



A NATUREZA e a GEOGRAFIA no ensino das temáticas físico-naturais no território brasileiro

José Falcão Sobrinho
Carla Juscélia de Oliveira Souza
Jurandyr Luciano Sanches Ross

Organizadores

LETRAPITAL

Conselho Editorial

Ana Elizabeth Lole dos Santos (PUC-Rio)
Beatriz Anselmo Olinto (Unicentro-PR)
Carlos Roberto dos Anjos Candeiro (UFTM)
Claudio Cezar Henriques (UERJ)
Ezilda Maciel da Silva (UNIFESSPA)
João Luiz Pereira Domingues (UFF)
João Medeiros Filho (UCL)
Leonardo Agostini Fernandes (PUC-Rio)
Leonardo Santana da Silva (UFRJ)
Lina Boff (PUC-Rio)
Luciana Marino do Nascimento (UFRJ)
Maria Luiza Bustamante Pereira de Sá (UERJ)
Michela Rosa di Candia (UFRJ)
Olavo Luppi Silva (UFABC)
Orlando Alves dos Santos Junior (UFRJ)
Pierre Alves Costa (Unicentro-PR)
Rafael Soares Gonçalves (PUC-RIO)
Robert Segal (UFRJ)
Roberto Acízelo Quelhas de Souza (UERJ)
Sandro Ornellas (UFBA)
Sergio Azevedo (UENF)
Sérgio Tadeu Gonçalves Muniz (UTFPR)
Waldecir Gonzaga (PUC-Rio)

Conselho Científico

Dra. Adélia de Jesus Nobre Nunes (Universidade de Coimbra)
Dra. Adriana Olívia Alves (UFG)
Dr. Raimundo Lenilde Araújo (UFPI)
Dra. Liz Cristiane Dias (UFPEL)
Dra. Núbia Beray Armond (UFRJ)
Dra. Sandra de Castro de Azevedo (UNIFAL)
Dr. Sérgio Claudino Loureiro Nunes (Universidade de Lisboa)

José Falcão Sobrinho
Carla Juscélia de Oliveira Souza
Jurandyr Luciano Sanches Ross
Organizadores

A natureza e a Geografia no ensino
das temáticas físico-naturais
no território brasileiro

LETRAPITAL



Copyright © José Falcão Sobrinho, Carla Juscélia de Oliveira Souza
e Jurandyr Luciano Sanches Ross, 2023
DOI: 10.56257/lcbk.978-85-7785-852-1

*Todos os direitos reservados e protegidos pela Lei nº 9.610, de 19/02/1998.
Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida ou transmitida, sejam quais forem os
meios empregados, sem a autorização prévia e expressa do autor.*

EDITOR João Baptista Pinto

REVISÃO Responsabilidade dos autores

PROJETO GRÁFICO E CAPA Jenyfer Bonfim

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

N232

A natureza e a geografia no ensino das temáticas físico-naturais no território brasileiro /organização José Falcão Sobrinho, Carla Juscélia de Oliveira Souza, Jurandyr Luciano Sanches Ross. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Letra Capital, 2023.

Recurso digital; 10 MB.

Formato: epdf

Requisitos do sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: world wide web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7785-859-0 (recurso eletrônico)

1. Geociências - Brasil. 2. Físico-naturais - Brasil. 3. Educação Geográfica.
4. Natureza - Ensino. I. Sobrinho, José Falcão. II. Souza, Carla Juscélia de Oliveira. III.
Sanches Ross, Jurandyr Luciano.

23-83879

CDD: 382.891

CDU: 910.1(81)

Gabriela Faray Ferreira Lopes - Bibliotecária - CRB-7/6643

Realização

Rede de Pesquisa e Extensão do Semiárido/RPES – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Centro de Ciências Humanas/CCH Av. John Sanford, s/n – Junco – Sobral/CE

Apoio

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes

LETRA CAPITAL EDITORA
Tels.: (21) 3553-2236 / 2215-3781
vendas@letracapital.com.br
www.letracapital.com.br

Sumário

Apresentação	9
Prefácio	13
Parte I: Concepções de natureza: abordagens teórico-metodológicas	21
O entendimento da natureza ao longo da existência humana	23
<i>Prof. Dr. José Falcão Sobrinho,</i> <i>Profa. Dra. Cleire Lima da Costa Falcão</i>	
Mapas do relevo brasileiro: duas classificações	83
<i>Prof. Dr. Jurandyr Luciano Sanches Ross,</i> <i>Profa. Dra. Camila Cunico,</i> <i>Prof. Dr. Marciel Lohmann</i>	
Aplicações do método dialético ao ensino de climatologia.....	111
<i>Prof. Dr. Lucivânio Jatobá de Oliveira</i>	
Geoeducação e o estudo da paisagem: interfaces e desafios	134
<i>Prof. Dr. Adriano Severo Figueiró</i>	
Parte II: Educação geográfica, ensino e aprendizagem das temáticas físico-naturais	161
O pensamento pedagógico-geográfico no ensino escolar de geografia: possibilidades para o estudo das temáticas físico-naturais	163
<i>Profa. Dra. Carina Copatti</i>	
Desafios e possibilidades em abordar os componentes físico-naturais na geografia escolar	181
<i>Profa. Dra. Eliana Marta Barbosa de Moraes</i>	181

Educação geográfica e a contribuição de novos temas: geodiversidade e risco socioambiental.....	202
<i>Prof. Dra. Carla Juscélia de Oliveira Souza</i>	
Convivência com o semiárido e educação contextualizada: interseções no ensino-aprendizagem de geografia.....	244
<i>Prof. Dr. Leandro Vieira Cavalcante</i>	
A cidade e os problemas socioambientais: uma discussão necessária aos componentes físico-naturais no ensino de geografia	261
<i>Prof. Dr. Guibson da Silva Lima Junior</i>	
Educação geográfica acadêmica inclusiva - uma prática físico-natural.....	285
<i>Prof. Dra. Rosemy da Silva Nascimento</i>	

**Parte III: Linguagens e abordagens didático-pedagógicas
no ensino da geografia física e das temáticas**

físico-naturais.....	315
Paisagens e fotografias como caleidoscópio além do Olho de Thandera.....	317
<i>Prof. Dr. José Lidemberg de Sousa Lopes</i>	
Sig-web e ensino de geografia física: análises e reflexões	338
<i>Prof. Dr. Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque</i>	
O ensino de geografia física, cartografia e geotecnologias no novo ensino médio de acordo com a BNCC e o documento curricular de Roraima - DCR.....	356
<i>Prof. Dra. Elisângela Gonçalves Lacerda, Prof. Dr. Romerito Valeriano da Silva</i>	
A relação entre currículo e tecnologia nos conteúdos de geografia física nos anos finais do Ensino Fundamental.....	374
<i>Prof. Dr. Victor Régio da Silva Bento</i>	

Soluções criativas para representações cartográficas
do meio físico em atlas escolares pelo mundo395
Prof. Dr. Marcos Elias Sala

Contribuições da geovisualização ao ensino
de geografia..... 419
Prof. Dr. Sirius Oliveira Souza,
Profa. Dra. Liliane Matos Góes

Como usar o jogo da memória com imagens
de satélite na disciplina de geografia no Ensino
Fundamental448
Profa. Dra. Raiane Florentino

PARTE IV: Ensino dos componentes físico-naturais

na geografia463

Ensinar climatologia: desafios e possibilidades465
Profa. Dra. Cristiane Cardoso

Ensino de massas de ar na geografia escolar
e seu verdadeiro propósito.....484
Profa. Dra. Ercilia Torres Steinke

Ensino e bacias hidrográficas semiáridas505
Prof. Dr. Ernane Cortez Lima

Apontamentos sobre formação docente
e ensino de biogeografia: experiências
na licenciatura em geografia538
Profa. Dra. Márcia Eliane Silva Carvalho

Trabalho de campo da cidade de Oiapoque/AP
até Vila Brasil/AP553
Prof. Dr. José Mauro Palhares,
Prof. Dr. Antônio José Teixeira Guerra,
Prof. Dr. Alexandre Luiz Rauber

Parte V: Componentes físico-naturais em abordagem socioambiental na geografia.....	573
A educação básica e o dever da segurança climática e ambiental: a climatologia geográfica no epicentro da disseminação da consciência ambiental	575
<i>Prof. Dr. Juarez Mota Pinheiro</i>	
O Museu das Águas da Amazônia – MAAM: uma experiência de ensino e extensão de geografia integrada a educação ambiental na Amazônia Paraense	592
<i>Prof. Dr. Carlos Alexandre Leão Bordalo,</i> <i>Profa. Dra. Shirley Capela Tozi</i>	
O papel das comunidades locais e educação ambiental com enfoque na valorização dos solos	618
<i>Profa. Dra. Maria do Carmo Oliveira Jorge,</i> <i>Prof. Dr. Antonio Jose Teixeira Guerra</i>	
Sobre os autores.....	635

Apresentação

Osso caminhar enquanto pesquisadores e pesquisadoras da ciência geográfica, às vezes arraigado em pesquisas de gabinete e laboratório, nos percursos em campo escalando morros e vertentes e em andanças em terrenos aplainados em que buscamos desvendar as paisagens, por vezes associadas com reflexões de pesquisas acadêmicas que buscam dialogar com as práticas em sala de aula da Educação Básica, nos conduziram a conhecer um pouco mais sobre as produções de pesquisadores e pesquisadoras que se dedicam ao tema Natureza e aos componentes físico-naturais, por meio de abordagens teórico-metodológicas e conceitual distintas, em pesquisas acadêmicas que abordam o tema em situação específica e técnica e ou no âmbito da pesquisa em ensino de geografia e educação geográfica. Inevitavelmente, veio o interesse por organizar este livro, de maneira coletiva e envolvendo representantes de todos os estados brasileiros. Sim, estes e estas representantes vivenciam as mesmas práticas acadêmicas, o fazer ensino, pesquisa e extensão, ora com maior enfoque em uma ou outra.

Nada se tem aqui de ambicioso em traçar olhares, inspirações e o fazer ciência que enlace a dimensão territorial de nosso país, mas sim, que tal espacialidade possa conduzir a diversidade de propostas e discussões, decorrentes do quadro natural, paisagístico e cultural que o mesmo evoca. Essa ciência denominada de Geografia possibilita os múltiplos estudos desta diversidade socioespacial, e aqui direcionada, principalmente através da Natureza como eixo norteador, a se fazer presente no cotidiano da sala de aula ou, simplesmente, discutida através das pesquisas realizadas na academia com os seus olhares diversos, possibilidades de reflexões e ações assertivas.

Isto posto a ser interpretado pelo leitor e pela leitora, quando deparar-se com os autores e as autoras dos capítulos, através dos traços nas escritas de doutores e doutoras, alguns mais

experientes na trajetória geográfica da vida profissional, outros emergentes porém qualificados e vivenciados em mudanças constantes que ora o mundo virtual nos propuseram.

De início, registramos que a diversidade de temas aqui abordados não permite traçar uma orientação teórica e metodológica como guia principal de conduta que o leitor e a leitora possam imaginar ser contemplada. A diversidade e múltiplos olhares são inerentes e envolventes ao próprio acervo e amplitude de discussões que a ciência geográfica abarca em suas pesquisas e que se refletem no ensino.

Isto posto, evidencia-se, por exemplo, não ser recente, mas sempre desafiadora, a discussão referente à concepção de natureza em estudos que abarcam o termo em diferentes sociedades e em diversas abordagens epistemológica, conceitual e ou aplicada, verificadas em estudos e pesquisas que buscam explicar e interpretar os espaços com base no estudo da Natureza. Nesse sentido, não é rara a pluralidade de abordagem teórica e de concepções fundamentadas na Filosofia, Teologia, Ciências da Terra, Ciências Naturais, entre outras.

Nesse âmbito, a Geografia está presente e contribui ao considerar a Natureza e a Sociedade no cerne de suas questões, pautadas na concepção socioespacial do fenômeno investigado no âmbito acadêmico, onde pesquisas e reflexões, de caráter teórico, conceitual e metodológico ocorrem, a partir de recortes espacial e temporal de um objeto de estudo.

Nesse âmbito, conhecimentos construídos e acumulados culturalmente na sociedade ocidental possibilitam aos pesquisadores, às pesquisadoras e às pessoas de outras profissões como professores e professoras, em especial da Geografia, o contato com a pluralidade de abordagem e de concepções de Natureza em seu cotidiano de ensino e ou de pesquisa. Ao fazermos referência aos conhecimentos acumulados pela sociedade ocidental, não almejamos desvalorizar as produções das demais sociedades, mas considerar aqueles mais presentes na sociedade da qual fazemos parte, ainda que possam haver críticas e questionamentos a essa perspectiva do conhecimento no século XXI.

No âmbito da Geografia Escolar, o pensamento e o raciocínio geográfico fundamentam a disciplina, o componente

curricular identificado, no presente caso, como Geografia. A finalidade desse conhecimento no novo contexto (a escola) visa contribuir com a Educação Básica por meio de uma educação geográfica, fundamentada em concepções humanística, crítica e cidadã, aqui se fazem presentes na referida obra.

As pesquisas referentes ao Ensino de Geografia são crescentes e aqui buscamos, em alguns momentos, apontar para o leitor e a leitora os desdobramentos das linhas de pesquisas referentes à Cognição e Aprendizagem, Práticas de Ensino e Metodologias de Ensino, Currículo e Conteúdo, Formação Inicial e Continuada, entre outras. As pesquisas em Ensino de Geografia consideram tanto os fundamentos e princípios da Geografia quanto da Educação, podendo considerar desde a dimensão do conteúdo, da formação de conceitos, da didática, da metodologia até a dimensão didático-pedagógica, política e social do conhecimento geográfico na escola, diferentemente da pesquisa acadêmica em Geografia.

É notório o descompasso entre as discussões resultantes de pesquisas no campo do Ensino de Geografia, da Geografia e os conteúdos presentes nos livros didáticos e os ensinados na Educação Básica. Nesse descompasso verifica-se a questão do que se entende por Geografia Física, Natureza, Ensino de Geografia Física e Ensino dos Componentes Físico-naturais. Os entendimentos decorrem de diversos fatores, dentre eles a trajetória cultural e histórica da Geografia, da Geografia Escolar e da sociedade ocidental brasileira.

O número e a diversidade de assunto decorrentes dos estudos e reflexões dos autores e autoras sobre o tema proposto, permitiram organizar o livro em cinco partes, composta por 25 capítulos que foram analisados e classificados a partir da abordagem principal identificada em cada capítulo. É importante destacar que essa classificação e organização constitui o ponto de visão dos organizadores e, com certeza, não representa a única possibilidade de composição devido à riqueza de assuntos, experiências discutidas e pesquisas realizadas no território brasileiro.

Por fim, não encerrando, apenas para deixar pistas ao leitor e à leitora, o livro nos conduz a refletir sobre a noção da Natureza, em perspectiva teórica e epistemológica; traz importante discussão teórico-conceitual sobre a geoconservação e geodiversidade como temas emergentes nas Geociências; reflete sobre a Educação geográfica numa perspectiva do pensamento pedagógico-geográfico no ensino escolar; nos revela a discussão dos componentes físico-naturais no âmbito do ensino da cidade e dos problemas socioambientais. Além de contribuir com temas específicos da climatologia, solos, relevo, biogeografia, perseverando, ainda, a aula de campo. Nos remete a refletir sobre a cartografia e as geotecnologias e os aparatos tecnológicos. Isto posto, insere o conhecimento científico com a sociedade através de práticas educativas extensionistas.

Os organizadores

Prefácio

A natureza é um elemento basilar da nossa existência, das nossas vivências, das nossas experiências nos mais diversos níveis. Quando somos geógrafos e geógrafas, a natureza faz parte também da nossa vida profissional. Há os que digam que fazer geografia é estudar a relação sociedade x natureza. Alguns têm leituras mais detalhadas da sociedade, e a natureza não faz parte das linhas de raciocínio, mas ainda assim, como parte das vivências e inter-relações, ela está sempre presente.

Sendo a natureza um elemento onipresente da vida dos cidadãos e das cidadãs, mister se faz ensiná-la! O ensino da natureza nada mais é do que o uso de técnicas que procuram desvendar seus mistérios, seus ritmos, suas músicas e cadências. Como é maravilhoso ensinar e aprender natureza!

Algumas instâncias educativas trazem a natureza como elemento principal do labutar – é o caso das chamadas ciências naturais, nos seus mais diversos âmbitos. Algumas outras, deveriam trazer a natureza como elemento fundamental do cotidiano, mas não o fazem, por diversas razões. É o caso do ensino médio e fundamental, que a partir das últimas mudanças impostas pelo governo federal, ficaram ainda mais distantes dessa dimensão.

Mas, seja na academia, seja no ensino básico, tratar da natureza mostra-se como uma tarefa preciosa, gigantesca, basilar e magnânima. Esse livro que tenho a honra de prefaciá-lo vai nesse sentido: trata da natureza, não dos seus mecanismos, mas da forma como ela é trabalhada no ensino. Poderia ser mais singular? Necessária e importante, a obra aborda a problemática do ensino da natureza no âmbito da Geografia, onde ela encontra acolhimento clássico.

Voltada para a discutir a questão do ensino da natureza no seio da geografia em todo o território nacional sob as mais diversas óticas, a obra traz um conjunto riquíssimo de 25 capítulos,

escritos por 33 profissionais competentes, todos doutores e doutoras, distribuídos pelo país. Dividido em 5 partes, traz temáticas clássicas e outras inovadoras: os organizadores José Falcão Sobrinho, da Universidade Estadual Vale do Acaraú, Carla Juscélia de Oliveira Souza, da Universidade Federal de São João del rei, e Jurandyr Luciano Sanches Ross, da Universidade de São Paulo, muito comprometidos com a temática, não poupam esforços para ofertar ao público o melhor e o maior existentes sobre o tópico principal do livro, o ensino da Geografia Física no Brasil.

A Parte I, Concepções de natureza: abordagens teórico-metodológicas, traz um primeiro capítulo audacioso, que trata da concepção de natureza ao longo da existência humana. Discutir tal aspecto da natureza não é uma tarefa fácil, mas os dois autores, José Falcão Sobrinho (Universidade Estadual do Vale do Acaraú) e Cleire Lima da Costa Falcão (Universidade Estadual do Ceará), apresentam uma síntese rica e coerente desses aspectos, despertando o leitor desde o início da obra para a delicadeza do trato da questão “natureza” pela sociedade, inclusive no contexto da geografia.

O segundo capítulo é *suis generis*: os autores, Jurandyr Luciano Sanches Ross, da Universidade de São Paulo, Camila Cunico, da Universidade Federal da Paraíba, e Marciel Lohmann, da Universidade Estadual de Londrina, abordam as formas de classificação dos mapas do relevo brasileiro, tão caros ao ensino médio e fundamental, trazendo atualizações em relação às duas classificações dominantes, à luz do novo Sistema Brasileiro de Classificação do Relevo, ainda em gestão, coordenado pelo IBGE.

O terceiro capítulo, de Lucivânio Jatobá, da Universidade Federal de Pernambuco, traz uma instigante análise sobre a aplicação do método dialético no ensino de climatologia. Rico em elementos que abordam o ensino da natureza em uma concepção filosófica, foi concebido para fornecer a alunos e professores de Geografia e de Ciências Ambientais noções básicas e didáticas sobre o método em questão, sob a ótica da climatologia.

Adriano Severo Figueiró, da Universidade Federal de Santa Maria, no quarto capítulo, analisa a concepção de geodiversidade, que na sua compreensão deve abranger geossistema, e traz

essa discussão para o âmbito da geoeducação. Tratando da paisagem na geoeducação, o autor explora o âmago do problema, indicando que o processo formativo dos sujeitos no sentido da construção da sua capacidade de cidadania deve ser pautado em uma “geoeducação para a paisagem”.

A Parte II - Educação geográfica, ensino e aprendizagem das temáticas físico-naturais, inicia com o capítulo quinto, de autoria de Carina Copatti, da Universidade Federal do Espírito Santo, que defende a necessidade de se partir do pensamento geográfico para o pensamento pedagógico no ensino de geografia. A autora considera que a constituição do Pensamento Pedagógico-Geográfico permite desenvolver habilidades de análise, percepção e interpretação, utilizando modos de raciocínio próprios que tendem a contribuir para a educação geográfica, o que pode ser empregado por meio de estudos das temáticas físico-naturais.

O sexto capítulo, escrito por Eliana Marta Barbosa de Moraes, da Universidade Federal de Goiás, analisa os desafios e possibilidades dos estudos físico-naturais no ensino de geografia. Discutindo as concepções sobre geografia, bem como as contribuições da didática da geografia, a autora indica que estudantes e docentes sejam concebidos como sujeitos ativos do processo de ensino e aprendizagem.

O sétimo capítulo, de autoria de Carla Juscélia de Oliveira Souza, da Universidade Federal de São João del rei, traz novos elementos para o ensino de geografia,; pois reflete a respeito da noção de educação geográfica usando novos temas que possibilitam ampliar a análise, como risco ambiental e geodiversidade. Ambas as abordagens favorecem o processo de educação geográfica, pois mobilizam conhecimentos referentes à relação sociedade-natureza.

Leandro Vieira Cavalcante, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, constrói o oitavo capítulo, tratando da Educação Contextualizada na Convivência com o Semiárido, focada na identidade com a região e na valorização de práticas educativas que dialogam com o meio no qual os educandos estão inseridos. Com isso, o autor pretende promover uma educação que seja portadora de conhecimentos emancipatórios e voltados para a construção da vida.

O autor Guibson da Silva Lima Junior, Professor de Educação Básica III da Secretaria de Estado da Educação da Paraíba, no nono capítulo, traz a discussão dos problemas socioambientais no ensino de Geografia, a partir do olhar sobre o espaço urbano capitalista, desigual e segregador. O texto aponta que a compreensão dos problemas socioambientais urbanos perpassa pelo entendimento dos componentes físico-naturais em interação com o espaço construído pelo homem, o que deve ser objeto de análise na escola.

O décimo capítulo, construído por Rosemy da Silva Nascimento, da Universidade Federal de Santa Catarina, traz exemplos de ensino de conteúdo da natureza para alunos deficientes em ambiente de formação de geógrafos e geógrafas. A autora narra, nessa importante e necessária abordagem, várias vitórias e conquistas, mas também deixa claro as dificuldades para a prática de uma efetiva inclusão de portadores de deficiências no ensino desses conteúdos e na escola em geral.

A Parte III, intitulada Linguagens e abordagens didático-pedagógicas no ensino de Geografia Física e das temáticas físico-naturais, vem com o décimo primeiro capítulo, elaborado por José Lidemberg de Sousa Lopes, da Universidade Estadual de Alagoas. O autor apresenta o “olho de Thandera”, em alusão ao desenho infantil *Thundercats*, que conta a aventura de um grupo de humanoides felinos do planeta Thandera, no qual um dos personagens tem visão além do alcance normal. O autor utiliza essa forte e bela alusão para falar sobre o uso da fotografia no ensino de geografia, muito enriquecendo essa perspectiva.

O décimo segundo capítulo, de autoria de Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque, da Universidade Federal do Piauí, demonstra que dentre as ferramentas que se encontram inseridas em ambiente digital na *internet*, os *SIG-WEB* se sobressaem, pois apresentam capacidade operacional de ofertar suporte ao ensino de Geografia Física, pautado na inovação geoeducativa, por meio das plataformas e interfaces integradas de ferramentas de geoprocessamento.

O ensino de geografia no novo ensino médio em Roraima é o tema do décimo terceiro capítulo, de autoria de Elisângela Gonçalves Lacerda, da Universidade Federal de Roraima, e Romerito

Valeriano da Silva, do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. O texto traz à tona problemas que perpassam toda a história da Geografia Escolar, demonstrando de forma crítica como a Geografia perdeu boa parte do conteúdo físico para a área de Ciências da Natureza e Suas Tecnologias, tornando-se importante elemento para reflexão da categoria.

O texto de Victor Régio da Silva Bento, da Universidade Federal do Acre, que representa o décimo quarto capítulo, busca entender a relação entre currículo e tecnologia no ensino de Geografia Física. Para tanto, ampara-se na análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) ao longo dos quatro anos finais do Ensino Fundamental, propondo alternativas metodológicas envolvendo o uso de programas computacionais como o *Quantum GIS*, *Google Earth*, *EXCEL*, *Paint* e *PowerPoint*.

O décimo quinto capítulo, de autoria de Marcos Elias Sala, da Universidade Federal de Minas Gerais, trata de representações cartográficas do meio físico em atlas escolares. O autor pontua que apesar de existirem atlas com qualidade técnica, nem sempre isso se transpõe para os livros didáticos. Assim, seria necessária uma mudança no papel dos atlas na sala de aula, para que o currículo de Geografia atenda as demandas de conhecimento pleno do meio físico.

A geovisualização no ensino de geografia, tratada por Sírrius Oliveira Souza e Liliane Matos Góes, ambos da Universidade do Estado da Bahia, definem o décimo sexto capítulo. Os autores indicam que a utilização das técnicas de geovisualização no ensino de geografia elimina a abordagem geográfica descritiva, pois fortalece e possibilita a existência de um ensino imersivo e instigador de discussões, potencializando o aprendizado de espacialidade.

O décimo sétimo capítulo, de autoria de Raiane Florentino, da Universidade Federal de Rondônia, trata do uso do jogo da memória com imagens de satélite na disciplina de Geografia no ensino fundamental. A autora aponta que a exposição do conteúdo e a resolução de exercícios é a forma mais comum de dar aulas nas escolas públicas, mas considera que tal prática pode ser potencializada com o uso de jogos como recurso didático paralelo à exposição teórica dos conteúdos.

A Parte IV, definida como Ensino dos componentes físico-naturais na Geografia, inicia com o tema Ensino de Climatologia, que caracteriza o décimo oitavo capítulo, escrito por Cristiane Cardoso, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. O texto tem como objetivo abordar os principais desafios e possibilidades do trato da climatologia na sala de aula, visando transformá-la em algo que faça sentido para o aluno, contribuindo para o conhecimento da realidade local e auxiliando no processo de formação de uma cidadania plena, na perspectiva da transformação social.

Ercilia Torres Steinke, da Universidade de Brasília, no décimo nono capítulo, trata igualmente de clima, mas abordando o ensino de massas de ar na geografia escolar. A perspectiva da autora é que as massas de ar e a climatologia como um todo sejam ensinadas como um exercício de interpretação geográfica e interpretação da espacialidade do fenômeno, e não como um mero assunto/conteúdo a ser memorizado, sem articulação com os outros componentes da Geografia.

O capítulo vigésimo, de Ernane Cortez Lima, da Universidade Estadual do Vale do Acaraú, aborda a temática “bacias hidrográficas e ensino de geografia”. Tem por objetivo discutir o ensino no semiárido do Nordeste brasileiro a partir das bacias hidrográficas, tratando das características ambientais como localização, geologia, geomorfologia, clima, solos, vegetação e uso e ocupação, trazendo para as reflexões os impactos socioambientais na área de estudo.

Na sequência, o vigésimo primeiro capítulo, escrito por Márcia Eliane Silva Carvalho, da Universidade Federal de Sergipe, trata sobre a formação docente e o ensino de biogeografia. O texto discute o ensino de biogeografia na formação do licenciado em Geografia e sua importância para a educação básica, a partir da experiência vivenciada na disciplina específica e nas da área de ensino do curso de graduação.

José Mauro Palhares, da Universidade Federal do Amapá, Antônio José Teixeira Guerra, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, e Alexandre Luiz Rauber, também da Universidade Federal do Amapá, que assinam o vigésimo segundo capítulo, analisam o Rio Oiapoque a partir da realização de jornada de

campo realizada em junho de 2022 por alunos do Mestrado em Geografia da UNIFAP e professores convidados da disciplina Análise de Bacias Hidrográficas na Amazônia, no trajeto Oiapoque – Vila Brasil, no Estado do Amapá, enriquecendo a análise da relação ensino e prática.

A quinta e última parte, tendo como título “Componentes físico-naturais em abordagem socioambiental na Geografia”, inicia com o vigésimo terceiro capítulo, de autoria de Juarez Mota Pinheiro, da Universidade Federal do Maranhão. O texto trata da educação básica e segurança climática, indicando a climatologia geográfica como epicentro da disseminação da consciência ambiental. O autor pontua que a urgência ambiental em que vivemos exige ações imediatas que induzam a uma cidadania ambiental crítica, sendo a climatologia geográfica o viés de incursão dessa formação.

Carlos Alexandre Leão Bordalo, da Universidade Federal do Pará, em conjunto com Shirley Capela Tozi, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, trazem, no vigésimo quarto capítulo, uma experiência de ensino e extensão de geografia integrada à educação ambiental na Amazônia paraense, através da apresentação do projeto de extensão “Museu das Águas da Amazônia – MAAM. O objetivo central é trabalhar o tema “água” sob o tripé do ensino, pesquisa e extensão, a partir de um olhar geográfico atrelado com educação ambiental.

O vigésimo quinto e último capítulo, de autoria de Maria do Carmo Oliveira Jorge e Antônio Jose Teixeira Guerra, ambos da Universidade Federal do Rio de Janeiro, tem como objetivo promover a educação em solos a partir de conteúdos e métodos que envolvam alunos, professores e comunidades, na busca do desenvolvimento de uma consciências pedológica. A discussão é pautada em experiência em uma comunidade de caiçaras no sul de Ubatuba, São Paulo, que faz parte da Associação de Moradores para a Recuperação e Preservação da Mata Atlântica.

Vimos, assim, que com tão extenso conjunto de análises, reflexões, dados, discussões e debates, o livro *A NATUREZA E A GEOGRAFIA NO ENSINO DAS TEMÁTICAS FÍSICO-NATURAIS NO TERRITÓRIO BRASILEIRO* mostra-se como um verdadeiro depositário de riquíssimos conhecimentos sobre essa

importante temática, o qual certamente se transformará em clássico. Nenhum material existente no cenário brasileiro aborda com tal profundidade e detalhamento os assuntos referentes ao ensino da Geografia Física a nível nacional, e a comunidade geográfica no país saberá apreciar essa raridade.

A leitura do livro representou para nós um crescimento pessoal ímpar e temos a certeza de que assim será para os que entrarem em contato com tal singular produção. Nós só temos a parabenizar autores, autoras e organizadores pela excelência, e desejar discussões frutíferas e engrandecedoras a partir da divulgação do material.

Pelotas, 12 de março de 2023.

Vanda de Claudino-Sales

Professora Aposentada da Universidade Federal do Ceará,
e Professora Visitante na Universidade Federal de Pelotas

PARTE I

Concepções de natureza:
abordagens teórico-metodológicas

O entendimento da natureza ao longo da existência humana (1)

Prof. Dr. José Falcão Sobrinho

Universidade Estadual Vale do Acaraú/UVA

Profa. Dra. Cleire Lima da Costa Falcão

Universidade Estadual do Ceará/UECE

Pensar a natureza...

Discutir ou rediscutir sobre o entendimento do que vem a ser natureza nos remete há vários aspectos, dentre eles, a sua própria desnaturalização enquanto pensada pelo indivíduo, ou seja, o ser humano. Afinal, é posto ao longo da história da humanidade que a natureza é tudo aquilo que não evoca o homem, seja individual ou de forma coletiva. Daí, pensar a natureza na lógica humana seria o princípio dialético de sua existência.

Doutra sorte, a natureza vem sendo concebida, criada e retratada ao longo da própria existência humana enquanto as culturas da mesma vem sendo sistematicamente evoluindo enquanto sociedade. No processo espaço-temporal as características, peculiaridades dos elementos que compõem a natureza vão se organizando e reorganizando, enfocando expressões na paisagem natural visível que compõem a superfície terrestre. Certamente, as paisagens naturais invisíveis aos olhares, odores e tatos evoluem em seus ritmos impostos pela sociedade e, por que não dizer, em seus percursos do cotidiano na natureza. Dito isto, a natureza se processa, modifica e se apresenta, também pelo forte impacto cultural interposto pela sociedade.

Da mesma maneira que o entendimento conceitual e perceptivo se instala na mente humana, esta busca desvendá-la através de procedimentos teóricos e metodológicos, por vezes