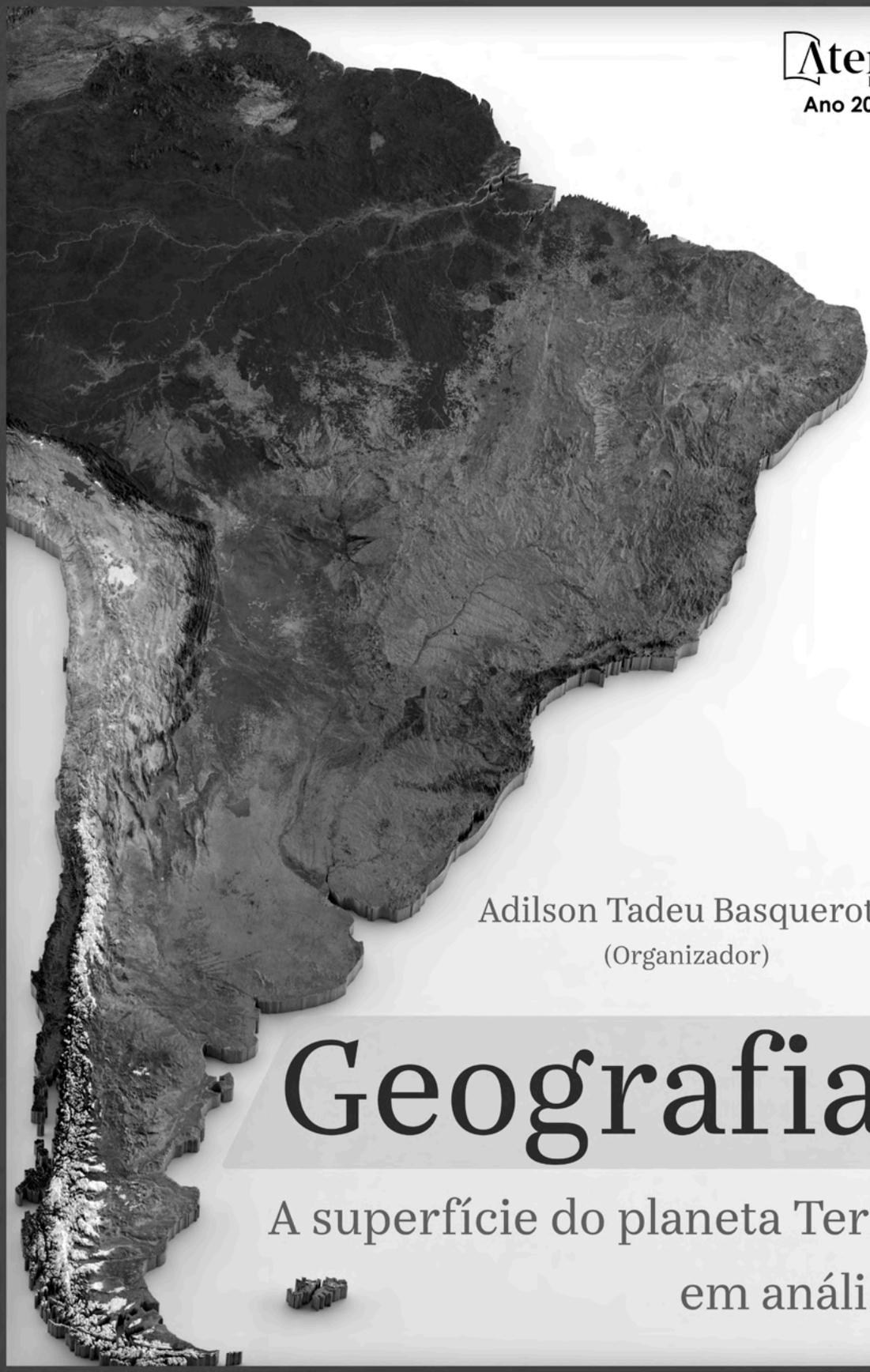




Adilson Tadeu Basquerote
(Organizador)

Geografia:

A superfície do planeta Terra
em análise



Adilson Tadeu Basquerote
(Organizador)

Geografia:

A superfície do planeta Terra
em análise

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^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



Geografia: a superfície do planeta Terra em análise

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Mariane Aparecida Freitas
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Adilson Tadeu Basquerote

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345 Geografia: a superfície do planeta Terra em análise /
Organizador Adilson Tadeu Basquerote. – Ponta Grossa
- PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0504-7

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.047220509>

1. Geografia física da Terra. I. Basquerote, Adilson
Tadeu (Organizador). II. Título.

CDD 910.02

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2022

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A obra: **“Geografia: A superfície do planeta Terra em análise 2”**, apresenta pesquisas que se debruçam sobre a compreensão dos fenômenos naturais e sociais nas suas distintas dimensões tendo a natureza e as ações humanas como campo de estudo e reflexão. Composto por relevantes estudos que debatem temáticas que envolvem atualidades e que permitem olhares interdisciplinares sobre a Ciência Geográfica.

Partindo desse entendimento, o livro composto por dez capítulos, resultantes de estudos empíricos e teóricos, de distintos pesquisadores de instituições e regiões brasileiras e uma cubana, apresenta pesquisas que interrelacionam Ciências Humanas às pessoas e às relações sociais no centro da observação, da teoria, da pesquisa e do ensino. Entre os temas abordados, predominam análises sobre hidrografia, identidade territorial, Estudos do rural, Geotecnologias, ontologia, Bullying, relevo, categorias geográficas, entre outros.

Nessa perspectiva, o capítulo 1, **A configuração de novos espaços de identidade territorial em áreas rurais e insulares do município de Paranaguá-PR**, escrito por Helena Midori Kashiwagi, Luciane Godoy Bonafini, Cliciane de Souza Meduna, Eduardo Nizer dos Santos e Emanuelle Gonçalves França, investigou a partir da percepção Ambiental a configuração de novos espaços de identidade territorial decorrentes do isolamento geográfico em áreas rurais e insulares do município de Paranaguá, Estado do Paraná. O estudo realizado com crianças com idades entre 9 e 12 anos evidenciou que os novos espaços de identidade se constituem pela caracterização do mundo vivido de cada indivíduo e sua relação com a natureza. Os elementos sócio-culturais da paisagem retratados nas imagens mentais evidenciaram a resignificação da paisagem e da identidade do lugar.

O capítulo número 2, **Pescadores de Ubu e Parati: o lugar, o trabalho e suas histórias**, redigido por Josilene Cavalcante Corrêa, apresenta pesca artesanal realizada por uma comunidade sediada no litoral sul do Espírito Santo para recontar fatos relevantes de seu modo de trabalho na região tradicionalmente ocupada. Como resultado, há o desejo que a pesquisa contribua para o registro da história da comunidade no lugar, no sentido de propor políticas de desenvolvimento que considerem seu modo de vida à medida que empresas e a urbanidade avançam cada vez mais sobre seus espaços de trabalho.

Caracterização dos corpos ígneos da porção sudoeste do batólito Ipojuca-Atalaia, superterreno Pernambuco-Alagoas: uma abordagem através da reflectância espectral e dados aerogamaespectrométricos, escrito por Sanmy Silveira Lima e Gabriela Menezes Almeida é o terceiro texto da obra. Nele as autoras visaram delimitar e caracterizar os principais corpos ígneos e que compõem a porção sudoeste do Batólito Ipojuca-Atalaia. Como resultado, o estudo fornece bases sólidas para o aprimoramento dos dados relativos aos plútons da área estudada.

Com objetivo apresentar uma proposta metodológica para estabelecer uma

classificação automatizada do relevo em 3 níveis taxonômicos, em ambiente de SIG, com aplicação no Uruguai, o quarto capítulo, denominado: **Proposta de classificação do relevo utilizando processamento digital em SIG: aplicação no Uruguai**, é apresentado por Romario Trentin e Luis Eduardo de Souza Robaina. Nele, os autores concluíram que a utilização das geotecnologias como os Sistemas de Informações Geográficas e a representação da superfície terrestre na forma de modelos digitais numéricos ou de MDE é um recurso de grande potencial às análises e compreensão do relevo. Com as aplicações deste trabalho foi possível descrever de forma quantitativa o relevo.

No quinto capítulo, **Caracterização da bacia hidrográfica do rio Coruripe, a partir da geração de dados de sensores remotos com o uso de técnicas de geoprocessamento num ambiente de SIG**, Sandoval Dias Duarte, José Lidemberg de Sousa Lopes, Sávio Barbosa dos Santos e Anderson Leão Moura visam compreender como um ambiente georreferenciados num ambiente de SIG, pode ser monitorado e planejado suas atividades de uso e ocupação do solo. Como resultado, comprovou-se que a aplicação das técnicas de geoprocessamento num ambiente de SIG facilitou com rapidez e precisão o diagnóstico dos tipos de usos do solo, principalmente diante das principais atividades antrópicas que existem atualmente dentro dos limites da bacia.

No sexto capítulo, Armando Falcón-Méndez, Dailly Y. Borroto-Escuela, Ana Laura Acosta-Alonzo e Adilson Tadeu Basquerote apresentam a pesquisa: **Estado actual de la faja hidrorreguladora del río Jusepe, Yaguajay, Sancti Spiritus, Cuba**, que avaliou o estado atual do cinturão hidro regulador do rio Jusepe em seu curso permanente. O estudo apontou uma lista florística que totalizou 130 espécies pertencentes a 103 gêneros e 61 famílias botânicas, com um total de 47 espécies arbóreas e que sofre com a pressão da ocupação da área.

Já o capítulo sete, escrito por Anadelson Martins Virtuoso pretendeu realizar a identificação, a análise e a classificação da cobertura e uso da terra nas Áreas de Preservação Permanente, do rio Muriaé, no município de Campos dos Goytacazes, RJ, por meio da pesquisa: **Mapeamento da cobertura e uso da terra nas áreas de preservação permanente do rio Muriaé no município de Campos dos Goytacazes – RJ**. O estudo concluiu que há predominância do uso da terra para agricultura e pastagens, assim como a quase total ausência de matas ciliares.

O texto: **Geografia fenomenológica-hermenêutica: o resgate da investigação ontológica do espaço a partir do existencial “ser-em” de Martin Heidegger** é o oitavo capítulo. Nele, Luis Carlos Tosta dos Reis e Josimar Monteiro Santos buscam compatibilizar a investigação ontológica na Geografia com a analítica do ser-aí humano, através das diretrizes do método fenomenológico de investigação contidas em “Ser e Tempo”. O estudo apontou a necessidade de se divisar um campo efetivamente fenomenológico de investigação da ontologia do espaço na disciplina, que traduz o próprio sentido e a meta fundamental de uma Geografia em bases ontológico-existenciais a partir da fenomenologia-

hermenêutica de Heidegger.

No penúltimo capítulo, **Bullying: a violência especializada**, Milena dos Santos Pereira e Clayton Luiz da Silva pretendem conhecer o que é o bullying e como ocorre no ambiente escolar. Assim, concluíram ele pode causar sérias sequelas e até a morte, seja ela em casos de revoltas em escolas ou suicídio.

Por fim, o capítulo dez, **Riscos e perigos em praias de alta energia**, realizou uma revisão teórica acerca dos perigos e riscos presentes em praias de alta energia e que podem representar uma ameaça aos banhistas e frequentadores em geral. Nele os autores Jessyca dos Santos Araújo . André Luiz Carvalho da Silva e Leticia Fernandes Silva Alves apresentam os principais perigos e riscos de acordo com a literatura especializada.

Para mais, destacamos a importância da socialização dos temas apresentados, como forma de visibilizar os estudos realizados sob dissemelhantes perspectivas. Nesse sentido, a Editora Atena, se configura como uma instituição que possibilita a divulgação científica de forma qualificada e segura.

Que a leitura seja convidativa!

Adilson Tadeu Basquerote

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A CONFIGURAÇÃO DE NOVOS ESPAÇOS DE IDENTIDADE TERRITORIAL EM ÁREAS RURAIS E INSULARES DO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ-PR

Helena Midori Kashiwagi

Luciane Godoy Bonafini

Cliciane de Souza Meduna

Eduardo Nizer dos Santos

Emanuelle Gonçalves França

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205091>

CAPÍTULO 2..... 16

PESCADORES DE UBU E PARATI: O LUGAR, O TRABALHO E SUAS HISTÓRIAS

Josilene Cavalcante Corrêa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205092>

CAPÍTULO 3..... 32

CARACTERIZAÇÃO DOS CORPOS ÍGNEOS DA PORÇÃO SUDOESTE DO BATÓLITO IPOJUCA-ATALAIA, SUPERTERRENO PERNAMBUCO-ALAGOAS: UMA ABORDAGEM ATRAVÉS DA REFLECTÂNCIA ESPECTRAL E DADOS AEROGAMAESPECTROMÉTRICOS

Sanmy Silveira Lima

Gabriela Menezes Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205093>

CAPÍTULO 4..... 50

PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DO RELEVO UTILIZANDO PROCESSAMENTO DIGITAL EM SIG: APLICAÇÃO NO URUGUAI

Romario Trentin

Luis Eduardo de Souza Robaina

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205094>

CAPÍTULO 5..... 71

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CORURUPE, A PARTIR DA GERAÇÃO DE DADOS DE SENSORES REMOTOS COM O USO DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO NUM AMBIENTE DE SIG

Sandoval Dias Duarte

José Lidemberg de Sousa Lopes

Sávio Barbosa dos Santos

Anderson Leão Moura

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205095>

CAPÍTULO 6..... 85

ESTADO ACTUAL DE LA FAJA HIDRORREGULADORA DEL RÍO JUSEPE, YAGUAJAY, SANCTI SPÍRITUS, CUBA

Armando Falcón-Méndez

Daily Y. Borroto-Escuela
Ana Laura Acosta-Alonzo
Adilson Tadeu Basquerote

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205096>

CAPÍTULO 7..... 103

MAPEAMENTO DA COBERTURA E USO DA TERRA NAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DO RIO MURIAÉ NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ

Anadelson Martins Virtuoso

Cláudio Henrique Reis

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205097>

CAPÍTULO 8..... 116

GEOGRAFIA FENOMENOLÓGICA-HERMENÊUTICA: O RESGATE DA INVESTIGAÇÃO ONTOLÓGICA DO ESPAÇO A PARTIR DO EXISTENCIAL “SER-EM” DE MARTIN HEIDEGGER

Luis Carlos Tosta dos Reis

Josimar Monteiro Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205098>

CAPÍTULO 9..... 135

BULLYING: A VIOLÊNCIA ESPACIALIZADA

Milena dos Santos Pereira

Clayton Luiz da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.0472205099>

CAPÍTULO 10..... 143

RISCOS E PERIGOS EM PRAIAS DE ALTA ENERGIA

Jessyca dos Santos Araújo

André Luiz Carvalho da Silva

Letícia Fernandes Silva Alves

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.04722050910>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 156

ÍNDICE REMISSIVO..... 157

CAPÍTULO 10

RISCOS E PERIGOS EM PRAIAS DE ALTA ENERGIA

Data de aceite: 01/09/2022

Jessyca dos Santos Araújo

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Faculdade de Formação de Professores,
Departamento de Geografia
São Gonçalo – RJ

André Luiz Carvalho da Silva

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Faculdade de Formação de Professores,
Departamento de Geografia
São Gonçalo – RJ

Letícia Fernandes Silva Alves

Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Faculdade de Formação de Professores,
Departamento de Geografia
São Gonçalo – RJ

RESUMO: Os ambientes litorâneos estão cada vez mais sendo utilizados pela população para fins de recreação, sobretudo nos meses quentes de verão, finais de semana e feriados. Esse constante uso tem gerado uma variedade de problemas que, por vezes, traduz-se em riscos costeiros, podendo representar uma exposição a situações envolvendo afogamento de usuários eventuais e frequentadores das praias. As praias são consideradas um dos ambientes mais dinâmicos do sistema costeiro, por causa da sua constante troca de sedimentos em resposta as mudanças nas condições de mar. Feições associadas à morfologia de fundo, as altas ondas na zona de arrebentação e correntes costeiras, podem colocar os usuários das praias

em situação de risco. Esse capítulo de livro tem como objetivo realizar uma revisão teórica acerca dos perigos e riscos presentes em praias de alta energia e que podem representar uma ameaça aos banhistas e frequentadores em geral.

PALAVRAS-CHAVE: Praias; Perigos de praia; Risco.

RISKS AND HAZARDS ON HIGH-ENERGY BEACHES

ABSTRACT: Coastal environments are increasingly being used by the population for recreation, especially in the hot-summer months, weekends and holidays. This constant use has generated a variety of problems, which sometimes translate into coastal risks, which may represent an exposure to situations involving drowning of occasional users and beachgoers. The beaches are considered one of the most dynamic environments in the coastal system, because of their constant exchange of sediments in response to changing sea conditions. Features associated with bottom morphology, high waves in the surf zone and coastal currents can put beach users at risk. This book chapter aims to carry out a theoretical review about the dangers and risks present on high-energy beaches and that can pose a threat to bathers and visitors in general.

KEYWORDS: Beach; Beach Hazards; Risk.

1 | INTRODUÇÃO

As regiões costeiras vêm sendo ocupadas de forma intensa, principalmente a

partir da segunda metade do século XX. O Brasil possui 17 estados localizados na costa, com 58% da população total concentrada na faixa de 200 km próximo ao litoral (IBGE, 2018). Proporcionalmente, o uso dos ambientes litorâneos, como as praias, pela população em geral cresceu significativamente e tem gerado uma variedade de problemas, que por vezes, traduzem-se em riscos costeiros. As praias oceânicas são ambientes litorâneos com elevada dinâmica e, apesar disso, são também locais bastante disputados para fins de recreação, sobretudo nos meses quentes de verão, finais de semana e feriados. Este cenário representa também uma exposição a situações envolvendo risco de afogamento dos usuários eventuais e frequentadores das praias. Os afogamentos são uma das maiores causas de mortes no mundo (WHO, 2003). No Brasil, por exemplo, somente em 2018 morreram 5.597 pessoas afogadas, sendo que 45% dessas mortes ocorreram em águas naturais (rios, canais, lagos e praias), conforme Spzilman (2020).

Segundo Short e Hogan (1994), há quatro aspectos importantes que expressam a necessidade de se desenvolver estudos sobre os perigos da praia: (1) as praias são lugares de recreação e um recurso para o turismo, sendo frequentadas por milhões de pessoas ao redor do mundo; (2) as praias oceânicas (de alta energia) e suas zonas de surfe são essencialmente perigosas; (3) com o aumento do uso da praia, aumenta também o risco aos usuários; (4) a variedade em termos de exposição ao risco mostra a necessidade de uma educação sobre a segurança na praia.

As correntes de retorno são apontadas como um dos principais fatores responsáveis pelos afogamentos em praias (HAMSAN e RAMLI, 2021). Brighton et al. (2013), ao analisar dados de afogamento entre 2004 e 2011 na Austrália, constataram que as correntes de retorno foram a causa principal de 57,4% dos resgates, correspondendo a 44% de todas as mortes em praias australianas durante o período analisado. Nos Estados Unidos, as correntes de retorno são diretamente responsáveis por 53,7% dos resgates envolvendo afogamentos entre os anos de 2005 e 2011 (BRIGHTON et al., 2013). Portanto, percebe-se a necessidade de se investigar a relação entre a dinâmica da praia e o perfil das vítimas de afogamento nos litorais.

2 | DINÂMICA E CIRCULAÇÃO COSTEIRA

A dinâmica de uma praia é diretamente influenciada pelos vários processos costeiros físicos atuantes e que interferem no comportamento desse ambiente. As marés, ondas e correntes são os fatores primários na modificação do ambiente praias (COCO et al., 2020). A interação dos processos costeiros com os materiais das praias influencia diretamente na morfologia e sedimentação desse ambiente (DAVIS JR. e FITZGERALD, 2004; DAVIDSON-ARNOTT, 2010).

Segundo Méndez e Rueda (2020), a morfodinâmica praias depende da ação das ondas, que controlam a forma e a evolução das praias em diferentes escalas espaciais.

A incidência de ondas de maior magnitude, como aquelas formadas sob condição de tempestade, gera uma mudança rápida no perfil de praia. As ondas de tempestade são geradas por distúrbios na superfície da água onde a energia é transferida de um ponto para o outro (CARTER, 1988; LAING, 1998). Na porção sudeste do Brasil, as ressacas, como são também conhecidas, tendem a ocorrer com maior frequência e intensidade entre os meses de abril e setembro (LINS DE BARROS et al., 2018).

Segundo Davis Jr e Fitzgerald (2004), as praias estão frequentemente submetidas à ação de correntes, que são originadas a partir da forma como as ondas e os ventos se relacionam com o litoral. Essas forças determinam como as correntes variam em velocidade e direção, no espaço e no tempo. As ondas que chegam na praia geram uma variedade de correntes, sendo o ângulo de incidência das ondas um fator determinante em relação ao tipo de corrente que irá atuar no ambiente praial (KOMAR, 2018). Há dois tipos principais de correntes junto à costa: (1) a corrente de deriva litorânea (*longshore current*) e a (2) corrente de retorno (*rip current*).

A corrente de deriva litorânea ou corrente litorânea, é formada por ondas que se aproximam obliquamente a linha de costa e se deslocam paralelamente a zona de arrebentação, sendo um dos principais mecanismos de transporte de sedimentos ao longo da costa (DAVIS JR. e FITZGERALD, 2004).

As correntes de retorno, em geral, são definidas como fluxos de água estreitos e concentrados, direcionados para o mar. Elas se deslocam perpendicularmente a linha de costa (Figura 1), podendo formar canais em direção ao mar, o que a caracteriza como muito perigosa para os banhistas. Elas são formadas pelo empilhamento de água na zona de intermaré e pela ação dos ventos, tendo a topografia e a configuração da linha de costa um papel importante na formação e localização das correntes de retorno. Elas podem ser reconhecidas a partir da turbidez que se estende perpendicularmente na zona de arrebentação das ondas. Essas correntes são impulsionadas pela ação das ondas na arrebentação e fazem parte das células de circulação costeira (Figura 1, em preto), que inclui a corrente de deriva litorânea, ambas controladas pelo ângulo de incidência das ondas e pela variabilidade da morfologia costeira. (POWER, 2020; HOUSER et al., 2020).

Segundo Castelle et al. (2016), existem três tipos de correntes de retorno a depender do clima de ondas local, geologia e infraestrutura da praia: (1) *boundary rips*, que se desenvolvem ao longo de estruturas naturais e de engenharia, incluindo promontórios, espigões e píeres; (2) *bathymetric rips*, que se desenvolvem em resposta à variabilidade da morfologia costeira e (3) *hydrodynamic rips*, que se desenvolvem na ausência de variações morfológicas ou de um limite lateral. Essa última costuma ser difícil de se identificar na praia e, como podem se formar rapidamente, muitas vezes é uma das que mais contribuem para a ocorrência de afogamentos (HOUSER et al., 2020).

Alguns autores têm sinalizado para possibilidades que apontam como um banhista deve agir para escapar de uma corrente de retorno, conforme Castelle et al. (2016), por

exemplo. Usualmente, é indicado que o banhista nade paralelamente à corrente de retorno, acompanhando o fluxo de saída e, assim, escape da corrente de retorno; ou, considerando o fluxo circulatório, que boie na corrente de retorno como forma de minimizar o gasto de energia, até atingir as áreas mais rasas e seguras (CASTELLE et al., 2016; MACMAHAN et al., 2010). Porém essas duas opções podem não ser as melhores estratégias em determinadas situações. Castelle et al., (2016), com base em McCaroll et al. (2014, 2015) e Van Leuween et al. (2015), propuseram um modelo conceitual que indica os “prós” e os “contras” do uso das duas estratégias mencionadas acima: as falhas no uso da estratégia de boiar estão relacionadas ao regime de fluxo de saída, embora esta estratégia seja mais bem-sucedida sob um regime de fluxo de circulação. Enquanto que, nadar paralelamente é uma estratégia bem-sucedida quando o nadador está se movendo perpendicularmente a um fluxo cruzado, como sob um regime de saída; porém, essa estratégia pode falhar quando a trajetória do nado é direcionada contra as correntes de alimentação ou a parte externa da circulação ao longo da costa.

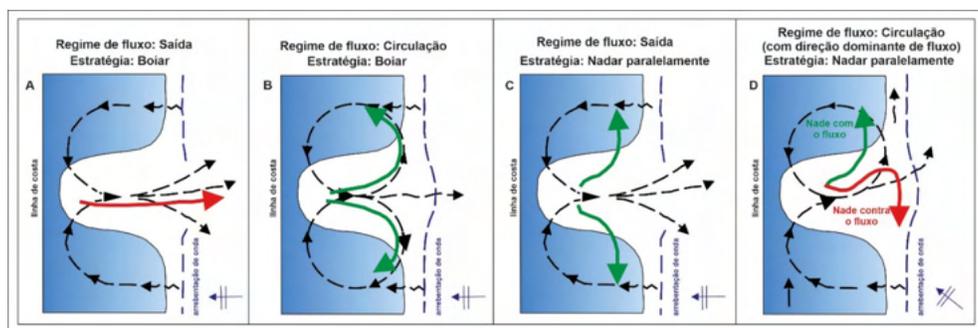


Figura 1: - Estratégias de fuga de corrente de retorno sob vários regimes de fluxo. As setas na cor preta indicam a direção das correntes; verde, estratégia de fuga bem sucedida; vermelha, mal sucedida.

Fonte: Adaptado de Castelle et al. (2016), traduzido pelos autores.

3 I PRAIAS DE ALTA ENERGIA

As praias são ambientes muito dinâmicos e que desempenham várias funções, como a de proteção costeira, recreação, turismo e habitat para várias espécies de animais e vegetais, tendo uma grande importância também para inúmeras atividades econômicas (SOUZA et al., 2005; DAVIDSON-ARNOTT, 2010). A praia é definida como um depósito sedimentar formado por sedimentos inconsolidados ao longo de uma costa e sujeito à ação das ondas, correntes e marés. O limite interno de uma praia corresponde ao alcance máximo das ondas de tempestade, enquanto que o limite externo é definido pela porção mais externa da zona de arrebentação das ondas durante a maré baixa (FRIEDMAN et al., 1992). Esse ambiente é considerado, segundo Davis Jr e Fitzgerald (2004), como um dos mais dinâmicos do sistema costeiro, por causa da sua constante troca de sedimentos em

resposta as mudanças nas condições de mar.

A morfodinâmica praial, segundo Calliari et al. (2003), é um método de estudo que integra observações morfológicas e de dinâmica numa descrição integrada da praia e zona de arrebentação. Wright e Short (1984) propuseram uma classificação de praias baseada em diferentes estágios morfodinâmicos (Figura 2), com base na morfologia do perfil praial e no comportamento das ondas incidentes. A morfodinâmica de uma praia pode ser classificada como (1) refletiva e (2) dissipativa, considerando os dois estágios extremos da classificação, ou (3) por meio de quatro estágios intermediários, denominados praia de banco e calhas longitudinais, praia de terraço de baixa-mar, praia de banco e praia rítmica, praia de banco transversal. Praias **refletivas** geralmente apresentam: gradiente acentuado (perfis mais íngremes), areias geralmente grossas, arrebentação das ondas junto à frente de praia, cúspides de praia rítmicos e expressivos, e correntes de retorno vigorosas. As praias **dissipativas**, por outro lado, apresentam: gradientes pouco acentuados (perfis menos íngremes), predominância de areias finas, zona de surf bem desenvolvida e com mais de uma linha de arrebentação, ocasionalmente associada a barras arenosas submersas paralelas a linha de costa, que contribuem para a dissipação da energia das ondas incidentes. Os estágios **intermediários** apresentam maior grau de mobilidade em meio a condições de ondas altamente variáveis, praia e zona de surf que tendem a se alternar entre os vários estágios intermediários, e barras ocasionalmente bem desenvolvidas. Tais características condicionam maior complexidade, tanto morfológica quanto hidrodinâmica, para os diversos estágios intermediários (WRIGHT e SHORT, 1984).

4 | PERIGOS EM PRAIAS

As praias são ambientes de recreação e atração de pessoas, tanto locais quanto àquelas residentes em áreas afastadas do contato com o mar. Porém, estes ambientes são inerentemente perigosos, principalmente quando se considera que muitas praias estão voltadas diretamente para o oceano e, conseqüentemente, para as grandes ondas que incidem na costa. Fatores como a morfologia de fundo, assim como a arrebentação das ondas e correntes, podem colocar os usuários das praias em situação de risco. Aspectos perigosos também se encontram presentes em uma escala regional, como a amplitude da maré e a ocorrência de ventos fortes; assim como, fatores locais como a presença de recifes, rochas ou mesmo estruturas abandonadas pelo Homem (como embarcações, tubulações, etc.) (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999; SHORT e WEIR, 2016). Portanto, o ambiente de praia contém uma variedade de perigos físicos, que devem ser considerados e devidamente identificados no sentido de orientar os banhistas.

O conceito de risco refere-se à possibilidade de ocorrência de um evento que expressa perigo a algo ou alguém (CASTRO, 2000). Neste sentido, a análise do risco envolve uma avaliação dos perigos, juntamente com o tipo e o nível de uso da praia pública.

Portanto, o nível de risco é atribuído em função da natureza e intensidade do perigo e do tipo e quantidade de usuários frequentadores do ambiente. Embora os perigos físicos da praia sejam facilmente identificáveis, avaliar o tipo e o comportamento dos usuários da praia é mais problemático e difícil (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999; SHORT e WEIR, 2016).

Os perigos são elementos presentes no ambiente praiado que expõem os banhistas a uma situação com potencial para causar algum tipo de dano. Entre os três elementos físicos mais comuns nas praias estão: a profundidade, a arrebentação de ondas e o deslocamento de águas pelas correntes. A profundidade representa três tipos de perigos para os banhistas, a depender das condições de maior profundidade, menores profundidades (muito rasa) ou espacialmente variável. As profundidades superiores a altura do peitoral, podem ocasionar afogamento de banhistas inexperientes, porém a mesma é relativa e depende da idade e da altura do banhista, por exemplo, crianças podem se afogar em águas na profundidade do joelho (SHORT, 1999). Águas muito rasas são perigosas quando os banhistas mergulham de forma despreziosa em profundidades rasas, podendo ocasionar ferimentos e/ou afogamentos, caso se choquem fortemente com o fundo. Já a profundidade variável está relacionada com a presença de barras, valas, canais ou mesmo um perfil íngreme, que apresenta um fundo desnivelado e que pode movimentar os banhistas de maneira involuntária em direção a zonas mais perigosas (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999; SHORT e WEIR, 2016).

As turbulências geradas pela quebra das ondas podem derrubar e segurar uma pessoa debaixo d'água e as correntes podem movê-la em direção à costa, lateralmente, ou mesmo para locais de maior profundidade. A altura e o tipo da onda são igualmente importantes. A corrente de retorno se apresenta como o principal perigo para os banhistas em geral, pois pode movimentá-los de forma involuntária na zona de surf em direção a águas mais profundas; sendo considerada como o perigo menos evidente e o mais difícil de ser avistado pelos banhistas (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999; SHORT e WEIR, 2016).

As praias também apresentam perigos locais, como as rochas, recifes, promontórios e obras de engenharias. Estes elementos representam perigos locais permanentes nos ambientes de praia e se constituem em fatores capazes de intensificar ou obstruir as ondas, causar variações de profundidade e modificações nas correntes (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999; SHORT e WEIR, 2016).

Os estágios morfodinâmicos (Figura 2) de uma praia estão diretamente relacionados a uma variedade de perigos inerentes a uma combinação de características que variam entre diferentes morfologias e condições de mar. Short e Hogan (1994), com base no litoral australiano, descreveram os perigos presentes em praias de diferentes estágios morfodinâmicos:

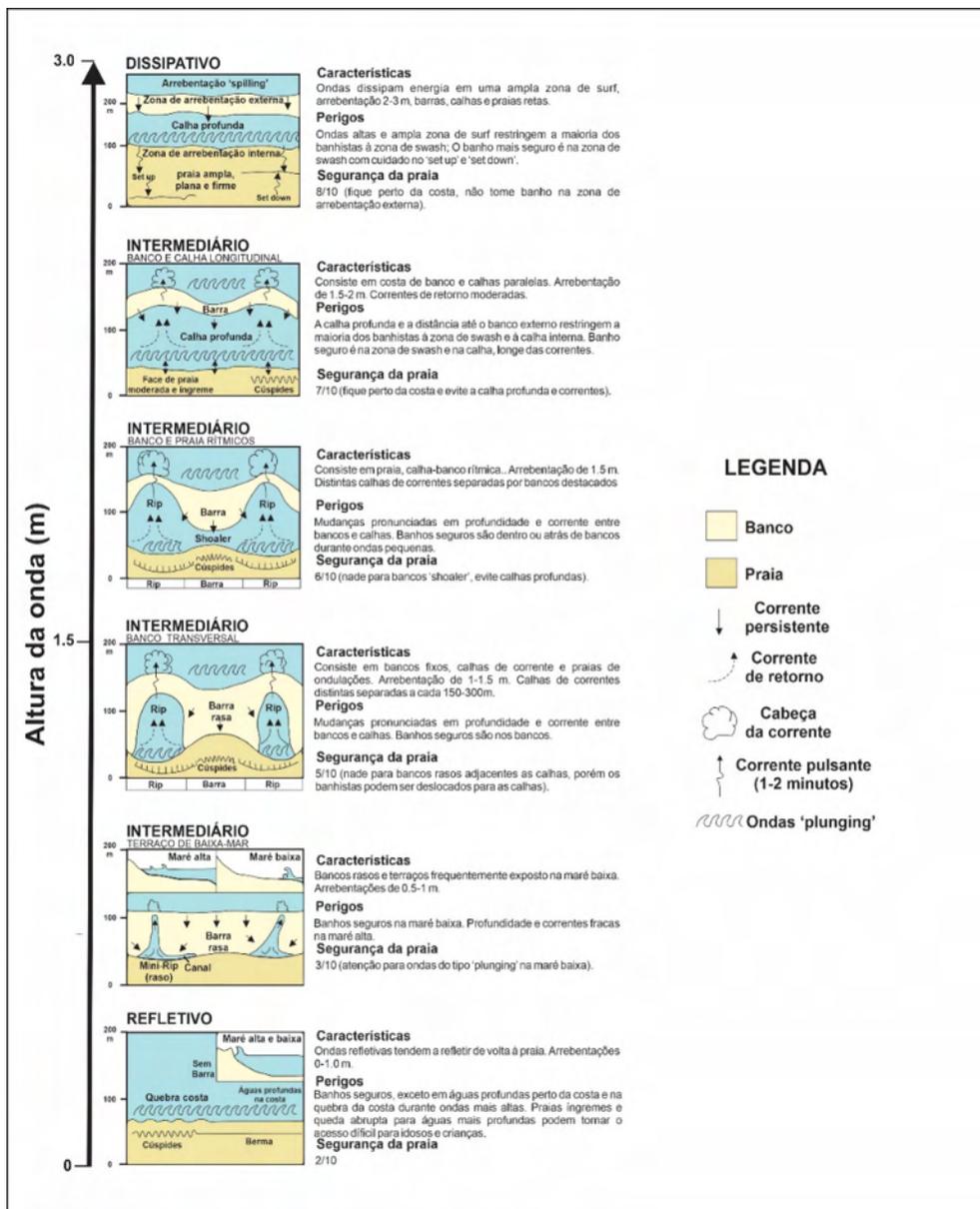


Figura 2: Estágios morfodinâmicos, perigos e segurança da praia.

Fonte: Adaptado de Short (1994) e traduzido pelos autores.

As **praias dissipativas** apresentam uma ampla zona de arrebentação, que tende a manter a maioria dos banhistas perto da linha d'água, na parte menos perigosa da praia (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999).

As **praias de banco e calhas longitudinais** estão entre as mais perigosas nos estágios intermediários. Possui ondas geralmente grandes (> 2m) e tem um banco

externo relativamente raso separado da costa por uma calha larga com alguns metros de profundidade, contendo correntes de retorno periódicas (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999).

O estágio morfodinâmico do tipo **praia de banco e praia rítmica** possui ondas grandes, profundidade variável e fortes correntes de retorno. Os bancos não são conectados à costa, o que diminui o risco de os banhistas serem deslocados para maiores profundidades (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999).

Praias do tipo Banco Transversal possuem características morfodinâmicas mais variáveis, com presença de bancos transversais rasos conectados a canais submersos formados por vigorosas correntes de retorno. Essas praias são consideradas como sistemas dominados por correntes e ondas de menor energia; porém, fortes o bastante para gerar vigorosas correntes de retorno (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999).

O estágio morfodinâmico do tipo **praia de terraço de baixa-mar** é o mais seguro entre os estágios intermediários por causa das suas ondas pequenas e terraços baixos, porém mudanças repentinas nas condições de mar podem gerar perigos aos banhistas (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999).

As **praias refletivas**, possuem, em geral, uma zona submarina íngreme, com uma quebra de declividade abrupta. Essa mudança acentuada na morfologia de fundo em praias refletivas pode apresentar perigos. As ondas, gastam muita energia em pequenas distâncias, arrebentando na base da praia, provocando fortes correntes de retorno, motivo pelo qual essas praias são consideradas perigosas (SHORT e HOGAN, 1994; SHORT, 1999).

5 | RISCO NA PRAIA

O risco relacionado ao ambiente praias envolve a avaliação dos perigos, a quantidade e o perfil de usuários da praia. Short e Weir (2016), para quantificar o risco de uma praia utilizam a fórmula $R = f$ (perigos da praia x usos da praia). Porém, os perigos da praia podem ser difíceis de quantificar, assim como a avaliação do tipo e quantidade de usuários de uma praia, que podem variar desde nadadores experientes a pessoas que nunca tomaram um banho de mar. A avaliação do risco consiste na junção desses dois fatores: o físico e o social, para poder quantificar o nível de risco de uma praia (SHORT e WEIR, 2016).

A identificação e quantificação dos perigos de uma praia, assim como os níveis de risco inerentes a uma praia pública, permitem criar e realizar uma gestão voltada para a segurança das praias de um determinado litoral. Short e Hogan (1994) forneceram uma estrutura para a mitigação de riscos (Figura 3), que envolve a realização de uma avaliação de impacto de segurança na praia e o uso dos resultados para fins de planejamento costeiro, incluindo educação, sinalização, equipamentos, salva-vidas, entre outros.

Segundo Short e Weir (2016), uma avaliação de risco é um processo sistemático

de identificação de perigos, que consiste em quantificar os riscos impostos ao público pelos perigos para assim, mitigá-los. No caso do afogamento em praias, o salva-vidas é a primeira autoridade a avaliar o risco e determinar uma resposta apropriada para reduzi-lo. Um gerenciamento eficaz do risco pode reduzir a incidência de afogamentos e mortes nas praias através de estratégias eficientes voltadas para a prevenção de afogamentos.

De acordo com Short e Weir (2016), a percepção dos salva-vidas de praia é de que o risco pode ser visto como uma combinação da perigosidade física de uma praia e a exposição a esse nível de perigo, derivado do número de pessoas e sua suscetibilidade ao perigo. Dessa maneira, os autores afirmam que a aplicação de um gerenciamento de risco deve ser adotada em todas as esferas, desde a prestação de serviço de salvamento até mesmo em estratégias voltadas para a prevenir o afogamento.

O Esquema de Afogamento do *International Life Saving Federation* (ILS) (Figura 4) fornece a estrutura para identificar as causas fundamentais das mortes por afogamentos acidentais no ambiente aquático e as estratégias para mitigar cada fator causal (SHORT e WEIR, 2016).

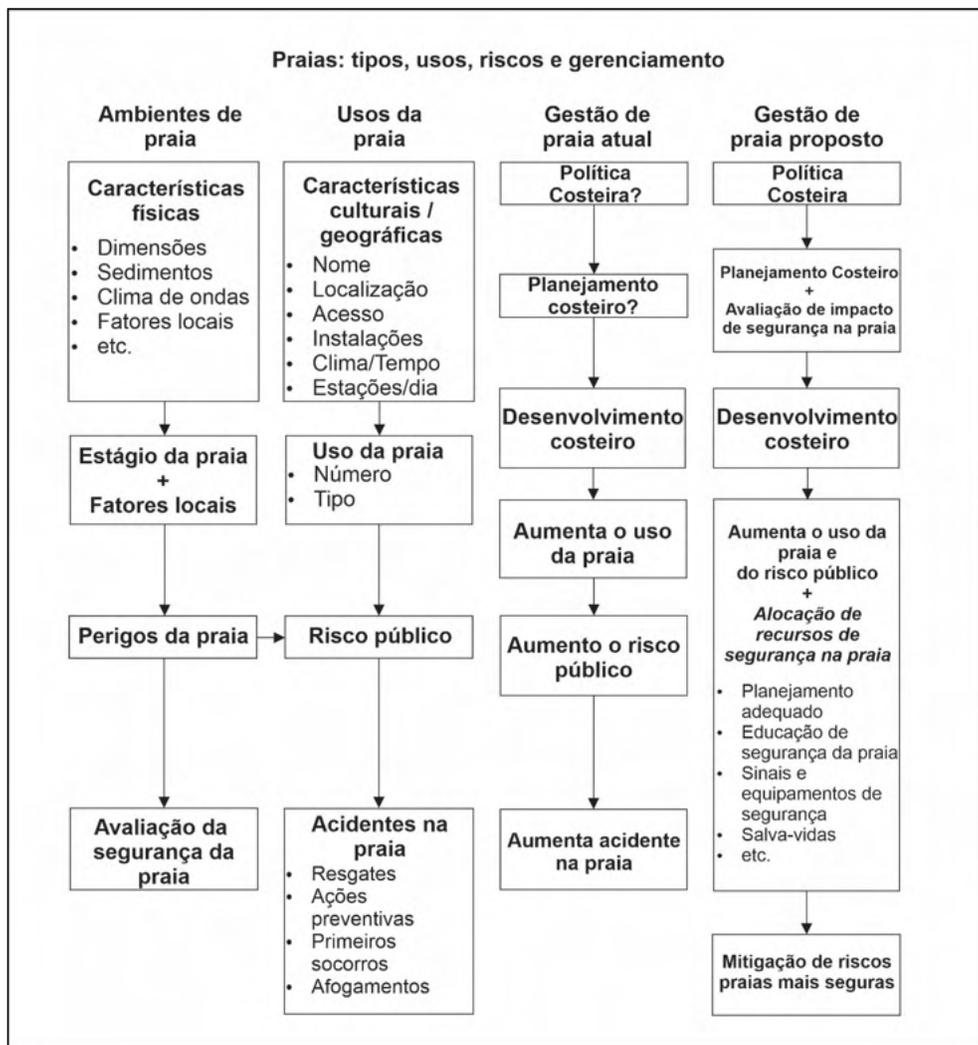


Figura 3: Fluxograma para avaliar o risco da praia com base nos perigos e uso da praia.

Fonte: Adaptado de Short e Hogan, 1994; Short e Weir, 2016; traduzido pelos autores.

Uma forma de classificação voltada para a **avaliação da segurança de uma praia** (Figura 5) foi proposta por Short e Hogan (1994). Essa classificação considera o estágio morfodinâmico da praia e a altura média das ondas na arrebentação, assim como os perigos locais presentes em cada trecho. Portanto, para calcular a classificação de segurança de uma determinada praia, deve-se considerar a relação entre as características morfológicas (declividade, feições praias) e processos (correntes e susceptibilidade a determinados padrões de ondas). À medida que tais características mudam, altera-se também a classificação de segurança de praia.



Figura 4: Esquema de Afogamento proposto pelo International Life Saving Federation (ILS).

Fonte: Adaptado de Kennedy (2013) por Short e Weir (2016), traduzido pelos autores.

Estágio de Praia \ Altura de onda	< 0.5 (m)	0.5 (m)	1.0 (m)	1.5 (m)	2.0 (m)	2.5 (m)	3.0 (m)	> 3.0 (m)
Dissipativo	4	5	6	7	8	9	10	10
Banco e Calhas longitudinais	4	5	6	7	7	8	9	10
Banco e Praia rítmica	4	5	6	6	7	8	9	10
Banco transversal	4	4	5	6	7	8	9	10
Terraço de baixa-mar	3	3	4	5	6	7	8	10
Refletiva	2	3	4	5	6	7	8	10
Classificação de segurança da praia	Chaves para o perigo							
Mais seguro: 1-3	Profundidade e/ou correntes fracas							
Moderadamente seguro: 4-6	Quebra da plataforma							
Pouco seguro: 7-8	Corrente de retorno e extensa zona de arrebenção							
Menos seguro: 9-10	Corrente de retorno e correntes longitudinais							

Figura 5: Classes de perigo da praia.

Fonte: Adaptado de Short e Hogan (1994); traduzido pelos autores.

REFERÊNCIAS

BRIGHTON, B. et al. **Rip current related drowning deaths and rescues in Australia 2004–2011**. Nat. Hazards Earth Syst. Sci, n. 13, p.1069–1075, 2013.

BRYAN, K.R.; POWER, H.E. **Wave behaviour outside the surf zone**. In: JACKSON, D.W.T.; SHORT, A.D. Sandy beach morphodynamics. 1 ed. Amsterdam: Elsevier, p. 60-86, 2020.

CALLIARI, L.J. et al. **Morfodinâmica praial: uma breve revisão**. Rev. Bras. Oceanogr., v. 51, p. 63-78, 2003.

CARTER, R. W. G. **Coastal Environments: An Introduction to the Physical, Ecological and Cultural Systems of Coastlines**. 1. ed. London: Acad. Press, 1988.

CASTELLE, B. et al. **Rip current types, circulation and hazard**. Earth Sci Rev, v.163, p.1-21, 2016.

CASTRO, S. D. A. **Riesgos y peligros: una visión desde lá Geografía**. Scripta Nova, Barcelona, n. 60, 2000. Disponível em: <<http://www.ub.es/geocrit/sn-60.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2021.

COCO, G. et al. **Rhythmic patterns in the surfzone**. In: JACKSON, D.W.T.; SHORT, A.D. Sandy beach morphodynamics. 1 ed. Amsterdam: Elsevier, p. 297-316, 2020.

DAVIDSON-ARNOTT, R. **Introduction to Coastal processes and Geomorphology**. New York: Cambridge University Press, 2010.

DAVIS Jr, R. A.; FITZGERALD, D. M. **Beaches and Coasts**. 1 ed. Blackwell Publishing, 2004.

FRIEDMAN, G. M.; SANDERS, J. E.; KOPASKA-MERKEL, D. C. **Principles of Sedimentology Deposits: stratigraphy and sedimentology**. New York: Macmillan. 792 p, 1992.

HAMSAN, M.A.S.; RAMLI, M.Z. **Monsoonal influences on rip current hazards at recreational beaches along Pahang coastline, Malaysia**. Ocean Coast Manag, v.209, n.1, p.1-10, 2021.

HOUSER, C. et al. **Rip Currents**. In: JACKSON, D.W.T.; SHORT, A.D. Sandy beach morphodynamics. 1 ed. Amsterdam: Elsevier, p. 255-276, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Distribuição da população**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

JACKSON, D.W.T.; SHORT, A.D. **Introduction to beach morphodynamics**. In: JACKSON, D.W.T.; SHORT, A.D. Sandy beach morphodynamics. 1 ed. Amsterdam: Elsevier, p. 1-13, 2020.

KOMAR, P. D. **Beach Processes and Sedimentation**. 1. ed. Nova Jersey: Prentice-Hall, 1976.

LAING, A. K. **An Introduction to Ocean Waves**. In: World Meteorological Organization. Guide to Wave Analysis and Forecasting. 2. ed. Geneva: Switzerland, 1998.

LINS DE BARROS, F.M. et al. **Avaliação histórica da ocorrência de ressacas marinhas e danos associados entre os anos de 1979 e 2013 no litoral do estado do Rio de Janeiro (Brasil)**. Rev Gest Cost Integ, v.8, n.2, p.85-102, 2018.

MACCAROLL, R.J. et al. **Evaluation of swimmer-based rip current escape strategies**. Nat Hazards, v.71, n.3, p.1821-1846, 2014.

MACCAROLL, R.J. et al. **Modelling rip current flow and bather escape strategies across a transverse bar and rip channel morphology**. Geomorphology, v.246, p.502-518, 2015.

MACMAHAN, J. et al. **Mean Lagrangian flow behavior on an open coast rip-channeled beach: A new perspective**. Mar Geol, v.268, p.1-15, 2010.

OPEN UNIVERSITY, J. H., PORTER, D. L. 1999. **Waves, Tides and Shallow-Water Processes**. 2 ed., The Open University.

RUSSINK, G.; RANASINGHE, R. **Beaches**. In: MASSELINK, G.; GEHRELS, R. Coastal environments and global changes. 1 ed. Oxford: John Wiley e Sons, p. 149-177, 2014.

SHORT, A.; WEIR, A. **Beach types, hazards and risk assessment**. In: TIPTON, M; WOOLER, A. The science of beach lifeguarding. 1 ed. Flórida: CRC Press, p. 53-65, 2016.

SHORT, A.D. **Beach hazards and safety**. In: SHORT, A. D. Handbook of Beach and Shoreface Morphodynamics. Chichester: John Wiley e Sons Ltd. Baffins Lane, p.293-304, 1999.

SHORT, A.D.; MASSELINK, G. **Embayed and structurally controlled beaches**. In: SHORT, A. D. Handbook of Beach and Shoreface Morphodynamics. Chichester: John Wiley e Sons Ltd. Baffins Lane, p.230-250, 1999.

SHORT, A.D.; HOGAN, C.L. **Rip Currents and Beach Hazards: Their Impact on Public Safety and Implications for Coastal Management**. J Coast Res, Special Issue, n.12, p.197-209, 1994.

SOUZA, C. R. G. et al. **Praias Arenosas e Erosão Costeira**. In: SOUZA, C. R. G. et al. Quaternário do Brasil. Brasil: Ed. Holos, p. 130 – 152, 2005.

SZPILMAN, D. **Afogamento – Boletim epidemiológico no Brasil 2020**. Disponível em: https://www.sobrasa.org/new_sobrasa/arquivos/baixar/AFOGAMENTOS_Boletim_Brasil_2020.pdf [Acesso em 18 de março de 2021].

VAN LEUWEEN, B.R. et al. **Examining rip current escape strategies in nontraditional beach morphologies**. Nat Hazards, v.81, p. 145-165, 2015.

WHO - World Health Organization. **Guidelines for Safe Recreational Water Environments**, vol.1, Geneva, 2003.

WRIGHT, L. D.; SHORT, A. D. **Morphodynamics variability of surf zoneand beaches: A synthesis**. Mar Geol, v. 56, p. 93 – 128, 1984.

SOBRE O ORGANIZADOR

ADILSON TADEU BASQUEROTE - Doutor em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina, com estágio de Doutorado Sanduíche no Instituto de Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa (IGOT/UL). Mestre em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental pela Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Especialista em Práticas pedagógicas interdisciplinares: Educação Infantil, Séries Iniciais do Ensino Fundamental e Médio (UNIFACVEST). Graduado em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER) e em Estudos Sociais- Geografia pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Professor no Centro Universitário para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí (UNIDAVI). Compõe o corpo editorial, científico e de pareceristas de editoras e revistas científicas na área de Ensino e de Educação Geográfica. Possui experiência na Educação Geográfica e Ambiental, dedicando-se em especial ao uso das TIDCs no Ensino e na aprendizagem, Ensino e Aprendizagem, Recursos didáticos. Paralelamente, pesquisa os seguintes temas: Agroecologia, Agricultura Familiar, Gênero em contextos rurais, Associações agrícolas familiares e Segurança alimentar. <http://orcid.org/0000-0002-6328-1714>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Água 13, 23, 51, 55, 57, 81, 103, 104, 105, 106, 110, 114, 127, 145, 148, 149
Ambiente 4, 5, 12, 13, 15, 24, 28, 30, 31, 33, 48, 50, 53, 54, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 81, 82, 83, 103, 109, 113, 114, 135, 136, 137, 139, 140, 144, 145, 146, 147, 148, 150, 151
Análise 1, 3, 5, 8, 10, 11, 17, 24, 30, 34, 36, 41, 43, 46, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 69, 70, 76, 78, 79, 82, 83, 84, 103, 105, 113, 120, 122, 127, 131, 147
Aprendizagem 7, 9, 141, 156

C

Cidadania 14, 136
Cidade 9, 10, 14, 133
Conhecimento 8, 12, 20, 29, 34, 47, 73, 77, 78, 114, 134, 139
Contexto 4, 6, 8, 35, 68, 70, 73, 81, 87, 119, 129, 137, 138, 140, 141
Costeira 58, 144, 145, 146, 155

D

Desenvolvimento 5, 7, 8, 10, 13, 16, 17, 28, 29, 30, 32, 36, 52, 68, 76, 81, 103, 107, 123, 125, 130, 138, 156
Dinâmica 17, 71, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 82, 114, 123, 133, 144, 147

E

Educação 1, 6, 7, 12, 13, 48, 71, 81, 83, 134, 137, 140, 144, 150, 156
Ensino 7, 10, 71, 134, 136, 141, 142, 156
Escola 6, 7, 12, 69, 135, 136, 139, 140, 141
Espaço 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 76, 77, 82, 83, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 145
Estudo 5, 7, 15, 17, 18, 31, 32, 35, 38, 41, 51, 53, 55, 59, 69, 71, 73, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 105, 106, 108, 110, 136, 142, 147

F

Fonte 18, 19, 20, 22, 26, 27, 28, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 75, 78, 108, 109, 118, 123, 128, 136, 146, 149, 152, 153
Formação 4, 23, 29, 34, 39, 43, 80, 122, 136, 140, 143, 145

G

Geografia 1, 2, 3, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 48, 70, 71, 73, 79, 83, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 143, 154, 156

Geotecnologias 32, 33, 34, 50, 51, 52, 68, 76, 78, 80, 81, 82

H

Heidegger 3, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134

Hidrografia 73, 74

Hidrográfica 47, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 84, 86

Humano 4, 5, 110, 116, 118, 121, 128, 130

I

Identidade 1, 2, 3, 5, 6, 12, 13, 18, 138

Importância 8, 17, 21, 29, 51, 73, 75, 76, 103, 118, 125, 138, 146

Investigação 1, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 116, 117, 118, 120, 122, 123, 124, 125, 128, 131, 132, 133, 134

L

Lugar 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 16, 18, 21, 22, 24, 25, 26, 29, 86, 88, 91, 94, 98, 126, 127, 128, 139, 140

M

Mapa 10, 18, 34, 37, 39, 40, 41, 42, 46, 48, 52, 69, 74, 75, 77, 78, 88, 103, 111, 112

Metodologia 1, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 36, 53, 55, 71, 83, 103, 107

Município 1, 2, 5, 6, 7, 12, 17, 18, 20, 22, 29, 48, 73, 84, 103, 104, 105, 111, 135, 136, 137

O

Ondas 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152

Organização 25, 53, 72, 73, 79, 81, 82, 83

P

Pesquisa 1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 32, 33, 36, 68, 69, 71, 75, 76, 81, 111, 116, 117, 118, 119, 122, 123, 125, 126, 128, 131, 132, 135, 136, 137, 142, 156

Praia 20, 21, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153

R

Relevo 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 80, 82, 103

Rio 5, 12, 13, 14, 24, 29, 30, 34, 35, 47, 48, 53, 58, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 103, 104, 105, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 133, 134, 136, 142, 143, 154, 155

Risco 82, 124, 136, 141, 143, 144, 147, 148, 150, 151, 152

Rural 2, 6, 7, 47

S

Santos 1, 33, 47, 49, 71, 116, 118, 119, 120, 122, 123, 134, 135, 143

SIG 33, 48, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 70, 71, 72, 75, 78, 82, 105, 107, 141

Sociedade 13, 28, 70, 73, 77, 78, 82, 103, 114, 119, 130, 136

Solo 34, 47, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 85, 86, 87, 89, 94, 97, 104, 106, 110, 113, 114

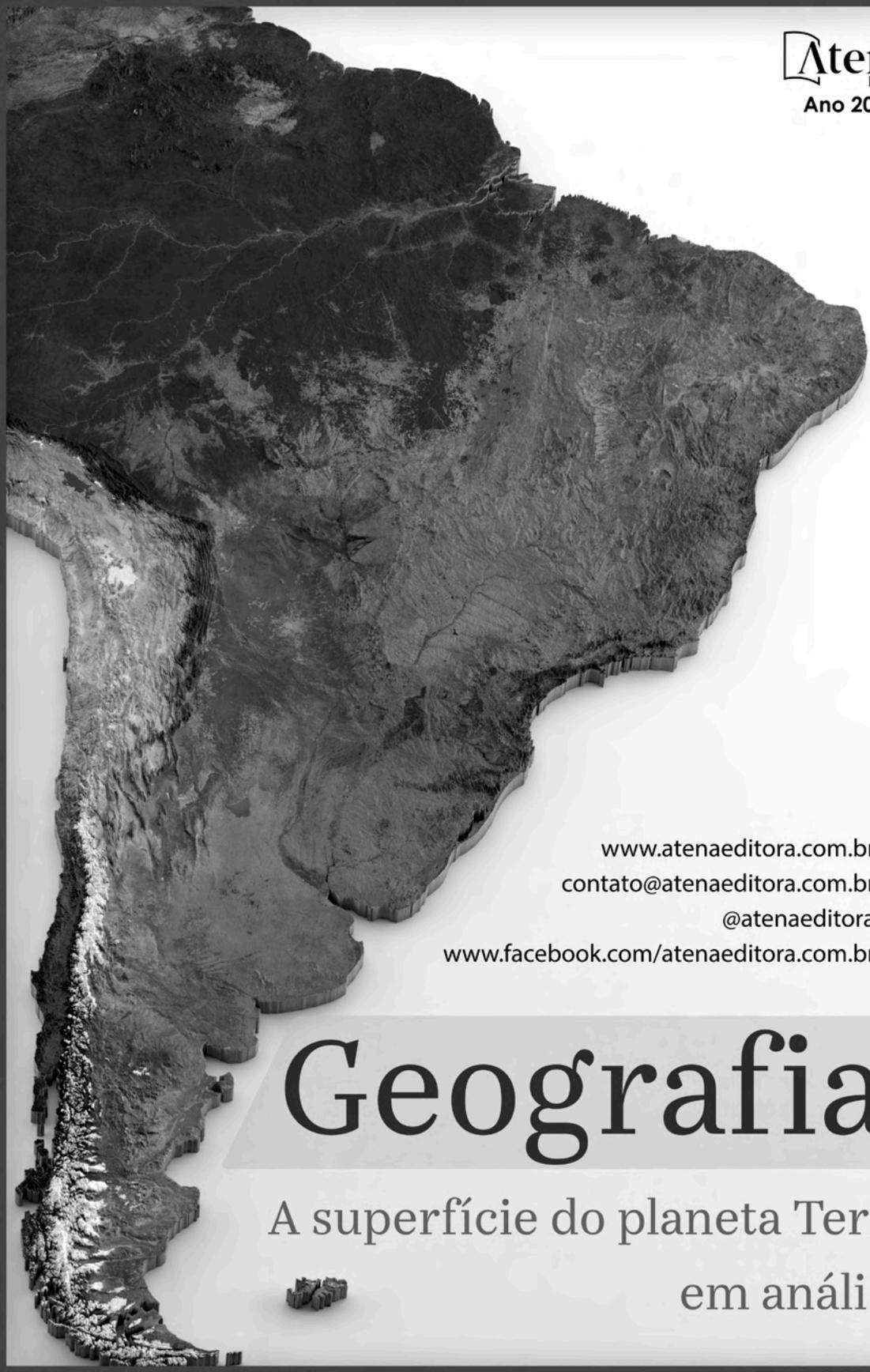
T

Terra 14, 20, 24, 26, 79, 103, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 120, 121, 133

Trabalho 1, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 34, 50, 53, 54, 55, 57, 68, 73, 75, 81, 84, 103, 104, 105, 107, 108, 110, 111, 114, 116, 117, 118, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 132

U

Uruguai 50, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68



www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Geografia:

A superfície do planeta Terra
em análise





www.atenaeditora.com.br 

contato@atenaeditora.com.br 

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

www.facebook.com/atenaeditora.com.br 

Geografia:

A superfície do planeta Terra
em análise