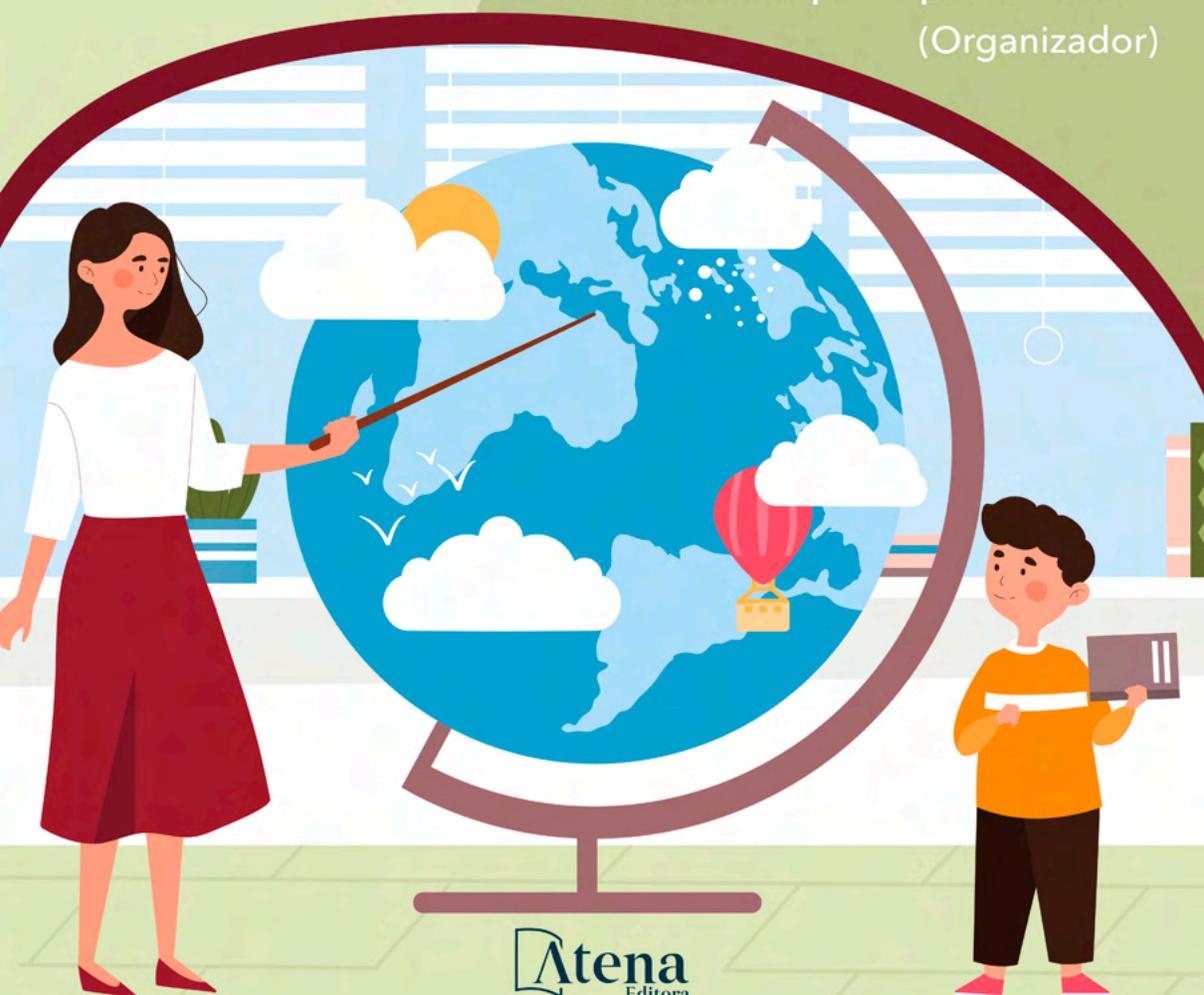


GEOGRAFIA E ENSINO:

Dimensões teóricas e práticas 2

Gustavo Henrique Cepolini Ferreira
(Organizador)



GEOGRAFIA E ENSINO:

Dimensões teóricas e práticas 2

Gustavo Henrique Cepolini Ferreira
(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 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Gustavo Henrique Cepolini Ferreira

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345 Geografia e ensino: dimensões teóricas e práticas 2 /
Organizador Gustavo Henrique Cepolini Ferreira. –
Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0278-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.787220106>

1. Geografia – Estudo e ensino. I. Ferreira, Gustavo
Henrique Cepolini (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

É com imensa satisfação que apresento a Coletânea “**Geografia e ensino: dimensões teóricas e práticas - 2**” cuja diversidade teórica e metodológica está assegurada nos capítulos que a compõem. Trata-se de uma representação da ordem de dezenove capítulos de professores/as e pesquisadores/as oriundos/as de diferentes instituições brasileiras.

Nesse sentido, ressalta-se a importância da pesquisa científica e os desafios hodiernos para o fomento da Educação Básica no país em consonância com a formação inicial e continuada de professores. Por isso, reitera-se a oportunidade em debater a Geografia e suas múltiplas dimensões teóricas e práticas.

No decorrer dos capítulos as autoras e os autores apresentam leituras inerentes ao Ensino de Geografia, Metodologias e Currículo de Geografia, Educação Ambiental, Metodologias ativas e inclusão, Geotecnologias e ensino, Desenvolvimento econômico e social, Geografia da Saúde, Comércio ilegal na fronteira, Enchentes em áreas urbanas, Urbanização do Cerrado, Geoturismo e Mineração e seus impactos. Tais temas são essenciais para construção para uma Geografia que fomente à cidadania e transformação social e territorial.

Assim, esperamos que as análises e contribuições ora publicadas na Coletânea da Atena Editora propiciem uma leitura crítica e prazerosa, assim como despertem novos e frutíferos debates para compreensão da ciência geográfica para derrubar barreiras e muros e construir pontes com o zelo e compromisso social com um presente-futuro para todas, todos e todes aqui e acolá.

Gustavo Henrique Cepolini Ferreira

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

DELGADO DE CARVALHO E THEREZINHA DE CASTRO: DA NECESSIDADE DA GEOPOLÍTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA (VERSÃO AMPLIADA)

André Luiz de Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201061>

CAPÍTULO 2..... 17

O ESPAÇO VIVIDO E METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS COMO FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS A PARTIR DAS HABILIDADES PRESENTES NA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR- BNCC DO ENSINO FUNDAMENTAL PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

Fábio Ferreira de Lima

Maria Ediney Ferreira da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201062>

CAPÍTULO 3..... 33

A CIÊNCIA GEOGRÁFICA E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO

Cynthia Ellen Bonifácio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201063>

CAPÍTULO 4..... 39

O USO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES SURDOS NO ENSINO DE LIBRAS

Tales Douglas Moreira Nogueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201064>

CAPÍTULO 5..... 52

BREVES REFLEXÕES SOBRE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CURRÍCULO

Cynthia Ellen Bonifácio

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201065>

CAPÍTULO 6..... 59

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOTECNOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO TÉCNICO E TECNOLÓGICO DO AMAZONAS

Marilene Alves da Silva

Letícia Alves da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201066>

CAPÍTULO 7..... 69

DUQUE DE CAXIAS (RJ) SITUAÇÃO PARADOXAL: CRESCIMENTO ECONÔMICO X DESENVOLVIMENTO SOCIAL BAIXO

Fernando Ribeiro Camaz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201067>

CAPÍTULO 8..... 87

A INFLUÊNCIA DA GRIPE ESPANHOLA E COVID-19 NA TRANSFORMAÇÃO DO ESPAÇO GEOGRÁFICO RECIFENSE

Marina Loureiro Medeiros

Jessé Santos de Souza Junior

Maria Vitória Andrade

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201068>

CAPÍTULO 9..... 96

FATORES GEOGRÁFICOS INTERVENIENTES NA OCORRÊNCIA DA GASTROENTERITE NO MUNICÍPIO DE GUARAPUAVA, PR

Alessandro Gonçalves

Felipe Oliveira Zahaidak

Carlos Alexandre de Paula Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.7872201069>

CAPÍTULO 10..... 109

O COMÉRCIO ILEGAL DE CIGARROS NO SEGMENTO DA FRONTEIRA BRASIL-PARAGUAI SITUADO ENTRE OS DEPARTAMENTOS DE ALTO PARANÁ E CANINDEYÚ COM O OESTE DO PARANÁ: UMA ATIVIDADE ORGANIZADA EM REDES?

Alan D. Schons

Maristela Ferrari

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010610>

CAPÍTULO 11..... 126

O TRANSBORDAR DO CÓRREGO SEGREDO EM CAMPO GRANDE – MS: A PERCEPÇÃO DO PROBLEMA QUANDO SUAS ÁGUAS SE UNEM À CHUVA E CAUSAM ENCHENTES

Rejane Alves Félix

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010611>

CAPÍTULO 12..... 145

SANTO ANTÔNIO DA PLATINA (PR): UMA ANÁLISE DOS POTENCIAIS GEOTURÍSTICOS

Euzemar Florentino Junior

Gilnei Machado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010612>

CAPÍTULO 13..... 154

REBATIMENTOS SOCIOESPACIAIS DA URBANIZAÇÃO DOS CERRADOS: BARREIRAS E LUÍS EDUARDO MAGALHÃES EM FOCO

Elton Andrade dos Santos

Agripino Souza Coelho Neto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010613>

CAPÍTULO 14..... 167

A INDICAÇÃO GEOGRÁFICA DA FARINHA DE MANDIOCA NO MUNICÍPIO DE IRARÁ/BA UMA FERRAMENTA CAMPONESA - ANÁLISE E REFLEXÃO

Andreia silva de Alcantara

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010614>

CAPÍTULO 15..... 178

ESTIMATIVA DO USO DE NPK NA CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS AGUAPEÍ E PEIXE- OESTE PAULISTA

Renata Pereira Prates

Bianca Carreira

Edmiler José Silva Degrande

Paulo Cesar Rocha

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010615>

CAPÍTULO 16..... 190

UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA PREVISÃO DE DESLIZAMENTOS DE TERRA

Caio Saito Leopoldo e Silva

Oswaldo R. T. Hu

Sergio V. D. Pamboukian

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010616>

CAPÍTULO 17..... 200

CULTURA E RURALIDADE ARAGUAIA-TOCANTINA – ELEMENTOS PARA SE PENSAR A POSSE DA TERRA

Angel Marques Amador

Ronildo Guilherme Sales

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010617>

CAPÍTULO 18..... 214

MEGAMINERAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES GEOGRÁFICAS A PARTIR DO SEMIÁRIDO MINEIRO

Bruna França Oliveira

Gustavo Henrique Cepolini Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010618>

CAPÍTULO 19..... 234

GÉNESIS Y EVOLUCIÓN TECTÓNICA DE LA CUENCA DE SALINAS GRANDES (PUNA SEPTENTRIONAL, ARGENTINA): INFERENCIAS A PARTIR DE LA ARQUITECTURA SÍSMICA, GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

María del Carmen Visich

David Afranllie

Josefina Ramírez Visich

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.78722010619>

SOBRE O ORGANIZADOR	248
ÍNDICE REMISSIVO.....	249

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM GEOTECNOLOGIAS APLICADAS NO ENSINO TÉCNICO E TECNOLÓGICO DO AMAZONAS

Data de aceite: 02/05/2022

Marilene Alves da Silva

Mestre em Geografia. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas

Letícia Alves da Silva

Mestre em Ensino Tecnológico. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas

RESUMO: As Geotecnologias são conjuntos de ferramentas tecnológicas multidisciplinares ligadas à área da informática, que possibilitam a compreensão da dinâmica espacial e temporal dos elementos geográficos. Entre as principais ferramentas da Geotecnologia se destaca o Sensoriamento Remoto- SR, Sistemas de Informações Geográficas- SIG e o Sistema de Posicionamento Global- GPS. O uso dessas ferramentas no ambiente de ensino possibilita inúmeros benefícios no processo ensino-aprendizagem, destacadamente ao Ensino Técnico e Tecnológico, cujos conteúdos disciplinares podem ser profundamente auxiliados pelas Geotecnologias, bem como em outras áreas da ciência. Apesar de melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, as Geotecnologias são pouco exploradas no ensino técnico e tecnológico no Amazonas. Esta problemática apresenta inúmeras hipóteses que vão desde a falta de recursos e equipamentos necessários para o acesso às ferramentas geotecnológicas; dificuldades de acesso à informação; falta de domínio das geotecnologias

por parte dos professores, entre outros. Nesse sentido, o Grupo de Pesquisa do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas sobre Formação de Professores Para a Diversidade registrado na plataforma do CNPQ propôs enfatizar a importância das Geotecnologias como recurso didático no ensino técnico e tecnológico do Amazonas por meio de oficinas pedagógicas realizadas entre os anos de 2019 a 2020 com professores e alunos do ensino técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas em especial no Campus Manaus Zona Leste. A conjugação das informações produzidas pela pesquisa em questão proporcionou aos professores conhecerem e introduzirem novas tecnologias em sala de aula, contribuindo para a formação continuada destes profissionais, alavancando o ensino-aprendizagem e fazendo com que os alunos mostrem mais interesse pelas disciplinas do Ensino Técnico e Tecnológico, além de aprenderem a conhecer melhor o espaço vivido.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de Professores; Geotecnologias; Ensino Técnico e Tecnológico.

ABSTRACT: Geotechnologies are sets of multidisciplinary technological tools linked to the area of information technology, which enable the understanding of the spatial and temporal dynamics of geographic elements. Among the main tools of Geotechnology stands out the Remote Sensing - SR, Geographic Information Systems - GIS and the Global Positioning System - GPS. The use of these tools in the teaching environment enables numerous benefits in the

teaching-learning process, especially for Technical and Technological Education, whose disciplinary contents can be deeply helped by Geotechnologies, as well as in other areas of science. Despite improving the quality of the teaching-learning process, Geotechnologies are little explored in technical and technological education in Amazonas. This problem presents numerous hypotheses ranging from the lack of resources and equipment necessary for access to geotechnological tools; difficulties in accessing information; lack of mastery of geotechnologies on the part of teachers, among others. In this sense, the Research Group of the Federal Institute of Education Science and Technology of Amazonas on Teacher Training for Diversity registered on the CNPQ platform proposed to emphasize the importance of Geotechnologies as a didactic resource in technical and technological education in Amazonas through pedagogical workshops carried out between 2019 and 2020 with teachers and students of technical and technological education at the Federal Institute of Education Science and Technology of Amazonas, especially at Campus Manaus East Zone. The combination of information produced by the research in question allowed teachers to know and introduce new technologies in the classroom, contributing to the continued training of these professionals, leveraging teaching-learning and making students show more interest in the subjects of Technical Education and Technological, in addition to learning to know better the lived space.

KEYWORDS: Teacher training; Geotechnologies; Technical and Technological Education.

INTRODUÇÃO

No mundo atual o avanço tecnológico tornou-se possível o desenvolvimento de técnicas mais abrangente e detalhada sobre o conhecimento das características físicas e humanas dos territórios e das paisagens terrestres. Hoje, podemos conhecer e estudar lugares da Terra até então inacessíveis aos seres humanos, graças ao advento das tecnologias.

De acordo com Bonini (2009), o desenvolvimento tecnológico tem sido um importante aliado para os avanços e estudos em diversas áreas da ciência. Um dos recursos didáticos oferecidos pelas novas tecnologias são as Geotecnologias, que permitem ampliar os estudos e as análises do espaço geográfico e dos fenômenos que nele ocorrem.

Para Florenzano (2011) as Geotecnologias constituem um conjunto de ferramentas tecnológicas formadas pelo Sensoriamento Remoto (SR), Sistema de Informações Geográficas (SIG) e Sistema de Posicionamento Global (GPS). A autora enfatiza que as instituições de ensino não podem ignorar o potencial desses novos recursos geotecnológicos e didáticos na educação.

A importância da tecnologia na educação contemporânea é assegurada nos Parâmetros Curriculares Nacionais, na qual deverá ser contemplada também no processo de ensino-aprendizagem. De acordo com o documento, não se trata apenas de apreciar ou dar significado ao uso da tecnologia, mas de conectar os inúmeros conhecimentos com suas aplicações tecnológicas, recurso que só pode ser bem explorado em cada nucleação de conteúdos, e que transcende a área das Ciências da Natureza (BRASIL, 1998).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais deixam claro, também, que quando o professor utiliza um recurso tecnológico, como fonte de informação ou como um recurso didático para a atividade de ensino, está também possibilitando que os alunos aprendam sobre as práticas sociais que utilizam tecnologia e desenvolvam habilidades e atitudes para se relacionarem com a tecnologia na vida (BRASIL, 1998).

Apesar de melhorar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem, o uso das tecnologias ainda é muito limitado no ambiente de ensino, principalmente na Amazônia que possui características geográficas singulares ao restante do Brasil.

Entre as tecnologias pouco exploradas no ambiente de ensino, podemos destacar as Geotecnologias no ensino técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas em especial no Campus Manaus Zona Leste. Esta problemática apresenta inúmeras hipóteses que vão desde a falta de recursos e equipamentos necessários para o acesso às ferramentas geotecnológicas; dificuldades de acesso à informação tanto por parte dos professores quanto dos alunos; carência de domínio das geotecnologias por parte dos professores, entre outros.

Por esta via, o Grupo de Pesquisa do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas sobre Formação de Professores Para a Diversidade registrado na plataforma do CNPQ desde 2017, propôs enfatizar a importância das Geotecnologias como recurso didático no ensino técnico e tecnológico do Amazonas por meio de oficinas pedagógicas realizadas entre os anos de 2019 a 2020 com professores e alunos do ensino técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas em especial no Campus Manaus Zona Leste.

Os resultados obtidos com as oficinas proporcionou aos professores conhecerem e introduzirem novas tecnologias em sala de aula, contribuindo para a formação continuada destes profissionais, alavancando o ensino-aprendizagem e fazendo com que os alunos mostrem mais interesse pelas disciplinas do Ensino Técnico e Tecnológico, além de aprenderem a conhecer melhor o espaço vivido.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do projeto de Pesquisa: Formação de Professores em Geotecnologias Aplicadas no Técnico e Tecnológico do Amazonas optou-se pela modalidade Pesquisa Qualitativa com enfoque na investigação exploratória e descritiva, uma vez que se trata de uma pesquisa de cunho educacional, exigindo, assim, contextualização social, histórica e posicionamentos, o que requer um questionamento, uma vivência histórico-crítica por parte do observador, pesquisador, possibilitando o diálogo com a realidade e sua interpretação.

Por esta via, a metodologia proposta para o desenvolvimento desta pesquisa percorreu os seguintes passos:

1. Levantamento e revisão bibliográfica com o objetivo de compreender e analisar o uso das geotecnologias como recurso didático no ensino técnico e tecnológico.
2. Entrevistas semiestruturadas com professores e alunos do primeiro período do ensino técnico e tecnológico do IFAM Campus Manaus Zona Leste com o objetivo de investigar a ausência das Geotecnologias como recurso didático.
3. Observação direta das práticas de ensino do IFAM Campus Manaus Zona Leste.
4. Realização de duas oficinas no laboratório de informática do IFAM Campus Manaus Zona Leste nos anos de 2019 a 2020 sobre o uso das geotecnologias como recursos didáticos com professores e alunos do primeiro período do ensino técnico e tecnológico. Nestas oficinas foram apresentados conhecimentos teóricos sobre as geotecnologias e programas ligados às ferramentas geotecnológicas gratuitas tais como: Quantum GIS (QGIS) 3.18; Google Earth; Google Maps e GPS TrackMaker 13.9. Além dos programas geotecnológicos, foram utilizados produtos do sensoriamento remoto e sistema de informação geográfica, tais como imagens de satélites e dados vetoriais georeferenciados disponibilizados nas plataformas digitais do Instituto de Pesquisas Espaciais, Ministério do Meio Ambiente e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Formação Inicial e Continuada de Professores em Geotecnologias

Na virada do século XXI o uso das tecnologias é cada vez mais presente no mundo vivido da sociedade. Aparelhos como smartphones, tablets, computadores, bem como de aplicativos e da internet, adentram em diferentes espaços e possibilitam adotar variáveis metodologias que buscam otimizar o espaço e tempo geográfico. Essa realidade não é diferente no ambiente de ensino, a qual, também, se ver obrigado a inovar e adotar tecnologias atuais nos seus métodos e técnicas no processo de ensino- aprendizagem.

De acordo com Dioginis; et al. (2015, p. 1155), “A tecnologia é elemento integrante do cotidiano dos estudantes e, por isso, é fundamental sua utilização no processo de ensino aprendizagem. (...)”

Dioginis; et al. (2015, p. 1156) ressaltam ainda que:

(...) o uso das novas tecnologias em sala de aula facilita o envolvimento do educando e melhora sua aprendizagem, além de contribuir significativamente para o desenvolvimento do ensino. (...) Quanto aos professores, devem entender que as novas tecnologias vieram para ficar, e por isso devem atualizar-se e buscar sua própria formação para utilizar os ambientes virtuais como recurso pedagógico. É sabido que na atualidade há um grande desafio, o educador deverá incorporar as tecnologias para desenvolver um ensino que leve ao aprendizado que tenha sentido para a vida do educando.

Diante dos argumentos de Dioginis; et al. (2015), podemos perceber que as

tecnologias no ambiente de ensino dão um novo acorde ao processo ensino- aprendizagem, tornando um caminho sem volta, ou seja, vieram para ficar.

Entre as novas tecnologias da atualidade destacam-se as geotecnologias que permitem utilizar técnicas multidisciplinares para analisar diversas informações geográficas ao mesmo tempo, tornando possível integrar diferentes áreas do conhecimento científico.

Na agricultura de precisão, por exemplo, Macário; et al, (2020) destacam as geotecnologias como sendo uma ferramenta cada vez mais presente nas atividades agrícolas brasileira.

Segundo Macário; et al, (2020, p. 94):

Geotecnologia é um tipo específico de tecnologia voltada a aquisição, armazenamento, processamento, visualização e análise de dados geoespaciais, que, por sua vez, permeiam, direta ou indiretamente, uma série de temas relacionados à dinâmica da atividade agrícola.

Sensoriamento Remoto, Sistemas de Informações Geográficas, Sistemas de Posicionamento Global (GPS, do inglês Global Positioning System) de navegação por satélite e Banco de Dados Geoespaciais são alguns exemplos de geotecnologias amplamente utilizadas por vários setores nas mais diversas aplicações para a agricultura e o meio ambiente.

No ambiente de ensino, Florenzano (2011) destaca o uso das geotecnologias como recursos didáticos eficaz na qualidade do ensino-aprendizagem, pois permitem serem utilizadas em diferentes campos de estudos, bem como na formação inicial e continuada dos professores.

Apesar de inúmeros benefícios proporcionados pelas geotecnologias, o uso destas ferramentas ainda é muito limitado no ambiente de ensino, principalmente na Amazônia que possui características geográficas singulares ao restante do Brasil. Podemos destacar, por exemplo, a ausência das geotecnologias como recurso didático no ensino técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas em especial no Campus Manaus Zona Leste, comprometendo a qualidade do ensino-aprendizagem.

Para podermos compreender a realidade em questão é preciso inicialmente observarmos os processos formativos dos professores, a qual de acordo com Baptaglin (2014) deve estar articulada com a cultura escolar e a cultura docente no processo de aprendizagem da docência dos professores principalmente aos que trabalham no Ensino Profissionalizante.

Podemos compreender então, que são os *habitus docentes* na interlocução com a *cultura escolar* e *acultura docente* que desencadearão a aprendizagem da docência. E são os *estímulos auxiliares* presentes nestas que instigarão os docentes à busca de alternativas para sanar as dificuldades que são enfrentadas ao longo de seu processo de aprendizagem. (BAPTAGLIN, 2014, p. 183)

Apesar da importância da articulação entre a cultura escolar e a cultura docente no processo de aprendizagem dos professores, Baptaglin (2014) argumenta que o *habitus*

docente presente no contexto escolar dificulta esta articulação e conseqüentemente a busca de alternativas que possibilitem a estruturação de espaços coletivos e integrados.

Podemos compreender que a *atividade docente de estudo* ainda apresenta-se embrionária e não se concretiza como se pretende, pois o *habitus* docente existente neste contexto escolar não permite mudanças estruturais que reorganizem em seu todo o *campo* de atuação docente. E neste sentido, a tensão entre a *cultura docente* e a *cultura escolar* fica à mercê de interlocuções das práticas de compartilhamento de saberes e de integração disciplinar que ainda não ocorrem de forma a construir uma *cultura docente* e *escolar*, coletiva e integrada. (BAPTAGLIN, 2014, p. 162)

As dificuldades encontradas no processo de aprendizagem docente apontadas por Baptaglin (2014) podem constituir em um entrave na prática pedagógica e conseqüentemente no ensino-aprendizagem escolar.

Em seu estudo sobre ensino criativo, Farias (2020) demonstra que ambientes de ensino marcados por métodos tradicionais que não privilegiam o uso de tecnologias em sua prática pedagógica, apresentam inúmeras dificuldades que variam desde a formação do professor até a sua atuação em sala de aula, desmotivando principalmente o aluno e contribuindo para a evasão escolar.

(...) Nesse contexto, o aluno apresenta-se de maneira apática, conformada e desinteressada do processo de ensino e aprendizagem, cuja principal função é a reprodução e a memorização do conhecimento sem significado e desconectado de sua realidade. Esse tipo de ensino, frente ao jovem que busca um aprendizado, por exemplo, baseado em vivências e práticas, que envolva o uso de tecnologias e repleto de sentidos e significados terá como consequência a desmotivação, a desistência e a evasão (FARIAS, 2020, p. 20).

A partir desta problemática, ressalta-se a importância do uso de tecnologias tais como as geotecnologias na formação inicial e continuada de professores, como subsídio na prática pedagógica por possibilitar ao educador trabalhar de forma inovadora os conteúdos propostos, relacionando o mundo vivido dos alunos, motivando e promovendo o ensino-aprendizagem, diminuindo consideravelmente a desmotivação e conseqüentemente a evasão escolar.

Dito posto foi proposto pelo Grupo de Pesquisa do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas sobre Formação de Professores Para a Diversidade, à realização de duas oficinas de 20 horas cada no laboratório de informática do IFAM Campus Manaus Zona Leste nos anos de 2019 a 2020 sobre o uso das geotecnologias como recursos didáticos com professores e alunos do primeiro período do ensino técnico e tecnológico.

Devido ao número limitado de equipamentos da área de informática na Instituição de Ensino, as oficinas foram divididas em duas etapas, sendo que na primeira disponibilizaram-se no ano de 2019, 15 vagas para alunos e 15 vagas para professores do primeiro período

do ensino técnico e na segunda ocorrida em 2020 mais 15 vagas para alunos e 15 vagas para professores do primeiro período do ensino tecnológico. A seleção de professores compreendeu os seguintes requisitos: ser profissional efetivo do IFAM Campus Manaus Zona Leste de qualquer área do conhecimento; ser coordenador ou orientador de programas de iniciação científica e estar em plena atividade docente. Quanto aos alunos foram priorizados os seguintes requisitos: não estar em dependência nas disciplinas; estar participando de projetos de pesquisa e conhecimentos básicos de informática.

A primeira oficina ocorrida no ano de 2019 foi realizada durante a 16ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no IFAM e a segunda ocorrida no ano de 2020 foi realizada de modo virtual devido ao agravamento da pandemia do Covid-19 concomitantemente com a disciplina Geotecnologias oferecida ao curso Tecnólogo em Agroecologia.

No decorrer das oficinas foram demonstradas as principais ferramentas das geotecnologias, destacadas por Macário; et al, (2020) como sendo Sensoriamento Remoto, Sistemas de Informações Geográficas e Sistemas de Posicionamento Global. Ferramentas que possibilitaram aos professores perceberem como recursos valiosos quando aplicadas nas diversas áreas do conhecimento científico dos cursos do Ensino Profissionalizante Técnico e Tecnológico IFAM Campus Manaus Zona Leste.

O conceito de Sensoriamento Remoto, segundo Blashke e Kux (2007), consiste na técnica de obtenção de dados e imagens da superfície da Terra, sem que haja contato físico com o objeto. Essas informações são obtidas por meios sensores instalados em aviões, satélites artificiais, ou mesmo em balões de observação. De acordo com os autores, os sensores são aparelhos tecnológicos capazes de captar a energia do sol refletida pelos elementos de uma paisagem, que posteriormente são transformadas em imagens, as quais podem ser utilizadas nas diversas áreas do conhecimento.

Quanto aos Sistemas de Informações Geográficas, Assad e Sano (1998) descrevem como sendo um sistema composto por hardware e software, metodologias, informações espaciais e procedimentos de informática que auxiliam na construção de representações do espaço geográfico e na espacialização de temas variados, como estudos do meio ambiente, estudos socioeconômicos, entre outros.

Numa visão geral, a estrutura de um SIG possui os componentes descritos na Figura 1.

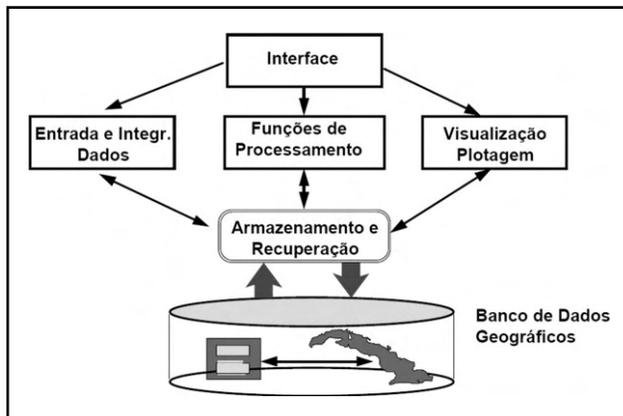


Figura 01 – Estrutura Geral do Sistema de Informação Geográfica

Fonte: Adaptada de ASSAD; SANO (1998).

De acordo com CÂMARA (1995), os componentes acima se relacionam de forma hierárquica. A interface é baseada na interação usuário / homem – máquina, o qual define como o sistema é operado e controlado.

BARBOSA (1997) relata que:

A interação do usuário com o sistema pode ser através de uma interface gráfica com menus ou através de uma linguagem de comandos, onde o usuário determina uma seqüência de operações e ser executada (p.14).

A entrada e integração dos dados em SIG são componentes que requerem cuidados especiais, pois os procedimentos, geralmente, correspondem em média a 75% dos esforços físicos, financeiros e intelectuais de um SIG (SILVA, 2003).

Por fim, o Sistema de Posicionamento Global (GPS) consiste em aparelhos portáteis que coletam informações geográficas de qualquer ponto na superfície da Terra por meio de uma constelação de satélites artificiais colocados em órbita.

Segundo Bernardi e Landim (2002, p. 3):

Desde o lançamento dos primeiros receptores GPS no mercado, tem havido um crescente número de aplicações nos levantamentos topográficos, cartográficos e de navegação, face às vantagens oferecidas pelo sistema quanto à precisão, rapidez, versatilidade e economia. Com o desenvolvimento da navegação espacial adjunto ao surgimento do Sistema de Posicionamento Global (GPS), vem se observando um grande interesse científico na criação de bancos de dados georeferenciados com extrema precisão, pois o sistema é uma grande ferramenta para estudos geodésicos, devido a sua precisão, além de permitir em tempo real o posicionamento em 3D.

Após os conhecimentos teóricos sobre as principais ferramentas das geotecnologias foi realizando um treinamento prático com o auxílio de programas ligados às ferramentas geotecnológicas gratuitas tais como: Quantum GIS (QGIS) 3.18; Google Earth; Google

Maps e GPS TrackMaker 13.9. Estes programas permitiram a construção de estudos, análises espaciais, coleta e processamento de pontos georeferenciados bem como o mapeamento temático cartográfico da área do IFAM Campus Manaus Zona Leste.

Por fim foram demonstrados aos participantes das oficinas os principais meios de acesso para a obtenção de produtos do sensoriamento remoto e sistema de informação geográfica, tais como imagens de satélites e dados vetoriais georeferenciados e gratuitos.

Na finalização das oficinas foi proposta uma avaliação sobre o uso das geotecnologias no ambiente de ensino para cada participante. Os resultados obtidos na avaliação demonstraram a motivação dos participantes em conhecerem e se aprofundarem cada vez mais nas novas tecnologias no ambiente de ensino, podendo assim, darem continuidade na busca do conhecimento científico e tecnológico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos no decorrer da pesquisa demonstram que o uso das geotecnologias como recurso didático são ferramentas extremamente importantes e essenciais na qualidade do ensino-aprendizagem, pois além de ser uma ferramenta multidisciplinar, possibilita o acesso aos dados geográficos de uma determinada área bem como a obtenção de informações e suas respectivas análises.

Entretanto, para o sucesso da aplicação das ferramentas geotecnológicas no ambiente de ensino é preciso que estas estejam presente na formação inicial e continuada dos professores, além de uma constante atualização, pois a tecnologia se inova a cada dia.

Por outro lado, as aplicações das ferramentas geotecnológicas possibilitam ao professor desenvolver novas práticas pedagógicas, causando grande impacto sobre o ensino.

Nesse sentido, as geotecnologias têm muito a oferecer na formação de professores do ensino técnico e tecnológico, na sua tarefa de apreender e explicar o espaço, ao desenvolver novas abordagens metodológicas para a análise espacial se configurando como um relevante conjunto de tecnologias para a interpretação das informações geográficas.

Nos dias atuais, praticamente todos os setores das atividades humanas necessitam no seu dia-a-dia das geotecnologias, seja para preservar o meio ambiente, distribuir energia elétrica ou alimentos, ou para proteger o cidadão. Portanto, usá-las no ambiente de ensino, permite aplicar metodologias e processos que conduzem à questão do entendimento e da gestão do espaço.

REFERÊNCIAS

ASSAD, D. E.; SANO, E. E. Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. 2.ed., ver. e ampl. Brasília: Embrapa, 1998.

- BARBOSA, C. C. F. Álgebra de Mapas e Suas Aplicações em Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento. Dissertação de Mestrado. Instituto de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 1997.
- BAPTAGLIN, Leila Adriana. A Os processos formativos e a aprendizagem da docência nos cursos técnicos de Ensino Médio Integrado. 2014. 241p. Tese. (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Maria: Santa Maria, 2014.
- BONINI, André M. Ensino de Geografia: utilização de recursos computacionais (Google Earth) no ensino médio. 2009. 185 f. Tese Doutorado em Geografia. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, RioClaro, 2009.
- BERNARDI, J.V.E.; LANDIM, P.M.B. Aplicação do Sistema de Posicionamento Global (GPS) na coleta de dados. DGA,IGCE,UNESP/Rio Claro, Lab. Geomatemática, Texto Didático 10, 31 pp. 2002. Disponível em <<http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/textodi.html>>. Acesso em 20/03/2021.
- BLASHKE, Thomas; KUX, Hermann. Sensoriamento remoto e SIG avançados. 2.ed. São Paulo. Oficina de Textos, 2007.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto Secretaria da Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Temas Transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BOGDAN, Roberto C; BIKLEN, Sari Knopp. Investigação Qualitativa em Educação. Tradutores Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto Codex – Portugal. Porto Editora, 1994
- CÂMARA, G. Modelos, linguagens e arquiteturas para banco de dados geográficos. Tese de Doutorado. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 1995.
- DIOGINIS, Maria Lucineide; et al. As Novas Tecnologias no Processo de Ensino Aprendizagem. Colloquium Humanarum, vol. 12, n. Especial, 2015, p. 1155-1162. Presidente Prudente, SP, 2015.
- FLORENZANO, T. G. Iniciação em Sensoriamento Remoto. São Paulo, 3ª edição. Oficina de Textos, 2011.
- FARIAS, Mateus Pinheiro. Educação Criativa: Limites e Possibilidades em uma escola de ensino médio. 2020. 214p. Tese . (Doutorado em Educação). Universidade de Brasília: Brasília, 2020.
- MACÁRIO, Carla Geovana do Nascimento; et al.. Geotecnologias na agricultura digital. In: MASSRUHÁ, S. M. F. S.; et al. Agricultura digital: pesquisa, desenvolvimento e inovação nas cadeias produtivas. Brasília, DF: Embrapa, 2020. cap. 4, p. 94-118.
- SILVA, A. B. Sistema de Informações Geo-Referenciadas: Conceitos e Fundamentos. s. ed. Campinas: UNICAMP, 2003.
- TOZONI-REIS, Marília Freitas de C. A Pesquisa-Ação-Participativa e a Educação Ambiental: Uma parceria construída pela identificação teórica e metodológica. In. TOZONI-REIS, Marília Freitas de C (org.). A Pesquisa-Ação-Participativa e a Educação Ambiental: reflexões teóricas. São Paulo: Annablume; Fapesp; Botucatu: Fundibio, 2007.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ação antrópica 36, 126, 130

Apropriação 24, 26, 27, 120, 178, 183, 186, 187, 188, 189, 205, 215, 218, 219, 220, 233

B

Baixada Fluminense 69

Barreiras 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 165, 203

Biogeografia 28, 96

BNCC 4, 9, 13, 14, 15, 17, 18, 23, 24, 29, 30, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 51, 52, 54, 55, 56, 58

Brasil 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 23, 24, 27, 28, 30, 31, 32, 42, 43, 44, 50, 54, 55, 57, 58, 60, 61, 63, 68, 69, 70, 71, 72, 76, 77, 83, 86, 89, 90, 92, 95, 96, 97, 100, 101, 102, 106, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 128, 144, 146, 147, 148, 153, 156, 159, 166, 168, 169, 170, 176, 177, 189, 190, 199, 200, 206, 207, 208, 212, 213, 214, 215, 219, 222, 226, 229, 231, 232, 233, 248

C

Campesinato 167, 169, 170, 171, 174, 175, 210, 212, 213, 216

Canindeyú 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

Categoria geográfica 33, 35

Cerrados 27, 154, 155, 156, 157, 159, 160, 165, 166

Cigarro 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 120

Covid-19 65, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 94, 95

Currículo 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58

D

Departamentos Alto Paraná 109, 110, 113, 114

Desenvolvimento 1, 2, 3, 4, 7, 8, 13, 14, 17, 18, 23, 26, 27, 29, 30, 34, 39, 40, 43, 44, 46, 47, 54, 55, 56, 60, 61, 62, 66, 68, 69, 70, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 90, 92, 98, 100, 103, 107, 125, 146, 147, 148, 153, 154, 158, 167, 168, 170, 171, 175, 177, 182, 185, 188, 189, 203, 204, 205, 206, 208, 211, 214, 215, 222, 224, 225, 229, 231, 232, 233

E

Educação 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 32, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 63, 64, 68, 71, 75, 79, 82, 84, 85, 98, 103, 152, 158, 191, 199, 212, 248

Educação ambiental 17, 18, 19, 21, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 68, 82, 152

Ensino 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 191, 248

Ensino de geografia 1, 2, 17, 35, 68, 248

Ensino técnico 59, 61, 62, 63, 64, 65, 67

Epidemiologia 96, 99, 107

F

Fertilizantes 160, 178, 179, 180, 187, 188, 189

Formação de professores 12, 13, 30, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 49, 50, 51, 59, 61, 64, 67

Fronteira Brasil-Paraguai 109, 110, 111, 112, 113, 114, 119, 123

G

Geoconservação 145, 146, 147, 150, 153

Geopolítica 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 124

Geoprocessamento 68, 190

Geotecnologias 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 190, 191

Geoturismo 145, 146, 147, 148, 150, 153

Gripe espanhola 87, 88, 90, 91, 93, 95

I

Impactos 13, 15, 25, 27, 28, 49, 52, 53, 57, 85, 87, 88, 90, 106, 127, 143, 164, 165, 179, 182, 188, 192, 201, 214, 215, 216, 217, 218, 220, 223, 225, 230, 231, 232

Indicação geográfica 167, 168, 171, 172, 174, 175, 176, 177

L

Libras 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 50

Lugar 4, 14, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 25, 29, 33, 35, 36, 37, 38, 43, 56, 70, 71, 75, 76, 79, 80, 81, 98, 113, 127, 174, 203, 204, 205, 236, 239, 240, 244

Luís Eduardo Magalhães 154, 155, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165

M

Megamineração 214, 232

Meio ambiente 18, 21, 24, 26, 32, 37, 38, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 62, 63, 65, 67, 103, 107, 126, 131, 144, 179, 182, 188, 191, 199, 203, 215, 225, 229, 230, 232

Metodologias ativas 39, 40, 47, 48, 49, 50, 51

Município 35, 54, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 106, 107, 116, 126, 128, 129, 131, 133, 134, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150,

151, 152, 153, 160, 161, 162, 167, 168, 170, 172, 173, 174, 175, 203, 207, 212, 214, 220, 226

N

Norte de Minas 214, 220, 222, 228, 229, 231, 232

O

Oeste do Paraná 109, 110, 111, 113, 115

P

Paisagem 14, 33, 35, 36, 37, 55, 56, 65, 132, 141, 146, 148, 149, 150, 151, 152, 164, 220

Paraná 98, 107, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 124, 128, 145, 148, 149, 153, 159, 173, 174, 180

Pensamento geográfico 33, 34, 38

Pluviosidade 126, 131, 136

Prevenção de desastres naturais 190

R

Recife 87, 88, 89, 91, 93, 95

Recursos hídricos 26, 27, 134, 178, 180, 188, 189

Redes ilegais 109, 113, 116, 120, 122

Reestruturação produtiva 154, 155, 156, 157, 160, 165, 177

Resistência camponesa 167

S

Saneamento ambiental 96, 106

T

TDIC'S 45

Tecnológico 13, 26, 27, 46, 53, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 237

Território 4, 5, 7, 9, 12, 14, 15, 27, 36, 52, 53, 56, 69, 77, 82, 86, 102, 112, 118, 124, 125, 128, 129, 146, 157, 158, 164, 166, 167, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 177, 183, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 211, 213, 214, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 229, 230, 231, 232, 233, 248

Transformação espacial 87, 89

U

Urbanização 28, 90, 98, 103, 127, 130, 141, 148, 154, 155, 156, 157, 158, 160, 165, 166

GEOGRAFIA E ENSINO:

Dimensões teóricas e práticas 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora) 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 



 **Atena**
Editora
Ano 2022

GEOGRAFIA E ENSINO:

Dimensões teóricas e práticas 2

www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

@atenaeditora 

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

