da resposta inadequada dos governantes (HYPOLITO, 2021, p. 8).

As entidades acadêmicas e associativas puderam discutir melhor, problematizar e buscar formas de resistências e buscar soluções, mas a pandemia provocou mais retrocessos.

Os principais atores que articularam a aprovação da BNCC estão muito preocupados,

agora, em monitorar a sua implementação, sendo por onde o mercado educativo se movimentou de fato. Agora é o momento de dizer que deve ser por um caminho e não por outro, que é de um jeito e não de outro. Inúmeras parcerias entre Itaú Social, Fundação Lemann, Google. org, Undime, Conviva Educação, Consed, Todos pela Educação, Movimento pela Base, Nova Escola, dentre outras organizações, continuaram a articular projetos, produtos, no sentido de auxiliar no planejamento de retorno às aulas durante a pandemia, a praticar uma governança em diversos níveis da educação pública, seja através de aproximações com projetos com secretarias municipais, secretarias estaduais, seja com entidades de gestores estaduais e municipais, seja diretamente com escolas. Para isso, são desenvolvidos programas de formação, projetos de criação de atividades, aplicativos, ferramentas digitais, plataformas, dentre outras ações e produtos, mercadorias muitas vezes apresentadas como filantropia, mas que carregam várias estratégias lucrativas, ora como incentivos e investimentos a *Startups*, ora como parceria com outras empresas ou entes governamentais, na forma de contratos milionários que movimentam esse mercado, será o maior desafio da BNC-Formação. Nesse sentido de que a proposta de formação já está dada como currículo, agora é preciso verificar as melhores guias, materiais de formação, cursos, tecnologias e modelos de ensinar (HYPOLITO, 2021, p. 12).

Em um primeiro momento o mapeamento e análise do perfil das famílias, as estratégias de aprendizagem adotadas, o planejamento para monitoramento das atividades e os principais desafios de implementação do ensino não presencial foram alguns dos assuntos pautados pela pesquisa “Desafios das Secretarias de Educação do Brasil na oferta de atividades educacionais não presenciais”, realizada por Undime e Consed, com apoio do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (Cieb), Fundação Itaú Social, Fundação Lemann e Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef).

O momento pandêmico aumentou as injustiças sociais e econômicas, e deixou evidente que o sistema público está muito distante de um padrão mínimo de qualidade. Não há estrutura física e material na educação pública, como equipamentos, insumos, redes de comunicação, internet, para garantir condições mínimas a estudantes de diferentes classes sociais. As condições das escolas públicas, em especial as escolas das classes populares, são muito precárias (HYPOLITO, 2021, p. 13).

A pobreza e a extrema pobreza alcançaram em 2020 na América Latina níveis que não foram observados nos últimos 12 e 20 anos, bem como uma piora dos índices de desigualdade na região e nas taxas de ocupação e participação no mercado de trabalho, sobretudo das mulheres, devido à pandemia da COVID-19 e apesar das medidas de proteção social emergenciais que os países adotaram para freá-la, segundo a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL).

O momento atual impulsiona grandes empresas da área de tecnologias, que, mesmo na crise atual, obtêm lucros. Google *Meet*, Zoom, *Classroom*, Telegram e inúmeras plataformas são palavras de uso comum, revelando uma exigência crescente de seus

usos. No momento, muitas expressões são usadas para designar o ensino não presencial: ensino remoto, síncrono, híbrido, semi-presencial e outras. Esse é um quadro consolidado (HYPOLITO, 2021, p. 13).

No Brasil as instituições de ensino de diversos estados e municípios adotaram plataformas digitais para os professores darem suas aulas durante o isolamento social implementado devido à pandemia, secretarias de educação passaram a utilizar o Google Classroom, como plataforma para gerenciar o ensino e a aprendizagem o YouTube para transmissão de videoaulas, o Zoom, para videoconferências e os aplicativos WhatsApp e Telegram para solucionar dúvidas.

Uma BNCC que padroniza o currículo teria tudo para dar certo se uma certa formação docente estivesse garantida. Muito tem sido falado que o grande obstáculo para a qualidade da educação é a formação docente ruim. Portanto, o desafio seria melhorar a formação docente. Conforme o modelo da BNC-Formação, a formação poderia ser facilmente resolvida com uma educação baseada em competências, alinhada com as competências da BNCC, com a utilização dos meios tecnológicos disponíveis e um modelo de ensino híbrido, inovador, técnico, que funcionasse (HYPOLITO, 2021, p. 14).

O professor bem formado e valorizado, como manda a regra, já faria uma grande diferença. Sem número suficiente de professores formados adequadamente, profissionais sem diploma de ensino superior estão dando aulas em escolas de ensino fundamental do país. Valorizar a profissão e melhorar a formação dos professores é o primeiro passo para alcançar resultados educacionais efetivos.

O ensino híbrido tende a ser chamado como a solução inovadora. Os processos de formação tendem a ser direcionados para a formação da utilização dessas técnicas, testadas, baseadas em evidências. Trata-se, finalmente, de esvaziar a formação daqueles aspectos críticos do que deve ser a educação de crianças, de jovens e adultos, dos fins da educação (HYPOLITO, 2021, p. 14).

O modelo de ensino híbrido deve-se discutir não somente sobre a inserção de tecnologias digitais nas aulas, deve-se haver uma reflexão sobre um novo modelo de educação com oportunidades para todos e respeito às diferenças, colocando o aluno sempre no centro do processo e que, para isso, a postura do professor, a utilização do espaço, a ação da gestão escolar, a função da avaliação e a reflexão sobre a cultura devem ser consideradas também nesse sentido.

INTRODUÇÃO À METODOLOGIA

A tecnologia se tornou um dos poderosos recursos de aprendizagem. A evolução do uso da tecnologia no ensino e o processo de aprendizagem cresceram de maneira improvisada. Vários estudos foram realizados no software GeoGebra para estudar vários aspectos da aprendizagem. GeoGebra se tornou uma ferramenta que pode ajudar

professores para projetar aulas de instrução eficazes. GeoGebra é considerado uma tecnologia muito útil para a aprendizagem. A tecnologia permite fácil acesso a informações e outras pesquisas de ponta para facilitar o aprendizado.

Uma razão frequentemente citada é que os professores não são treinados na utilização de tecnologia em sala de aula no contexto. O MSP Institute eV é uma associação internacional de caridade com sede em Berlim, Alemanha, que trabalha para apoiar e promover processos de múltiplas partes interessadas de alta qualidade. O MSP Institute usou o GeoGebra para modelar estratégias de ensino-aprendizagem em prol de uma melhoria duradoura e mudança na vida do professor pedagogias. O processo e as categorias de problemas são compartilhados no papel usados no programa para motivar os professores em serviço matematicamente, bem como algumas pesquisas sobre o uso do GeoGebra para o ensino.

O problema da modelagem matemática em geografia é uma das estratégias mais importantes para estabelecer a evolução e a previsão dos fenômenos geográficos. Os modelos devem ter uma estrutura simplificada, para refletir componentes essenciais e devem ser seletivos, estruturados e sugestivos e aproximados da realidade. Os modelos podem ser estáticos ou dinâmicos, desenvolvidos de forma teórica, simbólica, conceitual ou mental, modelados matematicamente. O presente trabalho centra-se no modelo virtual que utiliza o software GeoGebra, gratuito, um software livre visando estabelecer novos métodos de análise geográfica de forma dinâmica e didática.

Para Soare e Antone (2010, p. 6), modelagem trata-se de um processo que reconhece uma visão geral dos modelos semelhantes, criados para a questão em discurso, e uma obrigação, às vezes, o ajuste ou a otimização dos modelos é mais do que necessário. Deve as informações relevantes sejam coletadas para resolver e compreender todos os parâmetros do problema. Também é recomendável, em primeiro lugar, projetar um modelo simplificado ao qual podem ser adicionados detalhes que conduzam a um modelo flexível. Projetos de modelagem desta natureza são associados a multidisciplinares envolvendo expertise em hidrogeologia e medição (Geologia). Desenvolvimento e gestão de grandes conjuntos de dados ambientais (Geografia), e o desenvolvimento e aplicação de modelos computacionais de alto desempenho (Engenharia Ambiental). Analisando o mapa imaginário, pode-se perceber que a área representada não tem uma fronteira continua (Figura 6).

METODOLOGIA

O material utilizado em campo consistiu de um roteiro de atividades, crachá de identificação, mapa da área de estudo sobre planilha (mapa base). A aplicação do modelo desenvolvido por Soare e Antone (2010) nesta pesquisa necessita das seguintes informações básicas: identificação dos usuários por categorias, segundo os atributos

espaciais mais importantes na sua percepção; representação espacial dos atributos; abstração do comportamento dos usuários frente aos atributos (preferência).

A análise das simulações ocorreu através da comparação visual entre os mapas mentais do Geogebra obtidos em campo e os resultantes no modelo (mapa mental virtual). O comportamento foi testado por simulações de distribuição dos agentes no espaço virtual segundo as suas preferências.

Na imagem do mapa importado do Google, especifica dois locais: cidade de Braila e cidade de Galati, na Romênia (Figura 1). O percurso foi estabelecido passo a passo utilizando pontos sucessivos e para criar a possibilidade de ter a soma das distâncias indicando a distância real das cidades (Figura 2). É útil e significativo para a modelagem e análise geográfica.



Figura 1: Região de Bráila e Galati

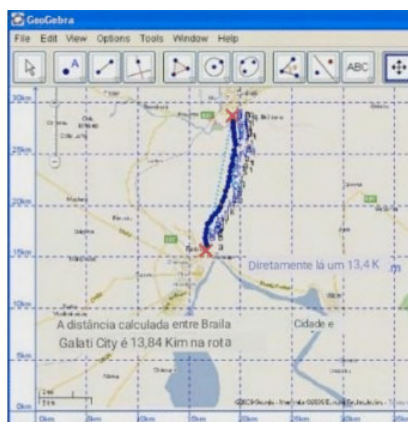


Figura 2. Geogebra na análise à distância

A área do Lago Isacov é de cerca de 4, 2x3, 1-13, 02 Km e 16,33 Km de acordo com o modelo Geogebra (Figura 4), que usa uma construção passo a passo usando pontos ao redor (Figura 5).

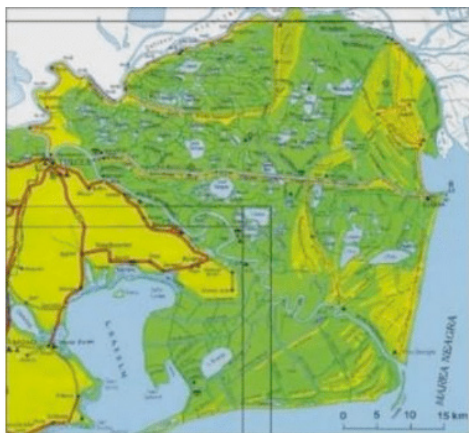


Figura 3: Lago Isacov – visualização do mapa

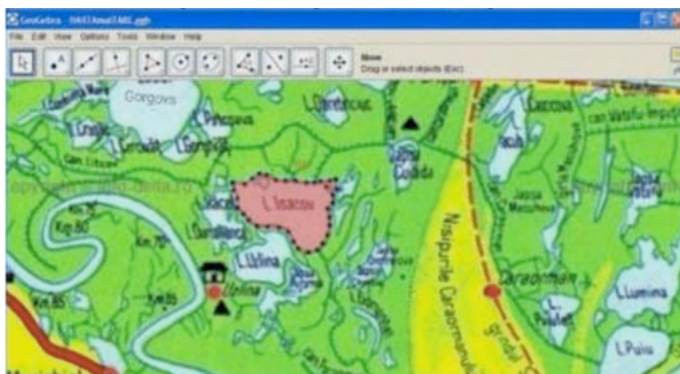


Figura 4: Área do Lago Isacov – modelo Geogebra

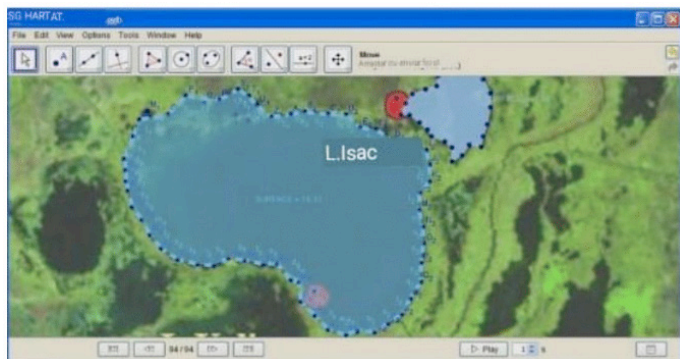
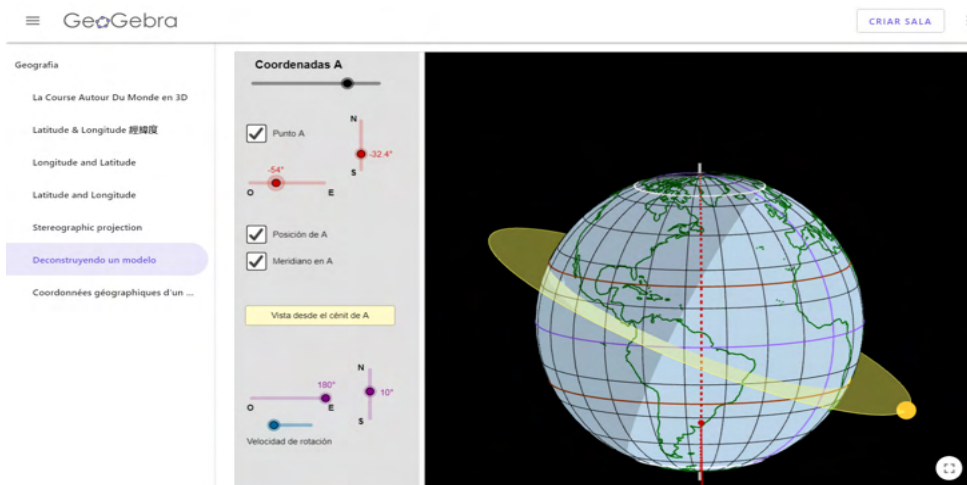


Figura 5: Área do Lago Isacov construção passo a passo no Geogebra

Esta ideia sugere que se o mapa for importado no espaço de trabalho do GeoGebra e uma função continua que depende de 'n' parâmetros for manipulada com alguns comandos do Geogebra, a dispersão e a representação serão melhores e o Geogebra nos permitirá alterar o escalar dinamicamente, nem danificar o mapa. Esse contexto nos permite ter uma representação virtual do ambiente, mais próxima da realidade. O Geogebra não é somente um software livre, ele possui livros Geogebra e mais foi recentemente desenvolvido um Classroom igualmente gratuitos.



Atividade 1: Utilizando o livro Geogebra Desconstruyendo un modelo¹, localize a Latitude 32, 4° Sul e Longitude 54° Oeste.

GeoGebra

Mapa e globo

Autor: Carmen Mathias, chris cambre

Tópico: Geometría, Esfera

Gire a janela 3D, arraste os pontos no globo e veja como a rota mais curta entre os dois pontos é projetada no cilindro.

Na janela 2D, é possível ver no mapa-múndi a localização do ponto e a rota mais curta.

cilindro

Atividade 2: Utilizando o livro Mapa e globo² trace uma rota do Rio Grande do Sul até a Europa.

1 <https://www.geogebra.org/m/FRESkCzb#material/mxfex2gg>

2 <https://www.geogebra.org/m/qvzrwuma>

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realização dos alunos na aprendizagem usando GeoGebra indica que o uso do software GeoGebra tem impacto positivo. No desempenho dos alunos. O software GeoGebra parece ter um efeito positivo no teste de pós-desempenho realizado nos alunos mostra haver diferenças significativas entre o teste de pós-desempenho no uso do GeoGebra. Os resultados mostram que o uso do GeoGebra no processo de aprendizagem e ensino pode ter um impacto **ótimo** na melhoria das habilidades dos alunos. Os alunos com o GeoGebra apreendem melhor do que alunos que aprendem com métodos tradicionais. Resultados indicam que existem diferenças significativas dos alunos no uso do GeoGebra. Com base em suas descobertas, isso sugere que o GeoGebra **é** muito **útil** no ensino tradicional em sala de aula e mais eficaz do que o ensino tradicional. O sucesso do incremento deve a fatores de atração pela tecnologia. O desenvolvimento de ferramentas de tecnologia aumenta o interesse dos alunos em descobrir coisas novas. Os alunos tendem a explorar o mundo da tecnologia para aplicá-la na aprendizagem. Percepção dos alunos quanto ao uso do GeoGebra para a aprendizagem apresentam resultados positivos. O estudo constatou que o item do questionário que apresentou menores médias foi o item que indicou que os alunos podem pensar de forma criativa e crítica. Os alunos também descobriram que o GeoGebra pode dar uma boa impressão de seu aprendizado nas aulas. A partir dos resultados, pode-se concluir que a utilização do software Geogebra pode aumentar o interesse, a confiança e a motivação dos alunos em aprender.

O interesse dos alunos em usar o software GeoGebra, permite que eles se comuniquem abertamente com os professores e alunos e entre os próprios alunos (SOARE, ANTONE, 2010, p. 8). Isso mostra que o aprendizado com software também pode desencadear interações nas tarefas. Os alunos podem aproveitar as vantagens do software GeoGebra porque eles podem interagir com a tecnologia. Os alunos são alfabetizados em informática e as oportunidades de aprender usando o suporte de tecnologia atrairão grande atenção. Eles usam a Internet, smartphones, computadores, tablets e outros softwares para se comunicarem com os outros. O ambiente digital motiva os alunos no ensino e aprendizagem. Também incentiva professores e alunos a se envolverem na aprendizagem e no ensino. Atualmente, muitos estudos científicos mostram que os computadores tornaram mais fácil não apenas entender os conceitos matemáticos, mas também aumentaram a motivação e a autoconfiança dos alunos

CONCLUSÕES

A cooperação especial das representações de Matemática, Geografia e Informática na plataforma GeoGebra **é** um dos objetivos criados para o desenvolvimento de alguns estudos futuros. Uma construção passo a passo, que representa a interpretação visual do contexto geográfico, pode ser um ponto de partida para futuras investigações. O problema

da transição da representação 2D para a representação 3D com o GeoGebra parece ser mais interessante neste contexto, para resolver problemas centrados na análise da topologia real dos estudos ambientais representados por imagens 3D. Apreciamos como promoção pedagógica de problemas explorar em geografia em um ambiente dinâmico, tanto como ferramenta de investigação como ferramenta de demonstração, mas a colaboração entre professores de matemática e geografia e especialistas em geografia e em computadores é um desafio. O termo “Dynamic-Info-Geography” pode ser um novo assunto para o GeoGebra desenvolvedores de software. O modelo matemático da evolução

REFERÊNCIAS

HYPOLITO, Álvaro Moreira. BNCC, agenda global e formação docente. **RETRATOS DA ESCOLA**, v. 13, p. 187-201, 2019.

HYPOLITO, Álvaro Moreira. Padronização curricular, padronização da formação docente: desafios da formação pós-BNCC. **PRÁXIS EDUCACIONAL (ONLINE)**, v. 17, p. 1-18, 2021.

LISTE, Rafael Losada. **Desconstruyendo un modelo**. Disponível em: <<https://www.geogebra.org/m/FRESkCzb#material/mxfex2gg>>. Acesso em: 02 mai. 2022.

MATHIAS, Carmem; CAMBRÉ, Chis. **Mapa e globo**. Disponível em: <<https://www.geogebra.org/m/qvzrwuma>> Acessado em: 02 mai. 2022.

SOARE, Ionica; ANTOHE, Carmen. **Modeling the geographical studies with GeoGebra-software**. Anale. Seria Informatica. vol. 8, n. 1, p. 173-180, 2010.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aluno 20, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38, 40, 41, 45, 46, 47, 49, 56, 57, 60, 65

Aprendizado 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 38, 45, 60, 66, 70

Aprendizagem 10, 15, 19, 20, 22, 33, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 59, 61, 64, 65, 66, 70

C

Capitalismo 72

Capitalista 72, 74, 75, 76, 77

Cartografia 2, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 54, 56, 57, 58

Cidade 32, 41, 52, 53, 54, 57, 67, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Conceito 1, 2, 4, 5, 8, 10, 14, 15, 20, 21, 48, 54

Conhecimento 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 27, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 42, 45, 48, 52, 61, 63, 76

Consumo 75, 76, 77, 78

Cotidiano 19, 22, 27, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 40, 41, 42, 47, 52, 72, 73, 74, 76, 77, 78

Cultura 3, 4, 5, 10, 11, 14, 46, 62, 63, 65, 79

D

Desenvolvimento 1, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 22, 28, 33, 35, 47, 54, 58, 61, 66, 70, 74, 75, 78

E

Ensino 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 47, 50, 51, 54, 57, 58, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 70, 79

Escala 3, 4, 6, 21, 22, 23, 30, 35, 37, 38, 47, 48, 53, 54, 57, 60

Escolar 18, 19, 20, 22, 24, 33, 34, 35, 36, 38, 41, 42, 43, 44, 45, 54, 57, 58, 60, 62, 63, 65, 79

Espacial 4, 5, 13, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 29, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 42, 45, 46, 47, 48, 53, 57, 67, 72, 75, 78

Espacialidade 18, 19, 21, 23, 25, 28, 36

G

Geoconservação 1, 7, 8, 9, 11, 13, 15, 16

Geogebra 59, 67, 68, 69, 70, 71

Geografia 2, 5, 8, 11, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34,

35, 36, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 58, 66, 70, 71, 74, 78, 79

Geossistema 8, 9, 14

Geotecnologias 45, 57

Geoturismo 7, 10, 11, 12

Globalização 19, 28, 61, 72, 73, 77

Globalizado 4, 27, 74, 75, 76, 77, 78

I

Identidade 2, 3, 6, 7, 10, 12, 28

L

Lateralidade 47, 48, 49

Linguagem 12, 13, 26, 28, 31, 32, 34, 35, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 54, 57, 58, 61

M

Mapa 20, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 48, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 66, 67, 68, 69, 71

Movimento 7, 18, 20, 21, 24, 42, 43, 59, 61, 64, 78

N

Natureza 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 14, 15, 17, 21, 22, 24, 39, 42, 43, 58, 60, 66, 72

P

Paisagem 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 37

Pandemia 59, 63, 64, 65, 74

Planejamento 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 64

Processo 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 21, 28, 33, 34, 35, 38, 40, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 57, 59, 65, 66, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78

Professor 1, 18, 20, 21, 23, 24, 27, 30, 31, 32, 33, 35, 37, 39, 40, 49, 56, 65, 66, 79

Projeto 19, 28, 32, 41, 45, 46, 54, 57, 58

S

Sociedade 3, 4, 8, 10, 14, 18, 20, 21, 24, 30, 35, 36, 41, 42, 43, 62, 63, 73, 74, 76, 77, 79

T

Tecnologia 65, 66, 70, 73, 79

Territorial 1, 2, 5, 9, 12, 13, 14, 15, 28, 29, 32

Turismo 10, 11, 13, 75, 79

GEOGRAFIA E ENSINO:

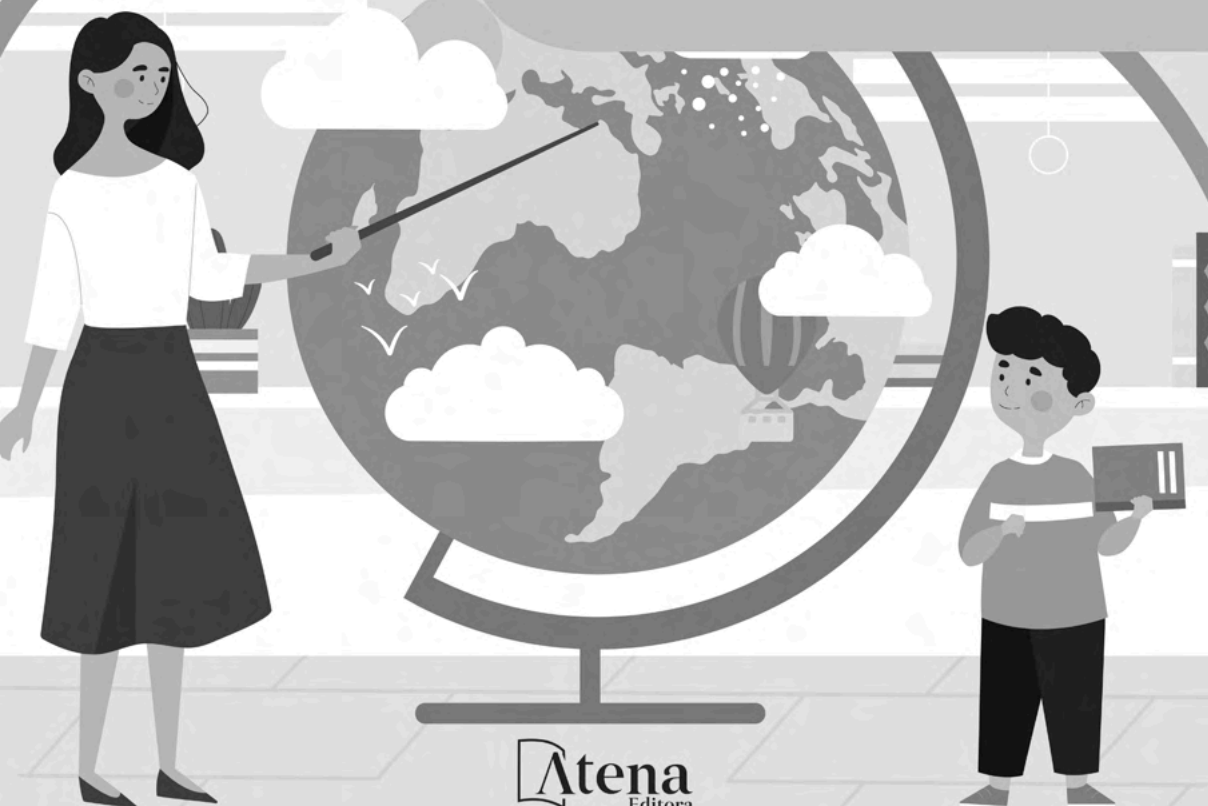
Dimensões teóricas e práticas 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



Atena
Editora

Ano 2022

GEOGRAFIA E ENSINO:

Dimensões teóricas e práticas 3

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

