

# **GEOGRAFIA FÍSICA: ESTUDOS TEÓRICOS E APLICADOS**

**LUIS RICARDO FERNANDES DA COSTA  
(ORGANIZADOR)**



# **GEOGRAFIA FÍSICA: ESTUDOS TEÓRICOS E APLICADOS**

**LUIS RICARDO FERNANDES DA COSTA  
(ORGANIZADOR)**



2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** Luiza Batista

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo  
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza  
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco

Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
 Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior  
 Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
G345	<p>Geografia física [recurso eletrônico] : estudos teóricos e aplicados /            Organizador Luis Ricardo Fernandes da Costa. – Ponta Grossa,            PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-5706-173-2            DOI 10.22533/at.ed.732201307</p> <p>1. Geografia física. 2. Geografia – Estudo e ensino. I. Costa, Luís            Ricardo Fernandes da.</p> <p style="text-align: right;">CDD 910.02</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

É com muito prazer que apresentamos a obra “Geografia Física: Estudos Teóricos e Aplicados”, que apresenta uma série de quinze contribuições acerca de temas relacionados a Geografia Física, com trabalhos aplicados e de cunho metodológico.

A abertura do livro, com o capítulo “Dinâmica da pluviosidade na Amazônia Legal: o caso da Ilha do Maranhão”, analisa a dinâmica pluviométrica da ilha, com técnicas de geoprocessamento e importante aporte para intervenções de ordem ambiental na região.

Nos capítulos 2, 3 e 4 são apresentados estudos sobre a dinâmica climatológica em diferentes escalas. No primeiro trabalho, intitulado “Influencia dos aspectos climáticos na diversidade das paisagens naturais na região sul do Brasil” apresenta as influências dos aspectos climáticos e sua relação com a diversidade das paisagens naturais. Em seguida, temos o trabalho “O clima do parque estadual de Itapuã/RS segundo as classificações climáticas para o estado do Rio grande do Sul, Brasil”, e por fim “A caracterização do clima em unidades de conservação: uma análise nos planos de manejo dos Parques Estaduais do Rio Grande do Sul, Brasil”, com discussões a nível estadual, que abordam a aplicação de classificações climáticas e a importância dos Planos de Manejo em áreas de proteção ambiental.

Nos capítulos 5, 6 e 7 intitulados respectivamente de “Análise integrada dos recursos hídricos em Guaraciaba do Norte/CE”, “Gestão de recursos hídricos e descentralização institucional: considerações sobre desafios e boas práticas no município de Niterói – RJ” e “Análise e compartimentação morfométrica de rede de drenagem: um estudo de caso na serra de Uruburetama – CE” são apresentadas excelentes discussões acerca da dinâmica dos recursos hídricos, com foco para o planejamento ambiental e análise morfométrica em área serrana.

No capítulo 8 “Reconstituição paleoambiental em sítios arqueológicos através da análise de fitólitos: estudos de caso no Brasil” é apresentada uma série de resultados que contribuem para a interpretação de paleoambientes e sua importância na dinâmica da paisagem.

No capítulo 9 “Caracterização geomorfológica e ambiental da sub-bacia hidrográfica do rio Riachão – Minas Gerais” analisa a importância da geomorfologia e análise ambiental em áreas de bacia hidrográfica, assim como discorre sobre os principais problemas ambientais da área.

No capítulo 10 “A percepção ambiental de quem lê e vê a paisagem do espaço urbano de Campo Grande/MS” analisa os problemas ambientais relativos ao processo de uso e ocupação e da falta de gestão, planejamento e monitoramento dos recursos hídricos das bacias hidrográficas do espaço urbano de Campo Grande.

Nos capítulos 11 “A geografia física na prática: elaboração, construção e aplicação de caixa de areia de realidade aumentada” e 12 “metodologias ativas e aprendizagem

no ensino de geografia física- relato de experiência do programa institucional de bolsa de iniciação à docência (PIBID) da Universidade Estadual de Alagoas – UNEAL”, são abordados temas como produção de material didático de apoio a geografia física, e a vivência de alunos de graduação do curso de licenciatura em Geografia junto ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no município de União dos Palmares – Alagoas.

No capítulo 13 “Análise espacial da distribuição geográfica da unidade de saúde da família e unidade básica de saúde” utilizou da análise pontual para mapear as Unidades de Saúde da Família e as Unidades Básicas de Saúde em Feira de Santana – BA.

No capítulo 14 “Delícia de geografia! Comida de afetos em sala de aula: a alimentação enquanto recurso pedagógico” aplica práticas pedagógicas com a utilização de materiais simples, que associados com a afetividade reforçam conceitos da geografia física em sala de aula.

Para o encerramento da presente obra, é apresentado o trabalho intitulado “Agricultura brasileira: uma abordagem do passado, presente e futuro” que tem como objetivo analisar a importância das exportações para a agricultura nacional.

Dessa forma, a coleção de artigos da presente obra ressalta a diversidade temática e metodológica de estudos na esfera da geografia física, e assim esperamos que os leitores aproveitem a leitura e aporte para futuras contribuições.

Luis Ricardo Fernandes da Costa

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
DINÂMICA DA PLUVIOSIDADE NA AMAZÔNIA LEGAL: O CASO DA ILHA DO MARANHÃO	
Juarez Mota Pinheiro	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013071</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
INFLUENCIA DOS ASPECTOS CLIMÁTICOS NA DIVERSIDADE DAS PAISAGENS NATURAIS NA NA REGIÃO SUL DO BRASIL	
Roberto Luiz dos Santos Antunes	
Adriano de Souza Antunes	
Thiago Souza Silveira	
Jurandyr Luciano Sanches Ross	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013072</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>22</b>
O CLIMA DO PARQUE ESTADUAL DE ITAPUÃ/RS SEGUNDO AS CLASSIFICAÇÕES CLIMÁTICAS PARA O ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	
Alcionir Pazatto Almeida	
Cássio Arthur Wolmann	
Ismael Luiz Hoppe	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013073</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>34</b>
A CARACTERIZAÇÃO DO CLIMA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO: UMA ANÁLISE NOS PLANOS DE MANEJO DOS PARQUES ESTADUAIS DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	
Alcionir Pazatto de Almeida	
Cássio Arthur Wollmann	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013074</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>47</b>
ANÁLISE INTEGRADA DOS RECURSOS HÍDRICOS EM GUARACIABA DO NORTE/CE	
Maria Raiane de Mesquita Gomes	
Bruna Lima Carvalho	
Pedro Henrique Eleoterio De Assis	
José Falcão Sobrinho	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013075</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>56</b>
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E DESCENTRALIZAÇÃO INSTITUCIONAL: CONSIDERAÇÕES SOBRE DESAFIOS E BOAS PRÁTICAS NO MUNICÍPIO DE NITERÓI – RJ	
Thiago dos Santos Leal	
Sandra Baptista da Cunha	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013076</b>	
<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>71</b>
ANÁLISE E COMPARTIMENTAÇÃO MORFOMÉTRICA DE REDE DE DRENAGEM: UM ESTUDO DE CASO NA SERRA DE URUBURETAMA – CE	
Antônia Elisangela Ximenes Aguiar	
Maria Lúcia Brito da Cruz	
Heloisa Helena Gomes Coe	
Taynah Garcia Fernandes	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013077</b>	

<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>84</b>
RECONSTITUIÇÃO PALEOAMBIENTAL EM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE FITÓLITOS: ESTUDOS DE CASO NO BRASIL	
Karina Ferreira Chueng Heloisa Helena Gomes Coe Rosa Cristina Corrêa Luz Souza Marcelo Fagundes Alessandra Mendes Carvalho Vasconcelos Sarah Domingues Fricks Ricardo Dione da Rocha Bandeira Raphaella Rodrigues Dias David Oldack Barcelos Ferreira Machado	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013078</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>98</b>
CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA E AMBIENTAL DA SUB-BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO RIACHÃO – MINAS GERAIS	
Anderson Gonçalves de Oliveira Wesley Erasmo Alves Boitrigo Luis Ricardo Fernandes da Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.7322013079</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>109</b>
A PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE QUEM LÊ E VÊ A PAISAGEM DO ESPAÇO URBANO DE CAMPO GRANDE/MS	
Eva Faustino da Fonseca de Moura Barbosa Rejane Alves Félix	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73220130710</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>121</b>
A GEOGRAFIA FÍSICA NA PRÁTICA: ELABORAÇÃO, CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE CAIXA DE AREIA DE REALIDADE AUMENTADA	
Felipe Costa Abreu Lopes Bárbara Fernandes da Cunha Caio Vinicius Watzeck Ciavareli Daniel Perez Adriana Fernandes Machado de Oliveira	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73220130711</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>130</b>
METODOLOGIAS ATIVAS E APRENDIZAGEM NO ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA- RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) DA UNIVERSIDADE ESTDUAL DE ALAGOAS- UNEAL	
Maria Ediney Ferreira da Silva Leidiane Alves Cavalcanti	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73220130712</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>137</b>
ANÁLISE ESPACIAL DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA E UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE	
Alarcon Matos de Oliveira Carlos Oliveira Brito Larissa Lorrayne de Oliveira Martins Lusanira Nogueira Aragão	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73220130713</b>	

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>146</b>
DELÍCIA DE GEOGRAFIA! COMIDA DE AFETOS EM SALA DE AULA: A ALIMENTAÇÃO ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO	
Rosália Caldas Sanábio de Oliveira	
Érico Anderson de Oliveira	
Viviane Moreira Maciel	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73220130714</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>156</b>
AGRICULTURA BRASILEIRA: UMA ABORDAGEM DO PASSADO, PRESENTE E FUTURO	
Fabrícia Carlos da Conceição	
<b>DOI 10.22533/at.ed.73220130715</b>	
<b>SOBRE O ORGANIZADOR</b> .....	<b>167</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO</b> .....	<b>168</b>

## METODOLOGIAS ATIVAS E APRENDIZAGEM NO ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA- RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSA DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID) DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE ALAGOAS- UNEAL

*Data de aceite: 05/06/2020*

**Maria Ediney Ferreira da Silva**

Geografia – Campus V- Universidade Estadual de Alagoas- maredy08@gmail.com

**Leidiane Alves Cavalcanti**

Geografia – Campus V- Universidade Estadual de Alagoas – leidiane-sc@hotmail.com

**Eixo:** Metodologias para o ensino de Geografia Física no ambiente escolar.

**RESUMO:** O presente trabalho busca relatar a experiência vivenciada pelos alunos de graduação do curso de licenciatura em Geografia junto ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no município de União dos Palmares – Alagoas. Por meio do uso de metodologias ativas, uma série de atividades foram desenvolvidas na ministração de conteúdos presentes no currículo escolar destinados ao ensino de Geografia Física. Desta forma foi possível a construção de projeto responsável, totalmente adequado e aplicável no município de União dos Palmares, isto por possuir como eixo norteador a como solução dos problemas presentes na realidade

local. No sentido de agregar as aulas de geografia uma maior significância, bem como um maior estímulo ao aprender, foi constatado um maior envolvimento dos alunos, além de um feedback da aprendizagem extremamente favorável sobre o que foi ministrado. O uso de metodologias ativas foi fundamental no decorrer deste processo, já que possibilitou utilizar formas diferenciadas na explanação dos conteúdos, bem como no aprofundamento da temática estudada.

**PALAVRAS - CHAVE:** Aprendizagem- Metodologias Ativas- Geografia-PIBID

### 1 | INTRODUÇÃO

O processo ensino-aprendizagem se mostra dotado de uma complexidade. Se partirmos do pressuposto que cada indivíduo possui um ritmo, uma disposição, bem como aptidões diferenciadas, a aprendizagem ganha nuances que devem ser respeitadas no decorrer deste processo. Entretanto, a reprodução do conhecimento limita-se, em diferentes conjunturas e circunstâncias, a um ato de mera reprodução, cabendo ao docente transmitir e ao discente reter e repetir informações.

Longe de buscar generalizar estas situações, mas atentando para a permanência destas práticas docentes, o presente artigo busca relatar a experiência vivenciada no município de União dos Palmares – Alagoas, onde, por meio do uso de metodologias ativas, os alunos de graduação do curso de licenciatura em Geografia aplicaram junto ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), uma série de atividades desenvolvidas a partir da aplicação de metodologias ativas na ministração de conteúdos presentes no currículo escolar destinados ao ensino de Geografia Física. Neste sentido, a realidade vivenciada pelos alunos tornou-se fonte para esta problematização, assumindo um caráter fundamental na significância da aprendizagem, bem como na compreensão dos dilemas cotidianos enfrentados pela comunidade aonde estão inseridos. Para Moran (2015, p 17) se desejamos alunos criativos, que intervenham em sua realidade, a tomada de decisão torna-se um fator fundamental. Assim, quanto mais próximos dos dilemas cotidianos, maior a possibilidade de avançar não apenas na elaboração de soluções e possibilidades que cercam o processo de ensino e aprendizagem ocorridos no universo escolar, mas na reflexão sobre sua prática docente.

Ao utilizar metodologias ativas o professor passa a propor atividades que se desenvolvem a partir de problemas e situações reais. No caso do projeto aqui relatado, uma série de ferramentas utilizadas possibilitaram aos envolvidos no projeto entrar em contato com problemas reais de aprendizagem, por meio de variadas atividades com diferentes graus de complexidades, tais como: jogos, experimentos, criação de desafios, além de atividades como discussões, exercícios de simulação, dentre outros. Segundo Fonseca (2015, p. 218) metodologia ativa se configura em conceito amplo, na medida em que mobiliza uma variedade de estratégias de ensino, como a aprendizagem baseada em problemas, problematização, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem por pares (*ou peer instruction*), *design thinking*, método do caso e sala de aula invertida, dentre outras. Estratégias estas que buscam valorizar o incentivo ao pensamento crítico, responsabilidade frente ao ato de ensinar, respeito aos ritmos, tempo e outros aspectos peculiares de cada aluno no decorrer do processo de aprendizagem.

Metodologias ativas (...) reúnem concepções de aprendizagem que investem no conhecimento como construção, exigindo do sujeito movimento de busca, crítica, estudo, produção, autonomia e compartilhamento entre os seus pares. (MAFTUM E CAMPOS, 2008, p. 134).

Segundo Yamamoto (2017) o uso de metodologias ativas no processo de aprendizagem fomenta a investigação, proporcionando um pensamento crítico, despertando responsabilidade a medida em se sentem coparticipantes pelo ato de aprender. Para o autor, esta compreensão não está limitada a apreensão de um método eficiente, mas seu propósito essencial liga-se diretamente aos objetivos da aprendizagem. Vale ressaltar que uma aprendizagem significativa requer clareza e compreensão de quais são os objetivos a serem alcançados no decorrer do ato de aprender e ensinar, bem como da relevância

de tal conhecimento.

Ausubel (1980) destaca que a aprendizagem significativa busca fornecer sentido, estabelecendo relações de modo não arbitrário e substancial entre novos conhecimentos e os conceitos que já existem no rol de conhecimentos adquiridos. Constitui em uma reorganização da estrutura cognitiva, onde uma nova informação acaba por estabelecer relações com um aspecto relevante na estrutura do conhecimento do estudante. Neste sentido, uma aprendizagem que parta de uma metodologia ativa busca conectar estes conhecimentos, sem contudo, se distanciar de uma reflexão sobre o que estamos a aprender e a ensinar.

Castellar e Moraes (2018, p.424) declaram que a aprendizagem ativa passa a ser compatível com uma prática reflexiva e significativa, desde que as atividades promovidas incluam oportunidades de reflexão acerca da própria aprendizagem. Ainda segundo as autoras, quando tratamos das metodologias ativas, reconhecemos que o ensino através da investigação, do uso de tecnologias, da aprendizagem por problemas, de aulas cooperativas, o trabalho de campo dentre outras ações, proporcionam aos alunos em destaque no processo de aquisição de conhecimento onde a significância torna-se mais clara, visto ser este momento onde teoria e prática ganham sentido. Assim, ao tratar da construção de conhecimento baseada em metodologias ativas, os alunos passam a ter uma maior consciência de sua própria construção de significados a cada apropriação de um novo conhecimento.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS:

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) realizado na Universidade Estadual de Alagoas- UNEAL no curso de licenciatura plena em Geografia, possui como eixo norteador o uso de metodologias ativas em sala de aula, com destaque em atividades que possibilitem a graduandos e alunos da educação básica vivenciarem experiências em conteúdos destinados ao ensino da geografia física, como o uso e conservação dos solos, os recursos hídricos, climatologia dentre outros.

Na primeira etapa do projeto foram realizadas leituras sobre metodologias ativas, em especial nos processos: “*Flipped Classroom*” ou sala de aula invertida, APL aprendizagem baseada em problemas. Concomitante as leituras foram determinadas atividades que pudessem pôr em prática estes processos metodológicos, dentre as atividades selecionadas estavam: os jogos, as aula de campo e os experimentos. Após a realização de leituras e a seleção das atividades foram estipulados quais conteúdos específicos seriam trabalhados, além de para qual etapa da educação básica se destinariam.

A primeira turma onde foram aplicadas atividades foi a Escola de ensino Fundamental Paulo Sarmiento, localizada no município de União dos Palmares – AL. A turma do 9º

ano trabalhou conteúdos relacionados aos recursos hídricos, onde os graduandos participantes do PIBID elaboraram questões que deveriam ser pesquisadas pelos alunos. Estas questões tornavam-se mola propulsora para discussões a cada aula ministrada para turma.



Figura 1: “*Flipped Classroom*” turma de 9º ano Escola Paulo Sarmiento- União dos Palmares -AL

Durante as discussões, foi perceptível que os estudantes se mostraram confortáveis em compartilhar suas vivências e opiniões sobre as atividades propostas, conseguindo identificar a importância do conteúdo para realidade do município. Fazendo, assim, a junção do conhecimento com a habilidade por meio da metodologia ativa proposta na atividade. Vale ressaltar que foram disponibilizados materiais aos alunos tais como: e-books, textos, vídeos e webaulas, além de material de apoio em apresentações em PowerPoint com indicações para pesquisa sobre a temática tratada. Os estudantes acessavam o material, assim como as orientações antecipadamente, sendo retomadas determinadas questões no encontro do grupo dos graduandos do PIBID e os alunos da turma. A sala de aula se tornou o espaço onde os debates, discussões onde tornou-se possível trocar experiências, sendo que cada conteúdo era suscitado a partir de uma situação problema, discutida ao longo dos encontros em sala de aula. Válido destacar que foram ocorridos seis encontros, com intervalos de uma semana, as sugestões de materiais eram renovadas a cada nova aula, porém seguindo o mesmo tema.



Figura 2 – Jogos didáticos aplicados na turma de 9º ano Escola Paulo Sarmiento- União dos Palmares -AL

Nos materiais didáticos sugeridos constavam indicações dos demais assuntos acerca da temática estudada que seriam abordadas nas próximas aulas, além de orientações que possibilitassem retomar situações problemas, a medida em que o grau de complexidade do tema abordado aumentava. Assim, o desenvolvimento das aulas partia de diferentes situações-problemas que exigiam dos alunos uma atitude cada vez mais investigativa.

Por fim, incentivou-se o debate sobre o desenvolvimento de possíveis soluções, bem como as dificuldades e a aprendizagem obtida pelos alunos. Em relação à mediação da ação dos graduandos e o regente da sala de aula, no caso o professor de geografia, os materiais também era disponibilizados ao docente e a situação-problema era debatida em conjunto. Através desta interação constatou-se que os graduandos se sentiam mais confiantes frente ao exercício da docência, sem contar que o professor responsável pela regência da turma encontrava uma forma possível de ampliação e aprofundamento de suas aulas. A clareza referente aos objetivos e competências destinadas a cada atividade foi fundamental para construção de uma “significância” por parte de todos os envolvidos. Em diferentes momentos, os estudantes reafirmavam a importância do aprofundamento da temática através de recursos que eles manipulavam em seu dia a dia, como os vídeos disponíveis em plataformas de acesso pelo smartphones, além de vídeos e experimentos em sala de aula.

Identificou-se protagonismo na aquisição de um conhecimento teórico-prático na área no caso dos graduandos, além da construção de um senso de responsabilidade sobre o que ministrariam aos alunos. Desta forma foi possível a construção de projeto responsável, totalmente adequado e aplicável no município de União dos Palmares, isto por possuir como eixo norteador a como solução dos problemas presentes na realidade local. É válido destacar que um dos motivos da escolha por conteúdos relacionados aos recursos hídricos foi a ocorrência da enchente do Rio Mundaú em 2009. Desde o ocorrido o município passou a criar uma agenda de palestras e discussões sobre a ocupação desordenada nas áreas próximas ao leito do rio, o destino dos resíduos sólidos e a preservação dos corpos hídricos.

### **3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Ainda que o presente projeto ainda em andamento, os resultados parciais se mostram extremamente encorajadores, estimulando o entusiasmo e motivação por parte de todos os envolvidos. Mas como resultado preliminar, podemos destacar que metodologias ativas propiciaram a todos os envolvidos um protagonismo no processo de condução da aprendizagem. Através do projeto tornou-se possível mediar orientações, intervenções e contribuições entre todos; alunos, graduandos, professores. As necessidades e os interesses dos alunos tornaram-se foco ao longo do projeto, se mostrando enquanto preocupação frequente a questão: será que os alunos estão aprendendo? O que poderíamos propor para aprofundar determinadas questões? Onde esta situação-problema pode ajudar em

nossa realidade?

Desta forma, os questionamentos centravam-se na aprendizagem, não apenas no ensino. Soma-se a esta questão o fato de que ao se questionar sobre os problemas e as possibilidades encontrados o aluno graduando retomava suas ações conjuntamente com possíveis soluções. Uma retomada constante de sua prática docente, onde fatores como a gestão do tempo de aula bem como o grau de complexidade tornavam-se alvos para uma maior discussão. Como resultado final foi constatado que experiências diferenciadas como esta precisam estar presentes no cotidiano da formação de graduandos, a imersão em sala de aula possibilita o diálogo entre teoria e prática, relação fundamental na constituição de uma ação reflexiva a partir da docência.

No caso do projetos aqui apresentados, o uso de metodologias ativas mostrou um forte potencial na criação de oportunidades de aprendizagem significativas, visto que presencialmente ou mesmo a distância os alunos se mostraram entusiasmados em buscar explorar a temática com profundidade, mas partindo sempre de um conhecimento prévio. O tempo da aprendizagem também se mostrou um aspecto relevante, pois cada aluno pode selecionar qual conteúdo assistir em casa, revê-los, aprofundá-los na medida em dúvidas e dificuldades foram surgindo.

#### 4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS:

No cotidiano escolar não se torna incomum encontrar práticas docentes apreendidas a partir de perspectiva tradicional, onde o professor assume o papel transmissor do conhecimento, cabendo ao aluno “absorver” as informações. Sem usar de generalizações, a ressalva de práticas inovadoras devem ser pontuadas quando nos dispomos a falar do universo escolar, pois estas práticas existem e devem ser trazidas à tona. Desconstruindo uma gama de apreensões que descartam formas eficientes de aprendizagem, com ou sem recursos didáticos disponíveis.

O fato é que as atividades diferenciadas desenvolvidas em sala de aula podem ampliar o interesse, significância e sentido do porquê aprender um determinado conhecimento. No presente relato a experiência do uso de metodologias ativas proporcionou uma maior motivação, bem como um maior interesse em aprender conteúdos ligados a geografia física.

Para contribuir com a transformação de tal cenário, o papel do docente deve se caracterizar, enquanto um facilitador dos processos de ensino e de aprendizagem e, para tanto, ele deve ponderar conflitos de opinião e de comportamento dos estudantes.

No desenrolar do projeto foi perceptível que os alunos sentem necessidade de práticas que possibilitem a eles investigar, questionar e constatar relação entre o que aprendem e o cotidiano vivenciado no lugar onde estão inseridos. Esta relação com o

entendimento do “*por que aprender isto?*” agrega ao aluno uma compreensão que, na maioria das vezes, se mostra limitada quando a aquisição de um conhecimento, sendo realizada apenas para cumprir um currículo, uma carga horária ou um calendário escolar. Entretanto, a imersão do conhecimento que possui como base uma relação direta com o cotidiano desvela uma significância da aprendizagem antes não compreendida, adquirida pelo aluno.

No sentido de agregar as aulas de geografia uma maior significância, bem como um maior estímulo ao aprender, foi elaborado o projeto aqui relatado, onde tornou-se evidente um maior envolvimento dos alunos, uma efetiva participação e um feedback extremamente favorável sobre o que foi ministrado. O uso de metodologias ativas foi fundamental no decorrer deste processo, já que possibilitou utilizar formas diferenciadas na explanação dos conteúdos, bem como no aprofundamento.

Espera-se que experiências como esta possam inspirar outras iniciativas, que possibilitem ampliar o leque de possibilidades de aprendizado. Agradecemos a Capes pelo apoio financeiro, a manutenção do PIBID e a possibilidade de oferecer suporte as iniciativas que favorecem a educação no Brasil.

## REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- CORCINI, L. F.; SANTOS, R. O.; MOSER, A. Fundamentos epistemológicos das aulas invertidas (flipped classrooms): introduzindo o artigo de Marcel Lebrun. In: ALMEIDA, S. do C. D. de; MEDEIROS, L. F. de; MATTAR, J. (Org.) *Educação e tecnologias: refletindo e transformando o cotidiano*. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
- FONSECA, J; MOURA, FONSECA, S. A aprendizagem invertida em educação a distância. 2015. In: CIAED — Congresso Internacional ABED de Educação a Distância, 21, 2015, Bento Gonçalves, RS. Anais... p. 1–10.
- MAFTUM, M.; CAMPOS, J. Capacitação pedagógica na modalidade de Educação a Distância: desafio para ativar processos de mudança na formação de profissionais de saúde. *Cogitare Enfermagem*. V. 13, n. 1, p.132–139, 2008.
- MORAES, J. CASTELLAR S M- Metodologias ativas para o ensino de Geografia: um estudo centrado em jogos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias* Vol. 17, N° 2, 422-436 (2018)
- YAMAMOTO, I. Metodologias ativas de aprendizagem interferem no desempenho de estudantes. 2016. 101 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Ação Antrópica 47

Agricultura 2, 20, 32, 33, 52, 57, 61, 102, 107, 117, 156, 157, 158, 159, 161, 162, 163, 164, 165, 166

Amazonia Legal 1

Análise Climática Regional 22

Aprendizagem 121, 122, 123, 124, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 154, 155

Áreas de Proteção Integral 34

### B

Bacia Hidrográfica 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 47, 48, 50, 59, 61, 73, 78, 79, 80, 98, 99, 102, 107, 116, 127

### C

Chuvas Intensas 2, 13

Clima 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 52, 79, 85, 95, 99, 102, 104, 105, 162

Compartimentação 49, 50, 55, 71, 72, 78

### D

Distribuição Temporo-Espacial 1

### E

Ecossistemas Naturais 24, 34, 36

Elementos Climáticos 13, 17, 19, 20, 28, 29, 32, 42, 43

Ensino de Geografia 121, 123, 130

Estudo Climático 34

### F

Fitólitos 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97

### G

Geografia no Ensino Médio 121

Geomorfologia 15, 21, 45, 55, 83, 98, 99, 100, 101, 102, 104, 107, 121, 124, 127, 146, 167

Gestão de Recursos Hídricos 56, 60, 70

## H

História 55, 95, 156, 157, 158, 164, 166

## I

Ilha do Maranhão 1, 11

Impacto Ambiental 47, 102, 165

## M

Matriz Institucional 56, 58, 59, 63, 68

Meio Ambiente Urbano 109, 110, 111

Metodologias Ativas 130, 131, 132, 134, 135, 136

Morfometria 71

## P

Paisagens Naturais 13, 14, 15, 40

Parque Estadual de Itapuã 22, 23, 24, 31, 32, 33, 39

Percepção Ambiental 109, 110, 118

Planejamento 2, 21, 24, 32, 34, 36, 37, 42, 44, 45, 48, 49, 52, 54, 61, 64, 74, 82, 98, 99, 100, 101, 107, 109, 111, 112, 113, 115, 118, 119, 124, 126, 137, 146, 152

Planejamento Estratégico 24, 34, 36, 42, 44

Pluviosidade 1, 2, 4, 6, 7, 11

Prática Lúdica 146

Problemas Ambientais 42, 98, 99, 106, 107, 109, 110, 111, 112

## R

Rio Grande do Sul 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 44, 45, 46, 114, 160, 161

Rio Riachão 98, 108

## S

Sarndbox 121, 122, 127

Sensoriamento Remoto 15, 21, 71, 76

SIG 76, 137, 140, 144

Sítios Arqueológicos 84, 85, 86, 95

## U

Unidade Basica de Saude 137

Unidade de Saúde da Família 137

Unidades de Conservação 22, 23, 24, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 42, 44, 45, 46, 70

Uso Múltiplo 56

# GEOGRAFIA FÍSICA: ESTUDOS TEÓRICOS E APLICADOS

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

 **Atena**  
Editora

Ano 2020

# GEOGRAFIA FÍSICA: ESTUDOS TEÓRICOS E APLICADOS

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br) 

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br) 

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

[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

Atena  
Editora

Ano 2020