CADERNO DE RESUMOS

II SEMINÁRIO DE PESQUISA DO NÚCLEO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E LITORÂNEOS

AVANÇOS E DESAFIOS NO PLANEJAMENTO DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

UNICAMP

CADERNO DE RESUMOS

II SEMINÁRIO DE PESQUISA DO NÚCLEO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E LITORÂNEOS

AVANÇOS E DESAFIOS NO PLANEJAMENTO DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

UNICAMP

10.29327/5700318

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Seminário de Pesquisa do Núcleo de Estudos Ambientais e Litorâneos (2. : 2025 : São Paulo, SP)
Anais II Seminário de Pesquisa do Núcleo de Estudos Ambientais e Litorâneos [livro eletrônico] : avanços e desafios no planejamento diante das mudanças climáticas : caderno de resumos. -- 1. ed. -- São Paulo : Ed. dos Autores, 2025.
PDF

Vários autores.
Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-01-75100-9

1. Estudos ambientais 2. Geotecnologia 3. Litoral - Proteção 4. Mudanças climáticas - Aspectos ambientais I. Título.

25-309611.0 CDD-304.25

Índices para catálogo sistemático:

1. Mudanças climáticas : Efeitos sociais 304.25

Aline Graziele Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

INSTITUCIONAL

Tarcísio Gomes de Freitas
Governador

Felicio Ramuth
Vice-Governador

Paulo Cesar Montagner
Reitor

Fernando Antônio Santos Coelho
Coordenador Geral

Fernando Sarti
Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário

Sylvia Helena Furegatti
Pró-Reitoria de Extensão, Esporte e Cultura

Cláudia Vianna Maurer Morelli
Pró-reitora de Pós-graduação

Ana Maria Frattini Fileti
Pró-reitora de Pesquisa

Mônica Alonso Cotta
Pró-Reitora de Graduação

Emilson Pereira Leite
Diretor do Instituto de Geociências

Maria Beatriz Machado Bonacelli
Diretora Associada do Instituto de Geociências

II SEMINÁRIO DE PESQUISA DO NÚCLEO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E LITORÂNEOS

Regina Célia de Oliveira (UNICAMP)
Coordenação Geral

Vanderson Viana Rodrigues (UNICAMP)
Marly Silva de Morais (UNICAMP)
Samuel de Amaral Macedo (UNICAMP)
Diagramação e Revisão Textual

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

COMISSÃO ORGANIZADORA

Regina Célia de Oliveira (**UNICAMP**)
Anderson Targino da Silva Ferreira (**UNICAMP**)
Cibele Oliveira Lima (**UNICAMP**)
Diego Leal Abreu (**UNIVASF**)
Diego Silva Salvador (**UNICAMP**)
Franciele Caroline Guerra (**UNICAMP**)
Gabriela Pereira da Silva (**UNICAMP**)
Idevan Gusmão Soares (**UNICAMP**)
Jéssica Santos Braz (**UNICAMP**)
Jhonatan Gomes de Oliveira (**UNICAMP**)
Laura Cristina Gonçalves (**UNICAMP**)
Maike Martins (**UNICAMP**)
Mariana Correia Aquino (**UNICAMP**)
Marly Silva de Morais (**UNICAMP**)
Ralph Charles (**UNICAMP**)
Samuel de Amaral Macedo (**UNICAMP**)
Sarah Andrade Sampaio (**UNICAMP**)
Terina Rocha Batista (**UNICAMP**)

COMISSÃO CIENTÍFICA

Profa. Dra. Regina Célia de Oliveira (**UNICAMP**)
Prof. Dr. Anderson Targino da Silva Ferreira (**UNICAMP**)
Prof. Dr. André dos Santos Ribeiro (**FAI - Centro de Ensino Superior em Gestão, Tecnologia e Educação**)
Prof. Dr. Antônio Jeovah de Andrade Meireles (**UFC**)
Prof. Dr. Caio Augusto Marques dos Santos (**UFR**)
Prof. Dr. Claudio Fabian Szlafsztein (**UFPA**)
Profa. Dra. Débora Martins de Freitas (**UNESP**)
Profa. Dra. Helena Cristina Fernandes Ferreira Madureira (**U. PORTO**)
Prof. Dr. José Emilio Ochoa Moreno (**ESPOL**)
Prof. Dr. Juan Alfredo Cabrera Hernández (**UMCC**)
Prof. Dr. Marcelo da Silva Gigliotti (**EMBRAPA/UNICAMP**)
Profa. Dra. Marinez Eymael Garcia Scherer (**UFSC**)
Prof. Ms. Pedro Enrico Salamim Fonseca Spanghero (**IFTM**)
Prof. Dr. Raul Reis Amorim (**UNICAMP**)
Prof. Dr. Salvador Carpi Junior (**UNICAMP**)
Prof. Dr. Saulo de Oliveira Folharini (**UFMT**)
Prof. Dr. Sirius Oliveira Souza (**UNIVASF**)
Profa. Dra. Técia Regiane Bérgamo (**UNIMES**)

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

APRESENTAÇÃO

O NÚCLEO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E LITORÂNEOS (NEAL)

O Núcleo de Estudos Ambientais e Litorâneos (NEAL), vinculado ao Instituto de Geociências (IG) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), iniciou suas atividades de pesquisa em 2005. Desde sua criação, o grupo tem se pautado pela aplicação e correlação de abordagens teórico-metodológicas no campo da geomorfologia aplicada, com o propósito de produzir conhecimento científico voltado à compreensão da dinâmica de funcionamento das paisagens. Parte-se da concepção da paisagem como um sistema complexo, composto por múltiplos fatores e escalas interdependentes, cuja análise adota como referencial metodológico a Geoecologia das Paisagens.

Ao longo de duas décadas de atuação, o desafio de articular a análise espacial em diferentes escalas temporais e cartográficas tem conduzido o grupo à constante busca por aprimoramento técnico e metodológico, de modo a responder às demandas inerentes à compreensão da paisagem enquanto sistema dinâmico. Essa trajetória consolidou uma linha de investigação voltada à interpretação das paisagens costeiras, fundamentada na cartografia ambiental e na integração entre métodos quantitativos e qualitativos de análise geográfica.

Sob a coordenação da Prof.ª Dr.ª Regina Célia de Oliveira, o NEAL desenvolve suas atividades com a participação de discentes dos cursos de graduação e pós-graduação (mestrado e doutorado) em Geografia do Instituto de Geociências da UNICAMP. O grupo mantém, ainda, intenso intercâmbio com instituições e núcleos de pesquisa nacionais e internacionais, o que tem contribuído para o aperfeiçoamento das bases teórico-metodológicas e para o fortalecimento da produção científica especializada.

As linhas de pesquisa do NEAL abrangem distintas dimensões da análise ambiental e da gestão de territórios costeiros, compreendendo: dinâmica da paisagem e sistemas costeiros; geomorfologia aplicada e análise integrada da paisagem; cartografia ambiental e geotecnologias; planejamento e gestão ambiental em zonas costeiras; serviços ecossistêmicos e sustentabilidade; e educação ambiental e participação social. Informações adicionais encontram-se disponíveis na Plataforma Lattes/CNPq, no grupo de pesquisa "A Dinâmica das Paisagens em Ambientes Costeiros", e no site institucional do NEAL.

Nos últimos 20 anos, o NEAL tem se dedicado à elaboração de propostas de zoneamento costeiro nos estados da Bahia, São Paulo e Rio de Janeiro. No litoral paulista, destacam-se a proposição de mapeamentos geomorfológicos, os estudos sob a perspectiva sistêmica e o diagnóstico do Estado Ambiental da Paisagem da Baixada Santista. No litoral baiano, o grupo desenvolveu propostas de zoneamento para a Costa das Baleias, Costa do Descobrimento, Costa do Cacau, Costa do Dendê (em andamento) e Costa dos Coqueiros (em andamento). No litoral norte fluminense, elaborou o zoneamento geoambiental. Mais recentemente, o grupo ampliou sua área de atuação, estendendo os estudos aos litorais de Sergipe, Ceará e Maranhão.

A divulgação dos resultados tem ocorrido por meio da participação em eventos científicos nacionais e internacionais, com apresentações nas modalidades oral e pôster, bem como por meio de publicações em artigos em periódicos com política editorial seletiva, de circulação nacional e internacional, capítulos de livros, livros, anais e e-books.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

I SEMINÁRIO DE PESQUISA DO NÚCLEO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E LITORÂNEOS

O I Seminário de Pesquisa do Núcleo de Estudos Ambientais e Litorâneos (SPNEAL) foi realizado em 21 de setembro de 2018, no Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). O evento teve como propósito reunir pesquisadores, estudantes e gestores públicos envolvidos com a análise ambiental voltada à zona costeira, promovendo debates, palestras e apresentações que possibilitaram o intercâmbio de experiências acadêmicas e institucionais.

O seminário fortaleceu de maneira significativa a cooperação científica entre o Brasil e Cuba, resultado das relações acadêmicas estabelecidas entre a UNICAMP e a Universidade de Havana. Destacou-se, nesse contexto, o projeto intitulado "A Paisagem como Unidade de Análise Espacial sob uma Abordagem Geossistêmica: o Litoral do Estado de São Paulo/Brasil e o Litoral de Havana/Cuba", financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e apoiado pela Universidade de Havana. Iniciado em 2015, o projeto teve como objetivo analisar as paisagens costeiras sob uma perspectiva integrada, considerando os instrumentos institucionais de gestão e seus reflexos nos processos de uso e ocupação do território.

A programação do seminário compreendeu mesas-redondas, palestras e apresentações de trabalhos na forma de pôsteres, cujos resultados foram posteriormente publicados nos anais do evento. As discussões foram organizadas em seis eixos temáticos: (i) Dinâmica da Paisagem e Impactos Ambientais em Zonas Costeiras; (ii) Instrumentos de Gestão da Zona Costeira: exemplos de aplicação; (iii) Geotecnologias e Mapeamento Aplicados a Zonas Costeiras; (iv) Serviços Ambientais Costeiros: possibilidades de gestão e manutenção do equilíbrio geoecológico; (v) Unidades de Conservação e Conflitos em Zona Costeira; e (vi) Educação Ambiental em Ambientes Litorâneos.

O I SPNEAL reuniu especialistas de diferentes instituições e setores de atuação, promovendo um diálogo interdisciplinar sobre os desafios da gestão costeira e a complexidade das paisagens litorâneas. O evento contou com a participação de 11 palestrantes, registrou 85 inscritos e recebeu 22 trabalhos submetidos, números que evidenciam o engajamento da comunidade científica e a relevância do seminário como espaço de reflexão sobre análise ambiental e gestão territorial das zonas costeiras. Os debates abrangeram temáticas relacionadas aos impactos ambientais, às práticas de uso e ocupação do solo e às estratégias de manejo, conservação e educação ambiental.

II SEMINÁRIO DE PESQUISA DO NÚCLEO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E LITORÂNEOS (II SPNEAL)

A segunda edição do Seminário de Pesquisa do Núcleo de Estudos Ambientais e Litorâneos (II SPNEAL), intitulada "Avanços e Desafios no Planejamento Diante das Mudanças Climáticas", foi realizada entre os dias 15 e 17 de setembro, no Instituto de Geociências da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). O evento contou com apoio financeiro do Programa de Apoio a Eventos no País/CAPES (PAEP-20253509502P), reforçando sua relevância acadêmica e institucional.

O seminário teve como propósito promover um espaço de intercâmbio entre programas de pós-graduação de países da Ibero-América, incluindo Argentina, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Espanha, México, Panamá, Portugal e Uruguai. O encontro fomentou o

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

diálogo, a cooperação científica, as publicações conjuntas e a troca de experiências entre redes internacionais de pesquisa. Contou ainda com o apoio das redes MCI-IBERMAR, PROPLAYAS, Cátedra de MIZC Stephen Olsen, CYTED (Programa Ibero-americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento) e Red FORCiClim/CYTED, além da participação de pesquisadores, gestores e representantes da sociedade civil atuantes nas áreas de planejamento e gerenciamento costeiro.

O evento fortaleceu as interações entre a pesquisa acadêmica e a prática da gestão territorial, possibilitando que o conhecimento científico influenciasse, e ao mesmo tempo fosse influenciado, pelas demandas concretas enfrentadas pelos gestores públicos, especialmente diante dos impactos decorrentes das mudanças climáticas. Buscou-se, assim, identificar e discutir desafios comuns, oportunidades de colaboração e soluções inovadoras aplicáveis às políticas públicas.

O II SPNEAL estimulou a formação de grupos de trabalho voltados à cocriação de conhecimento e ao desenvolvimento de projetos colaborativos em diferentes contextos regionais, incentivando o fortalecimento de redes científicas e a consolidação de parcerias duradouras. As temáticas abordadas contemplaram três eixos principais: dinâmicas de uso e ocupação das terras, conflitos, riscos e vulnerabilidades; geotecnologias, métodos e técnicas aplicados ao planejamento de ambientes costeiros e à mitigação de cenários futuros; e planejamento e gestão, experiências e desafios frente ao contexto contemporâneo.

A programação do evento incluiu minicursos, mesas-redondas, conferências e atividades culturais, realizadas em formatos presencial e online, o que reforçou seu caráter inclusivo e internacional. Todas as atividades foram registradas e encontram-se disponíveis no canal oficial do Instituto de Geociências da UNICAMP. O II SPNEAL reuniu 31 palestrantes provenientes de 11 países, entre eles Argentina, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Cuba, Equador, Espanha, México, Panamá, Portugal e Uruguai. Contou com 112 participantes inscritos e recebeu 64 trabalhos submetidos. Esses números evidenciam o crescimento da participação acadêmica e a importância desta segunda edição, centrada no debate sobre mudanças climáticas e gestão costeira.

O evento consolidou conexões entre instituições e redes ibero-americanas de destaque, como o IBMAR (Instituto Brasileiro do Mar), voltado à realização de conferências, capacitações e eventos técnicos sobre gestão e sustentabilidade dos ambientes marinhos e costeiros; o CYTED (Programa Ibero-americano de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento), que fomenta a cooperação científica e tecnológica entre países ibero-americanos, financiando redes de pesquisa voltadas ao desenvolvimento sustentável; a FORCiClim (Formación de Capacidades Innovativas en Niveles Educativos para Responder al Cambio Climático), dedicada ao fortalecimento de capacidades institucionais e educacionais frente aos desafios climáticos; e a PROPLAYAS (Red Iberoamericana de Gestión y Certificación de Playas), rede interdisciplinar comprometida com a gestão, conservação e certificação de praias, bem como com a promoção da educação ambiental e da sustentabilidade em zonas costeiras.

PROGRAMAÇÃO DO II SPNEAL:
Avanços e Desafios no Planejamento Diante das Mudanças Climáticas

No primeiro dia, 15 de setembro, ocorreu pela manhã o minicurso “Análise de Dados Aplicados a Estudos Geográficos”, ministrado pelo Dr. Anderson Ferreira. A atividade apresentou os fundamentos teóricos e práticos da Análise de Componentes Principais, com aplicação no software RStudio, demonstrando o potencial dessa técnica para a interpretação de variáveis ambientais e socioespaciais em estudos geográficos.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

No período da tarde, foi realizada uma apresentação cultural da Escola Abadá Capoeira, que conferiu ao evento uma dimensão simbólica e educativa. Fundada em 1988, a instituição tem como missão difundir e valorizar a cultura brasileira por meio da capoeira, promovendo formação e inclusão social. Presente em mais de sessenta países, a rede mobiliza milhares de alunos em ações culturais e pedagógicas.

Em seguida, realizou-se a cerimônia de abertura em comemoração aos vinte anos do NEAL, ocasião que possibilitou resgatar a trajetória do grupo de pesquisa no litoral brasileiro, bem como a participação de discentes de graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado. Encerrando o primeiro dia, foi proferida a conferência "Estratégias do Planejamento como Mitigação dos Impactos Decorrentes das Mudanças Climáticas: Experiências de Brasil e Portugal", que contou com a participação das pesquisadoras Dra. Ana Paula Leite Prates, Profª. Dra. Helena Madureira, Profª. Dra. Marinez Scherer e do pesquisador Prof. Dr. Allan Yu Iwama de Mello.

Helena Madureira apresentou a palestra "Soluções de Base Natural para os Desafios Climáticos: Porque Respostas Eficazes Precisam Ser Contextualizadas", ressaltando a importância de estratégias adaptadas às especificidades locais. Ana Paula Leite Prates abordou o tema "Planejamento Espacial Marinho como Instrumento para Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima", enfatizando a integração entre gestão costeira e conservação ambiental. Allan Yu Iwama de Mello discutiu "Estratégias do Planejamento como Mitigação dos Impactos Decorrentes das Mudanças Climáticas: Experiências de Brasil e Portugal", destacando a relevância da cooperação internacional e do planejamento participativo.

O segundo dia, 16 de setembro, foi marcado por minicursos voltados ao uso de geotecnologias e de inteligência artificial aplicadas à análise de bacias hidrográficas, ministrado pelo doutorando Samuel Macedo, que apresentou a tecnologia "Watershed Morphometrics", desenvolvida em sua tese de doutoramento, e ao mapeamento participativo da vulnerabilidade social a eventos extremos, ministrado pela Dra. Cibele Lima. Esta última apresentou um método de construção colaborativa do conhecimento, no qual moradores, gestores públicos e pesquisadores identificam, de forma conjunta, quem são, onde estão e como vivem os grupos sociais mais expostos a eventos extremos, como enchentes, secas, deslizamentos e tempestades.

Destacou-se, também, a palestra internacional "Estrategias e Instrumentos para la Gestión Integrada de Áreas Litorales", ministrada pelo Prof. Dr. Juan Manuel Barragán Muñoz, que apresentou fundamentos teóricos e experiências práticas sobre a gestão integrada das zonas costeiras, enfatizando a importância da cooperação institucional e do planejamento territorial diante das mudanças climáticas.

No período da tarde, ocorreu a mesa-redonda "Brasil, Políticas Públicas: da Esfera Federal ao Local. É possível construir estratégias eficazes para atenuar os impactos decorrentes das mudanças climáticas frente ao cenário atual?", que contou com a participação da Dra. Ana Maria Heuminski de Ávila, do Prof. Dr. Antônio Meireles e do Prof. Dr. João Carlos de Pádua Andrade.

Marinez Scherer apresentou a palestra "Zona Costeira e os Efeitos da Mudança do Clima: Necessidade de Planejamento e Gestão", destacando a urgência de políticas integradas voltadas às áreas litorâneas. João Carlos abordou "Brasil, Políticas Públicas", discutindo as estruturas federais, estaduais e locais voltadas à mitigação dos impactos climáticos. Antônio Meireles apresentou "A Emergência Climática e a Afirmação dos Povos do Litoral: Ações para uma Governança Socioambiental Eficaz", enfatizando a justiça socioambiental. Por fim, Ana Maria Heuminski de Ávila apresentou uma análise sobre dados climáticos e fenômenos atmosféricos, ressaltando sua importância para o planejamento e a gestão territorial.

Na sequência, houve a apresentação de trabalhos acadêmicos, que fortaleceu o caráter científico e formativo do seminário. As discussões foram organizadas em três eixos temáticos: o primeiro tratou das dinâmicas de uso e ocupação das terras, destacando as interações entre

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

sociedade e natureza e as vulnerabilidades decorrentes de diferentes contextos históricos; o segundo abordou o uso de geotecnologias no planejamento costeiro, evidenciando sua relevância para a identificação de riscos e a formulação de estratégias de adaptação climática; e o terceiro discutiu o planejamento e a gestão territorial, articulando desenvolvimento, justiça social e qualidade ambiental. Em conjunto, os três eixos promoveram uma reflexão integrada sobre os desafios e as potencialidades das zonas costeiras.

Encerrando o segundo dia, foi realizada a mesa-redonda "Desafios do Planejamento Frente às Implicações das Mudanças Climáticas: do Diagnóstico dos Conflitos e Cenários às Ações de Gestão", com a participação de Ms. Eduardo Kimoto Hosokawa, Prof. Dr. Eduardo Manuel Rosa Bulhões e Profª. Dra. Débora Martins de Freitas. As exposições abordaram temas centrais para o planejamento ambiental contemporâneo. Débora Freitas apresentou uma reflexão sobre os desafios do planejamento diante das implicações das mudanças climáticas, destacando a necessidade de estratégias integradas e participativas. Eduardo Bulhões discutiu a erosão costeira, apontando desafios e oportunidades no âmbito da gestão territorial. Eduardo Hosokawa tratou da governança climática em cidades, enfatizando mecanismos institucionais voltados ao fortalecimento da resiliência urbana.

No terceiro dia, 17 de setembro, o evento contou com dois minicursos voltados ao aprimoramento técnico e científico dos participantes. O primeiro abordou a aplicação da inteligência artificial na escrita científica, ministrado pela doutoranda Franciele Guerra, que apresentou ferramentas e estratégias para otimizar a produção acadêmica. O segundo tratou dos processos de planejamento participativo e do gerenciamento costeiro, conduzido pelo doutorando Diego Salvador, que enfatizou metodologias colaborativas e práticas integradas de gestão. Ambos os minicursos proporcionaram um espaço de aprendizado dinâmico, unindo inovação tecnológica e sustentabilidade territorial.

Em seguida, ocorreu uma mesa-redonda estendida, com ampla discussão sobre o tema "Cenários de Vulnerabilidades e Estratégias da Gestão Costeira Frente às Mudanças Climáticas: Experiências da América Latina, Caribe e Europa". Participaram os pesquisadores Prof. Dr. Álvaro Morales, Prof. Dr. Camilo Botero, Prof. Dr. Daniel Conde Scalone, Prof. Dr. Edgardo Díaz, Prof. Dr. Emílio Ochoa, Prof. Dr. Guillermo Martín Caille, Prof. Dr. Javier García Sanabria, Prof. Dr. Juan Alfredo Cabrera Hernández, Prof. Dr. Marcus Polette, Profª. Dra. Celene Milanés Batista, Profª. Dra. Evelia Rivera Arraiga e Profª. Dra. Ofelia Pérez.

O evento encerrou-se com a conferência "Boas Práticas do Planejamento para o Enfrentamento dos Impactos Associados às Mudanças Climáticas: Perspectivas de Cenários Futuros", com os pesquisadores Prof. Dr. Claudio Fabián Szlafsztein, Prof. Dr. Davis Pereira de Paula e Prof. Dr. Lutiane Queiroz de Almeida. As apresentações reuniram experiências territoriais diversas e complementares: o Plano de Redução de Risco de Natal (RN), apresentado por Lutiane Almeida; os desafios do planejamento e das boas práticas para o enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas na Amazônia, discutidos por Claudio Szlafsztein; e a problemática da erosão costeira no Ceará, analisada por Davis Pereira de Paula.

A coordenação geral do evento esteve sob a responsabilidade da Profª. Drª. Regina Célia de Oliveira, em conjunto com seus orientandos e demais integrantes do Núcleo de Estudos Ambientais e Litorâneos (NEAL), que se dedicaram à organização de todas as etapas. O II SPNEAL consolidou-se como um espaço de intercâmbio acadêmico, articulação de redes de pesquisa e reflexão crítica acerca dos desafios ambientais contemporâneos, reafirmando o compromisso do NEAL com a promoção de debates de alto nível, a aproximação entre ciência e sociedade e a contribuição para a formulação de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à resiliência das zonas costeiras.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

SUMÁRIO

EIXO 1: DINÂMICAS DE USOS E OCUPAÇÕES DAS TERRAS, CONFLITOS, RISCOS E VULNERABILIDADES.....8

1 - Vulnerabilidades Urbanas Das Comunidades Tradicionais Pesqueiras Em Tempos De Extremos Climáticos 9

2 - Análise Das Relações Socioespaciais Na Alteração Da Paisagem Na Região Da Serra Do Japi No Município De Jundiaí-Sp 10

3 - Os Índices De Sensibilidade Ambiental E O Planejamento Ambiental Mediante Eventos De Derramamento Do Óleo: O Antes, O Agora E Perspectivas Futuras.....11

4 - O Papel Histórico Das Zonas Litorâneas No Sul Global: (Neo)Imperialismo, Metropolização E O Impacto Das Mudanças Climáticas.....13

5 - Entre A Maré E A Expulsão: Erosão Costeira E Riscos Socioambientais Em Ilha Comprida.....14

6 - Transformações No Uso E Cobertura Da Terra Na Ugrhi – Alto Tietê: O Que Mudou Entre 1985 E 2023?.....15

7 - Análise Da Suscetibilidade À Deflagração De Processos Gravitacionais De Massa Na Região Costa Do Dendê, Estado Da Bahia, Brasil.....16

8 - Dinâmica Da Paisagem E Pressões Antrópicas Na Bacia Hidrográfica Do Rio Anil, Ilha Do Maranhão..... 18

9 - Dinâmica Do Uso E Cobertura Da Terra Da Bacia Hidrográfica Do Rio Santana, Litoral Do Piauí.....19

10 - Empreendimentos Litorâneos E O Comprometimento Das Falésias: Um Estudo De Caso Na Praia Das Emanuelas, Em Tibau, Rio Grande Do Norte, Brasil..... 21

11 - Mudanças Temporais Da Paisagem Das Áreas De Mineração No Município De Santos E São Vicente, Litoral Da Baixada Santista – São Paulo – Brasil..... 22

12 - Cheias E Inundações Na Bacia Hidrográfica Do Rio Catumbela/Angola: Impactos E Desafios Para A Gestão Territorial.....24

13 - Vulnerabilidade Urbana A Eventos Climáticos Extremos No Baixo Curso Da Bacia Hidrografia Do Rio Catumbela/Angola.....26

14 - Dinâmica Do Uso E Cobertura Da Terra Da Bacia Hidrográfica Do Rio Sobradinho, Litoral Do Piauí.....28

15 - Impactos Ambientais Do Turismo De Lazer Nas Dunas Móveis Do Entorno Da Lagoa Do Portinho, Litoral Do Piauí.....30

16 - Ocupação Em Área De Risco A Movimento Gravitacional De Massa: Estudo De Caso Do

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

Bairro Basílio, Ilhéus-Ba..... 31

17 - Contribuição À Compreensão Dos Eventos Severos No Contexto Da Serra Da Bodoquena – Ms..... 33

18 - Análise Da Qualidade Das Águas Urbanas Do Rio Poxim Em Aracaju-Se.....34

19 - Mudanças Nas Formas De Uso E Ocupação Do Município De Jacarezinho – Pr E O Avanço Dos Processos Erosivos..... 36

20 - Entre O Índice E A Realidade: Contradições Do Acesso À Água E Saneamento Na Região Metropolitana De Aracaju/Se..... 37

21 - Narrativas Catastróficas: A Construção Midiática Da Estiagem No Lago De Tefé-Am Em 2023..... 38

22 - Análise Da Intensificação Dos Focos De Queimadas No Município De Tefé, Amazonas, Durante A Estiagem De 2023.....39

23 - A Dicotomia Terra-Mar No Gerenciamento Costeiro: Desafios Institucionais Frente Às Mudanças Climáticas Para A Gestão Do Mar Em Unidades De Conservação (Baía De Castelhanos, Ilhabela - Litoral Norte De São Paulo).....40

24 - Mudanças Climáticas E Vulnerabilidade Socioambiental.....41

25 - Impactos Ambientais Na Bacia Hidrográfica Do Córrego Do Saltinho – Presidente Prudente – São Paulo – Brasil..... 42

26 - Saberes Ambientais Na Mariscagem: Perspectivas Dos Catadores E Catadoras De Mariscos Em Aracaju/Se.....43

27 - Diagnóstico Socioambiental E Entraves Das Comunidades Quilombolas No Baixo São Francisco Sergipano.....45

28 - Reflexões Sobre Vulnerabilidade Ambiental Frente Às Mudanças Climáticas Em Estuários Tropicais..... 47

29 - Território De Vida E Memória: Saberes Tradicionais Frente Às Mudanças Climáticas No Litoral Norte Paulista..... 48

30 - Usos Inadequados Em Áreas De Preservação Permanente Da Bacia Hidrográfica Do Rio Preguiças, Maranhão – Brasil.....50

31 - Difusão Do Agronegócio Globalizado No Domínio Dos Cerrados: Análise Da Dinâmica Espaço-Temporal Do Desmatamento, De 2021 A 2024..... 52

32 - Mudanças Climáticas, Ordenamento Territorial E Riscos Socioambientais: A Ocupação Das Margens Do Rio Ceará No Bairro Conjunto Metropolitano, Caucaia-Ce.....53

33 - Aterramento E Degradação De Lagoas Artificiais: Desafios Para a Sustentabilidade..55

34 - Desastres Naturais Hidrológicos: O Caso Das Inundações Em Itabuna-Ba.....57

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

EIXO 2: GEOTECNOLOGIAS – MÉTODOS E TÉCNICAS APLICADOS AO PLANEJAMENTO DE AMBIENTES COSTEIROS – CONTRIBUIÇÃO PARA A ATENUAÇÃO DE CENÁRIOS FUTUROS..... 58

1 - Cartografia Analítica Na Bacia Hidrográfica Do Piracicaba, Capivari E Jundiaí, Estado De São Paulo, Brasil.....59

2 - Unidades De Conservação Como Subsídio À Identificação Da Sensibilidade Ambiental Litorânea: Relevância Do Mapeamento No Âmbito Das Mudanças Climáticas..... 60

3 - A Importância Dos Lineamentos De Drenagem E Relevo Na Caracterização Dos Aspectos Morfoestruturais Do Município De Capitólio, Sul De Minas Gerais..... 63

4 - Análise Temporal Da Península De Mangue Seco, Jandaíra, Bahia.....64

5 - Corredores Ecológicos No Maranhão: Análise Cartográfica De Buffers Em Áreas Prioritárias Para A Conservação Da Biodiversidade 66

6 - Análise Temporal Da Península De Mangue Seco, Jandaíra, Bahia.....67

7 - Cartografia Geomorfológica De Detalhe Como Instrumento De Planejamento Na Planície Costeira Dos Municípios De Fortaleza E Caucaia, Ceará, Brasil..... 69

8 - Unidades Geoecológicas Da Bacia Hidrográfica Do Rio Portinho, Litoral Piauiense....71

9 - A Dinâmica Espacial Da Expansão Urbana Em Cubatão: Uma Análise De 50 Anos.....73

10 - Unidades Geoecológicas da Bacia Hidrográfica do Rio Camurupim, Litoral do Piauí.75

11 - Comparação Dos Mapeamentos De Uso E Cobertura Da Terra Do Mapbiomas E Do Terraclass Para As Classes De Floresta, Pastagem E Urbanização No Município De São Luís (Ma) A Partir De Um Modelo De Dados Geográficos..... 77

12 - Caracterização Das Componentes Da Radiação Solar Sobre Uma Superfície Da Região Metropolitana De Salvador..... 79

13 - Geoprocessamento Aplicado Na Análise Do Uso E Cobertura Das Terras Da Reserva Extrativista Marinha Do Delta Do Parnaíba.....80

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

EIXO 3: PLANEJAMENTO E GESTÃO – EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS FRENTE AO CENÁRIO ATUAL

1 - Articulação De Informações Para O Panejamento Urbano Com Quantificação De Domicílios Nas Planícies Fluviais Na Bacia Do Rio Maranguapinho Em Fortaleza (Ce)... 83

2 - Análise Integrada De Governança E Gestão Ambiental Da Bacia Do Rio Joanes, Região Da Costa Dos Coqueiros, Litoral Norte Do Estado Da Bahia..... 85

3 - Governança, Planejamento E Financiamento: Caminhos Prospectivos Para A Efetividade De Projetos De Ação Climática..... 86

4 - Fortalecimento Da Implementação Do Financiamento Climático Na Promoção Da Resiliência E Adaptação De Comunidades Vulneráveis Às Mudanças Do Clima..... 87

5 - Identificação De Problemas Socioambientais E Urbanos: Contribuições Para O Planejamento Ambiental Da Bacia Hidrográfica Do Rio Verde, Zona Leste De São Paulo, Brasil..... 88

6 - Perfil Das Pesquisas Sobre Mudanças Climáticas E Restauração Florestal Em Unidades De Conservação Do Estado De São Paulo..... 90

7 - O Planejamento Diante Das Mudanças Climáticas Em Territórios De Comunidades Tradicionais: Interfaces Entre Pesquisas Geomorfológicas E Práticas Educativas Colaborativas..... 91

8 - Mapeamento De Edificações Em Áreas De Erosão Costeira No Norte Fluminense..... 93

9 - Avanço Do Agronegócio Globalizado E Planejamento Territorial: Desenvolvimento Excludente E Financeirização Do Cerrado Brasileiro..... 94

10 - Ações Dos Comitês De Bacias Hidrográficas Cearenses No Planejamento E Gerenciamento Das Águas, Subsídios Para Desenvolvimento Socioambiental Integrado: Estudo Aplicado A Bacia Hidrográfica Do Rio Batateiras..... 95

11 - Parques Lineares E Jardins De Chuva Para Controle De Erosão E De Alagamentos Na Bacia Hidrográfica Do Córrego Do Saltinho – Presidente Prudente – São Paulo – Brasil. 97

12 - Programa Defesa Civil Na Escola: Uma Estratégia De Educação Para Redução De Riscos E Desastres Em Santa Catarina..... 98

13 - Governança Socioambiental Na Zona Costeira: O Geossistema Como Mecanismo Essencial No Planejamento Territorial Da Apa Do Delta Do Parnaíba..... 100

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

EIXO 1:

DINÂMICAS DE USOS E OCUPAÇÕES DAS TERRAS, CONFLITOS, RISCOS E VULNERABILIDADES

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

VULNERABILIDADES URBANAS DAS COMUNIDADES TRADICIONAIS PESQUEIRAS EM TEMPOS DE EXTREMOS CLIMÁTICOS

Urban vulnerabilities of traditional fishing communities in times of climate extremes

Maria Eduarda Carvalho da Silva[1]
Universidade Federal de Sergipe São Cristóvão, Sergipe, Brasil
mariaeduardacrvh@academico.ufs.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-8492-4310

Gênisson Lima de Almeida[2] Universidade Federal de Sergipe São Cristóvão, Sergipe, Brasil
genissongeoufs@academico.ufs.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6451-5746

RESUMO

A pesca artesanal é uma atividade de destaque na zona costeira de Sergipe, sendo desenvolvida em áreas urbanas por pescadores artesanais. Tomando-se como base que a pesca artesanal constitui ainda em uma importante fonte de renda para as comunidades pesqueiras, os pescadores artesanais vêm vivenciando diferentes desafios. O estudo teve como objetivo engajar comunidades tradicionais ribeirinhas dos rios Poxim e Sergipe, presentes na Grande Aracaju, para adaptação às mudanças climáticas globais. Os procedimentos metodológicos adotados consistiram-se em levantamento bibliográfico, documental e cartográfico; visitas *in loco* e registros fotográficos e aplicação de entrevistas semiestruturadas com os pescadores e pescadoras artesanais. Os resultados apontaram que o intenso processo de urbanização que o município de Aracaju vem passando tem influenciado fortemente os níveis de degradação ambiental, tornando ainda mais vulneráveis os sujeitos sociais que dependem dos recursos disponíveis na natureza para dar continuidade a sua forma de reprodução no espaço. As mudanças climáticas afetam o modo de vida das comunidades tradicionais, como é o caso das que realizam suas práticas extrativistas nos Rios Poxim e Sergipe, em Aracaju/SE. Os efeitos negativos se manifestam na imprevisibilidade nos tipos de espécies coletadas e alteração do período do ano em que geralmente eram capturadas pelos pescadores artesanais. Os dados obtidos a partir do Instituto de Meteorologia (INMET) mostram que os índices de precipitação acumulada vêm diminuindo consideravelmente nas últimas décadas no recorte espacial. Nesse sentido, a partir da análise de entrevistas semiestruturadas, foi identificado que as espécies antes capturadas estão cada vez mais escassas. Fatores como a força e direção dos ventos foram, em grande parte, mencionados como sendo um dos maiores desafios no que diz respeito ao ato de retirada do pescado nos ambientes naturais. A chuva, por sua vez, foi destacada pela sua influência no que diz respeito à disponibilidade do pescado. A temperatura, assim como os ventos, foi mencionada no que diz respeito ao ato de retirada dos recursos, devido ao maior ou menor nível de conforto térmico ao qual os pescadores estão sujeitos nos ambientes onde ocorre a retirada dos pescados. Aliado a isso, a pesca industrial e a ocorrência de vastas áreas de viveiro vêm intensificando a degradação ambiental que impacta os pescadores artesanais. Além disso, outros fatores agravantes como urbanização e especulação imobiliária, descarte irregular de resíduos sólidos e despejo de efluentes domésticos nas águas da cidade vêm intensificando ainda mais o processo de vulnerabilização dessas comunidades, as quais fazem parte dos baixos estratos sociais. Dessa forma, o presente trabalho possibilitou concluir que, embora os pescadores artesanais possuam determinado conhecimento empírico sobre as mudanças no ambiente natural, a falta de apoio adequado do poder público e da comunidade científica frente às vulnerabilidades socioambientais a que estão sujeitos, tais situações podem se tornar cada mais vez mais alarmantes.

Palavras-Chaves: Pesca artesanal, Comunidades tradicionais, Vulnerabilidade Socioambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ANÁLISE DAS RELAÇÕES SOCIOESPACIAIS NA ALTERAÇÃO DA PAISAGEM NA REGIÃO DA SERRA DO JAPI NO MUNICÍPIO DE JUNDIAÍ-SP

Analysis of Socio-Spatial Relations in the Transformation of the Landscape in the Serra do Japi Region, Municipality of Jundiaí-SP

Murilo Henrique Müller
Graduando em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
murilomuller2912@gmail.com

Regina Celia de Oliveira
Professora Doutora em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
regina5@unicamp.br
ORCID: *https://orcid.org/0000-0002-3506-5723*

RESUMO

A Serra do Japi, localizada no município de Jundiaí (SP), constitui um importante patrimônio natural da Mata Atlântica, reconhecido por sua relevância ecológica, hídrica e paisagística. Inserida em uma região marcada pela intensa expansão urbana e pressões socioeconômicas, a serra enfrenta desafios crescentes relacionados à conservação ambiental. Este trabalho buscou compreender as transformações na paisagem local, analisando as interações entre os processos naturais e as intervenções humanas, bem como as consequências da urbanização no entorno da área de proteção ambiental. A pesquisa baseou-se em revisão bibliográfica, análise documental e trabalho de campo realizado em novembro de 2023, com observações diretas da dinâmica socioespacial e ambiental da área. O estudo considerou três eixos principais: os aspectos físicos da Serra, o processo de tombamento enquanto medida institucional de proteção e as tensões provocadas pela urbanização em Jundiaí e municípios vizinhos. Os resultados evidenciam a complexidade geológica e geomorfológica da região, marcada pela presença de migmatitos, quartzitos e solos férteis, além de uma flora diversificada, típica da Mata Atlântica. Essa riqueza natural, no entanto, encontra-se em constante ameaça devido à fragmentação de habitats, à exploração hídrica e à pressão imobiliária. O processo de tombamento, iniciado na década de 1970 com forte contribuição da comunidade científica, representou um avanço significativo para a preservação, culminando no reconhecimento da Serra pela UNESCO em 1992. Contudo, as recentes flexibilizações legais e a expansão desordenada do espaço urbano colocam em risco a efetividade dessas medidas de proteção. O estudo também revelou que o crescimento urbano em Jundiaí e a especulação imobiliária resultaram em conflitos entre diretrizes ambientais e práticas locais de ocupação do solo, gerando impactos diretos sobre as áreas de mananciais e zonas de conservação. Além disso, fenômenos como a financeirização da natureza e o avanço do ecoturismo sem planejamento adequado intensificam os desafios, ao mesmo tempo em que evidenciam a necessidade de políticas públicas integradas que conciliam preservação ambiental, justiça social e desenvolvimento urbano. Conclui-se que a Serra do Japi permanece como um território estratégico para a conservação da biodiversidade e para o equilíbrio socioambiental da região, mas sua proteção depende de ações conjuntas entre Estado, sociedade civil e instituições científicas. A pesquisa reforça a importância de abordagens interdisciplinares e de uma gestão participativa que garanta a preservação desse patrimônio frente às pressões contemporâneas.

Palavras-Chaves: Serra do Japi, Ações Antrópicas, Urbanização e Área de Proteção Ambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

OS ÍNDICES DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL E O PLANEJAMENTO AMBIENTAL MEDIANTE EVENTOS DE DERRAMAMENTO DO ÓLEO: O ANTES, O AGORA E PERSPECTIVAS FUTURAS

The Environmental Sensitivity Indices and Environmental Planning in the Face of Oil Spill Events: before, now, and future perspectives

Claudia Vanessa dos Santo Corrêa
Faculdade de Tecnologia, Área de Engenharia Ambiental, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) Limeira, SP, Brasil
clcorrea@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2524-8443

Fernando Mazo D'Affonseca
FMD Geologia Aplicada
São Carlos, SP, Brasil
fernando.mazo@fmdgeo.com.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9780-4272

Fábio Augusto Gomes Vieira Reis
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
fabio.reis@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3918-6861

Arthur Wieczorek
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
art.wieczorek@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4279-4617

Lucília do Carmo Giordano
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
lucilia.giordano@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1302-6694

Mara Lúcia Marques
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
mara.marques@puc-campinas.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1478-565X

Flávio Henrique Rodrigues
Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
fhr@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2016-5334

Daiana Marques Costa
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
daiana.m.costa@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3183-5935

André de Andrade Kolya
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
andre.kolya@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2551-7343

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

Vinicius Mendes Veiga
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
vinicius.m.veiga@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8507-2457

Laila Milani Magalhães
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
laila.m.magalhaes@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3882-8319

Paulina Setti Riedel
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP
paulina.riedel@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5879-9762

RESUMO

Os ambientes costeiros são muito sensíveis e suscetíveis a ameaças naturais e antrópicas, tais como eventos de derramamentos de óleo. No contexto atual de mudanças climáticas, as ferramentas de preparação e resposta a derrames de petróleo tornam-se relevantes e são fatores- chave para gerir de maneira sustentável os ambientes e recursos costeiros. Nesse contexto insere-se a abordagem do Índice de Sensibilidade Ambiental (*Environmental Sensitivity Index- ESI*), iniciada no final dos anos 70 pela RPI International, Inc. e patrocinada pela NOAA (*National Atmospheric and Oceanic Administration*) nos Estados Unidos da América, para auxiliar na avaliação de impactos potenciais ao longo das linhas costeiras e a alocação de recursos durante e após um evento de derramamento de óleo. Com o mapeamento da sensibilidade ambiental ao óleo, sabe-se, com a devida antecedência, quais setores dos locais atingidos e suas proximidades são os mais sensíveis e devem receber maior atenção em caso de um acidente. Assim, desde então, mapas e dados ESI têm sido aplicados em todo o mundo para gerenciar os riscos de derramamento de óleo, fornecendo um resumo conciso dos recursos costeiros que estão em risco se ocorrer um derramamento de óleo nas proximidades. No Brasil, a primeira contribuição foi feita no âmbito da Petrobras, para estudos relacionados às suas instalações e atividades. O Ministério do Meio Ambiente do Brasil, com base nas propostas da NOAA, também elaborou, em 2002, o primeiro documento oficial visando padronizar a elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Petróleo (Cartas SAO) no Brasil. Em 2004, essa metodologia foi reeditada com melhorias e ajustes, documento vigente até hoje. As ferramentas de preparação e resposta a derrames de petróleo são fatores-chave para gerir de maneira sustentável os ambientes e recursos naturais. A abordagem ESI foi aplicada com sucesso em várias linhas costeiras marinhas e continentais, condutas terrestres e estradas. Originalmente, os mapas ESI eram configurados como produtos cartográficos impressos. Com a incorporação dos Sistemas de Informação Geográfica (SIGs), os mapas ESI ganharam uma perspectiva digital, possibilitando correlações estáticas entre parâmetros biológicos e socioeconômicos por meio de diversas operações e métodos. Nos últimos anos, as abordagens ESI e de simulação foram combinadas para desenvolver avaliações quantitativas de risco, e a Inteligência Artificial (IA) e os algoritmos de aprendizagem profunda subsidiam classificações integradas de índices de sensibilidade. Embora desafiadores, os aspectos de avaliação e vulnerabilidade, tais como abordagens sazonais e multidimensionais, devem ser considerados nos mapas ESI, bem como a integração de sistemas de monitorização, detecção, decisão e resposta. Ao incorporar sistemas dinâmicos na abordagem, os mapas ESI tornam-se um Sistema de Sensibilidade Social e Ambiental (*SESS - Social and Environmental Sensitivity System*). Considerando tais premissas, este trabalho objetiva fornecer e apresentar uma revisão abrangente do desenvolvimento do conceito ESI, além de identificar, delinear e propor direções futuras (*trends*).

Palavras-Chave: Análise de Vulnerabilidade a Derramamento de Óleo; Mapeamento do Índice de Sensibilidade Ambiental (ESI); Sistema de Sensibilidade Social e Ambiental (SESS); Mudanças Climáticas.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

O PAPEL HISTÓRICO DAS ZONAS LITORÂNEAS NO SUL GLOBAL: (NEO)IMPERIALISMO, METROPOLIZAÇÃO E O IMPACTO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

THE HISTORICAL ROLE OF COASTAL AREAS IN THE GLOBAL SOUTH: (NEO)IMPERIALISM, METROPOLIZATION AND THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE

Antonio Carlos Vitte
Professor Associado I, Depto de Geografia da Universidade Estadual de Campinas-Unicamp
vitte@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8917-7587

Paulo Roberto da Silva Rufino
Mestrando pelo Curso de Geografia da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp
paulorufino42@gmail.com
ORCID https://orcid.org/0009-0009-7972-8646

Andréia Mendonça Zambanini da Silva
Graduanda do Curso de Geografia da Universidade Estadual de Campinas - Unicamp
amzambanini@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-0583-532X

RESUMO
Nas últimas décadas, cidades e regiões metropolitanas localizadas em zonas litorâneas do Sul Global, assim como os seus respectivos sítios naturais, vêm sofrendo intensa pressão devido ao histórico crescimento populacional e aos efeitos agravados das mudanças climáticas. Este é o caso de regiões metropolitanas como Fortaleza, Salvador, Recife, Rio de Janeiro e a Baixada Santista, no Brasil; assim como Cairo, no Egito; Lagos, na Nigéria; Casablanca, no Marrocos; Luanda, em Angola; Cidade do Cabo, na África do Sul; Maputo, em Moçambique; Mumbai, na Índia; e, de forma expressiva, da superconcentração populacional no Sudeste Asiático, cuja população total em 2022 foi de aproximadamente 680 milhões de habitantes, sendo a Indonésia responsável por concentrar 41% deste total. Para compreender as causas da maior concentração de regiões metropolitanas populosas nas zonas litorâneas do Sul Global em comparação com o Norte, é necessário recorrer à história geográfica do próprio Sul. A partir do século XVI, foi inserido na lógica da exploração colonial e imperialista, que perdura até os dias atuais na forma de uma posição periférica no sistema-mundo. A arquitetura colonial de controle geopolítico e geoeconômico dos territórios conquistados materializou-se por meio da construção de fortalezas e portos na foz de rios, cuja extensão e navegabilidade permitiam o acesso ao interior continental e a exportação de produtos para os centros imperialistas. Simultaneamente, tais infraestruturas de escoamento e defesa do território serviram de base para os nascentes núcleos urbanos que se transformaram nas atuais metrópoles. Em contraste com essa dinâmica geográfica do passado, a partir de meados do século XIX, as zonas costeiras e suas praias foram ressignificadas e incorporadas pelo ideário das classes média e alta, subsumidas pela ideologia do consumo da natureza e do lazer. Atualmente, a paisagem litorânea consolida-se como um elemento estético e material que orienta a renda fundiária urbana e, em muitos casos, as próprias ações de planejamento e gestão de municípios litorâneos. O resultado desse processo é a intensificação da segregação socioterritorial e de injustiça ambiental. Esse mesmo processo de extração de renda é, por si só, gerador de catástrofes sociais e ambientais, cujos impactos são dinamizados e agravados pelas mudanças climáticas globais. Dessa forma, a discussão sobre o planejamento urbano e a mitigação dos impactos socioterritoriais nas zonas costeiras pressupõe, inicialmente, a compreensão da importância histórica deste ambiente geográfico no processo de acumulação do capital e, consequentemente, na história das transformações ambientais e territoriais dos territórios no Sul global, sendo fundamental para projetar um futuro de justiça socioambiental frente à crise climática.

Palavras-chave: Zonas Costeiras, Imperialismo, Metrópoles, Segregação, Mudanças Climáticas.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ENTRE A MARÉ E A EXPULSÃO: EROSÃO COSTEIRA E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS EM ILHA COMPRIDA

Between the tide and the expulsion: coastal erosion and socio-environmental risks in Ilha Comprida

Gabriela Rodrigues Silva
Graduanda; Campinas, São Paulo, Brasil
rodriguesilva.gabriela@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4937-7285

Ingrid Maria Lacerda Bacelar
Graduanda; Campinas, São Paulo, Brasil
ingrid.bacelar2015@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-4398-2426

Pedro Lucas Marsal Nogueira
Graduando; Campinas, São Paulo, Brasil
pmarsal.nogueira@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-8509-7989

Regina Célia de Oliveira
Professora Titular na Unicamp
reginaoliveira@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7891-2630

RESUMO

A Ilha Comprida, inserida na Planície Costeira Cananéia-Iguape, localizada no Vale do Ribeira, no Litoral Sul do Estado de São Paulo, possui gênese no período quaternário em razão de processos deposicionais do período Holoceno, que resultam da interação entre transgressões e regressões do nível do mar, o que veio a formar um ambiente de elevada fragilidade geomorfológica. As regiões costeiras tendem a sofrer de um processo natural consequente do desbalanço entre a sedimentação, atuação das ondas e correntes marinhas, e a alteração do nível do mar, denominado de erosão costeira, é o caso de Ilha Comprida. Ademais, a ilha enfrenta impactos da urbanização desordenada e da ocupação irregular de áreas ambientalmente frágeis, como restingas, dunas e orlas, o que teve como resultado a supressão da vegetação de proteção e, consequentemente, no agravamento dos processos erosivos. A soma desses fatores, em conjunto à pressão da especulação imobiliária, amplia a vulnerabilidade socioambiental, colocando em risco ecossistemas costeiros e a segurança das populações residentes. O principal objetivo deste estudo é compreender as alterações na dinâmica morfossedimentar da ilha, assim como sua influência sob a permanência e expulsão dos moradores nas áreas de suscetibilidade, a metodologia escolhida foi revisão da bibliografia clássica e contemporânea nessa área de conhecimento, além de um trabalho de campo realizado no primeiro o semestre de 2025 na disciplina de Geomorfologia Climática e Litorânea ministrada pela Profº Dra. Regina Célia de Oliveira. Por último, nos apoiamos também em dados cartográficos, para a construção do trabalho, a fim de trazer uma maior acurácia sobre os processos apresentados. Conclui-se que a dinâmica geomorfológica da Ilha Comprida, resultante de processos naturais ao longo do tempo geológico, especialmente durante o Holoceno, vem sendo significativamente impactada por ações antrópicas. A combinação entre a fragilidade ambiental da ilha, e o processo crescente da intensificação da erosão costeira, além da ocupação desordenada de áreas sensíveis, como dunas, restingas e orlas, tem provocado mudanças expressivas na paisagem e agravado a vulnerabilidade socioambiental que, infelizmente, contribuem com a retirada forçada dos habitantes do local, que perdem para além dos seus loteamentos, parte da sua vivência.

Palavras-chave: Erosão costeira; Urbanização; Riscos socioambientais; Litoral; Ilha Comprida.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

TRANSFORMAÇÕES NO USO E COBERTURA DA TERRA NA UGRHI – ALTO TIETÊ: O QUE MUDOU ENTRE 1985 E 2023?

Transformations in land use and land cover in the UGRHI – Alto Tietê: what changed between 1985 and 2023?

Luiza Marques Leite
Graduanda em Geografia na Universidade Federal de São Paulo – Campus Zona Leste
marques.luiza25@unifesp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-7846-8727

Letícia Roberta Amaro Trombeta
Profª. Drª. do Instituto das Cidades – Universidade Federal de São Paulo – Campus Zona Leste
leticia.trombeta@unifesp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-4100-674X

RESUMO
As intervenções sociais têm intensificado as mudanças de uso e cobertura da terra, a partir da expansão de áreas urbanas, avanço da agropecuária, industrialização, exploração de recursos naturais, dentre outras modificações, os quais tem gerado pressões significativas para a proteção da vegetação e a manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, que se agrava com os efeitos das mudanças climáticas. Para este trabalho analisou-se as transformações de uso e cobertura da terra para a Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê (UGRHI 06 - Alto Tietê) entre os anos de 1985 e 2023, com o objetivo de compreender como se deram essas mudanças nos anos de 1985, 1995, 2005, 2015 e 2023. A bacia hidrográfica do Alto Tietê tem uma população de aproximadamente 20,5 milhões de habitantes (IBGE, 2022), estão inseridas nela oito Áreas de Proteção aos Mananciais (APMs), fundamentais para o abastecimento de água da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Para o desenvolvimento deste estudo, além do levantamento e revisão bibliográfica, utilizou-se como método a abordagem comparativa e quantitativa, sendo usadas imagens de satélite classificadas de uso e cobertura da terra da plataforma MapBiomas, Coleção 9, por meio de Toolkit no Google Earth Engine, as quais foram utilizadas para realizar as comparações das quantidades e evolução das classes de uso e cobertura da terra nas décadas mencionadas. O uso do Sistema de Informações Geográficas Qgis foi essencial para possibilitar a análise espacial das classes diante de uma perspectiva espaço-temporal, sendo realizados o recorte da UGRHI-Alto Tietê, a conversão de estrutura matricial para vetorial e o cálculo das áreas em hectare. Posteriormente, os dados foram organizados no Excel e gerados gráficos para demonstrar as quantidades de hectares para cada classe de uso e cobertura da terra e elaborados mapas para cada década. Foram analisadas as classes mais expressivas para a bacia hidrográfica do Alto Tietê, identificou-se que as áreas de Formação Florestal sofreram uma redução gradual, passando de 237.308 ha em 1985 para 212.042,8 ha em 2023, redução de 10,9% no período, e manteve-se estável entre as décadas de 2005, 2015 e 2023 (211.488,9, 211.626,6 e 212.042,8 ha, respectivamente). A Pastagem teve uma queda expressiva, de 32.575 ha em 1985 para 17.559 ha em 1995, 17.419 ha em 2005, 10.500 ha em 2015 e 7.975 ha em 2023, representando uma diminuição dessas áreas em 75,5% entre 1985 e 2023. Chamou atenção no estudo o aumento significativo da Silvicultura, Outras Lavouras Temporárias e Área Urbanizada entre os anos de 1985 e 2023, respectivamente, 13.417,3%, 363,5%, e 52,8%. E por fim, os Rios e Lagos tiveram um aumento de 12,1% em sua superfície entre 1985 e 1995, porém, voltou a diminuir nos anos de 2005 e 2015 (21.866,4 e 21.414,7 ha) e em 2023 houve um registro de aumento (22.651,3 ha). Entender como as transformações de uso e cobertura da terra se comportam no tempo e no espaço é fundamental para subsidiar uma discussão qualificada sobre o comprometimento das águas e a perda da vegetação. Este estudo avançará na perspectiva de entender a transição de uso e cobertura da terra neste período e qualificar esses dados, para compreender a dinâmica de substituição de usos na bacia hidrográfica e a pressão que tem exercido nas áreas de mananciais.
Palavras-chave: uso e cobertura da terra; dinâmica espaço-temporal; vegetação; bacia hidrográfica; Alto Tietê.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ANÁLISE DA SUSCETIBILIDADE À DEFLAGRAÇÃO DE PROCESSOS GRAVITACIONAIS DE MASSA NA REGIÃO COSTA DO DENDÊ, ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Análisis de la susceptibilidad al desencadenamiento de procesos erosivos en la Región Costa do Dendê, Estado de Bahía, Brasil

Sarah Andrade Sampaio
Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências
Campinas, São Paulo, Brasil
sarahandradegeo@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-1302-7064

Sirius Oliveira Souza
Universidade Federal do Vale do São Francisco
Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil
sirius.souza@univasf.edu.br
ORCID: http://orcid.org/0000-0001-8831-5709

Regina Célia de Oliveira
Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências
Campinas, São Paulo, Brasil
regina5@unicamp.br
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-3506-5723

RESUMO

A Região Costa do Dendê, situada no litoral sul da Bahia, é composta por oito municípios: Valença, Taperoá, Cairu, Nilo Peçanha, Ituberá, Igrapiúna, Camamu e Maraú. Essa área apresenta elevada complexidade paisagística, por se configurar como zona de transição entre mares de morros, ambientes flúviomarinhos e marinhos. Diante da relevância ecológica e da vulnerabilidade socioambiental, torna-se imprescindível a aplicação de metodologias de avaliação de desastres naturais, especialmente voltadas à suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e processos erosivos. A elaboração de Cartas de Suscetibilidade, prevista no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais e conduzida pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB) desde 2012, alcançou parcialmente a região, com publicação apenas para o município de Cairu em 2022. Os demais municípios ainda dispõem apenas de relatórios datados de 2014, defasados frente ao avanço das pressões antrópicas na última década. Nesse contexto, este trabalho objetiva expandir o mapeamento de suscetibilidade à deflagração de processos gravitacionais de massa para todos os municípios que compõem a Região Costa do Dendê, conforme a metodologia proposta pelo SGB (2018). Para isso, foram consideradas quatro variáveis principais: dados derivados de Modelos Digitais de Elevação (MDE) com base em imagens Alos Palsar, informações de modelados geomorfológicos em escala 1:50.000, presença de falhas geológicas e classes de uso e ocupação das terras. As variáveis foram ponderadas por pesos de suscetibilidade e classificadas em cinco categorias (muito alta, alta, média, baixa e muito baixa). Os resultados foram integrados em formato vetorial e associados ao número de domicílios do Cadastro Nacional de Endereços (IBGE, 2022), permitindo estimar a população residente inseridas nas áreas mais críticas. A atuação dos sistemas climáticos durante o período de verão – a exemplo dos eventos registrados nos anos de 2014, 2019, 2021, 2022 e 2024 – intensifica a ocorrência de movimentos de massa e a deflagração de processos erosivos, especialmente em áreas com declividade acentuada, solos com alta erodibilidade (que apresentem baixa coesão, estrutura pouco desenvolvida, baixo teor de matéria orgânica e textura mais arenosa ou siltosa) o que os torna suscetíveis à remoção por agentes erosivos ou ocupação irregular (Crepani et. al, 1996; SGB, 2014). As unidades geoecológicas mais afetadas incluem Serras e Maciços

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

(88,3 km²) e Tabuleiros Pré-Litorâneos (18,3 km²). Contudo, a Baixada Litorânea concentra o maior contingente populacional exposto, com aproximadamente 2.045 domicílios em áreas de alta suscetibilidade, configurando prioridade para ações de gestão territorial e prevenção de desastres. O distrito de Morro de São Paulo e localidades adjacentes estão inseridos nas unidades geoecológicas das Baixadas Litorâneas. Nas Ilhas de Tinharé e Boipeba, que integram o território do município de Cairu, além da área urbana já consolidada, verifica-se um processo em curso de expansão de grandes lotes voltados à exploração turística. Esse avanço envolve a abertura de trilhas e outras intervenções que resultam na deflagração de processos erosivos nos topos e vertentes. Tais impactos comprometem os canais de drenagem, promovendo o assoreamento de canais de primeira ordem e afetando diretamente as nascentes responsáveis por sua alimentação. Como consequência, há interferência no fornecimento sedimentar às praias locais, potencializando os efeitos da erosão costeira. Em áreas com maior declividade, a instabilidade é ainda mais crítica, especialmente nas zonas de falésias ativas. Entre os municípios analisados, apenas três contam com órgãos de Defesa Civil estruturados e operacionais para atuar em situações de risco geológico. O município de Camamu, apesar da significativa população exposta, não possui unidade de Defesa Civil, o que compromete a capacidade institucional de resposta e a implementação de medidas preventivas e emergenciais diante de eventos geodinâmicos adversos. Diante desse cenário de ocupações antrópicas desordenadas em unidades de relevo suscetíveis à ocorrência de desastres, configuram um quadro de estado ambiental crítico na Costa do Dendê.

Palavras-chave: Movimentos Gravitacionais; Modelagem; Processos Geodinâmicos; Planejamento; Cartografia

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

DINÂMICA DA PAISAGEM E PRESSÕES ANTRÓPICAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ANIL, ILHA DO MARANHÃO

Landscape Dynamics and Anthropogenic Pressures in the Anil River Basin, Maranhão Island

Marly Silva de Morais
Universidade Estadual de Campinas; Campinas, São Paulo, Brasil
marlymorais22@hotmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1008-2532

José Fernando Rodrigues Bezerra
Universidade Estadual do Maranhão; São Luís, Maranhão, Brasil
fernangeo@yahoo.com.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6333-8768

Regina Célia de Oliveira
Universidade Estadual de Campinas; Campinas, São Paulo, Brasil
regina5@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3506-5723

RESUMO
A bacia hidrográfica do rio Anil localiza-se no setor centro-noroeste da Ilha do Maranhão, no município de São Luís, abrangendo uma área aproximada de 33 km². Trata-se de uma das bacias mais urbanizadas da capital maranhense, integrando ambientes de manguezal, planícies de maré, áreas de encosta e trechos de vegetação secundária. Ao longo das últimas décadas, a bacia tornou-se palco de intensos processos de expansão urbana, ocupação irregular e adensamento populacional, o que tem produzido forte pressão sobre seus ecossistemas naturais e ampliado os riscos socioambientais (NUNES; NASCIMENTO; SILVA, 2019; OLIVEIRA; SOUSA, 2020). O objetivo deste estudo é caracterizar os sistemas antrópicos presentes na bacia do rio Anil, de modo a compreender a dinâmica de transformação da paisagem e subsidiar estratégias de gestão territorial. Para tanto, a metodologia utilizada é a geoecologia da paisagem (RODRIGUEZ, SILVA E CAVALCANTI, 2022), abordagem que permite analisar a interação entre os elementos físicos, biológicos e sociais de um território associadas a técnicas de geoprocessamento para produção dos mapas de localização e sistemas antrópicos com auxílio do Arcgis, onde utilizou-se imagem de satélite e atividades de campo. Entre os sistemas antrópicos mais relevantes da bacia do Anil, destaca-se, o Sistema Urbano-Residencial e de Serviços, que representa a principal força estruturadora da paisagem. Esse sistema resulta da expansão urbana desordenada e do adensamento populacional, associado ao crescimento de áreas residenciais formais e informais, bem como à instalação de comércios e serviços ao longo dos principais eixos viários. A ocupação avança, muitas vezes, sobre áreas ambientalmente frágeis, como várzeas, encostas e margens do rio, gerando impactos diretos na drenagem, na qualidade da água e na estabilidade dos ecossistemas de manguezal. Assim, o Sistema Urbano-Residencial e de Serviços sintetiza as transformações mais expressivas da bacia, refletindo o processo de metropolização de São Luís e suas contradições socioambientais (OLIVEIRA; SOUSA, 2020). Outro elemento de grande importância é o Sistema Histórico Patrimonial, Turistico, pois o centro histórico de São Luís, reconhecido como Patrimônio Cultural da Humanidade, situa-se na porção baixa da bacia. Embora protegido, esse espaço enfrenta pressões da mobilidade urbana e da especulação imobiliária, que afetam tanto a paisagem cultural quanto os ecossistemas associados (COSTA; RIBEIRO; ROCHA, 2018). Do ponto de vista ecológico, a bacia ainda abriga Sistemas de Manguezais, que desempenham papel essencial na regulação hidrológica, na proteção costeira e na manutenção da biodiversidade. Contudo, esses ambientes sofrem constantes pressões devido a aterros, ocupações e obras de infraestrutura (PEREIRA; LOPES, 2020). Além disso, encontram-se fragmentos do Sistema de Vegetação Secundária Mista, importantes para a conectividade ecológica, mas frequentemente submetidos à supressão (NUNES; NASCIMENTO; SILVA, 2019).

Palavras-chave: Função da Paisagem, Sistemas Antrópicos, Rio Anil.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

DINÂMICA DO USO E COBERTURA DA TERRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SANTANA, LITORAL DO PIAUÍ

Dynamics of Land Use and Land Cover in the Santana River Basin, Coast of Pia

Vitor Gabriel Machado Nunes
Universidade Federal do Piauí; Teresina, Piauí, Brasil
vitor.nunes@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-8274-4456

Mateus Henrique Galvão da Silva
Universidade Federal do Piauí; Teresina, Piauí, Brasil
matheus.galvao@ugpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2306-0599

Profa. Dra. Roneide dos Santos Sousa
Universidade Federal do Piauí; Teresina, Piauí, Brasil
roneide.sousa@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6850-573X

RESUMO

O estudo das bacias hidrográficas é fundamental para compreender os processos de transformação da paisagem e os efeitos decorrentes da relação entre sociedade e natureza. Nas bacias costeiras do litoral do Piauí, essas análises são importantes, pois envolvem ambientes de elevada vulnerabilidade ambiental, como áreas úmidas, estuários, planície fluviomarinha e sistemas dunares. Como objetivo geral procura-se analisar a dinâmica do uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do rio Santana (BHRS), no litoral do Piauí, nos anos de 1990, 2005 e 2024, visando identificar mudanças espaço-temporais e suas implicações para a conservação e o planejamento ambiental da região. A metodologia utilizada foi levantamento bibliográfico, geoprocessamento e trabalho de campo. Foram utilizados dados do projeto Mapbiomas, coleção 10, os dados foram reclassificados em ambiente SIG. Para a análise quantitativa, utilizou-se a extensão LecoS – Landscape Ecology Statistics, do software, considerando apenas a métrica Área da Classe (Land cover), visando quantificar a extensão e a distribuição dos fragmentos de cada classe de uso e cobertura da terra na bacia. Como resultado evidenciou-se 9 classes: Formação Florestal, Formação Savânica, Agropecuária, Praia, Duna e Areal, Área Urbanizada, Área não vegetada, Apicum, Rio, Lago e Oceano. O levantamento realizado entre os anos de 1990 e 2024 evidencia transformações significativas no uso e cobertura da terra, fortemente relacionadas à ocupação humana. A Formação Savânica se manteve como a classe predominante, porém apresentou redução percentual, passando de 81,18% em 1990 para 72,48% em 2024, o que indica substituição desse tipo de vegetação por outros usos. Em contrapartida, a classe Agropecuária apresentou forte crescimento, de apenas 0,17% em 1990 para 7,75% em 2024, confirmando a expansão de atividades produtivas sobre áreas naturais. O Apicum, embora ainda represente pequena proporção da área, cresceu de 0,35% em 1990 para 0,92% em 2024, caracterizando-se por estar associado a áreas próximas à foz dos rios, em solos pobres em nutrientes. Já as áreas de Praia, Duna e Areal oscilaram: passaram de 4,01% em 1990 para 6,40% em 2005, mas recuaram para 5,36% em 2024, indicando influência tanto de processos naturais quanto de ações antrópicas. A Área Urbanizada também aumentou, ainda que em menor proporção, de 0,5% em 1990 para 1,56% em 2024, acompanhando a expansão da malha urbana. No caso dos corpos hídricos, a redução foi evidente: em 1990 representavam 4,85% da área, caindo para 2,61% em 2024. Essa diminuição pode estar associada tanto a processos naturais (chuvas, variações climáticas, ação do vento) quanto a ações humanas (uso de máquinas, desmatamento e ocupações desordenadas). Conclui-se, portanto, que os resultados sugerem um padrão claro de substituição das formações naturais por atividades antrópicas, com destaque para a agropecuária e a urbanização. Esse processo é acompanhado pela redução de ambientes hídricos e florestais, evidenciando a intensificação da pressão humana sobre a bacia. Tal cenário traz implicações

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

importantes para a manutenção da integridade ambiental, a provisão de serviços ecossistêmicos e a gestão sustentável dos recursos hídricos na região.

Palavras-Chaves: Uso e cobertura da terra, Geotecnologias, Planejamento ambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

EMPREENDIMENTOS LITORÂNEOS E O COMPROMETIMENTO DAS FALÉSIAS: UM ESTUDO DE CASO NA PRAIA DAS EMANUELAS, EM TIBAU, RIO GRANDE DO NORTE, BRASIL

Coastal developments and the compromise of cliffs: a case study on Emanuelas beach, in Tibau, Rio Grande do Norte, Brazil

Anderson Felipe Leite dos Santos
Professor do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Piauí
Floriano, Piauí, Brasil
andersonsantos@frn.uespi.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1947-5175

RESUMO

Numa grande parte do litoral do Rio Grande do Norte ocorrem as falésias, as quais consistem em desníveis do relevo, formados na maioria das vezes pela ação do mar sobre as rochas sedimentares da Formação Barreiras. Apesar de ser uma atração turística no município de Tibau-RN, nota-se que ao longo do tempo esses espaços naturais estão sendo ocupados por empreendimentos imobiliários de alto padrão que dificultam a chegada até as falésias e retiram a beleza da paisagem natural da localidade. Diante da contextualização posta, este trabalho tem como objetivo central analisar a dinâmica de uso e ocupação das falésias na praia das Emanuelas, localizada em Tibau-RN. Metodologicamente, optou-se por uma abordagem qualitativa, do tipo estudo de caso. Na pesquisa de campo para averiguação e registro de processos naturais, impactos e riscos foi utilizado uma perspectiva de análise geográfica sistêmica da paisagem, e ocorreu entre 10 e 27 de janeiro de 2025. Como resultados, constatou-se que os processos erosivos nas falésias mortas (afastadas da linha da maré), com altura que variam de 15 a 30 metros e extensão de cerca de 1 km, situadas nas coordenadas geográficas 4°50'26"S e 37°14'58"O, são de ordem natural e antrópica, que contribuem com as mudanças da paisagem litorânea. Nos últimos anos, com o aumento do turismo e da especulação imobiliária em Tibau-RN, houve uma maior procura por áreas elevadas, com vista panorâmica para o mar. Com a expansão do aumento das construções e empreendimentos humanos na Praia das Emanuelas, as casas foram até mesmo construídas abaixo das falésias, o que coloca em risco a vida das pessoas que ali habitam, pois, essas formas do relevo são naturalmente áreas de risco, visto que estão constantemente submetidas a processos erosivos que contribui para o desmoronamento, tanto no topo, como na base da falésia. Dessa forma, as falésias são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP) pela Resolução nº 303/02 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), que proíbe qualquer tipo de ocupação numa faixa de cem metros, contados da sua borda, o que não acontece nos empreendimentos construídos na Praia das Emanuelas. Outra questão que merece destaque, é que nas falésias é possível ver o descarte irregular de lixo, o que compromete ainda mais os danos ambientais. Conclui-se que o turismo em Tibau-RN desenvolveu-se de forma rápida e desordenada, sendo o grande responsável por alterações que promovem impactos ambientais em áreas frágeis, como as falésias. Portanto, por se tratar de uma Área de Proteção Ambiental, sua utilização no que compete a construção de empreendimentos imobiliários deve ser precedida de um EIA – Estudo de Impacto Ambiental de forma a subsidiar a preservação ambiental da localidade, como apresentam Scudelari e Freire (2005). No mais, os turistas precisam ter consciência ambiental, e não descartar lixo nas áreas de falésia, o que prejudica ainda mais a biodiversidade local.

Palavras-chave: Degradação ambiental, Especulação imobiliária, Falésias, Praia das Emanuelas, Turismo.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

MUDANÇAS TEMPORAIS DA PAISAGEM DAS ÁREAS DE MINERAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SANTOS E SÃO VICENTE, LITORAL DA BAIXADA SANTISTA – SÃO PAULO – BRASIL

Temporal Changes in the Landscape of Mining Areas in the Municipality of Santos and São Vicente, Coast of Baixada Santista – São Paulo - Brazil

Técia Regiane Bérgamo
UNIMES- Universidade Metropolitana de Santos
Santos, São Paulo, Brasil
tecia.bergamo@unimes.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6222-1357
Vinicius Roveri
UNIMES – Universidade Metropolitana de Santos
Santos, São Paulo, Brasil
vinicius.roveri@unimes.br
ORCID: https://orcid.org/ 0000-0001-7812-8467
Ralph Charles
Royal Palm Academy
Naples, Flórida, Estados Unidos
cralph001@yahoo.fr
ORCID: https://orcid.org/ 0000-0002-1942-1062

RESUMO

Este trabalho analisa as áreas de mineração no município de Santos e São Vicente, litoral da Baixada Santista, cujo objetivo foi verificar e compreender as mudanças temporais da paisagem ao longo dos anos dos empreendimentos mineiros. Os procedimentos metodológicos foram organizados em: (i) levantamento bibliográfico e documental; (ii) obtenção e tratamento de dados cartográficos; (iii) e NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada). Foi realizado um levantamento bibliográfico, cartográfico e documental sobre o tema da pesquisa. As consultas bibliográficas foram realizadas por meio de revisão de artigos científicos no âmbito nacional internacional, a utilização de livros, papers, publicações em revistas e Institutos de pesquisas, tais como: Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Instituto de Pesquisas Ambientais. Também foram consultados relatórios técnicos, tais como: processos minerários e as fases de licenciamento das áreas de mineração no município de São Vicente e Santos, junto à Companhia Ambiental do Estado de São Paulo; levantamento das minas ativas e inativas na Agência Nacional de Mineração; consultas no site do Sistema de Informações Geográficas de Mineração (SIGMINE) relativas às áreas dos processos minerários cadastrados na Agência Nacional de Mineração; consultas no site da receita federal para a identificação da situação cadastral das pedreiras; análise da legislação ambiental, normas e documentos técnicos preconizados para serem aplicados ao setor mineral, leis relacionadas aos planos de fechamento da mina e políticas públicas para a gestão de minas abandonadas, bem como a leitura do inventário das minas abandonadas em Ontário, por meio da plataforma digital da Iniciativa Nacional das Minas Órfãs ou Abandonadas do Canadá. Para a obtenção de dados cartográficos, foram utilizados dados da Agência Nacional de Mineração (ANM), imagens de satélite obtidas na plataforma do Google Earth e do Sistema de Informações Geográficas – SGMINE. Aplicou-se a metodologia do NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) para avaliação das variações temporais de duas imagens Landsat 5 (06/08/1985) e Landsat 9 (02/09/2022), comparando-se as variações na vegetação das áreas de mineração de Santos e São Vicente. A leitura comparativa entre as imagens de satélite de escalas temporais diferentes por meio do NDVI busca compreender a ordem de prioridade para a recuperação das minas abandonadas no município de Santos e São Vicente. Nesse contexto, verifica-se que ao se comparar áreas de minas abandonadas, uma pedreira estaria na classe de prioridade muito alta, pois, não existe a possibilidade de regeneração vegetal natural de uma pedreira em estado de abandono, o

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

que resta é a reabilitação da área pós-minerada, enquanto em áreas abandonadas de mineração de areia, caso não ocorra nenhum tipo de intervenção humana, o sistema de sucessão ecológica poderá ocorrer na área, mesmo que de forma lenta.

Palavras chaves: Mineração; NDVI; Gestão Pós-Mineração.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

CHEIAS E INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CATUMBELA/ANGOLA: IMPACTOS E DESAFIOS PARA A GESTÃO TERRITORIAL

Floods and Inundations in the Catumbela River Basin/Angola: Impacts and Challenges for Territorial Management

Khokhy Sefo Maria Barros
Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceara, Docente do Instituto Superior Politécnico de Ndalatando.
Ndalatando, Cuanza Norte, Angola
sefobarros@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7487-9631

Idrissa djolo
Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceara
Fortaleza, Ceara, Brasil
idrissadjolo8@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1149-1362

Edson Vicente da Silva
Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceara
Fortaleza, Ceara, Brasil
cacauceara@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5688-750X

RESUMO

As cheias e inundações constituem uma das principais emergências climáticas que afetam a Bacia Hidrográfica do Rio Catumbela (BHRC), localizada no centro-sul de Angola e integrante do sistema hidrográfico do Centro-Este do país, onde a combinação entre variabilidade climática, ocupação desordenada do solo e fragilidade da infraestrutura urbana intensifica os riscos ambientais e sociais. O regime hidrológico da bacia, fortemente influenciado pela sazonalidade das chuvas no Planalto Central e pela variabilidade da Corrente Fria de Benguela, gera episódios de cheia que, ao atingirem o baixo curso, impactam diretamente a cidade de Benguela e áreas ribeirinhas adjacentes. O problema central está na crescente ocupação das planícies de inundação por moradias precárias, atividades agrícolas e infraestruturas críticas, resultando em perdas materiais recorrentes, interrupção de serviços essenciais, contaminação de águas e riscos à saúde pública. Este estudo tem como objetivo analisar a ocorrência e os impactos das cheias e inundações na BHRC, bem como discutir os desafios para o planejamento e a gestão territorial em um contexto de emergência climática. Metodologicamente, foram integrados levantamentos hidrometeorológicos históricos, análises de séries pluviométricas (1980–2024), modelagem hidrológica com base no método do Curve Number (CN) e dados de sensoriamento remoto Sentinel-2, combinados com levantamentos de campo e entrevistas com comunidades afetadas. Os resultados demonstraram que, nos últimos 40 anos, houve aumento na frequência e intensidade dos eventos de cheia, com destaque para episódios críticos em 1995, 2001, 2017 e 2021, que provocaram deslocamento de milhares de famílias, destruição de áreas agrícolas no Cubal e Benguela, bem como perdas econômicas significativas ligadas ao comércio local e à pesca artesanal. A análise espacial revelou que aproximadamente 35% das áreas urbanas do baixo curso da bacia estão inseridas em zonas de risco de inundação, situação agravada pela ausência de drenagem adequada, pelo desmatamento das margens e pela impermeabilização dos solos urbanos. A discussão indica que, embora instrumentos legais como a Lei de Terras (2004) e a Lei de Bases do Ambiente (1998) estabeleçam diretrizes para a ocupação ordenada e proteção ambiental, sua aplicação prática no território da BHRC ainda é limitada, refletindo fragilidades institucionais e ausência de integração entre políticas urbanas, ambientais e de gestão de riscos. Conclui-se que as cheias e inundações na BHRC não são apenas fenômenos naturais, mas processos amplificados por ações antrópicas e pela falta de planejamento territorial, exigindo medidas

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

urgentes de adaptação e mitigação. Recomenda-se o fortalecimento de sistemas de alerta precoce, a implementação de planos de ocupação urbana que evitem assentamentos em zonas de risco, a reabilitação de ecossistemas ripários como barreiras naturais de proteção, o investimento em infraestrutura de drenagem sustentável e a capacitação comunitária em gestão de riscos. Tais medidas são essenciais para transformar a BHRC em uma unidade de gestão resiliente frente às emergências climáticas, articulando conhecimento técnico-científico, políticas públicas e participação social no enfrentamento das cheias e inundações.

Palavras-Chaves: Cheias e inundações, Bacia Hidrográfica do Rio Catumbela, Gestão territorial.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

VULNERABILIDADE URBANA A EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS NO BAIXO CURSO DA BACIA HIDROGRAFIA DO RIO CATUMBELA/ANGOLA

Urban vulnerability to extreme climate events in the lower course of the Catumbela River Basin/Angola

Khokhy Sefo Maria Barros
Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceara, Docente do Instituto Superior Politécnico de Ndalatando.
Ndalatando, Cuanza Norte, Angola
sefobarros@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7487-9631

José Aurélio Manhiça
Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceara
Fortaleza, Ceara, Brasil
Geojose22@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6826-5908

Edson Vicente da Silva
Professor do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Ceara
Fortaleza, Ceara, Brasil
cacauceara@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5688-750X

RESUMO

A intensificação das mudanças climáticas tem acentuado a frequência e severidade dos eventos extremos em diversas regiões do planeta, e a Bacia Hidrográfica do Rio Catumbela (BHRC), localizada no Centro-Sul de Angola e integrando a bacia do Centro-Este do país, não escapa a essa realidade. O baixo curso da bacia, caracterizado por forte concentração populacional, expansão urbana acelerada e infraestrutura deficitária, torna-se particularmente vulnerável a cheias repentinas, inundações costeiras associadas ao avanço do mar e à variabilidade pluviométrica intensificada pela influência da Corrente Fria de Benguela. O problema central reside na interação entre fragilidades socioeconômicas como moradias precárias em áreas de risco, ausência de saneamento adequado e baixa capacidade de resposta institucional e as pressões ambientais derivadas da emergência climática, resultando em um quadro de alta vulnerabilidade urbana, com impactos diretos na saúde pública, na segurança alimentar e na qualidade de vida das comunidades locais. Diante deste contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os níveis de vulnerabilidade urbana às emergências climáticas no baixo curso da BHRC, identificando áreas críticas e propondo diretrizes de mitigação e adaptação. Metodologicamente, foram integradas técnicas de geoprocessamento e análise espacial em ambiente SIG, utilizando séries temporais de imagens de satélite Sentinel para avaliar alterações de uso e cobertura da terra entre 1985 e 2024, combinadas com dados pluviométricos de estações locais e registros históricos de cheias, além da aplicação de questionários socioambientais em bairros vulneráveis da cidade de Benguela. Os resultados indicam que mais de 40% das áreas ocupadas nas margens do rio e zonas de várzea apresentam risco elevado de inundação, sendo que a urbanização desordenada agravou a impermeabilização dos solos e reduziu a resiliência dos ecossistemas ribeirinhos, como manguezais e áreas alagáveis, que historicamente funcionavam como barreiras naturais de contenção. A análise socioeconômica revelou que famílias de baixa renda, dependentes da pesca artesanal e do comércio informal, são as mais atingidas, reforçando a noção de que a vulnerabilidade climática é tanto ambiental quanto social. A discussão evidencia que, embora existam políticas nacionais de gestão ambiental e territorial, como a Lei de Terras e a Lei de Bases do Ambiente, a ausência de implementação efetiva no contexto local tem limitado as respostas adaptativas. Conclui-se que a vulnerabilidade urbana no baixo

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

curso da BHRC é resultado da sobreposição de riscos climáticos e fragilidades estruturais, demandando uma abordagem integrada que considere não apenas obras de engenharia para contenção de cheias, mas também o fortalecimento da governança participativa, o ordenamento territorial com base em indicadores de risco e a valorização dos saberes comunitários na construção de planos de adaptação. Recomenda-se a criação de um sistema de monitoramento hidrometeorológico de alta resolução, o desenvolvimento de programas de reassentamento em áreas seguras, a recuperação de ecossistemas costeiros e ribeirinhos e o fortalecimento da educação ambiental como estratégia de longo prazo para reduzir a vulnerabilidade e promover maior resiliência urbana frente às emergências climáticas na BHRC.

Palavras-Chaves: Vulnerabilidade Urbana, Eventos Climáticos, Gestão Ambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

DINÂMICA DO USO E COBERTURA DA TERRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SOBRADINHO, LITORAL DO PIAUÍ

Dynamics of Land Use and Land Cover in the Sobradinho River Basin, Coast of Piauí

Matheus Henrique da Silva Galvão
Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina, Piauí, Brasil
matheus.galvao@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2306-0599

Vitor Gabriel Machado Nunes
Universidade Federal do Piauí – UFPI
Teresina, Piauí, Brasil
vitor.nunes@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-8274-4456

Profa. Dra. Roneide dos Santos Sousa
Universidade Federal do Piauí
Teresina, Piauí, Brasil
roneide.sousa@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6850-573X

RESUMO

O estudo das bacias hidrográficas possibilita compreender a interação entre processos naturais e atividades humanas, sendo essencial para o planejamento e a gestão ambiental. Nas bacias costeiras do litoral do Piauí, essa análise adquire relevância por abranger ecossistemas frágeis e estratégicos, como planícies fluviomarinhas, dunas e áreas úmidas. Como objetivo geral procura-se analisar a dinâmica do uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do rio Sobradinho (BHRS), no litoral do Piauí, nos anos de 1985, 2005 e 2024. Como metodologia partiu-se de revisão de literatura, geoprocessamento e atividade de campo. A elaboração do mapa de uso e cobertura da terra da BHRS baseou-se nos dados da coleção 10 do MapBiomas (2025). As classes foram reclassificadas no QGIS 3.36 por meio da ferramenta "reclassificação por tabela", com adaptações específicas para a área de estudo, incluindo a criação de subclasses e o agrupamento de outras. A simbologia seguiu a paleta de cores padrão da coleção 10. Para a análise quantitativa, utilizou-se a extensão LecoS – Landscape Ecology Statistics, do software, considerando apenas a métrica Área da Classe (Land cover), visando quantificar a extensão e a distribuição dos fragmentos de cada classe de uso e cobertura da terra na bacia. Como resultados foram identificadas oito classes de uso e cobertura da terra na BHRS: Formação Florestal, Formação Savânica, Agropecuária, Praia/Duna/Areal, Área Urbanizada, Área não Vegetada, Rios e Lagos, e Vegetação Herbácea e Arbustiva. A análise da dinâmica entre 1985 e 2024 evidencia um processo de transformação marcado pela intensificação das pressões antrópicas sobre os ambientes naturais. A Formação Savânica permaneceu como a classe predominante em toda a série temporal, embora tenha apresentado redução de 71,80% em 1985 para 65,87% em 2024, indicando substituição gradual por áreas destinadas à agropecuária e à expansão urbana. A Formação Florestal manteve relativa estabilidade, no período analisado, o que sugere resiliência frente às alterações de uso. Em contrapartida, a classe Agropecuária apresentou crescimento expressivo, passando de 0,14% em 1985 para 6,31% em 2024, demonstrando a intensificação da conversão de áreas naturais em espaços produtivos. Os ambientes de Praia, Duna e Areal registraram variações importantes, representando 3,69% em 1985, aumentando para 5,56% em 2005 e reduzindo-se para 3,86% em 2024, essa dinâmica pode estar associada tanto a transformações morfodinâmicas quanto à ocupação antrópica. A Área Urbanizada, embora ainda pouco representativa em termos percentuais, apresentou crescimento, de 0,07% em 1985 para 0,69% em 2024. As Áreas não vegetadas aumentaram de 0,46% para 1,85%, o que pode estar associado a processos de degradação ambiental ou uso intensivo do solo. As áreas hídricas,

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

classificadas como Rios e Lagos, apresentaram redução de 4,08% em 1985 para 2,23% em 2024, indicando possível diminuição da disponibilidade hídrica em superfície, relacionada tanto a fatores climáticos quanto a pressões humanas. Já a Vegetação Herbácea e Arbustiva apresentou flutuações: após reduzir-se de 3,39% em 1985 para 2,27% em 2005, apresentou leve recuperação em 2024, alcançando 2,87%. De forma geral, os resultados revelam um processo de substituição de áreas naturais por usos antrópicos, sobretudo agropecuária e urbanização, acompanhado pela redução dos ambientes hídricos e arenosos. Esse cenário reforça a intensificação da pressão humana sobre a bacia, com potenciais implicações para a manutenção da qualidade ambiental, a provisão de serviços ecossistêmicos e a sustentabilidade hídrica regional.

Palavras-Chaves: Uso e cobertura da terra, Geotecnologias, Planejamento ambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

IMPACTOS AMBIENTAIS DO TURISMO DE LAZER NAS DUNAS MÓVEIS DO ENTORNO DA LAGOA DO PORTINHO, LITORAL DO PIAUÍ

Environmental Impacts of Recreational Tourism on the Mobile Dunes around Lagoa do Portinho, Piauí Coast

Lucas dos Reis Santos
Universidade Federal do Piauí - UFPI
Teresina, Piauí, Brasil
lucasgeo18.02@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3938-3371

Roneide dos Santos Sousa
Universidade Federal do Piauí - UFPI
Teresina, Piauí, Brasil
roneidesousa@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6850-573X

RESUMO

O litoral do Piauí, localizado no extremo norte do estado, apresenta rica biodiversidade, ambientes naturais singulares e expressiva beleza cênica. Apesar de possuir a menor faixa litorânea do Brasil banhado pelo Atlântico Sul (66 km de extensão), abriga um complexo mosaico de paisagens e ambientes altamente dinâmicos, com destaque para o Delta do rio Parnaíba, campos de dunas móveis, manguezais, planícies fluviomarinhas e lacustres e praias arenosas, que conferem à região notável potencial turístico. Nesse contexto, entre os municípios de Parnaíba e Luís Correia, localiza-se a Lagoa do Portinho, um importante manancial alimentado pelo rio homônimo e cercado por dunas móveis classificadas como barcanas. Essas dunas, em formato de meia-lua, não apresentam cobertura vegetal e se caracterizam por sua elevada dinamicidade e instabilidade geomorfológica, sendo fortemente influenciadas pela ação eólica. O presente trabalho buscou analisar os impactos ambientais gerados pelo turismo de lazer sobre as dunas móveis da Lagoa do Portinho. A pesquisa adotou abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica, trabalho de campo realizado em julho de 2024 e registros fotográficos, permitindo verificar *in loco* os efeitos da pressão antrópica sobre essas formações arenosas. Por definição, dunas costeiras são corpos de areia que podem variar desde pequenas elevações, com menos de 1 m de altura, até extensas formações com dezenas de metros, comuns em áreas litorâneas. As atividades econômicas ligadas ao turismo de recreação são importantes impulsionadoras do crescimento econômico; contudo, quando desenvolvidas de forma desordenada e em desacordo com a legislação ambiental, apresentam elevado potencial de degradação do meio físico-natural. Os resultados indicam que, em razão do avanço do turismo na região, as dunas móveis da Lagoa do Portinho vêm sendo submetidas a atividades impactantes, uma vez que na pesquisa de campo observou-se a circulação de veículos automotores (4x4, quadriciclos, motos etc.) ofertados por empresas e agências de turismo sobre as dunas móveis. Como consequência, a circulação destes veículos provoca a compactação do solo, soterramento da vegetação rasteira e impacta o *hábitat* das espécimes que ocupam a área. Somado a isso, verificou-se o descarte irregular de resíduos sólidos na superfície das dunas móveis, prática comum de frequentadores. Tais práticas intensificam a instabilidade geomorfológica e comprometem o equilíbrio ambiental desses ambientes. Conclui-se que, embora as atividades turísticas desempenhem papel relevante para a economia regional, é essencial que sejam planejadas e executadas em consonância com as características e fragilidades naturais do local. No caso da Lagoa do Portinho, os passeios motorizados sobre as dunas representam o impacto mais expressivo, gerando distúrbios ambientais significativos e ameaçando a conservação dessa paisagem singular.

Palavras-chave: campo de dunas; dunas costeiras; litoral do Piauí; turismo.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

OCUPAÇÃO EM ÁREA DE RISCO A MOVIMENTO GRAVITACIONAL DE MASSA: ESTUDO DE CASO DO BAIRRO BASÍLIO, ILHÉUS-BA

Occupation in a Mass Movement Risk Area: A Case Study of the Basílio Neighborhood, Ilhéus-BA

Gabriel Soares Rehem
Licenciando em Geografia pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Ilhéus, Bahia, Brasil
gabriel.rehem@hotmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8370-4278

Sarah Andrade Sampaio
Discente do Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas (IG/UNICAMP)
Campinas, São Paulo, Brasil
sarahandradegeo@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-1302-7064

Joandre Neres de Jesus
Bacharel em Geografia pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Ilhéus, Bahia, Brasil
Joandreneres5@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-3053-1672

Elisângela Rosemeri Curti Martins
Professora Dra. em Geografia pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC)
Ilhéus, Bahia, Brasil
ermsilva@uesc.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5533-0918

RESUMO

O município de Ilhéus, localizado no território de identidade sul da Bahia, inserido no bioma Mata Atlântica, no domínio geomorfológico de Mares de Morros, tem como característica um clima tropical úmido com média anuais entre 1.900 mm e 2.300 mm que, aliado à geomorfologia local, intensifica significativamente os riscos de ocorrências de movimentos de massa (Brasil, 2025). O objeto de estudo dessa pesquisa tem como foco o bairro do Basílio, localizado a leste do núcleo urbano, cujo processo de formação e ocupação sobre áreas de morro, expandindiu-se, ao longo do tempo, de forma desordenada associado à retirada da vegetação para construção de novas moradias. Nesse sentido, a pesquisa busca identificar as principais áreas de risco do bairro Basílio, relacionando os índices pluviométricos com as ocorrências de movimentos de massa registradas entre janeiro de 2015 e janeiro de 2025. A pesquisa tem como característica uma abordagem qualiquantitativa, que integra a análise de dados numéricos e descritivos. Esse tipo de abordagem permite uma compreensão mais ampla de eventos e processos, ao unir a interpretação de informações empíricas com a mensuração quantitativa dos dados (Zannella, 2013). Para tal, foi utilizado, na produção de mapas temáticos, o *software* do Sistema de Informação Geográfica (SIG), QGIS versão 3.22, o qual possibilitou o processamento de dados georreferenciados e elaboração dos mapas, além do uso da ferramenta *Google Earth* Pró para observação de imagens históricas do bairro Basílio, a fim de analisar as áreas focais de expansãoem uma perspectiva temporal. Ademais, utilizou-se o mapeamento feito pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM) das áreas de riscos geológicos no município de Ilhéus e relatórios com dados da Defesa Civil municipal sobre as ocorrências de deslizamentos de terra no Basílio nos últimos 10 anos. Os dados obtidos no

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

levantamento feito pelo CPRM (2013) identificou 23 setores de risco no sítio urbano de Ilhéus, classificando-os como situações de risco alto e muito alto e, em sua maioria, relacionadas ao desabamento de moradias, provocado pelo colapso das fundações em decorrência de deslizamentos. Dentre os setores, quatro foram demarcados no Basílio com aproximadamente 344 imóveis e cerca de 1.405 pessoas em situação de risco. Dados da Defesa Civil indicam que, entre janeiro de 2015 e janeiro de 2025, foram registradas mais de 200 ocorrências relacionadas a deslizamentos de terra no bairro, com maior incidência entre abril de 2022 e abril de 2024. Nesse intervalo, ocorreram eventos extremos de precipitação acumulada, totalizando 284 mm, 367 mm e 613 mm, respectivamente, segundo dados do Cemaden (2025). Em cada um desses anos, a Defesa Civil registrou 29, 38 e 46 ocorrências de deslizamentos de terra, respectivamente. Mesmo após o levantamento realizado pela CPRM (2013), os resultados obtidos em análise comparativa das imagens de satélite, entre os anos de 2015 e 2025, apontam um avanço significativo da ocupação urbana no bairro do Basílio em direção às áreas originalmente cobertas por vegetação nativa, com contínua supressão da cobertura vegetal, principalmente nos terrenos ambientalmente sensíveis, como encostas e fundos de vale, para a construção de novos imóveis.

Palavras-Chave: Deslizamento de terra, Expansão urbana, Encostas.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

CONTRIBUIÇÃO À COMPREENSÃO DOS EVENTOS SEVEROS NO CONTEXTO DA SERRA DA BODOQUENA - MS

Contribution to the Understanding of Severe Events in the Context of Serra da Bodoquena - MS

Waleria Menezes Barros
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil
waleriabarros@gmail.com
ORCID:https://orcid.org/0000-0003-3369-2130

Antonio Conceição Paranhos Filho
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS
Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil
antonio.paranhos@ufms.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9838-5337

RESUMO
A possibilidade de eventos severos se tornou uma preocupação crescente em diversas regiões do Brasil, especialmente quando considerados no contexto das mudanças climáticas. A Serra da Bodoquena, localizada no sudoeste do Mato Grosso do Sul, é um exemplo emblemático de um enclave ecológico e geológico que desempenha um papel crucial no equilíbrio dos ecossistemas da região. Cercada por áreas com elevados graus de vulnerabilidade ambiental, essa região se destaca por sua geodiversidade e relevância hidrológica, sendo um divisor natural das bacias afluentes do Rio Paraguai. As condições naturais da Serra da Bodoquena, com suas formações cársticas e vegetação, contrastam com a pressão exercida pelo avanço das atividades antrópicas nas áreas circundantes. O presente trabalho aborda os riscos ambientais dessa região, em particular os eventos geológicos, hidrológicos e climáticos, analisando como o uso do solo e a exploração de recursos naturais podem desencadear pulsos erosivos com impacto na evolução da paisagem e nos ecossistemas circundantes. O principal objetivo deste estudo é realizar uma análise da evolução do relevo da Serra da Bodoquena em interação com o desenvolvimento dos ecossistemas, buscando identificar quais práticas melhor conciliam conservação ambiental, desenvolvimento econômico e qualidade de vida. A pesquisa foi conduzida na Serra da Bodoquena, que constitui uma zona de transição entre o Pantanal, o Cerrado e o Chaco, representando um divisor de águas das bacias do Alto Paraguai. O estudo também levou em conta registros históricos de eventos severos ocorridos na região, entre 2003 e 2023. Os resultados indicaram que aproximadamente 16,45% da área avaliada na Serra da Bodoquena apresenta fragilidade ecológica alta a muito alta, o que representa sérias restrições de uso, principalmente devido à presença de rochas calcárias sensíveis à erosão química. A fragilidade moderada, identificada em 83,55% da área, também requer cuidados especiais no uso do solo, considerando o risco de impactos ambientais severos decorrentes da pressão das atividades humanas. Além disso, as áreas adjacentes à serra, onde a vegetação nativa tem sido removida, demonstram vulnerabilidade acentuada a desastres hidrológicos e geológicos. Os municípios com maior vulnerabilidade, como Porto Murtinho e Miranda, apresentaram uma combinação de risco elevado tanto para desastres naturais como para degradação do solo, o que compromete a estabilidade ecológica da região, sendo potencializados pela sobreposição de diferentes tipos de eventos severos. A Serra da Bodoquena se revelou uma área crucial para o entendimento das interações entre a evolução do relevo, a preservação dos ecossistemas e o uso antrópico do solo. A preservação da geo e biodiversidade na região depende de uma gestão adequada do uso da terra, conciliando conservação ambiental com desenvolvimento econômico.

Palavras-Chave: Eventos Extremos, Vulnerabilibidade Ambiental, Serra da Bodoquena.

Agradecimentos: Ao CNPq pela concessão de Bolsa Produtividade em Pesquisa a A. C. P. F. (PQ-1D - CNPq Processo 304644/2022-6) e fomento à pesquisa. E por recursos da Chamada CNPq/MCTI Nº 10/2023 (Processo 406476/2023-3). À CAPES pela concessão da bolsa de doutorado de W. M. B. e pelo acesso ao Portal de Periódicos. À Fundect pelo apoio, incentivo e fomento à pesquisa. O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS/MEC – Brasil.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ANÁLISE DA QUALIDADE DAS ÁGUAS URBANAS DO RIO POXIM EM ARACAJU-SE

Análisis de la calidad de las aguas urbanas del río Poxim en Aracaju-SE

Lucas Ramos Silva
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
olucasacademico@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1887-5879

Letícia Santana Oliveira
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
tec.edificacoesleticia@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-1668-6161

Maria Heloísa Mota Pereira
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
pehelo43@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-0558-9403

Ariel Dantas Nunes
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
arielpixes94@gmail.com
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5105-8622

Ticiano Rodrigo Almeida Oliveira
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
ticiano.rodrigo@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3225-2715

RESUMO

A pesca artesanal possui características diferentes da pesca industrial, sendo caracterizada pelo baixo impacto ambiental, com pouca tecnologia empregada, moldada por saberes tradicionais transmitidos de forma oral e hereditária e é responsável por grande parte da produção pesqueira no Brasil. Contudo, a pesca artesanal sofre pressões diárias devido às intervenções antrópicas, como urbanização e a poluição. A pesquisa tem como objeto de investigação as comunidades de pescadores artesanais que realizam a pesca artesanal nos Rios Poxim e Sergipe, em Aracaju- SE, analisando a qualidade das águas dos rios supracitados, assim como o impacto das mudanças climáticas e a degradação ambiental sobre a pesca e a biodiversidade. O objetivo desta pesquisa foi coletar com auxílio de ferramentas digitais histórias e relatos de vida sobre as mudanças na pesca artesanal causadas pelas mudanças climáticas e ações antrópicas, suas estratégias adaptativas e, de forma paralela, monitorar as condições e a qualidade das águas do Rio Poxim em Aracaju-SE. A pesquisa se inicia com reuniões dos integrantes da pesquisa, a criação de um perfil no Instagram para a divulgação das ações. Nessas reuniões foi elaborado um questionário, que após ajustes foi transferido para a plataforma Kobo Toolbox para coleta de dados com os pescadores. A coleta de amostras da água do Rio Poxim ocorreu mensalmente, utilizando o kit disponibilizado pelo SOS Mata Atlântica, com análise de parâmetros físico-químicos como pH, fosfato, turbidez, oxigênio dissolvido, nitrito, DBO e coliformes, com resultados divulgados online. Também foi realizado um levantamento bibliográfico nas principais bases de dados científicos, através das palavras-chave “Pesca Artesanal”, “Mudanças Climáticas” e “Urbanização”, em português e inglês, o

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

que resultou em 250 artigos, que foram filtrados para 9 trabalhos finais. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética (CAAE:68878423.5.0000.5546). O questionário evidenciou desigualdades de gênero, com predomínio de homens, mesmo com dados do MPA mostrando maior presença feminina na pesca artesanal. Outro aspecto registrado é a tentativa de evitar atravessadores, com a venda direta do pescado. A urbanização desordenada e a poluição foram elencadas como fonte de impacto aos rios e aos manguezais. Durante as idas a campo nas áreas de extração dos recursos naturais, foram registradas a presença de resíduos sólidos, desmatamento, ampliação urbana e descarte de efluentes possivelmente sem o mínimo de tratamento, essas pressões diretas influenciam a qualidade das águas. Entretanto, nas análises, a qualidade das águas do Rio Poxim foi classificada como regular, seguindo os parâmetros do kit, mesmo com o registro das pressões já elencadas. Por fim, destaca-se que as comunidades de pescadores artesanais se mostram resilientes, mesmo com grandes desafios causados pelo homem e clima, que impactam a biodiversidade e põe em risco sua subsistência. Dessa forma, é necessário a implementação de técnicas de urbanização de baixo impacto, ampliar a fiscalização ambiental e fazer cumprir as leis ambientais existentes, além de recuperar áreas degradadas, ampliar o tratamento de esgoto e fortalecer a parceria com universidades, poder público e as comunidades, visando mitigar impactos ambientais negativos e promover a sustentabilidade socioambiental.

Palavras-Chave: Mudanças climáticas, Pesca artesanal, Poluição, Sustentabilidade, Vulnerabilidade econômica.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

MUDANÇAS NAS FORMAS DE USO E OCUPAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JACAREZINHO – PR E O AVANÇO DOS PROCESSOS EROSIVOS

Cambios en las formas de uso y ocupación del município de Jacarezinho – PR con el avance de los procesos de erosión

Milena Aparecida Dias da Silva
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", campus de Presidente Prudente
Presidente Prudente, São Paulo, Brasil
milena.d.silva@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-0426-8568

RESUMO

As alterações nas formas de uso e ocupação da terra no município de Jacarezinho – PR, mostram-se efetivas quando se pondera acerca da dinâmica da configuração espacial que o município perpassou. Essas modificações se expressam em sua história ao longo das décadas, com início no processo de ocupação de suas terras no século XIX. Dessa forma, as formas de uso e as atividades econômicas preponderantes no município podem ser elencadas em três momentos: (1) com o ciclo do café, que imprimiu novas paisagens no cenário urbano e o avanço do desflorestamento local no início do século XX; (2) inserção do município no sistema denominado safra na primeira metade do século XX, que consistia na derrubada de alguns alqueires de matas, principalmente por meio do uso das queimadas, para o plantio de abóboras, batata-doce, milho destinados à criação de porcos que em seguida, seriam tropeados rumo as áreas comerciais próximas (Wachowicz, 2002); e, por fim, (3) o cenário paisagístico de Jacarezinho deu lugar às pastagens, cana-de-açúcar e o desenvolvimento industrial pós década de 1960. Assim, no que concerne as pastagens, justifica-se esse tipo de uso devido às características naturais da região, pois, cabe ressaltar que Jacarezinho se insere numa área de transição entre o Primeiro Planalto Paranaense e o Segundo Planalto Paranaense, sendo assim, se configura uma área com diversidade ambiental e na caracterização pedológica verifica-se a presença de solos argilosos e arenosos (Maack, 2012), nesse contexto, abre-se o parêntese de que as pastagens predominam em solos arenosos e a agricultura em solos argilosos (MapBiomas, 2024). Já a cana-de-açúcar representava na década de 1960, 132.596 toneladas, o que propiciou o desenvolvimento das agroindústrias e impulsionou o setor comercial. Mediante as formas de uso mencionadas e a retirada da cobertura vegetal, a erosão se tornou acelerada e redesenhou a paisagem local, tornando-a um meio instável ecologicamente (Tricart, 1977). Sendo assim, o objetivo centra-se na análise da evolução das formas de uso e ocupação do município de Jacarezinho pós década de 1985 e o agravamento dos casos de erosões, logo, esta pesquisa possui abordagem quanti-qualitativa, no qual buscou-se dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referente aos cultivos temporários da área de estudo e informações do Instituto Água e Terra (IAT), bem como, autores que se debruçaram sobre a história do município e da região circundante, ademais, foi elaborado dois mapas de uso e ocupação da terra de 1985 e 2023 com base nos dados do MapBiomas, que contribuíram para que o objetivo fosse alcançado. Por conseguinte, verificou-se que as mudanças em Jacarezinho foram acentuadas, com aumento nas áreas agrícolas de 1985 para 2023, que perpassou diferentes fases o que culminou no aparecimento de diversos problemas ambientais, dentre eles, a erosão dos solos e ao analisar os mapas de uso e ocupação da terra, a tabela da evolução dos cultivos temporários, compreendeu-se algumas das causas dos processos erosivos locais e as consequências delas para a economia e a sociedade no geral.

Palavras-chave: Processos Erosivos, Ocupação, Impactos Ambientais.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ENTRE O ÍNDICE E A REALIDADE: CONTRADIÇÕES DO ACESSO À ÁGUA E SANEAMENTO NA REGIÃO METROPOLITANA DE ARACAJU/SE

Between the Index and Reality: Contradictions in Access to Water and Sanitation in Greater Aracaju

José Amilton do Amorim Junior
Universidade Federal de Sergipe (UFS)
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
Amilton.amorim.jr@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-2624-4367

Iuri Oliveira dos Santos
Universidade Federal de Sergipe (UFS)
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
iuri.ufs@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-3390-9696

RESUMO

A universalização do acesso à água potável e ao saneamento básico representa um dos desafios mais prementes para o desenvolvimento sustentável, especialmente em regiões de intensa dinâmica urbana e socioambiental, como a Região Metropolitana de Aracaju (RMA). Este trabalho tem como objetivo entender a situação do tratamento de água e esgoto nos municípios que compõem a Grande Aracaju, no estado de Sergipe, a partir da avaliação dos dados referentes ao acesso à água potável e à cobertura dos serviços de esgotamento sanitário. A RMA é composta pelos municípios de Aracaju, Barra dos Coqueiros, Nossa Senhora do Socorro e São Cristóvão. Para tal, foi conduzida uma pesquisa de natureza descritivo-documental, fundamentada em uma análise de indicadores quantitativos provenientes de bases de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que detalha a prestação dos serviços, e dados do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR), que oferece um panorama integrado dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em nível municipal, sendo analisados os dados de 2022,2023 e 2024. Os resultados revelam um cenário paradoxal e complexo. Por um lado, a avaliação geral do desenvolvimento sustentável na região é considerada baixa, variando de 41,97 a 47,56 no IDSC-BR. Este resultado indica déficits significativos em múltiplas dimensões do desenvolvimento, como saúde, educação e redução das desigualdades. Em contrapartida, ao analisar especificamente o ODS 6 (Água Potável e Saneamento), observa-se um desempenho notavelmente superior, classificado como alto ou muito alto, com índices que oscilam entre 73,97 e 80,95. Essa pontuação elevada reflete, em grande medida, os altos índices de atendimento urbano de água. Contudo, observa-se que o desempenho aparentemente favorável no ODS 6 oculta fragilidades estruturais e desigualdades socioespaciais persistentes. A RMA apresenta uma expansão urbana desordenada, particularmente em áreas periféricas e de ocupação recente, exerce uma pressão crescente sobre os mananciais e resulta em uma cobertura deficiente de coleta e, principalmente, de tratamento de esgoto. Essa lacuna representa um risco contínuo à saúde pública, potencializando a incidência de doenças de veiculação hídrica, e provoca a degradação dos ecossistemas costeiros e estuarinos, vitais para o equilíbrio ambiental da região. Conclui-se, portanto, que a superação dos desafios do saneamento na RMA exige uma abordagem que transcenda a simples expansão da infraestrutura. É imperativo adotar políticas públicas coordenadas que integrem o planejamento urbano, a gestão de recursos hídricos e a proteção ambiental, visando garantir não somente a universalização do acesso, mas a equidade e a sustentabilidade do sistema como um todo.

Palavras-chave: Agenda 2030, Indicadores, Políticas públicas, Planejamento territorial.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

NARRATIVAS CATASTRÓFICAS: A CONSTRUÇÃO MIDIÁTICA DA ESTIAGEM NO LAGO DE TEFÉ-AM EM 2023

Catastrophic Narratives: The Media Construction Of The 2023 Drought In Lake Tefé, Amazonas

Regiane Pinheiro da Silva
Universidade do Estado do Estado do Amazonas - UEA
Tefé, Amazonas, Brasil
rpds.geo23@uea.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-6961-7504

Sandra Freitas Santos
Universidade do Estado Amazonas – UEA
Tefé, Amazonas, Brasil
sfsantos@uea.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6298-3880

RESUMO

O presente estudo integra uma pesquisa em desenvolvimento no âmbito da Iniciação Científica, cujo objetivo consiste em analisar as representações midiáticas da estiagem ocorrida em 2023, sobre o Lago de Tefé-AM, fundamentando-se na Teoria do Catastrofismo e nos pressupostos da Geografia Crítica. A pertinência da presente investigação fundamenta-se na necessidade de uma compreensão crítica das narrativas midiáticas que se articulam em torno dos desastres ambientais na Amazônia, desconsiderando-se as dimensões sociais, históricas e políticas que integram a complexidade desses fenômenos. O estudo se justifica pela recorrência de discursos naturalistas nas reportagens entendidos como narrativas que atribuem os eventos unicamente a causas físicas e climáticas, desconsiderando-se a interferência de fatores sociais, políticos e econômicos, os quais tendem sempre ocultar responsabilidades humanas e institucionais, além de reforçar estereótipos sobre a região amazônica. A escolha do Lago de Tefé se deu por sua centralidade no debate ambiental em 2023, quando a seca atingiu níveis históricos, caracterizando-se pela redução drástica do volume de água, exposição de áreas antes submersas e impactos significativos sobre a fauna, a pesca e a população ribeirinha, o que gerou ampla repercussão nacional e internacional em alguns pontos do mundo. O recorte temporal se justifica pela gravidade dos eventos climáticos registrados em 2023, quando Tefé enfrentou uma estiagem incomum com temperaturas das águas elevadas, com mortalidade de espécies aquáticas e impactos diretos sobre a população ribeirinha, fenômenos potencializados por eventos globais como El Niño, evidenciando a urgência de uma análise crítica sobre as formas de representação midiática das crises ambientais. Nesse contexto, o discurso midiático privilegia imagens dramáticas da seca, responsabilizando a natureza, em vez de abordar a negligência estatal. A partir disso, recorre-se à Teoria do Catastrofismo de Georges Cuvier (1769 - 1832), que propõe a compreensão dos fenômenos naturais a partir da ideia de finitude, refletindo sobre como essa lógica influencia a forma como se interpretam e responsabilizam os impactos socioambientais. Conclui-se que a narrativa midiática alarmista mascarou o descaso de gestores públicos e instituições privadas com a região amazônica, evidenciando a necessidade de uma abordagem mais crítica na cobertura de desastres.

Palavras-Chave: Discurso midiático, Catastrofismo, Estiagem, Tefé, Amazonas.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ANÁLISE DA INTENSIFICAÇÃO DOS FOCOS DE QUEIMADAS NO MUNICÍPIO DE TEFÉ, AMAZONAS, DURANTE A ESTIAGEM DE 2023.

Analysis of the Intensification of Fire Outbreaks in the Municipality of Tefé, Amazonas, During the 2023 Drought

Andreza Rodrigues Ramos
Universidade do Estado do Amazonas – UEA
Tefé, Amazonas, Brasil
andrezarodriguesramos06@gmail.com
ORCID: 0009-0009-8739-4076

Sandra Freitas Santos
Universidade do Estado do Amazonas - UEA
Tefé, Amazonas, Brasil
sfsantos@uea.edu.br
ORCID: 0000-0001-6298-3880

RESUMO

O presente estudo analisa a intensificação dos focos de queimadas no município de Tefé, Amazonas, durante a estiagem de 2023, à luz do conceito de Produção da Natureza, proposto por Neil Smith (1988). O geógrafo defende que a apropriação da natureza faz parte do desenvolvimento desigual do sistema capitalista, no qual as relações econômicas e políticas moldam profundamente os ecossistemas. Assim, a natureza não pode ser compreendida como um elemento externo à sociedade, mas sim como um componente que interage constantemente com o todo social, sendo produzida, transformada e mercantilizada para atender aos interesses dominantes. Compreender essa concepção e o papel da natureza na sociedade, dentro deste contexto histórico, permite reconhecer o quanto as possibilidades de uso afetam sua preservação e seu manejo de forma mais apropriada, respeitosa e equilibrada. A pesquisa teve como objetivo compreender os fatores socioambientais e climáticos que contribuíram para o aumento dos focos de queimadas, relacionando-os às dinâmicas locais de uso e ocupação do solo. A metodologia combinou levantamento bibliográfico e documental, análise de dados de focos de queimadas fornecidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), interpretação de imagens de satélite, registros fotográficos e diálogos com agricultores e moradores rurais, de modo a integrar diferentes perspectivas e fontes de informação. Os resultados indicaram que, embora as queimadas façam parte do manejo agrícola tradicional, as ocorridas em 2023 atingiram proporções inéditas devido a um conjunto de fatores críticos: estiagem severa associada ao fenômeno El Niño, o aquecimento global, avanço do desmatamento, expansão urbana desordenada e redução da umidade do solo e da vegetação. Essa combinação ampliou significativamente a vulnerabilidade ambiental e social, favorecendo a propagação do fogo. Entre os impactos observados, destacam-se perdas na agricultura familiar, redução da biodiversidade, aumento de problemas respiratórios e comprometimento da qualidade de vida da população. Conclui-se que as queimadas em Tefé, em 2023, refletem não apenas variabilidades climáticas sazonais, mas também a intensificação das pressões antrópicas sobre o território. Esses eventos evidenciam a interdependência entre processos naturais e dinâmicas socioeconômicas na produção do espaço e da natureza. Portanto, compreender essa realidade é fundamental para subsidiar políticas públicas de prevenção e mitigação, que integrem manejo sustentável, recuperação ambiental e fortalecimento das comunidades locais como agentes ativos na gestão territorial.

Palavras-chave: Produção da natureza, queimadas, Tefé, estiagem, Amazônia.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

A DICOTOMIA TERRA-MAR NO GERENCIAMENTO COSTEIRO: DESAFIOS INSTITUCIONAIS FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA A GESTÃO DO MAR EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (BAÍA DE CASTELHANOS, ILHABELA - LITORAL NORTE DE SÃO PAULO)

The Land-Sea Dichotomy in Coastal Management: Institutional Challenges for Protected Areas in the Face of Climate Change (Castelhanos Bay, Ilhabela - North Coast of São Paulo)

Fábio Luís de Campos
Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências
Campinas, São Paulo, Brasil
fcampos3@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3991-6409

RESUMO

As mudanças climáticas intensificam riscos que afetam diretamente as zonas costeiras, colocando sob pressão tanto o planejamento quanto a gestão desses territórios. A resposta a esses desafios no Litoral Norte de São Paulo demanda um processo de maritimidade diferente. Isto é, um processo de relação e construção social do espaço marítimo guiado por diversos conjuntos de práticas, saberes e representações simbólicas que integrem a governança das áreas protegidas e a salvaguarda dos referenciais culturais de comunidades tradicionais caiçaras da região. Contudo, embora os Planos de Manejo de Unidades de Conservação (UCs) sejam instrumentos centrais nessa construção, sua capacidade de orientar ações é frequentemente minada por uma fragmentação institucional que enfraquece a articulação entre escalas e setores da gestão. Neste trabalho, centrado na Baía de Castelhanos, em Ilhabela (SP) - onde se sobrepõem o Parque Estadual de Ilhabela (PEIb) e a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Norte (APAMLN) - combinando análise documental e entrevistas com as equipes de gestão, identificou-se três desafios interdependentes à ação climática: barreiras institucionais, os próprios impactos físicos no território e limitações epistemológicas. O principal desafio é o institucional a partir de uma dicotomia disciplinar entre as esferas de conhecimento terrestre e marinho que compartimenta as ferramentas de gestão - o PEIb na terra, e a APAMLN no mar. Essa divisão cria, na prática, um vácuo de responsabilidade e gerenciamento onde problemas que atravessam a interface terra-mar, como o turismo náutico desordenado, não recebem uma resposta unificada, pois não se encaixam de maneira integrada na jurisdição de nenhum dos órgãos. Isso intensifica a vulnerabilidade a impactos físicos sobre o território como erosão costeira e eventos climáticos extremos, junto a um cenário de ausência de recursos e equipes interdisciplinares. Soma-se a isso um desafio epistemológico: os Planos de Manejo criam discursos oficiais, uma maritimidade institucional rígida, a qual limita a representatividade caiçara na gestão costeira. Através de suas narrativas oficiais, ela reduz os saberes tradicionais a um elemento secundário, ignorando sua potência de articular o maretório caiçara como um sistema integrado às ferramentas de gestão. Isto é, de articular o espaço marítimo como também parte de uma dimensão do vivido, onde as marés assumem maior protagonismo que a própria terra, integrando de forma indissociável o mar e as práticas e memórias caiçaras. Evidencia-se, assim, que a gestão das UCs, em contraste à visão integrada da maritimidade tradicional, operam com uma lacuna de conhecimento sobre os saberes caiçaras, o que impede sua adaptação criativa como solução climática. Ao fim, o resultado é a invisibilização do maretório como sistema adaptativo relevante para a resiliência local, limitando respostas a riscos transversais. E que, para uma ação de justiça climática concreta, é imperativo suplantar a dicotomia terra-mar na gestão costeira e incorporar ativamente os referenciais culturais caiçaras e seus saberes adaptativos às ferramentas de gestão como estratégia pragmática para construir uma governança costeira mais resiliente, inovadora e adaptada aos desafios das mudanças climáticas.

Palavras-chave: Maritimidade, ação climática, comunidades tradicionais caiçaras, Planos de Manejo, Unidades de Conservação (UCs).

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E VULNERABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Climate Change and Socio-environmental Vulnerability

José Amilton do Amorim Junior
Universidade Federal de Sergipe
Aracaju, Sergipe, Brasil
Amilton.amorim.jr@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0001-2624-4367

Iuri Oliveira dos Santos
Universidade Federal de Sergipe (UFS)
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
iuri.ufs@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-3390-9696

RESUMO

As mudanças climáticas configuram-se como um dos maiores desafios contemporâneos, intensificando desigualdades sociais, econômicas e ambientais. Este estudo busca compreender, sob a lente da interseccionalidade, como raça, gênero e classe social moldam de maneira desigual os impactos da crise climática sobre mulheres negras no Brasil, com ênfase no Agreste do Nordeste, região que se estende por seis estados (Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Sergipe e Bahia). O objetivo central é demonstrar que tais efeitos não se distribuem de forma homogênea, mas refletem e reforçam exclusões históricas, colocando essas mulheres em posição de maior vulnerabilidade frente a eventos extremos, como secas e enchentes. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão integrativa de literatura, que permitiu reunir e analisar criticamente 23 fontes acadêmicas e institucionais selecionadas a partir de 137 documentos iniciais. Foram priorizados estudos publicados entre 2019 e 2024, além de obras clássicas do feminismo negro, como os trabalhos de Sueli Carneiro e Lélia Gonzalez. Também foram incorporados relatórios internacionais de organizações como a ONU Mulheres, o United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) e o Internal Displacement Monitoring Centre (IDMC), que fornecem dados empíricos sobre desastres climáticos, deslocamentos forçados e desigualdades estruturais. Os resultados indicam que, no Agreste nordestino, marcado por solos frágeis, forte dependência da agricultura de subsistência e histórico de desigualdade social, as mulheres negras enfrentam condições agravadas de precariedade habitacional, insegurança alimentar, falta de acesso a água potável e exclusão institucional. Nas áreas rurais, a irregularidade das chuvas e a degradação ambiental comprometem cultivos essenciais, empurrando famílias para o endividamento ou para o deslocamento forçado. Já nas periferias urbanas, enchentes e deslizamentos afetam moradias frágeis, intensificando riscos de doenças e perdas materiais. O estudo evidencia ainda que a ausência de políticas públicas sensíveis à interseccionalidade perpetua a invisibilidade dessas populações, impedindo respostas adequadas de mitigação e adaptação. Apesar desse cenário adverso, foram identificadas práticas locais de resiliência, como iniciativas agroecológicas em comunidades quilombolas, redes de cuidado em bairros periféricos e estratégias de reaproveitamento de água em áreas secas. Essas experiências demonstram capacidade de resistência e inovação, mas permanecem limitadas pela falta de suporte institucional. Assim, não devem ser romantizadas, pois representam respostas de sobrevivência a uma realidade marcada por desigualdades estruturais. Conclui-se que o enfrentamento das mudanças climáticas no Agreste do Nordeste exige políticas públicas inclusivas que incorporem uma abordagem interseccional, reconhecendo as especificidades das mulheres negras. Somente a integração entre justiça climática, combate ao racismo ambiental e valorização de saberes comunitários poderá garantir uma adaptação equitativa e sustentável, capaz de transformar a resiliência dessas mulheres em uma alternativa e não em uma imposição das estruturas de exclusão.

Palavras-chave: Mudanças climáticas; Interseccionalidade; Justiça climática; Racismo ambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

IMPACTOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DO SALTINHO – PRESIDENTE PRUDENTE – SÃO PAULO – BRASIL

Environmental Impacts in watershed of the Saltinho Stream – Presidente Prudente – São Paulo – Brazil

Ramon Gomes Rocha
UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Presidente Prudente, São Paulo
ramon.rocha@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-9366-4566

Antonio Cezar Leal
UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Presidente Prudente, São Paulo
cezar.leal@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7962-518X

RESUMO
Este trabalho analisa impactos ambientais na bacia do Córrego do Saltinho, Presidente Prudente/SP, identificando as principais fontes. O objetivo foi diagnosticar a situação ambiental, examinar a legislação aplicável e propor melhorias. Esse trabalho foi elaborado a partir de Trabalho de Bacharelado realizado durante os anos 2022 e 2023, na disciplina Estágio Supervisionado e Trabalho de Graduação, no curso de graduação e bacharelado em Geografia (Rocha, 2024). Os procedimentos metodológicos foram organizados em: (i) levantamento bibliográfico e documental; (ii) obtenção e tratamento de dados cartográficos; e (iii) interpretação e análise com base teórica e legal. Foi realizado um levantamento bibliográfico, cartográfico e documental sobre o tema da pesquisa. As consultas bibliográficas foram realizadas nas bibliotecas da FCT/Unesp Presidente Prudente e Biblioteca Digital da USP, bem como sites de órgãos públicos. O primeiro ponto abordado foi sobre algumas definições de meio ambiente, poluição, impacto ambiental, dentre outros, definidos pela Resolução CONAMA nº 306/2002 e Sanchéz (2012, p. 24, 25 e 29). Para a obtenção de dados cartográficos, foram utilizados dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), imagens de satélite obtidas na plataforma do Google Earth e imagens do satélite ALOS PALSAR. Foi utilizado o software ArcGis 10.2 para a elaboração de mapas temáticos de localização, de áreas de preservação permanente e de uso e cobertura da terra. Para a elaboração do mapa de uso e cobertura da terra, foram realizados recortes espaciais das imagens de satélite do Google Earth, referentes aos anos de 2010 e 2022. As imagens foram georreferenciadas, e os locais previamente visitados em campo, sendo analisados a fim de validar a classificação e obter resultados mais fidedignos sobre a bacia hidrográfica. Deste modo, os tipos de uso foram identificados com base na metodologia do Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013). Com os resultados referentes às classes de uso e cobertura da terra, foram elaborados gráficos para compreensão da situação da bacia hidrográfica. Os resultados dos mapas de uso e cobertura da terra para os anos 2010 e 2022 possibilitaram identificar um aumento na urbanização e diminuição no solo exposto. Os demais elementos tiveram pouca variação. Assim, foram apresentadas em gráficos para os anos de 2010 e 2022 sobre as áreas (em hectares), sendo o total de 257,25 hectares (ha) da bacia hidrográfica. Outro ponto a se destacar é sobre a vegetação florestal que teve aumento entre os anos de 2010 e 2022, principalmente nas margens do Córrego do Saltinho. Entretanto, a vegetação presente neste local é principalmente da espécie leucena, uma espécie de árvore exótica invasora, como afirmado por FAGUNDES, (2018, p. 267). Os principais impactos ambientais identificados foram: a presença de resíduos sólidos e entulhos, urbanização e impermeabilização, solos expostos e erosões, canalização e vegetação exótica. Por fim, foi realizada a proposta de construir um parque linear nas margens do córrego do Saltinho, respeitando-se as áreas de preservação permanente. Sua construção teria a perspectiva de manter as margens dos córregos mais limpos e possibilitar que os moradores utilizem o local para lazer e recreação.

Palavras chaves: Geoprocessamento; Uso e Cobertura da terra; Canalização de curso d'água.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

SABERES AMBIENTAIS NA MARISCAGEM: PERSPECTIVAS DOS CATADORES E CATADORAS DE MARISCOS EM ARACAJU/SE

Conocimiento Ambiental En La Recolección de Mariscos: Perspectivas de Los Mariscos de Aracaju/Se

Joeliton de Souza Almeida
Universidade Federal de Sergipe-UFS São Cristóvão, Sergipe, Brasil
joelitonsouza127@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-1477-2839

Lucas Ramos Silva
Universidade Federal de Sergipe-UFS São Cristóvão, Sergipe, Brasil
olucasacademico@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1887-5879

Gênisson Lima de Almeida
Universidade Federal de Sergipe-UFS São Cristóvão, Sergipe, Brasil
genissongeoufs@academico.ufs.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6451-5746

Jailton de Jesus Costa
Universidade Federal de Sergipe-UFS São Cristóvão, Sergipe, Brasil
Jailton@academico.ufs.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4392-2246

RESUMO
O tema central do projeto é a análise dos saberes ambientais associados à atividade de mariscagem, com foco nas perspectivas dos catadores e catadoras de mariscos em Aracaju, Sergipe. O estudo enfatiza a importância de preservar os conhecimentos tradicionais ligados à mariscagem, especialmente diante dos desafios impostos pela urbanização, degradação ambiental e modernidade. O estudo adota uma perspectiva integrada, combinando abordagens qualitativas e descritivas para obter uma visão abrangente dos saberes ambientais e tradicionais na mariscagem, bem como os desafios enfrentados pela comunidade estudada. O método de abordagem é hipotético-dedutivo, permitindo interpretar os fenômenos observados e compreender as perspectivas dos catadores e catadoras de mariscos. A pesquisa se justifica pela relevância de analisar o conhecimento tradicional como uma prática primordial na continuidade dos saberes, tanto para as comunidades tradicionais quanto para a comunidade acadêmica. Tais conhecimentos são fundamentais para a construção de estudos mais elaborados sobre a temática da mariscagem e conservação ambiental. Além disso, a pesquisa busca aprimorar os estudos sobre conhecimentos tradicionais, abordando vieses de diferentes áreas do saber, como a Antropologia, atrelada ao meio ambiente. A proteção do meio ambiente é essencial para a conservação dos recursos naturais e da tradicionalidade, visto que os impactos e alterações nesses ambientes ameaçam a multiplicação dos saberes, necessários à reprodução dessas comunidades e à manutenção de seus espaços. A análise das catadoras da Coroa do Meio, em particular, demonstra como a Agenda 2030 pode ser implementada "do povo para o governo", promovendo justiça ambiental, diminuição da pobreza, igualdade de gênero e proteção da natureza. A metodologia de recolha e análise de dados será mista, combinando métodos quantitativos e qualitativos. A pesquisa será estruturada em quatro etapas. A Etapa 1, bibliográfica, etapa 2, submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), etapa 3, pesquisa de campo e etapa 4 análise de resultados. Espera-se que a partir da pesquisa e dos objetivos presentes na mesma revelar a riqueza e complexidade dos conhecimentos tradicionais, desde o conhecimento sobre as marés até as técnicas de coleta, evidenciando e valorizando a comunidade estudada, além de buscar uma aproximação entre o ambiente acadêmico e o tradicional. Portanto, é fundamental

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

reconhecer e fortalecer a identidade cultural da comunidade, assegurando a transmissão dos saberes ancestrais às futuras gerações e a continuidade da tradicionalidade. Para tanto, a integração entre a experiência dos catadores de mariscos e o conhecimento científico se mostra essencial, promovendo a colaboração entre diferentes formas de saber em prol da conservação ambiental e do desenvolvimento sustentável.

Palavras Chaves: Conservação Ambiental, Comunidades Tradicionais, Conhecimento tradicional e Sustentabilidade.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

DIAGNÓSTICO SOCIOAMBIENTAL E ENTRAVES DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS NO BAIXO SÃO FRANCISCO SERGIPANO

Socio-environmental diagnosis and obstacles faced by Quilombola communities in the Lower São Francisco River region of Sergipe

Gênisson Lima de Almeida
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
genissongeoufs@academico.ufs.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6451-5746

Jailton de Jesus Costa
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
jailton@academico.ufs.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4392-2246

Ariel Dantas Nunes
Universidade Federal de Sergipe
Aracaju, Sergipe, Brasil
arielpixes94@gmail.com
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5105-8622

Lucas Ramos Silva
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
olucasacademico@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1887-5879

Joeliton de Souza Almeida
Universidade Federal de Sergipe
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
Joelitonsouza127@gamil.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-1477-2839

RESUMO

As comunidades tradicionais são grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, de acordo com o Decreto nº. 6.040 de 7 de fevereiro de 2007. Os sujeitos sociais desempenham suas atividades mediante o contato com à natureza, no território em que estão inseridos, pela conexão direta com as águas ao longo dos cursos fluviais, lagoas e manguezais, que representam as potencialidades. Esta condição favorece a realização das atividades extrativistas da pesca artesanal, cultivo do arroz e a mariscagem, além do Turismo de Base Comunitária (TBC). A pesquisa teve como objetivo analisar o diagnóstico socioambiental e entraves das comunidades quilombolas no Baixo São Francisco Sergipano. A pesquisa é do tipo aplicada, descritiva e quali-quantitativa. Dentre os procedimentos metodológicos, destaca-se: levantamento bibliográfico, levantamentos documental e cartográfico. Os dados primários foram obtidos na pesquisa de campo, com a aplicação de entrevistas semiestruturadas, aplicação da cartografia social e visitas *in loco*. Os resultados demonstraram que na pesca artesanal e na mariscagem há o envolvimento dos familiares dos sujeitos sociais, desempenhando funções específicas. Na pesca, os homens são responsáveis pelo trabalho braçal, mas a mulher vem sendo protagonista, desempenhando as funções de pescadora, presidente de associação e atravessadora, além da cata do marisco. A comercialização, uma das principais etapas da cadeia produtiva da pesca e da cata de mariscos, no que se refere as trocas comerciais, é marcada predominantemente pela presença ativa do/a

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

atravessador/a, embora também sejam quilombolas e pescadores/as. No território quilombola, os conflitos são desencadeados mediante os interesses individuais de cada sujeito social. Houve o surgimento de um novo conflito envolvendo o ramo empresarial de petróleo e gás dos EUA e os pescadores artesanais e, por outro lado, acentuou-se os conflitos entre os pescadores e os fazendeiros após a publicação da Portaria nº 234, de 14 de novembro de 2023. Conclui-se que é preciso que haja a efetividade das políticas públicas existentes, ou seja, que elas assistam os(as) pescadores(as) artesanais e marisqueiras, de modo a assegurá-los(as) no território e, assim, fomentem as práticas extrativistas, corroborando com as estratégias de (re) existência desses povos.

Palavras-chave: Atividades extrativistas, Conflitos, Pesca artesanal.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

REFLEXÕES SOBRE VULNERABILIDADE AMBIENTAL FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM ESTUÁRIOS TROPICAIS

Reflections on environmental vulnerability in the face of climate change in tropical estuaries

Regina Célia Macêdo do Nascimento
Universidade Federal de São Carlos
São Carlos, São Paulo, Brasil
nascimento.regina@live.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6320-0817

Frederico Yuri Hanai
Universidade Federal de São Carlos
São Carlos, São Paulo, Brasil
fredyuri@ufscar.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8428-0019

RESUMO

As vulnerabilidades ambientais que existem nos estuários são diversas. As regiões estuarinas, devido sua localização geográfica no encontro dos rios com os mares, tendem a ser mais susceptíveis a quaisquer mudanças climáticas, sejam elas de influência natural ou antrópica. A situação de vulnerabilidade desses ambientes ultrapassa a questão da natureza, e acabam afetando a economia e sociedade a qual está em seu entorno, uma vez que essas regiões apresentam elevado grau de adensamento demográfico. Com isso, a pesquisa objetivou identificar as vulnerabilidades e os fatores a elas associados frente às mudanças climáticas em estuários tropicais. Para tanto, foi realizada uma Revisão Bibliográfica Sistemática nas bases de dados Web of Science e Scopus, em um recorte temporal de 2019 a 2024, com o auxílio de descritores como: "vulnerabilidade ambiental", "estuários tropicais" e "mudanças climáticas". Posteriormente, foi realizada uma análise de conteúdo de acordo com as premissas de Bardin (2016). Com a revisão, foram selecionados 58 artigos que abordavam a vulnerabilidade ambiental de estuários tropicais. Como resultado, observou-se que as principais vulnerabilidades associadas às mudanças climáticas incluem: elevação do nível do mar, aumento da temperatura da água, intensificação da intrusão salina e maior frequência de tempestades. Esses fatores resultam na perda de habitats marinhos e terrestres, ampliação da magnitude das marés e redução dos serviços ecossistêmicos de provisão, regulação e valor cultural. O aumento gradual da temperatura pode favorecer a produtividade e a adaptação de manguezais, sobretudo em latitudes próximas aos trópicos, potencializando-se pela fertilização atmosférica por CO_2. Entretanto, mudanças abruptas e eventos climáticos extremos, como picos de aquecimento ou temperaturas acima do limite de tolerância, provocam retração e mortalidade da vegetação. O aquecimento global também altera padrões de ventos e tempestades, elevando o risco de inundações costeiras. O episódio de El Niño (2015/2016) na Austrália exemplifica esses impactos, com elevada mortalidade de manguezais causada por aquecimento intenso e secas prolongadas. Tais eventos comprometem a integridade ecológica dos estuários tropicais e afetam ecossistemas adjacentes, provocando alterações na biodiversidade e forçando adaptações biológicas às novas condições de estresse. De todo modo, é fundamental destacar que os manguezais desempenham papel essencial na proteção costeira, atuando como barreiras naturais que dissipam a energia das ondas e mitigam inundações, reforçando sua importância ecológica e socioeconômica. Sendo assim, a interação entre estuários tropicais e mudanças climáticas evidencia um paradoxo entre vulnerabilidade e resiliência, levando a uma reflexão sobre a urgência de estratégias integradas de manejo e conservação que não apenas assegurem sua integridade ecológica e funcionalidade desses ambientes, mas também reforcem o papel desses ecossistemas como aliados indispensáveis na adaptação às incertezas dos cenários climáticos futuros.

Palavras-chave: Capacidade adaptativa, Manguezais, Resiliência socioecológica.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

TERRITÓRIO DE VIDA E MEMÓRIA: SABERES TRADICIONAIS FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS NO LITORAL NORTE PAULISTA

Territory of Life and Memory: Traditional Knowledge in the Face of Climate Change on the Northern Coast of São Paulo

Laina da Costa Honorato
Unicamp - IG
Campinas, São Paulo, Brasil
lainach@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0000-8104-2779

Prof. Dr.ª Maria Tereza Duarte Paes
Unicamp - IG
Campinas, São Paulo, Brasil
paes.tereza@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0632-1521

RESUMO

Este trabalho analisa as dinâmicas de uso e ocupação do território no Litoral Norte de São Paulo, tendo como estudo de caso a comunidade caiçara da Praia da Cocanha, em Caraguatatuba, diante das pressões exercidas pelo turismo convencional, pela urbanização acelerada e pelas mudanças climáticas. Historicamente, essa faixa litorânea apresenta um processo de ocupação marcado por diferentes temporalidades, no qual os caiçaras desenvolveram modos de vida profundamente integrados aos ecossistemas costeiros e marinhos. Esse vínculo simbólico e material assegurou, por gerações, a reprodução sociocultural dessas comunidades. Nas últimas décadas, entretanto, a expansão urbana, a especulação imobiliária, o turismo de segunda residência – marcado por condomínios fechados e empreendimentos turísticos – e políticas ambientais que ignoram a presença e os direitos das populações locais intensificaram as ameaças à permanência comunitária. Esses processos têm provocado transformações que reforçam lógicas hegemônicas, deslegitimam conhecimentos tradicionais e subordinam usos comunitários a interesses externos. Acrescenta-se a esse cenário o agravamento das vulnerabilidades físicas (como erosão costeira e perda de biodiversidade), socioeconômicas (deslocamento e perda de meios de subsistência) e culturais (descaracterização das identidades), intensificadas pelas mudanças climáticas globais. Diante desse quadro, a resistência caiçara se expressa por meio de práticas contra-hegemônicas, como a maricultura, o turismo de base comunitária e a autogestão territorial. Este estudo adotou uma abordagem qualitativa, com observação participante, entrevistas semiestruturadas e análise documental realizadas junto à Associação de Maricultores e Pescadores da Praia da Cocanha (MAPEC) e a outros moradores. O associativismo emerge como elemento central, fortalecendo identidades coletivas, articulando agendas políticas e construindo redes de proteção frente aos interesses externos. Na Cocanha, essas iniciativas constituem respostas concretas à expropriação e à mercantilização do território. A escuta ativa revelou que, para a comunidade, sociedade e natureza são inseparáveis. Práticas como a pesca artesanal e a maricultura mobilizam saberes transmitidos entre gerações, conciliando baixo impacto ambiental e preservação cultural. A análise identificou dois vetores principais: o uso hegemônico, vinculado à lógica mercantil e à exploração intensiva dos recursos; e o uso contra-hegemônico, sustentado pelas práticas tradicionais de manejo pesqueiro, pela maricultura e pelo turismo de base comunitária. Quando aliados à autonomia comunitária e à gestão participativa exercida por meio da MAPEC, os saberes tradicionais tornam-se estratégias de resistência e "reexistência" frente aos riscos e vulnerabilidades socioambientais. Fortalecer essas práticas e assegurar a participação efetiva das comunidades tradicionais nos processos decisórios é fundamental para construir um modelo de desenvolvimento costeiro mais justo. A experiência da Cocanha ilustra o embate entre duas racionalidades contrastantes: a do capital, que trata o espaço como mercadoria, e a das populações tradicionais, que o concebem como território de vida,

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

memória e pertencimento. Reconhecer e valorizar os saberes locais é essencial para repensar políticas ambientais e práticas de uso do território, promovendo justiça ambiental, adaptação climática e garantindo o direito à permanência e à autodeterminação dessas comunidades frente às mudanças globais.

Palavras-chave: Saberes tradicionais, Mudanças climáticas, Turismo convencional.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

USOS INADEQUADOS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PREGUIÇAS, MARANHÃO – BRASIL

Inappropriate uses in Permanent Preservation Areas of the Preguiças River Basin, Maranhão – Brazil

Idevan Gusmão Soares
Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
Campinas, São Paulo, Brasil
i203560@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9604-2867

Regina Célia de Oliveira
Profa. Dra. do Curso de Graduação e Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
Campinas, São Paulo, Brasil
regian5@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3506-5723

Luiz Carlos Araujo dos Santos
Prof. Dr. do Curso de Graduação e Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA
São Luís, Maranhão, Brasil
luizcarlos.uema@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5713-0269

RESUMO

O presente trabalho tem como área de estudo a bacia do rio Preguiças que se localiza na região nordeste do Maranhão e ocupa uma área de 3.957,84 km². O objetivo desse estudo foi identificar os usos inadequados em Áreas de Preservação Permanente de drenagem na bacia hidrográfica do rio Preguiças — MA. Para atingir o objetivo, utilizaram-se as imagens orbitais do satélite Sentinel-2A, cenas: 23MPS, 23MQS e 23MQT, datadas de 18/07/2023. Tais imagens foram importadas para QGIS 3.28.3 onde realizou reprojeção, mosaico, composição colorida do tipo 4(R), 8(G), 3(B). Em seguida criou-se uma camada vetorial do tipo polígono que possibilitou a delimitação dos corpos d'água. Logo após, efetuou-se a separação dos afluentes com a ferramenta quebrar feições e para identificação da largura dos canais usou-se medir linha, em seguida criou-se o *buffer* dos canais fluviais com auxílio do algoritmo de Geoprocessamento > *Buffer* de distância fixa. As distâncias foram estabelecidas, conforme o artigo 4º da Lei federal n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Sendo que para as Áreas de Preservação Permanente — APPs de todos os canais aplicaram-se os seguintes algoritmos: mesclar camadas vetoriais, dissolver e diferença. Este último visando eliminar o preenchimento do *buffer* que corresponderia aos canais fluviais. Ressalta-se que as nascentes dos cursos foram abrangidas na aplicação do *buffer*. Quanto a identificação dos usos da terra nas APPs procedeu-se à importação das imagens processadas para o SPRING 5.5.2 para delimitação das classes de uso e cobertura da terra com auxílio das ferramentas do SIG, as quais foram classificadas conforme o manual técnico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — IBGE (2012, 2013). Após delimitação e classificação, o *shapefile* foi adicionado ao QGIS onde se aplicou o algoritmo de interseção para identificar as classes que ocupavam as APPs. Os resultados apontam que 35,06 km² da APP de drenagem da bacia foram ocupadas irregularmente, conforme o código florestal vigente, desse total, 80,86% correspondem a vegetações secundárias com e sem palmeiras, 9,87% são compostas por Áreas Urbanizadas representadas por povoados dos municípios drenados pela bacia e a sede do município de Barreirinhas; ao passo que 4,16% foram usadas por Agricultura com Culturas Cíclicas abrangendo policulturas associadas subsistência da população campesina e a monocultura da soja relacionada ao agronegócio; 2,48% são Reflorestamentos

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

(Eucalipto), a qual envolve a atividade do agronegócio de produção de celulose e carvão vegetal, por fim as Pastagens com 2,62% de concentração nas APPs são cultivadas pela população da zona rural. O estudo evidencia que embora o código florestal estabeleça restrições em APPs de drenagem, a atuação antrópica na área de estudo desrespeita o que foi determinado por ela, desmatando a vegetação nativa nas margens dos cursos de água, podendo intensificar processos naturais como assoreamento e erosões das margens do rio Preguiças e seus afluentes, ocasionando assim, impactos ambientais negativos. Dessa forma, uma fiscalização ambiental rigorosa e as medidas cabíveis conforme a Lei no caso de usos inadequados é fundamental para garantia do equilíbrio dinâmico da bacia e sua consequente sustentabilidade ambiental.

Palavras-chave: Rio Preguiças, APP, Usos Inadequados, Impactos Ambientais, Sistema de Informações Geográficas.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

DIFUSÃO DO AGRONEGÓCIO GLOBALIZADO NO DOMÍNIO DOS CERRADOS: ANÁLISE DA DINÂMICA ESPAÇO-TEMPORAL DO DESMATAMENTO, DE 2021 A 2024

Diffusion of globalized agribusiness in the Cerrado domain:
analysis of the spatial and temporal dynamics of deforestation, from 2021 to 2024

Matheus Dezidério Busca
Doutorando em Geografia pelo Instituto de Geociências da UNICAMP; Campinas, São Paulo, Brasil
m184242@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1408-9408

Pedro Augusto Bandeli Scarin
Graduando em Geografia pelo Instituto de Geociências da UNICAMP
Campinas, São Paulo, Brasil
p186686@dac.unicamp.br

RESUMO

A produção de commodities agrícolas no Brasil, como soja, milho, algodão, açúcar (cana-de-açúcar) e café, historicamente se consolidou como uma das atividades econômicas mais emblemáticas do país. Essas culturas agrícolas são produzidas de maneira intensiva e que ocupam vastas áreas do território nacional. Desde a década de 1960, essa agricultura modernizada – que representa o modelo de produção do agronegócio globalizado – vem ocupando, sobretudo, áreas do domínio dos cerrados e, mais recentemente, áreas do domínio amazônico. De 1985 a 2023, as áreas naturais do Cerrado apresentaram uma diminuição de 38 milhões de hectares (Mha), enquanto a agropecuária apresentou um aumento de 38 Mha (MapBiomas Brasil, coleção 09). Por si só, esse desmatamento implica negativamente na dinâmica ambiental desses domínios. Atualmente, no contexto das mudanças climáticas, esse processo é potencializado, agravando ainda mais os problemas socioambientais. A partir do exposto, o objetivo central deste trabalho é analisar a dinâmica espaço-temporal da supressão da vegetação nativa no bioma Cerrado, de 2021 a 2024, buscando analisar, no presente, a dinâmica correspondente do avanço da soja/pastagem e da supressão da vegetação natural nessa região natural. Os resultados da análise podem auxiliar tanto para a mitigação do avanço das áreas de antropizadas pela agropecuária como para demonstrar que é necessário pensar em novos modelos de produção alimentar, os quais não dependam da abertura de novas áreas. A escolha pelo bioma Cerrado como objeto deste trabalho se deve a dois fatores. Em primeiro lugar, ele é a principal área de expansão da agricultura modernizada no Brasil, em espacial a sojicultura (PAM/IBGE, 2023) e, em segundo, porque possui uma vasta diversidade geográfica e ambiental, sendo o segundo maior bioma brasileiro. A partir da análise Kernel das áreas desmatadas no Cerrado (2021-2023) – disponibilizadas pelo Monitoramento Anual da Supressão da Vegetação Nativa (Prodes), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), na escala de 1:75.000 –, identificamos que há um deslocamento das áreas de desmatamento no Cerrado, no sentido sudoeste-nordeste. O trabalho de Messias et al. (2022) indica que, até 2000, o desmatamento do bioma estava concentrado na porção sudoeste (estados do Centro-Oeste), e, entre 2001 e 2020, a densidade do desmatamento se desloca e se concentra nos estados do centro-norte (norte de Goiás e a região Matopiba). Nossa análise da supressão da vegetação nativa entre 2021 e 2024 demonstra que o a região Matopiba concentra quase todo o desmatamento do Cerrado, o que coincide com a avanço e consolidação da fronteira agrícola no Brasi. No contexto das discussões sobre as mudanças climáticas, é fundamental apontarmos o modelo de produção do agronegócio globalizado como uma atividade econômica que corrobora com esse quadro, sobretudo pela sua difusão no domínio dos cerrados, convertendo cada vez mais áreas naturais em áreas antropizadas aptas à agropecuária. Nesse sentido, o planejamento regional se faz central para pensarmos em alternativas ao atual uso agrícola e corporativo dos cerrados.

Palavras-chave: Agronegócio Globalizado, Desmatamento, Domínio dos Cerrados, SIG.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

MUDANÇAS CLIMÁTICAS, ORDENAMENTO TERRITORIAL E RISCOS SOCIOAMBIENTAIS: A OCUPAÇÃO DAS MARGENS DO RIO CEARÁ NO BAIRRO CONJUNTO METROPOLITANO, CAUCAIA-CE

Climate Change, Land Use Planning and Socio-environmental Risks: The Occupation of the Ceará River Banks in the Conjunto Metropolitano Neighborhood, Caucaia-CE

Francisca Laryssa Feitosa Araujo
Doutoranda em Geografia pela Universidade Federal do Ceará
Fortaleza, Ceará, Brasil
laryssaaraujo@alu.ufc.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8868-2090

Guitte Lima de Sousa
Graduande em Geografia Bacharelado pela Universidade Federal do Ceará
Fortaleza, Ceará, Brasil
guittesousa12@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-1448-5467

Fábio Vieira de Montes
Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Ceará
Fortaleza, Ceará, Brasil
fabiohuno@alu.ufc.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3969-341X

Josafá Melo Nogueira
Doutorando em Geografia Física pela Universidade de São Paulo
São Paulo, São Paulo, Brasil
josafamelo.jm@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-9981-7406

Juliana Azevedo da Silva
Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará
Fortaleza, Ceará, Brasil
julianaazs@alu.ufc.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-5598-1168

RESUMO

O Rio Ceará, principal curso d'água da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), desempenha um papel crucial na manutenção de ecossistemas locais e no seu abastecimento hídrico, porém enfrenta sérios desafios ambientais. Os processos de expansão urbana acelerada e ocupação desordenada acarretaram uma crescente degradação ambiental, com impactos diretos sobre a biodiversidade, processos hidrológicos naturais e populações residentes. Neste contexto, o bairro Conjunto Metropolitano em Caucaia - Ceará, apresenta um cenário de elevado risco socioambiental, uma vez que seu processo de expansão urbana ocorreu sem o devido planejamento, sobre áreas de preservação permanente (APPs). Este trabalho discute como o processo de urbanização acelerada e desordenada é responsável pelos casos recorrentes de inundações no bairro Conjunto Metropolitano, em Caucaia, situado no setor de baixo curso da Bacia Hidrográfica do Rio Ceará, destacando os fatores socioambientais que intensificam esses eventos durante o período chuvoso. Para a realização desta pesquisa, foi utilizada uma abordagem mista (qualitativa e quantitativa), combinando análises documentais e técnicas de sensoriamento remoto, estruturando-se em três etapas: (I) Coleta de dados em fontes secundárias, mediante consultas a relatórios técnicos e plano diretor do município de Caucaia, além dos dados pluviométricos; (II) Análise dos dados qualitativos, por meio de sua categorização e de

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

dados quantitativos, como a frequência de inundações, níveis de precipitação, para em seguida realizar o cruzamento de tais dados; (III) Para a produção cartográfica, a fim de espacialização do risco à inundação, foi usado o HAND Model para delimitação das áreas de risco muito alto a risco muito baixo, a partir de Modelo Digital de Elevação (MDE) disponibilizado pelo Topodata do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Assim, foi possível observar que a ocupação desordenada resultou impactos como impermeabilização do solo e alteração do regime natural do rio Ceará, ampliando o efeito das cheias, colocando em risco a saúde física e mental da população local, além da perda de seus bens materiais. Como resultado parcial constatou-se que as inundações no Conjunto Metropolitano são resultados de um conjunto de fatores socioambientais, desde a ocupação irregular causada pelo modelo segregador da urbanização capitalista até a falta de infraestrutura e deficiência no ordenamento territorial do município de Caucaia. Observa-se, ainda, que o Plano Diretor Participativo Municipal (PDP) de Caucaia apresenta um descompasso entre as diretrizes propostas e sua efetiva aplicação. Nesse sentido, os achados deste estudo indicam a necessidade urgente de intervenções no ordenamento territorial da área analisada, bem como da implementação de projetos de educação ambiental comunitária e ações de recuperação de matas ciliares, medidas capazes de reduzir os riscos que ameaçam tanto as populações locais quanto a biodiversidade. Caso contrário, os ciclos de destruição tendem a se repetir, de forma mais intensa, a cada estação chuvosa. Uma abordagem equilibrada, que considere tanto as necessidades humanas quanto os limites ecológicos, é essencial para garantir a sustentabilidade da bacia hidrográfica em questão. Portanto, o estudo reforça a necessidade da implementação de políticas públicas que integrem conservação ambiental, desenvolvimento urbano sustentável e asseguram a proteção do Rio Ceará para as gerações presentes e futuras.

Palavras-chave: Degradação ambiental, ecossistemas fluviais, impactos ambientais, Rio Ceará, Sustentabilidade.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ATERRAMENTO E DEGRADAÇÃO DE LAGOAS ARTIFICIAIS: DESAFIOS PARA A SUSTENTABILIDADE

Landfill and Degradation of Artificial Lakes: Challenges for Sustainability

Ariel Dantas Nunes
Universidade Federal de Sergipe
Aracaju, Sergipe, Brasil
arielpixes94@gmail.com
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5105-8622

Jailton de Jesus Costa
Universidade Federal de Sergipe
Aracaju, Sergipe, Brasil
jailton@academico.ufs.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4392-2246

Genisson Lima de Almeida
Universidade Federal de Sergipe
Aracaju, Sergipe, Brasil
genissongeoufs@academico.ufs.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6451-5746

Raimundo Rodrigues Gomes Filho
Universidade Federal de Sergipe
Aracaju, Sergipe, Brasil
rrgomesfilho@academico.ufs.br
ORCID https://orcid.org/0000-0001-5242-7581

Mayara Mendes Gonçalves de Oliveira
Universidade Federal de Sergipe
Aracaju, Sergipe, Brasil
mayaramndsgo@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9884-7757

RESUMO

A redução dos ambientes de lagoas, tanto naturais quanto artificiais, em áreas urbanas traz problemáticas relacionadas a urbanização e a ocupação, de modo a incidir em consequências socioambientais para as cidades, como aterramento para construção de loteamentos, acarretando assim a incidência da poluição das águas e a dificuldade no escoamento, o que acaba afetando as comunidades locais que estão no entorno e agravando o cenário com alagamentos e enchentes. A partir disso, o estudo em tela versa em discutir a importância das lagoas artificiais e sua relação com a urbanização. De modo geral, considera-se a natureza da pesquisa como exploratória, uma vez que foi utilizada a técnica de revisão sistemática de literatura a partir da análise de artigos, dissertações e teses no período de 2020 a 2024 mediante os conceitos centrais sobre ocupação desordenada, a constante perda de área de lagoas, desmatamento, poluição das águas, uso do solo, aterramentos e os conflitos existentes com as comunidades no entorno. Sendo assim, foram selecionados seis artigos, dez dissertações e duas teses que estiveram de acordo com os critérios escolhidos. A seleção dos artigos também precisava envolver perda de lagoas, degradação e impactos aos corpos hídricos. Como síntese das análises realizadas e leitura dos artigos, teses e dissertações selecionados, destacou-se as discussões sobre os constantes aterramentos das lagoas urbanas e os conflitos em relação a luta em defesa dessas áreas pelas

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

comunidades. Por conseguinte, foi feito um panorama das discussões que mais se relacionavam com a situação da urbanização e com as problemáticas locais de cada cidade do Brasil que apresentou um decréscimo das áreas de lagoas. Dessa forma, ressalta-se a importância da participação efetiva do Estado e sociedade em relação a temporalidade pesquisada, pois a degradação das lagoas ocorre mediante concessão de licenciamentos, a fim de permitir construções nessas áreas e os riscos gerados estão sendo demonstrados com o impulsionamento das ações humanas e as alterações do uso do solo. Nesse sentido, é importante trazer a necessidade de conservação das áreas de lagoas devido a acelerada perda desses ambientes. A produção de pesquisas que trazem esta relação dos conflitos socioambientais com os ambientes de lagoas ajuda também no fortalecimento e proteção desses ambientes, tendo em vista a necessidade de debates sobre a legislação ambiental e qualidade ambiental das cidades e das águas.

Palavras-chave: Degradação ambiental, Aterramento, Urbanização.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

DESASTRES NATURAIS HIDROLÓGICOS: O CASO DAS INUNDAÇÕES EM ITABUNA-BA

Hydrological natural disasters: the case of floods in Itabuna-BA

Guilherme Silva Morais
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Salvador, Bahia, Brasil
guilhermemorais208@gmail.com

Ednice de Oliveira Fontes Baitz
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Salvador, Bahia, Brasil
ednicebaitz@uneb.br

RESUMO

O processo de urbanização no Brasil se deu através de inúmeras inconsistências político-administrativas, sendo guiado por um viés sócio-segregatório. Grandes metrópoles brasileiras, como São Paulo, Rio de Janeiro e Salvador, são claros exemplos de cidades que acumulam problemas urbanos a décadas, mas as cidades médias e pequenas também enfrentam problemas ambientais. A emergencia climática se manifesta, sobretudo, por meio do aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, como as inundações que tem se tornado um problema grave para a cidade de Itabuna, município da localizado na Região Sul do estado da Bahia. Deste modo, acredita-se, que as inundações têm sido intensificadas com o aumento da urbanização desordenada e das alterações climáticas como apontam os estudos desenvolvidos pelo IPCC (2012) e por MILLY et al., (2002). Em Itabuna, as inundações têm se tornado um desastre natural frequente nas últimas décadas, e a intensidade desses eventos hidrológicos e meteorológicos afetam diretamente as populações mais vulneráveis e que são as que menos contribuíram para a crise climática. Entre as consequências mais imediatas estão falta de acesso a recursos básicos, deslocamento forçado e perda de meios de subsistência**.** A pesquisa buscou, identificar e analisar o contexto das inundações ocorridas na cidade de Itabuna no período de 2018 a 2023, visando compreender como as características físico-naturais e socioeconômicas influenciam nos recorrentes episódios de inundações na cidade. Assim, a metodologia contemplou levantamentos bibliográficos realizados em sites e jornais utilizando as palavras-chave: cidade, desastres naturais, vulnerabilidade, impactos socioambientais, sistema de informações geográficas e urbanização, foram consultados documentos oficiais da prefeitura municipal de Itabuna, levantamentos de dados socioeconômicos no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes ao período de 2018 a 2022, elaboração de mapas cartográficos, sendo eles: um mapa de localização do município de Itabuna, um mapa hidrográfico do município, ambos com escala 1:100.000 e um mapa de áreas de população afetada por inundações no ano de 2022 com escala 1:20.000, utilizando o Sistema de Informação Geográfica (SIG), vetorizados e organizados em um banco de dados vetorial composto por arquivos que individualizam as curvas de nível, os pontos demarcados pela rede de drenagem do municipio. Também foram realizados levantamentos dos desastres registrados pelo sistema S2ID no qual foram individualizadas as suas consequências (perdas e danos) decorrentes dos eventos de inundação. Os resultados alcançados até o momento com base na análise e correlação dos dados anuais pluviométricos registrados pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) para a cidade, o levantamento da defesa Civil Nacional e o mapeamento urbano e hidrológico, mostram que as inundações ocorridas na cidade no período em análise são recorrentes e acabam por destruir moradias, desabrigar pessoas, promove um acúmulo de lixo e entulhos na calha do Rio cachoeira, além de provocar o aumento nos casos de doenças infectocontagiosas de veiculação hídrica como a leptospirose.

Palavras-chave: inundações, impactos ambientais, urbanização, vulnerabilidade.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

EIXO 2:

GEOTECNOLOGIAS – MÉTODOS E TÉCNICAS APLICADOS AO PLANEJAMENTO DE AMBIENTES COSTEIROS – CONTRIBUIÇÃO PARA A ATENUAÇÃO DE CENÁRIOS FUTUROS

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

CARTOGRAFIA ANALÍTICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ, ESTADO DE SÃO PAULO, BRASIL

Analytical Cartography of Piracicaba, Capivari and Jundiaí River Basin, state of São Paulo, Brazil

Amanda Cremasco Ribeiro
IG/UNICAMP; Campinas, São Paulo, Brasil
amandacremascoo@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0005-8076-3597

Gustavo Pinheiro Strini Piedade
IG/UNICAMP; Campinas, São Paulo, Brasil
g236335@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-7194-0974

RESUMO

A cartografia ambiental é um segmento da cartografia temática, pautada na visão holística a respeito da dinâmica sociedade/natureza. Representar graficamente os resultados dessa relação complexa necessita de uma perspectiva integrada da paisagem, categoria de análise da Geografia. Atualmente, a paisagem deve ser analisada num contexto totalizador, sendo um conjunto de ações e objetos. Hoje não contamos mais com a natureza natural, mas com uma natureza artificializada, avaliada como recurso (Martinelli e Pedrotti, 2001). Conforme Zacharias (2010, p.115), para a representação gráfica e visual da paisagem são necessárias duas etapas de cartografias distintas: a Cartografia Analítica e a Cartografia de Síntese. A Cartografia analítica consiste no levantamento físico e socioeconômico dos elementos necessários para a construção de cenários representativos da realidade, tais como drenagem, pedologia, geomorfologia, uso e ocupação da terra, população, economia, entre outros (Zacharias, 2010), em que o planejador analisa graficamente esses elementos de forma fragmentada. Já a cartografia de síntese propõe um mapa final, um mapa-síntese, resultado da integração das informações selecionadas para a cartografia analítica, delimitando unidades de paisagem e, assim, abrindo possibilidade para inferir ações de planejamento e gestão territorial. Diante dessa compreensão, o presente trabalho teve como objetivo identificar os elementos da paisagem na Bacia Hidrográfica Piracicaba, Capivarí e Jundiaí (PCJ) através da Cartografia Analítica. Para realização do mapeamento foram levantados dados da base cartográfica com os elementos da paisagem presentes na área de estudo, sendo eles dados de geologia, geomorfologia, pedologia e uso da terra. Respectivamente, os dados foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021), DataGeo (2013), Rossi (2017) e MapBiomas Brasil (2021). Tendo em vista a análise dos produtos cartográficos pela abordagem analítica para a bacia hidrográfica de caráter regional, utilizou-se a escala de mapeamento de 1:50.000. Após o levantamento dos dados foram produzidas cartas temáticas para cada elemento selecionado e analisou-se qualitativa e quantitativamente, de forma fragmentada, os componentes da paisagem na Bacia Hidrográfica do PCJ. Todos os processamentos dos dados geográficos foram processados no *software* QGIS 3.40.10 LTR versão Bratislava. Foi identificado quatro províncias geológicas, sendo elas Cobertura Cenozóica, Paraná, Tocantins e Mantiqueira; compartimentos geomorfológicos de planícies, planaltos, patamares e depressões; dez ordens pedológicas, sendo em sua maioria Latossolos, Argissolos e Neossolos; e uso e ocupação compostos por Agropecuária, Área não florestada, Área não vegetada, Floresta e Formação natural. Os dados gerados pela cartografia analítica identificam de forma fragmentada os elementos da paisagem da bacia hidrográfica do PCJ que podem servir como base para a cartografia síntese e, posteriormente, para o planejamento ambiental.

Palavras-chave: Cartografia Ambiental, Cartografia Analítica, Elementos da Paisagem, Bacia Hidrográfica.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO COMO SUBSÍDIO À IDENTIFICAÇÃO DA SENSIBILIDADE AMBIENTAL LITORÂNEA: RELEVÂNCIA DO MAPEAMENTO NO ÂMBITO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

The Conservation Units as a subsidy for the identification of Coastal Environmental Sensitivity: relevance of mapping in the context of climate changes

Claudia Vanessa dos Santos Corrêa
Faculdade de Tecnologia, Área de Engenharia Ambiental, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Limeira, SP, Brasil
clcorrea@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2524-8443

Fernando Mazo D'Affonseca
FMD Geologia Aplicada
São Carlos, SP, Brasil
fernando.mazo@fmdgeo.com.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9780-4272

Fábio Augusto Gomes Vieira Reis
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)
Rio Claro, SP, Brasil
fabio.reis@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3918-6861

Arthur Wieczorek
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)
Rio Claro, SP, Brasil
art.wieczorek@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4279-4617

Lucília do Carmo Giordano
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)
Rio Claro, SP, Brasil
lucilia.giordano@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1302-6694

Mara Lúcia Marques
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

Rio Claro, SP, Brasil
mara.marques@puc-campinas.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1478-565X
Flávio Henrique Rodrigues
Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Campinas, SP, Brasil
fhr@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2016-5334

Daiana Marques Costa
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)
Rio Claro, SP, Brasil
daiana.m.costa@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3183-5935

André de Andrade Kolya
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)
Rio Claro, SP, Brasil
andre.kolya@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2551-7343

Vinicius Mendes Veiga
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)
Rio Claro, SP, Brasil
Correio eletrônico (e-mail) do autor, Times 12, itálico, alinhado à direita, espaço simples
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8507-2457

Laila Milani Magalhães
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)
Rio Claro, SP, Brasil
laila.m.magalhaes@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3882-8319

Paulina Setti Riedel
Instituto de Geociências e Ciências Exatas - IGCE (Universidade Estadual Paulista – UNESP, Rio Claro) / Centro de Geociências Aplicadas ao Petróleo (UNESPetro)
Rio Claro, SP, Brasil
paulina.riedel@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5879-9762

RESUMO

Os ambientes costeiros são muito sensíveis e suscetíveis a ameaças naturais e antrópicas, tais como eventos de derramamentos de óleo. Assim, considerando o cenário atual de mudanças climáticas, o mapeamento da Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo é uma ferramenta essencial no planejamento das ações de combate e prevenção de tais eventos, indicando a localização dos recursos costeiros e áreas mais sensíveis. Nesse contexto, inserem-se as Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo (Cartas SAO), ferramentas cartográficas com informações de suporte às ações de resposta a acidentes envolvendo o derramamento de óleo na zona costeira brasileira. Os tipos mais comuns de mapas de Sensibilidade Ambiental mundiais são baseados em um sistema de informação espacial com

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

três componentes: um sistema de classificação da sensibilidade dos ambientes costeiros, um banco de dados sobre os recursos biológicos passíveis de serem impactados por derramamentos e um banco de dados sobre os recursos socioeconômicos local. Não obstante, uma Unidade de Conservação é definida como um espaço territorial com características naturais relevantes, com objetivos de conservação e limites definidos, instituída legalmente pelo Poder Público, em regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Mediante tais premissas, este trabalho visa apresentar e discutir a importância da identificação e mapeamento de Unidades de Conservação no âmbito do mapeamento da Sensibilidade Ambiental Litorânea a Derramamentos de Óleo considerando o cenário atual de mudanças climáticas. Para tal, foi empregada a pesquisa bibliográfica/documental, que contemplou a análise de artigos científicos, livros, convenções e dispositivos normativos, com destaque ao documento "Especificações e Normas Técnicas para Elaboração de Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo" do Ministério do Meio Ambiente, referência para elaboração das Cartas SAO em território brasileiro. Ademais, foram catalogadas, levantadas e identificadas todas as UC's inseridas na Bacia de Santos, posteriormente especializadas em Bancos de Dados Geográficos digitais. As Unidades de Conservação, no âmbito do mapeamento da Sensibilidade Ambiental a Derramamentos de Óleo, são enquadradas pelo Ministério do Meio Ambiente como áreas de usos humanos dos recursos (informações socioeconômicas), que caracterizam a ocupação dos espaços e os usos dos recursos costeiros e marinhos, frequentemente sensíveis aos impactos por derramamentos de petróleo, podendo, também, ser afetadas pelas ações de combate a incidentes de poluição por óleo. São categorizadas como áreas sob gerenciamento especial, incluindo todos os grupos de Unidades de Conservação (Proteção Integral e de Uso Sustentável), de âmbito federal, estadual e municipal. Em síntese, são enquadradas como áreas prioritárias para preservação e necessitam ser enquadradas como locais de grande sensibilidade ambiental.

Palavras-Chave: Áreas Protegidas Legalmente, Sensibilidade Ambiental a Derramamento de Óleo, Recurso Socioeconômico, ISL (Índice de Sensibilidade Litorânea), Mudanças Climáticas

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

A IMPORTÂNCIA DOS LINEAMENTOS DE DRENAGEM E RELEVO NA CARACTERIZAÇÃO DOS ASPECTOS MORFOESTRUTURAIS DO MUNICÍPIO DE CAPITÓLIO, SUL DE MINAS GERAIS

La importancia de las líneas de drenaje y relieve en la caracterización de los aspectos morfoestructurales del municipio de Capitólio, sur de Minas Gerais

Jéssica Santos Braz
Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP
Campinas, São Paulo, Brasil
j234512@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9393-7841

Regina Célia de Oliveira
Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP
Campinas, São Paulo, Brasil
regina5@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3506-5723

RESUMO

A extração de lineamentos de drenagem e relevo, denota uma iniciativa de valor inestimável para a compreensão da dinâmica da paisagem. Dentro disso, percebe-se que a relação entre os padrões de drenagem e o controle tectono-estrutural, acomete o reforço de interpretações sobre a complexidade envolvente nos sistemas geomorfológicos. Nesse sentido, segundo Saadi (1991), o arcabouço litoestrutural exerce controle sobre as características geomorfológicas presentes, cabendo predominantemente aos processos exógenos a elaboração do relevo; já a interpretação da drenagem, conforme Neto (2022), é um exercício de ordem interescalar, pois as características locais tendem a manter conexões com o contexto regional, seja para manter padrões ou desvios. Diante desse contexto, pretende-se discutir a importância dos lineamentos de drenagem e relevo para interpretações sobre o arranjo morfoestrutural da conjuntura geomorfológica de Capitólio, sul de Minas Gerais. O município em destaque, apresenta um contexto paisagístico formado por uma variedade de feições geomorfológicas, com destaque aos cânions, que apresentam em geral uma geologia diversificada, formada sobretudo por embasamentos litológicos metamórficos, o que denota uma conjuntura estrutural multifacetada. Dessa forma, fez-se necessário uma compilação de informações teóricas sobre a temática; já em relação à sistematização da base de dados, a mesma foi organizada a partir dos dados da SRTM com imagem de satélite com resolução de 90 metros, o que permitiu, por sua vez, a geração do relevo sombreado em ângulo azimutal de 315º, o que serviu, assim, para a extração dos lineamentos de drenagem e relevo. No que concerne ao direcionamento desses lineamentos, foi utilizada a ferramenta "Geometria Zonal" presente no ArcGIS 10.8, e por fim, em posse desses dados, coube o uso do software GeoRose, para a geração dos rosetas, com intervalo de 10º. Portanto, por meio dessas informações verifica-se que a direção dos lineamentos indica um controle expressivo especialmente nos alinhamentos de cristas e morros em Capitólio, além disso, a concentração de padrões de formas com cotas altimétricas mais significativas, revelam um maior agrupamento de estruturas geológicas. No que tange a conjuntura da drenagem, seus vales encaixados e desvios abruptos apontam uma influência de cunho morfotectônico bem-marcado. Diante do exposto, conclui-se que as interpretações sob o prisma da morfoestrutura são atinentes na compreensão dos aspectos dinâmicos-evolutivos da paisagem, sendo, portanto, um estudo viável para um estudo ambiental integrado.

Palavras-chave: Morfoestrutura, Padrões de drenagem, Sistema geomorfológico, Dinâmica da paisagem.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ANÁLISE TEMPORAL DA PENÍNSULA DE MANGUE SECO, JANDAÍRA, BAHIA

Temporal analysis of the Mangue Seco peninsula, Jandaíra, Bahia

Lucas Silva Leite
Professor das Secretarias de Educação do estado da Bahia e do município de Jandaíra,
Jandaíra, Bahia, Brasil
silwa_lukas@hotmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6625-9803

Neise Mare de Souza Alves
Professora da Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe (UFS)
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
neisemare@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6545-487X

Débora Barbosa da Silva
Professora da Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe (UFS)
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
deborabarbs@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1410-5260

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a evolução do pontal arenoso do distrito de Mangue Seco – Jandaíra/Bahia, entre 1969 e 2025, utilizando informações morfométricas e dados aeroespaciais. A área está localizada no extremo norte do litoral baiano, inserida no complexo estuarino formado pelos rios Real, Piauí e Fundo. A península apresenta feições de relevo resultantes da interação entre agentes atmosféricos, marinhos e fluviais, cujos processos favoreceram a formação de uma barreira costeira arenosa em constante evolução. A metodologia envolveu pesquisa bibliográfica, interpretação de imagens de satélite (Sentinel-2 e Google Earth Pro©) processadas no *software* QGIS e trabalhos de campo. Desde 1991, Mangue Seco é reconhecida como Área de Proteção Ambiental (APA). Entretanto, sua faixa litorânea vem sofrendo intensa erosão costeira, fortemente influenciada pela dinâmica variável da foz do complexo estuarino. Essa vulnerabilidade, já reconhecida pelos gestores públicos, motivou a decretação de estado de emergência no município de Jandaíra em 2021, em razão da gravidade dos fenômenos naturais que afetam a região. As imagens interpretadas possibilitaram a caracterização temporal das dimensões e alterações morfológicas do pontal arenoso ao longo de cinco décadas. Atualmente, a península apresenta largura entre 1 e 4 km, abrangendo terraços fluviomarinhos e marinhos, planícies fluviomarinhas e um campo dunar de aproximadamente 1,8 km². Os resultados indicam que, entre 1969 e 1985, o pontal apresentou progradação de cerca de 1,9 km², enquanto, entre 1985 e 2025, registrou retração estimada em 3,3 km². Essa dinâmica deve-se à ação conjunta das hidrodinâmicas fluvial e marinha, à deriva litorânea com sentido predominante sudoeste-nordeste, às marés meteorológicas, aos tipos de uso da terra e às intervenções antrópicas – instalação de estruturas do tipo gabião. Os processos erosivos se concentram especialmente na extremidade do pontal arenoso, no litoral, e na margem voltada para o interior do estuário, configurando-se áreas de elevada vulnerabilidade. Neste estudo, a aplicação de geotecnologias e de métodos morfométricos demonstram sua aplicabilidade como ferramenta para o planejamento costeiro. A análise multitemporal detalhada das imagens de satélite aliadas aos trabalhos de campo permite identificar áreas críticas, subsidiar políticas de ordenamento territorial, definir zonas de proteção e propor medidas preventivas ou mitigadoras que reduzam os riscos à ocupação. Além disso, a metodologia utilizada pode ser replicada para o monitoramento contínuo, possibilitando a formulação de cenários futuros de impactos associados à elevação do nível do mar, eventos extremos e mudanças climáticas. Constatou-se intensa morfodinâmica no setor do pontal arenoso de Mangue Seco, característica comum às desembocaduras fluviais que alcançam o oceano. Aspectos do uso e ocupação da terra – circulação de veículos

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

automotores, atividade agropecuária, entre outros – elevam a instabilidade desta feição recente. O uso de geotecnologias, aliado a análises integradas, contribui significativamente para diagnosticar e prognosticar cenários de risco, fortalecendo a resiliência socioambiental e subsidiando estratégias de manejo voltadas à atenuação de impactos em ambientes costeiros vulneráveis.

Palavras-chave: Pontal arenoso, Complexo Estuarino Real-Piauí-Fundo, Processos costeiros, Geotecnologias, Mangue Seco.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

CORREDORES ECOLÓGICOS NO MARANHÃO: ANÁLISE CARTOGRÁFICA DE BUFFERS EM ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Ecological Corridors in Maranhão: Cartographic Buffer Analysis in Priority Areas for Biodiversity Conservation

Francisco Kawan Rocha Bacelar
Universidade Federal do Piauí – UFPI; Teresina, Piauí, Brasil
kawanbacelar@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-4958-9466

Vanderson Viana Rodrigues
Professor do Departamento de Geografia da Universidade Estadual do Maranhão
São Luís, Maranhão, Brasil
vanderson2016rodrigues@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6792-0210

Roneide dos Santos Sousa
Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Piauí
Teresina, Piauí, Brasil
roneide.sousa@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6850-573X

RESUMO
A conservação de áreas sensíveis e de elevada biodiversidade no estado do Maranhão constitui um desafio para a manutenção da diversidade ecológica regional, sobretudo diante da dinâmica da modernização conservadora e do capitalismo agrário no campo brasileiro. Nesse contexto, o estudo adota como referencial teórico o materialismo histórico-dialético, que possibilita uma análise crítica da dualidade presente nos processos territoriais: de um lado, a ênfase na conservação e sustentabilidade ambiental; de outro, a pressão pela exploração econômica e pelo uso intensivo dos recursos naturais. A abordagem geográfica busca evidenciar as contradições espaciais impostas pela atuação do Estado em diferentes escalas, bem como a seletividade das políticas públicas de preservação, que muitas vezes privilegiam interesses econômicos em detrimento da integridade ecológica. O objetivo central é analisar as áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade no Maranhão, categorizadas em três tipologias biológicas – Bioma Amazônico, Bioma Cerrado e Sistema Costeiro-Marinho –, com ênfase na proposição de corredores ecológicos delimitados por meio de cartogramas georreferenciados. A metodologia baseou-se em técnicas de análise espacial em Sistemas de Informação Geográfica (SIG), incluindo a criação de buffers de 10 km ao redor das Terras Indígenas (TIs) e das Unidades de Conservação de Proteção Integral (UCs), a fim de identificar possíveis conexões entre áreas protegidas e zonas prioritárias. Adicionalmente, foi delimitado um buffer de 100 km a partir da linha de costa para mapear e avaliar áreas voltadas à proteção dos ecossistemas oceânicos, dada a vulnerabilidade frente a impactos antrópicos como a pesca predatória e a poluição costeira. Os resultados indicam que o Bioma Amazônico concentra aproximadamente 60% das zonas de alta prioridade, reflexo de sua extensão e diversidade florística e faunística. Já o Cerrado evidencia maior vulnerabilidade ao desmatamento, impulsionado pela expansão agropecuária. No Sistema Costeiro-Marinho, o buffer costeiro destacou *hotspots* de biodiversidade, como manguezais e recifes, cuja conexão com UCs terrestres é frágil, sugerindo a necessidade de corredores híbridos terra-mar. Conclui-se que é urgente a formulação de políticas integradas capazes de mitigar o dualismo entre preservação e exploração, propondo a institucionalização dos corredores ecológicos como ferramenta geoespacial para o planejamento territorial sustentável. Tal inovação cartográfica fortalece a resiliência ecológica do Maranhão e contribui para debates geográficos mais amplos sobre justiça ambiental e gestão territorial em contextos de desenvolvimento desigual.

Palavras-chave: Biodiversidade, Corredores ecológicos, Geotecnologias.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ANÁLISE TEMPORAL DA PENÍNSULA DE MANGUE SECO, JANDAÍRA, BAHIA

Temporal analysis of the Mangue Seco peninsula, Jandaíra, Bahia

Lucas Silva Leite
Professor das Secretarias de Educação do estado da Bahia e do município de Jandaíra, Jandaíra, Bahia, Brasil
silwa_lukas@hotmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6625-9803

Neise Mare de Souza Alves
Professora da Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe (UFS)
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
neisemare@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6545-487X

Débora Barbosa da Silva
Professora da Graduação em Geografia da Universidade Federal de Sergipe (UFS)
São Cristóvão, Sergipe, Brasil
deborabarbs@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1410-5260

RESUMO

Este trabalho analisa a evolução do pontal arenoso de Mangue Seco, distrito de Jandaíra (Bahia), entre 1969 e 2025, a partir de informações morfométricas e dados aeroespaciais. A área está situada no extremo norte do litoral baiano, no complexo estuarino formado pelos rios Real, Piauí e Fundo. A península apresenta feições resultantes da interação de agentes atmosféricos, marinhos e fluviais, que favoreceram a formação de uma barreira costeira arenosa em constante transformação. A metodologia incluiu pesquisa bibliográfica, interpretação de imagens de satélite (Sentinel-2 e Google Earth Pro©) processadas no *software* QGIS e trabalho de campo. Desde 1991, Mangue Seco é reconhecida como Área de Proteção Ambiental (APA). Apesar disso, a região sofre intensa erosão costeira, fortemente influenciada pela variabilidade da foz estuarina. Essa vulnerabilidade já foi reconhecida pelo poder público, levando à decretação de estado de emergência em Jandaíra no ano de 2021, diante da gravidade dos fenômenos naturais. A análise multitemporal possibilitou caracterizar a evolução morfológica do pontal ao longo de cinco décadas. Atualmente, a península possui largura entre 1 e 4 km, abrangendo terraços fluviomarinhos e marinhos, planícies fluviomarinhas e um campo dunar de aproximadamente 1,8 km². Os resultados mostram que, entre 1969 e 1985, houve progradação de cerca de 1,9 km², enquanto, de 1985 a 2025, ocorreu retração estimada em 3,3 km². Essa dinâmica é explicada pela ação conjunta das hidrodinâmicas fluvial e marinha, pela deriva litorânea de sentido sudoeste-nordeste, pelas marés meteorológicas, pelo uso da terra e pelas intervenções antrópicas, como a instalação de gabiões. Os processos erosivos concentram-se principalmente na extremidade do pontal e na margem voltada para o interior do estuário, configurando áreas críticas. O estudo evidencia a utilidade das geotecnologias e dos métodos morfométricos no planejamento costeiro, ao identificar zonas vulneráveis, subsidiar políticas de ordenamento territorial e propor medidas preventivas ou mitigadoras frente a riscos ambientais. Entre as medidas de mitigação destacam-se a recuperação de ecossistemas costeiros, o controle da circulação de veículos sobre dunas e praias, a adoção de soluções baseadas na natureza em substituição a estruturas rígidas e o ordenamento do uso e ocupação do solo em áreas de risco. Contudo, o método apresenta limites relacionados à resolução espacial e temporal das imagens de satélite, à dificuldade de captar eventos extremos de curta duração e à dependência de interpretações subjetivas. Tais restrições reforçam a necessidade de integração com dados socioeconômicos e de monitoramento contínuo para ampliar a eficácia do planejamento costeiro. Constata-se, portanto, intensa morfodinâmica no pontal arenoso de Mangue Seco, fenômeno

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

característico de desembocaduras fluviais expostas à ação oceânica. A combinação de geotecnologias e análises integradas mostra-se fundamental para diagnosticar e prognosticar cenários de risco, fortalecer a resiliência socioambiental e orientar estratégias de manejo voltadas à mitigação de impactos em ambientes costeiros vulneráveis.

Palavras-chave: Pontal arenoso, Complexo Estuarino Real-Piauí-Fundo, Processos costeiros, Geotecnologias, Mangue Seco.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

CARTOGRAFIA GEOMORFOLÓGICA DE DETALHE COMO INSTRUMENTO DE PLANEJAMENTO NA PLANÍCIE COSTEIRA DOS MUNICÍPIOS DE FORTALEZA E CAUCAIA, CEARÁ, BRASIL

Cartografía Geomorfológica Detallada como Instrumento de Planificación en la Llanura Costera de los Municipios de Fortaleza y Caucaia, Ceará, Brasil

Mariana Correia Aquino
Estudante de Doutorado em Geografia da Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
m203566@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6039-2788

Regina Célia de Oliveira
Professor do Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
regina5@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3506-5723

RESUMO

A zona costeira consiste em sistema e subsistemas de intensas dinâmicas, tornando o ambiente complexo, haja vista por estarem relacionadas a processos climáticos, marinhos e continentais no qual formam em modelados caracterizados pelas topografias, drenagem, formas e relevos, definidos como paisagens. É sabido que a região costeira concentra grandes pressões populacionais, no qual interfere nesse sistema costeiro e, consequentes problemas ambientais. Assim, a cartografia geomorfológica é instrumento, no qual delimita e prever problemas ambientais, bem como realização da prevenção como instrumento o planejamento e ordenação do espaço produzido. Ademais, o objetivo do trabalho consiste no mapeamento geomorfológico como forma de instrumento para planejamento costeiro. Este trabalho remete na cartografia baseados nos preceitos de Tricart (1965), e adaptação do uso de sua legenda, atrelados aos modulados propostos no Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Estado do Ceará – ZEEC da entidade pública Secretaria de Meio Ambiente e Mudança do Clica do Estado do Ceará – SEMA em 2021. Tal análise cartográfica foi descrita com escala de 1:100.000 e para elaboração e execução, a proposta usou Tricart (1965) que contempla dados de quatro naturezas diferentes: -Morfometria: dados obtidos através de drenagens e curvas de nível. -Morfografia: as formas de relevo são representadas através de simbologias, que devem indicar os processos geradores destas formas. -Morfogênese: as formas resultantes devem ter representações diretamente compreensíveis que indiquem suas origens e suas formações. -Cronologia: dados temporais que permitem associar como as formas de relevo foram geradas e quais as novas formas que estão se desenvolvendo (ALMEIDA, 2012). Destaca-se que as simbologias foram adaptadas pela simbologia de Tricart (1965). Após execução dos métodos, foram identificados três compartimentos: Planície Marinha e Litorânea, Planície de Acumulação e Glacis de Deposição pré-litorâneas. Dentre as formas de relevo consistiram em: faixa de praia, dunas antropizadas, dunas frontais, dunas móveis, dunas fixas, restinga, terraços marinhos, superfície de deflação ativa, superfície de deflação estabilizada, planície fluviomarinha, planície fluvial, planície lacustre, planície de inundação e tabuleiro pré-litorâneos. Também, identificaram-se os modelados de vertentes e interflúvios como a drenagem meândrica e caimentos topográficos, bem como lagoas e lagoas freáticas, massas d'água. Os modelados de entalhes destacam-se vales de fundo plano e rebordo de terraços suavizados. Por fim, os modelados de acumulação com arenitos de praias, falésias, acumulação marinha, dunas móveis e fixas, planícies, apicum/salgados e depósitos do grupo barreiras (tabuleiros pré-litorâneos). É importante dizer que a ocupação percorreu na orla central do objeto de estudo discriminando regiões com topografia e características semelhantes à forma de terrações marinhos e subsequentes campos de dunas, tornando esta área em superfície de deflação estabilizada.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

O mesmo caso acontece com formas de dunas antropizadas, haja vista que na década de 1980 em observa-se dunas móveis. As diferentes formas de aplicar a cartografia geomorfológica traz ainda a discussão da escala e análise do objeto de estudo. Para tanto, tais estudos contribui de forma sistêmica no planejamento quando o intuito é prevenção, previsão e diagnósticos em áreas com maiores complexidades.

Palavras-Chave: Geomorfologia do Litoral, Cartografia e Planejamento.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

UNIDADES GEOECOLÓGICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PORTINHO, LITORAL PIAUIENSE

Geoecological units of the Portinho river basin, Piauí coast

Alyson Mota Sousa
Estudante de licenciatura em Geografia na Universidade Federal do Piauí
Teresina, Piauí, Brasil
alyson.mota@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-4188-4925

Francisco Kawan Rocha Bacelar
Estudante de licenciatura em Geografia na Universidade Federal do Piauí
Teresina, Piauí, Brasil
kawanbacelar@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-4958-9466

Roneide dos Santos Sousa
Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Piauí
Teresina, Piauí, Brasil
roneide.sousa@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6850-573X

RESUMO

O presente trabalho tem por objetivo geral realizar a análise e descrição das unidades geoecológicas da bacia hidrográfica do rio Portinho (BHRP). A BHRP, contemplada pelo território de desenvolvimento Planície Litorânea do estado do Piauí, é uma das seis bacias litorâneas do litoral piauiense. A área total da BHRP é de aproximadamente 345 km², e conta com um sistema hidrológico de drenagem dendrítica e de tipo exorreico. A bacia conta com riachos de grande influência em seu sistema, como os riachos Canto do Morro e do Açude, que confluem e formam o rio Portinho, do Braz e Brandão. A BHRP apresenta ainda sistemas lacustres com a lagoa do Portinho e de lagoas interdunares. A lagoa do Portinho configura-se ainda como uma Área de Relativo Interesse Ecológico (ARIE). Este trabalho adota a metodologia baseada no pressuposto da Geoecologia das Paisagens. A realização metodológica contou com etapas de revisão bibliográfica, aquisição de geodados de órgãos públicos, trabalho de campo e geoprocessamento, a partir de bases de dados do BDiA, para a construção do mapa de unidades geoecológicas de escala 1:100.000 com auxílio do software QGis 3.44. Findada a realização de todas estas etapas, obtiveram-se resultados que descrevem e caracterizam as unidades geoecológicas bem como os componentes físico-naturais da BHRP. Compuseram-se 5 distintas unidades geoecológicas. A planície de deflação eólica se configura como um ambiente de altimetria variável dos 0m aos 16m. Suas características principais são de uma área plana e arenosa, formada pela ação dos ventos costeiros, próxima à linha de praia. É um ambiente de suscetibilidade à erosão eólica e salinização. O campo de dunas móveis associadas a lagoas interdunares apresenta altimetria que varia dos 16m aos 21m. Caracteriza-se como um conjunto de dunas móveis com deslocamento sazonal, intercaladas com lagoas formadas pela retenção de água da chuva e afloramento do lençol freático. É um ambiente com fragilidade associadas a movimentação natural das dunas, assoreamento das lagoas e impactos de veículos off-road. A planície fluvial-lacustre configurou-se como ambiente de altimetria que varia de 0m a 26m. Se caracteriza como áreas baixas, sazonalmente alagadas, associadas a rios e lagoas. Tem fragilidades relacionadas à inundação periódica, contaminação da água e desmatamento ciliar. Os tabuleiros litorâneos tem variação de 26m a 52m. Apresentam superfícies planas a suavemente onduladas. Suas principais fragilidades são relacionadas à erosão laminar, compactação do solo e perda de cobertura vegetal. Os patamares do Parnaíba têm variação dos 52m aos 128m. Caracteriza-se como região de áreas mais elevadas e dissecadas, formadas por rochas cristalinas e sedimentos antigos, constituindo as cabeceiras dos principais cursos d'água da bacia. Suas fragilidades são relacionadas a

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

erosão em ravinas, desmatamento e assoreamento dos rios de cabeceira. Portanto, conclui-se o papel que este trabalho tem como estudo fundamental para compreensão do atual ambiente litorâneo piauiense, em específico no contexto de bacias hidrográficas, visando oferecer subsídios ao planejamento e gestão ambiental, bem como servir de base para futuras pesquisas voltadas a este ambiente.

Palavras-chave: Bacia hidrográfica; geoecologia; gestão ambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

A DINÂMICA ESPACIAL DA EXPANSÃO URBANA EM CUBATÃO: UMA ANÁLISE DE 50 ANOS

La Dinámica Espacial de la Expansión Urbana en Cubatão: Un Análisis de 50 Años

Terina Rocha Batista
Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
T259068@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-1698-336X

Dimitrie Hristov Junior
Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
d188401@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-9320-1416

Regina Célia de Oliveira
Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
regina5@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3506-5723

RESUMO

O município de Cubatão (SP), localizado na Baixada Santista, passou por diversas transformações em seu território nas últimas cinco décadas, impulsionadas por fatores econômicos, políticos e ambientais. Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo analisar a dinâmica espacial da expansão urbana entre 1970 e 2025, com foco na identificação de padrões de crescimento, alterações no uso e ocupação da terra e os principais fatores condicionantes desse processo. A metodologia adotada proposta por (Hristov Jr. e Matias, 2025, inédito) combinou técnicas de geoprocessamento, sensoriamento remoto e análise cartográfica multitemporal. Foram utilizadas imagens do satélite Landsat1, Landsat5 e Landsat8, com resoluções de 30 metros. Em seguida, foram vetorizadas as manchas urbanizadas em seis recortes temporais: 1974, 1984, 1994, 2004, 2014 e 2024, permitindo a análise da evolução espacial por meio da sobreposição dos polígonos em ambiente SIG (Sistema de Informação Geográfica), por meio do plugin 'Expansão de Vetores' no *software* Arcgis. Também foram consideradas informações sobre o sistema viário, áreas industriais, unidades de conservação e rede hidrográfica, a partir de bases cartográficas oficiais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (Emplasa), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Prefeitura de Cubatão. Complementarmente, foram analisados dados demográficos e socioeconômicos extraídos dos Censos do IBGE (2022), a fim de contextualizar os vetores de crescimento urbano e as pressões antrópicas sobre o território. Os resultados indicam que o crescimento urbano de Cubatão ocorreu de forma concentrada e, por vezes, desordenada, com avanço da mancha urbanizada a partir da área central e dos polos industriais em direção às margens dos rios e as encostas. A industrialização intensiva, a implantação de rodovias estratégicas (como a Via Anchieta e a Rodovia dos Imigrantes) e a escassez de políticas habitacionais adequadas favoreceram a ocupação irregular de áreas de risco, revelando um padrão de crescimento excludente e espacialmente desequilibrado. As análises demonstraram a substituição significativa de áreas vegetadas por superfícies urbanizadas, principalmente em planícies fluviais e fluviomarinhas, gerando impactos como a impermeabilização do solo, aumento da vulnerabilidade a inundações e escorregamentos, e sobreposição de ocupações a zonas de amortecimento de unidades de conservação. Verificou-se ainda que o relevo compartimentado e a rede hidrográfica atuaram como condicionantes físicos à expansão urbana, ao mesmo tempo em que delimitam áreas de conflito entre desenvolvimento urbano e conservação ambiental. Dessa forma, a

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

compreensão da expansão urbanizada da cidade, baseada em séries temporais e em análise integrada de dados geoespaciais, indicou um padrão de crescimento urbano a sudoeste do município chegando as encostas acentuadas e a Leste em direção a vegetação de mangue, apontando a necessidade de políticas de contenção.

Palavras-chave: Expansão Urbana, Transformações no território, Desenvolvimento urbano.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

UNIDADES GEOECOLÓGICAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAMURUPIM, LITORAL DO PIAUÍ

Geoecological Units of the Camurupim River Basin, Coastal Piauí

Francisco Kawan Rocha Bacelar
Estudante de licenciatura em Geografia na Universidade Federal do Piauí
Teresina, Piauí, Brasil
kawanbacelar@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-4958-9466

Alyson Mota Sousa
Estudante de licenciatura em Geografia na Universidade Federal do Piauí
Teresina, Piauí, Brasil
alyson.mota@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-4188-4925

Vanderson Viana Rodrigues
Doutorando em Geografia na Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
vanderson2016rodrigues@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6792-0210

Roneide dos Santos Sousa
Professora do Departamento de Geografia da Universidade Federal do Piauí
Teresina, Piauí, Brasil
roneide.sousa@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6850-573X

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar as unidades geoecológicas da Bacia Hidrográfica do Rio Camurupim (BHRC), localizada no litoral leste do estado do Piauí. Esta é a maior, entre as seis bacias litorâneas presentes no estado, compreendendo uma área de 827,749 km² de extensão e possuindo aproximadamente 78 canais de drenagem, com seu estuário, localizado no município de Luís Correia, caracterizado pela confluência dos rios Cardoso e Camurupim. Seu perímetro está incluído na Área de Proteção Ambiental (APA) do Delta do Parnaíba, à jusante, e pela APA da Serra da Ibiapaba, à montante, o que contribui para a BHRC, em 2023, ter 799,60 km² de classes naturais, o equivalente a 95,58% da área da bacia. A metodologia utilizada partiu de revisão bibliográfica, trabalho de campo, aquisição de dados em órgãos públicos e tratamento destes no software QGIS 3.34.3. Como resultados, observou-se que a BHRC apresenta cinco unidades geoecológicas: faixa de praia, com altimetria de 0 a 15 metros, sendo área de transição direta entre o ambiente marinho e o continente, composta por sedimentos arenosos recentes de origem marinha e eólica, no qual estão vulneráveis à erosão costeira, devido a sua dinâmica dominate, avanço do mar e ocupação turística desordenada; Planície fluviomarinha associada a manguezais e depósitos aluvionares, que varia de 0 a 24 metros de altitude e se caracteriza por ser uma zona de transição entre ambientes fluviais e marinhos, formada por sedimentos lamosos e arenosos, com presença de mangues e áreas de alagamento, sendo suas fragilidades ambientais relacionados a supressão de mangues, poluição hídrica e aterros, e processo dominante a sedimentação fluvio-marinha; Planície fluvial, com altimetria de 0 a 34 metros, representa as áreas planas associadas aos cursos de água, constituídas por depósitos aluvionares recentes sujeitos a inundações sazonais e vulneráveis ao assoreamento, desmatamento das margens e ocupação em áreas de inundação, tendo como processo condutor a sedimentação fluvial; Tabuleiros litorâneos associados

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

à vegetação de restinga arbórea e arbustiva, variando de 24 a 46 metros de altitude, tem suas superfícies, de origem sedimentar, levemente onduladas, com solos arenosos a areno-argilosos recobertos por vegetação de restinga arbórea e arbustiva, no qual esta unidade está vulnerável à erosão por retirada da vegetação e compactação do solo, o que contribui para a atuante erosão laminar e processos eólicos; e Patamares do Parnaíba (cabeceiras), que variam de 69 a 324 metros de altitude, sendo caracterizados por serem áreas mais elevadas e dissecadas no interior da bacia e por serem responsáveis pela recarga hídrica e nascentes, visto que o escoamento superficial concentrado é o processo dominante, mas, apesar de sua importância, sofre erosão linear, desmatamento e redução de recarga. Conclui-se a importância de preservar essa área litorânea para inibir a devastação desse ambiente que está, em sua maioria, preservado. Este estudo oferece uma contribuição relevante para o planejamento e preservação dos ecossistemas costeiros, além da área de gestão ambiental no que se refere à criação de políticas de preservação de bacias hidrográficas litorâneas.

Palavras-chave: Geoecologia, Bacia hidrográfica, Litoral, Paisagem.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

COMPARAÇÃO DOS MAPEAMENTOS DE USO E COBERTURA DA TERRA DO MAPBIOMAS E DO TERRACLASS PARA AS CLASSES DE FLORESTA, PASTAGEM E URBANIZAÇÃO NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS (MA) A PARTIR DE UM MODELO DE DADOS GEOGRÁFICOS

Comparación de los mapeos del uso y cobertura del suelo de Mapbiomas y Terraclass para las clases de bosque, pastos y urbanización en el municipio de São Luís (MA) com base en un modelo de datos geográficos

Lucas da Silva Isidorio
Graduado em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
lucasdasilva154@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-4151-7009

Marcos Vinicius Lima de Sousa
Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
ahmarcos.vinicius@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8480-2841

Rafael Vidotte Mativi
Graduado em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
rafaelvidotte321@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-7256-1070

RESUMO

Os mapeamentos e dados de uso e cobertura da terra são essenciais para realização de projetos de planejamento ambiental, seja com estudos de riscos, fragilidade ou vulnerabilidade ambiental. Alguns projetos que realizam mapeamentos de uso e cobertura da terra ganharam destaque em pesquisas devido a facilidade de acesso aos dados já prontos para uso. Dois mapeamentos muito utilizados em pesquisas são os realizados pelos projetos Mapbiomas e Terraclass, este da Embrapa. Os dois projetos têm propostas semelhantes, criar dados de uso e cobertura da terra para grandes porções do território brasileiro (o mapbiomas para o país inteiro, enquanto o terraclass é dividido por biomas) a partir de imagens de satélite e da criação de uma legenda que define as classes de uso e cobertura. Porém, devido a grande extensão do território que esses mapeamentos cobrem, é comum que apareçam erros, sobretudo quando os dados são utilizados para áreas de dimensões pequenas, como municípios. Partindo desta colocação, o presente trabalho buscou comparar os mapeamentos dos dois projetos a fim de identificar em quais aspectos eles são convergentes e divergentes. Para delimitação da área de estudo foi selecionado o município de São Luís, no estado do Maranhão. Já as classes selecionadas para comparação dos dados foram as de floresta, pastagem e urbanização, visto que são usos muito expressivos no município em questão. Foi construído um modelo de dados geográficos no software de informação geográfica ArcGis Pro que funciona com a entrada de três bases de dados: os vetores de mapeamento do terraclass e do mapbiomas para o ano de 2018, assim como o limite municipal de São Luís. O modelo foi utilizado para as três classes selecionadas e gerou dados vetoriais que continham informações sobre quais áreas os dois mapeamentos concordavam na identificação de uma classe específica, assim como dados que identificavam discordâncias entre os dois. Para os dados de urbanização os dois mapeamentos juntos identificaram uma área total de 227 km², sendo que desse valor 66% da área foi identificada como concordância entre os dois. Já na classe de floresta foi identificada uma área total mapeada de 297 km², com 72% de concordância. Por fim, a classe de pastagem foi a que apresentou menor valor de concordância, com área total mapeada de 117 km², com apenas 15% de taxa de concordância. A partir da análise visual dos vetores em sobreposição a uma

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

imagem de satélite é possível observar que as áreas de concordância tendem a apresentar um mapeamento mais coerente com a realidade, enquanto as áreas de discordâncias tendem a apresentar mais erros. Em relação às classes específicas, foi possível notar que os projetos têm maior dificuldade em identificar áreas de pastagem, enquanto as áreas de urbanização e floresta apresentam maior concordância, e por consequência, maior coerência com a realidade. O modelo de dados se mostrou muito útil e prático para realização deste trabalho, gerando dados que podem auxiliar em pesquisas futuras, principalmente as que dão ênfase em apenas uma classe de cobertura da terra específica.

Palavras-chave: Uso e cobertura da terra, Planejamento Ambiental, Mapbiomas e Terraclass.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

CARACTERIZAÇÃO DAS COMPONENTES DA RADIAÇÃO SOLAR SOBRE UMA SUPERFÍCIE DA REGIÃO METROPOLITANA DE SALVADOR

Characterization of the components of Solar Radiation on a surface in the Metropolitan Region of Salvador

Diogo Santos de Jesus
Graduando no Instituto de Computação - UFBA
Salvador, Bahia, Brasil
diogosjesus26@gmail.com

Edson Pereira Marques Filho
Professor no Centro Interdisciplinar de Energia e Ambiente - UFBA
Salvador, Bahia, Brasil
edson.marques@ufba.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1892-7077

Iuri Muniz Pepe
Professor no Instituto de Física - UFBA
Salvador, Bahia, Brasil
lapo.if@gmail.com

RESUMO

Atualmente, um dos grandes desafios da humanidade é se adaptar aos efeitos das mudanças climáticas devido ao aquecimento global causado pelas altas emissões de gases do efeito estufa. Uma forma de mitigar esses efeitos é investir na geração de energia gerada por fontes renováveis (Zuluaga et al., 2022). Este estudo tem como objetivo principal caracterizar as condições climáticas e as componentes da radiação solar sobre uma superfície da Região Metropolitana de Salvador-Ba (RMS). As medidas meteorológicas utilizadas foram coletadas na Plataforma de Monitoramento Ambiental do Laboratório de Micrometeorologia e Modelagem (PMAmb-LabMiM, 13°00'00.9"S 38°30'26.2"W). Algoritmos em ambientes de programação apropriados foram desenvolvidos para implementar critérios físicos específicos que asseguram a qualidade das medidas coletadas. A caracterização das componentes da radiação solar sobre a RMS obtida nesta pesquisa incorpora medições reais da radiação difusa em suas análises, destacando-se de trabalhos anteriores que utilizaram modelos (Gomes, 2022). De acordo com a classificação de Köppen-Geiger o clima desta região se enquadra como Floresta Tropical (Af), com temperatura média anual variando entre 24 °C e 27 °C, precipitação anual acumulada da ordem de 2000 mm e umidade relativa do ar superior a 75%. A evolução sazonal das componentes da radiação solar em superfície apresenta máximos no período predominantemente seco, entre os meses de dezembro e fevereiro, com estimativas de EG(radiação solar global) e EDF(radiação solar difusa) iguais a 3,12 MJ/m²h e 0,97 MJ/m²h, respectivamente. No período chuvoso, entre os meses de abril e junho, além do mínimo da radiação solar no topo da atmosfera, as influências da cobertura de nuvens afetam a disponibilidade de EG, com valor médio da ordem de 2,21 MJ/m²h. Para EDF, esta diminuição não é significativa, com estimativas médias iguais a 0,91 MJ/m²h. Estima-se ainda que, em 66,76% do total de horas observadas, as condições do céu estavam claras ou parcialmente nubladas com predominância de EDF. Já os períodos de céu totalmente ou parcialmente nublado com incidência de EDRforam da ordem de 18.56% e 14.68%, respectivamente. Estas análises demonstram o potencial, ainda pouco explorado, de geração de energia solar fotovoltaica na RMS, podendo servir como subsídio aos agentes públicos e privados na tomada de decisões sobre a implementação de sistemas eficientes deste tipo de geração.

Palavras-chave: Radiação solar, Clima, Energia solar.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

GEOPROCESSAMENTO APLICADO NA ANÁLISE DO USO E COBERTURA DAS TERRAS DA RESERVA EXTRATIVISTA MARINHA DO DELTA DO PARNAÍBA

Geoprocessing applied in the analysis of land use and land cover of the Parnaíba Delta Marine Extractive Reserve

Mateus Rocha dos Santos
Programa de Pós-Graduação em Geografia - Universidade Federal do Piauí (PPGGEO-UFPI)
Teresina, Piauí, Brasil
matheusrocha@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6206-4288

Leonardo José da Silva Costa
Programa de Pós-Graduação em Geografia - Universidade Federal do Piauí (PPGGEO-UFPI)
Teresina, Piauí, Brasil
leonardojc.06@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7024-7867

Edson Osterne da Silva Santos
Programa de Pós-Graduação em Geografia - Universidade Federal do Piauí (PPGGEO-UFPI)
Teresina, Piauí, Brasil
edsonosterne23@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5707-245X

Roneide dos Santos Sousa
Docente do Curso de Geografia - Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Teresina, Piauí, Brasil
roneide.sousa@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6850-573X

RESUMO

A Reserva Extrativista Marinha (RESEX) do Delta do Parnaíba, situada entre os estados do Piauí e Maranhão e criada no ano de 2000, com área de 27.022,00 ha, constitui um exemplo emblemático de gestão territorial participativa, ao buscar conciliar a conservação ambiental com atividades tradicionais, como pesca e extrativismo. Nesse contexto, o geoprocessamento destaca-se como ferramenta fundamental para analisar a dinâmica do uso e cobertura da terra, possibilitando o monitoramento das transformações na paisagem em decorrência de impactos ambientais, além de subsidiar a identificação de áreas prioritárias para fiscalização por órgãos competentes. Com base nessa perspectiva, este trabalho tem por objetivo analisar, por meio de técnicas de geoprocessamento, a evolução do uso e cobertura das terras na zona costeira da RESEX do Delta do Parnaíba nos anos de 2000, 2010 e 2023, oferecendo subsídios para o planejamento sustentável da área ao mapear e classificar os diferentes padrões de mudança da paisagem local e evidenciar seus impactos socioambientais. A pesquisa adotou abordagem exploratória quali-quantitativa, com uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) no software QGIS 3.40, e dados do portal MapBiomas 2023 (Coleção 9) referentes à cobertura e uso da terra. Foram analisadas as classes: Floresta, Área Pantanosa e Mangue, Agropecuária, Dunas, Áreas não vegetadas, Apicum e Corpos d'água. Os resultados mostraram crescimento das áreas florestadas (4,69%) e estabilidade das áreas pantanosas (1,03%), indicando boa conservação desses ecossistemas. As atividades agropecuárias apresentaram queda de 7,09% em 23 anos, sendo mais acentuada (-7,54%) entre 2010 e 2023. As dunas registraram perda expressiva (36,48% no total), especialmente no período 2010-2023 (-21,71%), associada à supressão da vegetação fixadora e alteração da dinâmica natural das dunas móveis. Áreas não vegetadas (-22,74%) e apicuns (-23,30%) também diminuíram significativamente, com destaque para a queda recente (-25,95%). Os corpos d'água, após pequena redução inicial (-1,32%), recuperaram-se em 4,75% no período 2010-2023, totalizando aumento de

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

3,37%. Esses resultados evidenciam processos distintos: enquanto florestas e áreas úmidas mantiveram estabilidade ou crescimento, ecossistemas mais frágeis (dunas e apicuns) foram mais degradados. A redução da agropecuária sugere mudanças nas práticas econômicas locais, enquanto a recuperação dos corpos d'água pode refletir processos naturais de recomposição ou alterações hidrológicas. Conclui-se que o uso do geoprocessamento é essencial para compreender as dinâmicas territoriais em áreas costeiras protegidas como a RESEX Delta do Parnaíba, constituindo base técnica relevante para o diagnóstico ambiental e para o planejamento estratégico fundamentado na integração de dados espaciais.

Palavras-chave: Geoprocessamento; RESEX; Delta do Parnaíba.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

EIXO 3:

PLANEJAMENTO E GESTÃO – EXPERIÊNCIAS E DESAFIOS FRENTE AO CENÁRIO ATUAL

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ARTICULAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA O PANEJAMENTO URBANO COM QUANTIFICAÇÃO DE DOMICÍLIOS NAS PLANÍCIES FLUVIAIS NA BACIA DO RIO MARANGUAPINHO EM FORTALEZA (CE)

Articulation of information for urban planning with quantification of households in floodplain in the Maranguapinho River watershed in Fortaleza (CE)

Diego Silva Salvador
Doutorando, Programa de Pós-graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
diegosilvasalvador@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9919-2246

Regina Célia de Oliveira
Professora Livre Docente, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas
Campinas, São Paulo, Brasil
regina5@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3506-5723

RESUMO

O rio Maranguapinho, com suas planícies fluviais, é um importante atributo hídrico de Fortaleza, capital do estado do Ceará, metrópole na zona costeira do nordeste brasileiro. Sua expansão urbana ocupou áreas suscetíveis à inundação sazonal, com o urbano atual resultado deste processo. O rio que nasce na serra de Maranguape, percorre 34 km e deságua na planície fluviomarinha com manguezais do rio Ceará, está no contexto da expansão do viés urbano-industrial, em sua bacia, além de outras infraestruturas, recebeu na segunda metade do século XX a implantação de grandes conjuntos habitacionais para população trabalhadora. Tal evolução foi mediada pela ocupação e alteração da forma e funcionamento dos processos naturais, que determina a paisagem contemporânea numa convergência entre processos físicos-naturais e socioeconômicos. Quando posicionada no contexto de interferências climáticas, as planícies fluviais de inundação sazonal são áreas sensíveis que recebem o excedente hídrico nos períodos de chuva, por isso quando somadas as inconstâncias e extremos climáticos como o novo normal, as populações que por diversos motivos habitam seus limites, sofrem ampliação dos níveis de riscos oriundos do clima. É base no entendimento deste trabalho, que o planejamento urbano deve aliar os processos físicos-naturais, com aos processos sociais que mediam a transformação da paisagem. Com isso, são objetivos, visualizar a quantidade de domicílios dentro dos limites da planície fluvial antes da estruturação urbana e discutir vetores de planejamento na articulação de informações. Assim, foi identificada a organização morfológica das planícies fluviais, extraídas de fotografias aéreas registradas pela empresa Cruzeiro do Sul em 1958, georreferenciadas e interpretadas por meio do software QGis 3.34. Ao serem conhecidas a extensão das planícies de inundação, é feita a interseção das áreas com o Cadastro Nacional de Endereços para Fins Estatísticos (CNEFE), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com geolocalização dos domicílios, assim possível localizar e quantificar o número de habitações nas planícies fluviais na bacia do rio Maranguapinho. O rio está na interação entre continente e oceano que proporciona condições climáticas específicas na relação entre o semiárido interiorano e o subúmido costeiro. Em sua porção fortalezense, o rio está no contexto de padrão de relevo plano, de baixa amplitude altimétrica, com cursos hídricos de padrão deposicional com baixo poder erosivo, com as áreas de inundação sazonal que são inundadas por água nos meses de janeiro a junho, quando a pluviometria se concentra. São quantificadas no ano de 1958 aproximadamente 15 km² de planícies fluviais dentro da bacia de drenagem do rio Maranguapinho que possui 78,5 km², ou seja, aproximadamente 18,5% da área da bacia. Na área da bacia do rio Maranguapinho dentro dos limites de Fortaleza existem um total 370.663 de domicílios particulares, já dentro dos limites das planícies fluviais um total de 65.731 domicílios ou aproximados 18%. Deste modo, a articulação de informações compõe um instrumento de planejamento eficaz, pois é possível

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

identificar populações que habitam áreas críticas, direcionar e dimensionar medidas de educação ambiental, corrigir rumos e direcionar recursos para as populações que mais precisam. Na atualidade as planícies possuem obras de infraestrutura, quando na década de 2010 houve transferência de população que habitava no leito do rio para conjuntos habitacionais. Contudo, por meio da interpretação e interseção, são vistas moradias ainda instaladas nas áreas de inundação que naturalmente acolhem o extravasamento dos rios. Por fim, a correção de rumos da cidade deve ser firmada por planejamentos que observem a realidade numa relação de como paisagens naturais funcionam e como a sociedade pode interagir e mediar a ocupação habitacional com qualidade.

Palavras-chave: Planejamento urbano; Quantificação de domicílios; Morfologia em 1958.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

ANÁLISE INTEGRADA DE GOVERNANÇA E GESTÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO JOANES, REGIÃO DA COSTA DOS COQUEIROS, LITORAL NORTE DO ESTADO DA BAHIA

Análisis integrado de la gobernanza y gestión ambiental de la cuenca del río Joanes, Región de la Costa del Coco, Litoral Norte del Estado de Bahía

Gabriela Pereira da Silva
Doutoranda em Geografia pela Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Campinas, São Paulo, Brasil
g233918@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5763-4229

Regina Célia de Oliveira
Professora do Departamento de Geografia da Universidade Estadual de Campinas –UNICAMP
Campinas, São Paulo, Brasil
regina5@unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3506-572

RESUMO

O Rio Joanes nasce no município de São Francisco do Conde (Bahia) e deságua na praia de Buraquinho, divisa entre Lauro de Freitas e Camaçari, possui 245 km de extensão e integra a APA Joanes-Ipitanga que abrange nascentes, represas e o estuário das bacias dos rios Joanes e Ipitanga. Todo esse manancial fornece cerca de 40% da água da Região Metropolitana de Salvador. Com o aumento populacional a partir de 1990, ausência de tratamento do esgoto em muitos pontos das cidades, os córregos passaram a ser contaminados escoando para o rio principal. Diversas iniciativas foram implementadas pelo Governo do Estado, INEMA, APA Joanes-Ipitanga e por órgãos vinculados como a Embasa, a Conder e a AGERSA, com o objetivo de preservar e recuperar a qualidade ambiental da área. A presente pesquisa analisou algumas lacunas no modelo de governança na gestão ambiental frente a essas problemáticas em 7 municípios do Rio Joanes. A proposta metodológica envolve o uso de dados secundários de fontes oficiais, como o Censo do IBGE 2010 e 2022, as tabelas de dados Agregados por Setores Censitários: característica dos domicílios 1, 2 e 3 do IBGE para produção cartográfica no software ArcGIS Pro, além de dados do Painel Saneamento Brasil. O trabalho de campo foi realizado na Praia de Buraquinho, onde se observou as dinâmicas da paisagem local. Os resultados apontaram que a população total dos sete municípios analisados é de 792.694 habitantes em 2023, desses, 494.536 pessoas (57,3%) não têm acesso à coleta de esgoto, indicando uma grave deficiência em saneamento básico que coloca em risco a saúde pública, a qualidade ambiental e a atratividade turística. O quadro revela desigualdade territorial na coleta de esgoto: municípios mais populosos concentram números absolutos maiores, mas alguns de menor porte têm percentuais críticos. Sob um olhar mais detalhado do perfil de lançamento do esgoto doméstico, 1.744 domicílios destinam o esgoto do sanitário para dejeções à rede geral ou pluvial, 1.500 domicílios destinam o esgoto do sanitário para dejeções à fossa séptica ou fossa filtro não ligada à rede e 1.357 domicílios destinam o esgoto do sanitário para dejeções é rio, lago, córrego ou mar. Com isso, a pesquisa afere que esses cenários podem ter perdurado há anos devido às incongruências e os desafios na gestão ambiental, tais como: Conflito de competências; Falta de continuidade política; Limitações de fiscalização e Pressão econômica.

Palavras-chave: Planejamento ambiental, Gestão ambiental, Crescimento populacional, Saneamento básico e Paisagem.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

GOVERNANÇA, PLANEJAMENTO E FINANCIAMENTO: CAMINHOS PROSPECTIVOS PARA A EFETIVIDADE DE PROJETOS DE AÇÃO CLIMÁTICA

Governance, planning and financing: prospective paths to the effectiveness of climate action projects

Márcia Célia Galinski Kumschlies
Universidade de Coimbra
Coimbra, Portugal
marciacgk@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4932-5506

RESUMO

A implementação eficaz de projetos de ação climática demanda uma abordagem abrangente e integrada, que contemple aspectos estratégicos, jurídicos e financeiros, essenciais para assegurar a sua sustentabilidade, eficiência e alinhamento às políticas públicas e compromissos internacionais. Nesse contexto, a governança deve promover a definição clara de funções, responsabilidades e mecanismos de decisão, facilitando a coordenação interinstitucional para otimizar recursos públicos e privados, além de consolidar a integração de instrumentos de planejamento estratégico, regulatório e operacional, de modo a garantir a compatibilidade com os compromissos assumidos em âmbito global, como as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC). Este trabalho tem por objetivo apresentar uma estrutura para elaboração de projetos de ação climática e a sua abordagem metodológica parte de uma revisão do Guia de Elaboração de Projetos Financiáveis de Ação Climática (LEDS Lab) e Guia para Financiamento Climático de Cidades no Brasil (GIZ). Na etapa de avaliação e planejamento, destaca-se a necessidade de um diagnóstico inicial detalhado para compreender o cenário atual, identificar as variáveis e fatores que influenciam os impactos ambientais, sociais e econômicos. Em diálogo com as diretrizes do município e legislação pertinente, essa fase deve avaliar potenciais benefícios, consequências e vulnerabilidades, contribuindo para a formulação de objetivos claros e indicadores de sucesso. Com base nesse diagnóstico, deve-se definir o escopo do projeto, estimar o orçamento necessário e conduzir estudos de viabilidade econômico-financeira, incluindo previsão de receitas, custos, benefícios e indicadores financeiros essenciais, como o período de retorno do investimento (*payback*). Esses indicadores são imprescindíveis para avaliar a viabilidade, analisar riscos e otimizar a alocação de recursos. A gestão constitui um aspecto central: envolve a alocação de bens internos, a preparação para captação de capital externo, além da administração de fluxos financeiros por meio de modelos diversos, como concessões, parcerias público-privadas (PPPs) patrocinadas ou administrativas, cada uma apresentando requisitos específicos de contrapartida, duração, fontes de pagamento e obrigações legais. A conformidade jurídica deve ser rigorosamente observada, especialmente no que tange às leis específicas para PPPs, processos de licitação, requisitos de duração e valores mínimos, além de estudos de impacto e obtenção de licenças, de modo a mitigar riscos socioambientais associados ao planejamento. A coordenação entre os diferentes atores governamentais, incluindo departamentos de licitações, meio ambiente, fazenda e outros setores públicos, é essencial para assegurar o alinhamento técnico, político e financeiro, promovendo a efetividade e o resultado positivo das ações. Adicionalmente, a implementação de mecanismos robustos de monitoramento, relato e verificação são indispensáveis para garantir transparência, suportar avaliações de desempenho e facilitar ajustes durante a execução. Em síntese, a elaboração e execução de projetos de financiamento climático requerem uma abordagem multidimensional que considere a demanda, viabilidade financeira, conformidade legítima, gestão eficiente de recursos e alinhamento à legislação ambiental. Essa integração é fundamental para garantir que as propostas não só alcancem suas metas sustentáveis, mas também sejam capazes de gerar efeitos sociais positivos e resultados sustentáveis de longo prazo, fortalecendo, assim, o enfrentamento às mudanças climáticas de forma efetiva e duradoura.

Palavras-chave: ação climática, projetos financiáveis, governança.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

FORTALECIMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO FINANCIAMENTO CLIMÁTICO NA PROMOÇÃO DA RESILIÊNCIA E ADAPTAÇÃO DE COMUNIDADES VULNERÁVEIS ÀS MUDANÇAS DO CLIMA

Strengthening the implementation of climate finance to promote the resilience and adaptation of communities vulnerable to climate change

Márcia Célia Galinski Kumschlies
Universidade de Coimbra
Coimbra, Portugal
marciacgk@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4932-5506

RESUMO
A mobilização de recursos financeiros e a implementação de ações estratégicas constituem elementos essenciais para o fortalecimento da estabilidade de comunidades vulneráveis frente às mudanças climáticas, abrangendo aspectos de adaptação, mitigação e justiça social. Nesse contexto, o papel dos fundos de financiamento climático, tanto de origem nacional quanto internacional, reveste-se de grande importância, pois facilitam a implementação de projetos voltados à redução das vulnerabilidades socioambientais, além de promoverem o fortalecimento institucional, a capacitação de lideranças locais e a conservação de ecossistemas de relevância ecológica. Este estudo objetiva evidenciar a relevância do fortalecimento do acesso ao crédito climático na promoção da resiliência territorial. A abordagem metodológica apoia-se em uma pesquisa de natureza descritiva, de abordagem qualitativa, sustentada na análise de documentos e relatórios pertinentes à temática abordada. No contexto brasileiro, é evidente a existência de uma lacuna entre as necessidades de capital para estratégias de adaptação e mitigação e os fluxos de financiamento disponíveis. Embora o país disponha de fontes de provisões domésticos, tais como o Plano Safra, receitas provenientes de multas ambientais e taxas sobre atividades poluidoras, dentre outros, há potencial para ampliação dessas fontes financeiras, especialmente por meio da captação de reservas internacionais, como o *Green Climate Fund* (*GCF*), o *Global Environment* Facility (*GEF*) e os *Climate Investment Funds* (*CIFs*), analogamente mecanismos bilaterais e multilaterais. O aprimoramento do ecossistema financeiro nacional também é fomentado pela atualização de protocolos de cooperação internacional e pela atuação de órgãos vinculados ao Ministério da Fazenda, responsáveis pela formulação de táticas de captação e gestão de recursos, especialmente em um cenário de liderança internacional do Brasil, como a presidência do Grupo dos 20 e a sede da *COP* 30 (*Conference of the Parties*). Além da captação de investimento, a elaboração de intervenções de alinhamento dos *stakeholders* é fundamental para assegurar o êxito dos projetos climáticos com o mapeamento de atores internos e externos, apoiado em ferramentas específicas para estabelecer programas de envolvimento que priorizem parcerias com maior potencial de influência e contribuição, incluindo grupos de trabalho locais e dinâmicas participativas. A construção de um ambiente de diálogo fundamentado na transparência, na formalização de compromissos e na documentação adequada favorece o engajamento efetivo ao longo de todo o ciclo de implementação. No âmbito dos procedimentos de adequação, a inclusão social e o fortalecimento comunitário representam componentes indispensáveis e comunidades frequentemente marginalizadas demandam práticas que promovam sua participação ativa e o acesso a patrimônio e informações essenciais. Assim como, projetos voltados à capacitação de lideranças locais que contribuam para ampliar a resiliência social e ambiental, reduzindo vulnerabilidades socioeconômicas. Conclui-se que a efetividade dessas estratégias depende de uma governança institucional eficiente, que envolva os setores público, privado e a sociedade civil, apoiada por mecanismos contínuos de avaliação de impacto, monitoramento e ajuste. Dessa forma, a mobilização eficiente de capacidade e o fortalecimento das capacidades institucionais representam elementos-chave na construção de condutas de conformação eficazes, que promovam justiça social e sustentabilidade diante dos desafios impostos pelas mudanças globais do clima.

Palavras-chave: financiamento climático, mudanças do clima, vulnerabilidade.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS E URBANOS: CONTRIBUIÇÕES PARA O PLANEJAMENTO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE, ZONA LESTE DE SÃO PAULO, BRASIL

Identification of socio-environmental and urban problems: contributions to environmental planning of the Verde River basin, East Zone of São Paulo, Brazil

Bárbara Melo Vieira
Graduanda em Geografia na Universidade Federal de São Paulo – Campus Zona Leste
São Paulo, SP, Brasil
Correio eletrônico (e-mail) do autor, Times 12, itálico, alinhado à direita, espaço simples
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-9353-8273

Lucas da Silva Souza Barbosa
Graduando em Geografia na Universidade Federal de São Paulo – Campus Zona Leste
São Paulo, SP, Brasil
Correio eletrônico (e-mail) do autor, Times 12, itálico, alinhado à direita, espaço simples
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-4902-2961

Letícia Roberta Amaro Trombeta
Docente do Instituto das Cidades – Universidade Federal de São Paulo – Campus Zona Leste
São Paulo, SP, Brasil
Leticia.trombeta@unifesp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-4100-674X

RESUMO

Estudar bacias hidrográficas inseridas em contextos de intensa urbanização passa pelo desafio de compreender seus principais problemas socioambientais, haja vista que toda problemática ambiental é também uma problemática social. Nesse sentido, não é novidade que a água é centro das principais discussões ambientais contemporâneas, pois é vital para os seres humanos e fundamental para as atividades humanas, no entanto, as intervenções sociais tem causado a poluição/contaminação e, consequentemente, a degradação acelerada deste recurso, tanto as águas superficiais quanto as subterrâneas, sobretudo os impactos causados pelo despejo de resíduos líquidos e sólidos nos seus cursos d'água e o desmatamento das margens contribui intensamente para a deterioração da quantidade e qualidade da água (Tundisi e Matsumura – Tundisi, 2011). Com isso, este trabalho visou identificar os principais problemas socioambientais e urbanos presentes na bacia hidrográfica do rio Verde e compreender a sua espacialização, os quais são fundamentais para o planejamento ambiental. A bacia hidrográfica do rio Verde está localizada na Zona Leste de São Paulo, é afluente do córrego Jacu, que, por sua vez, é um dos afluentes da margem esquerda do rio Tietê, e possui aproximadamente 109 mil habitantes e 45 mil domicílios (IBGE, 2022). Importante ressaltar que trata-se de uma área bastante adensada, sobretudo, do médio curso da bacia hidrográfica à jusante, inserida na periferia da cidade de São Paulo, marcada por profundas desigualdades entre as condições urbanas e de vida dos bairros habitados pelas camadas de alta renda, localizados nas porções mais centrais, e dos bairros populares habitados pelos trabalhadores de baixa renda, localizados nas áreas periféricas e precárias (Taschner, 1990; Kowarick, 1993; Villaça, 1998; D'Andrea, 2022), o que torna ainda mais intensificada e agravada a degradação das bacias hidrográficas, consequentemente, das águas, tornando esse território e sua população muito mais vulnerável aos efeitos das mudanças climáticas. Para a elaboração desta pesquisa, além do levantamento e revisão bibliográfica, foram realizados dois trabalhos de campo (23/07/2024 e 24/09/2024) para a identificação dos problemas socioambientais e urbanos da bacia hidrográfica, nos quais foi possível percorrer toda a área, com o georreferenciamento e coleta dos pontos de interesse visitados em campo por meio do aplicativo Qfiel. Posteriormente, com o uso do Sistema de Informações

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

Geográficas Qgis foi possível elaborar um mapa que demonstrou e evidenciou a espacialização destes problemas na bacia hidrográfica, permitindo entender onde se localizam. Com isso, foi possível identificar que a bacia hidrográfica possui poucas áreas verdes, a maior delas está localizada no Parque do Carmo, importante Área de Proteção Ambiental no alto curso da bacia hidrográfica que auxilia na proteção das suas nascentes. No entanto, no médio e curso nota-se de maneira muito evidente o comprometimento da qualidade e quantidade das águas, com cursos d'água e suas margens e demais locais inapropriados, como ruas e calçadas, que acumulam resíduos sólidos urbanos; APP ocupadas e sem vegetação; moradias sem coleta de esgoto e com despejo de resíduos líquidos e sólidos nos córregos, sistema de drenagem urbana precário, processos erosivos nas margens dos cursos d'água agravando o assoreamento; e, canalizações recentes que privilegiam as infraestruturas cinzas ao invés de garantir a permanência dos espaços naturais e aplicação de outras soluções (como Soluções Baseadas na Natureza, por exemplo).

Palavras-chaves: problemas socioambientais, problemas urbanos, bacia hidrográfica, rio Verde, Zona Leste de São Paulo.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

PERFIL DAS PESQUISAS SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E RESTAURAÇÃO FLORESTAL EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Profile of research on climate change and forest restoration in Conservation Units in the state of São Paulo

Sasha Rodela Steidle
Universidade Federal de São Paulo
São José dos Campos, São Paulo, Brasil
s.steidle@unifesp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0009-7268-7925

Humberto Gallo Junior
Instituto de Pesquisas Ambientais
Taubaté, São Paulo, Brasil
humbertog@sp.gov.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0097-1336

RESUMO

As Unidades de Conservação (UC) se constituem em importantes espaços para a conservação ambiental e realização de pesquisas científicas. O presente estudo teve o objetivo analisar o perfil da produção científica sobre mudanças climáticas e restauração florestal em UC do estado de São Paulo com Planos de Manejo aprovados, tendo como foco a distribuição temática e temporal dos projetos desenvolvidos no período de 1989 a 2023. Foram analisados 2.691 projetos de pesquisa cadastrados entre 1989 e 2023, incluindo 22 Parques Estaduais, 9 Estações Ecológicas e 4 Áreas de Proteção Ambiental. Para tanto, foram utilizados dados do Instituto de Pesquisas Ambientais (IPA) e do Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGAM). Para a extração e processamento desses dados, foi utilizada a linguagem de programação Python 3. As bases de dados foram lidas e combinadas usando a biblioteca pandas, e na sequência realizou-se a etapa de pré-processamento, em que as informações foram padronizadas para facilitar a interpretação. Os projetos foram classificados no tema "mudanças climáticas" e "restauração florestal" com base na presença desses termos ou termos com significados muito semelhantes nos títulos e/ou nas palavras-chave dos projetos. Depois, os projetos foram separados em subcategorias manualmente pelo mesmo critério, determinadas a partir da observação de temas comuns. Verificou-se uma baixa quantidade de projetos sobre restauração florestal e mudanças climáticas. A quantidade de pesquisas sobre mudanças climáticas aumentou consideravelmente a partir de 2011, enquanto restauração florestal manteve maior constância. Ao se dividir esses temas em subcategorias, percebe-se que a grande maioria dos projetos sobre mudanças climáticas estão relacionados ao ciclo do carbono, seguidos por mudanças de uso da terra e efeitos sociais diretos das mudanças globais. As pesquisas em restauração florestal possuem um enfoque maior em "gestão e manejo" e espécies exóticas. O Parque Estadual da Serra do Mar foi a UC que apresentou o maior número de projetos em ambos os temas. Devido à necessidade de se adotar estratégias para lidar com as mudanças climáticas e promover a restauração florestal no contexto atual, é fundamental o estímulo à ampliação das pesquisas sobre estes temas nas UC estaduais.

Palavras-chaves: Mudanças climáticas, Unidades de Conservação, Gestão Ambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

O PLANEJAMENTO DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM TERRITÓRIOS DE COMUNIDADES TRADICIONAIS: INTERFACES ENTRE PESQUISAS GEOMORFOLÓGICAS E PRÁTICAS EDUCATIVAS COLABORATIVAS

Planning for climate change in traditional community territories: interfaces between geomorphological research and collaborative educational practices

Pedro Michelutti Cheliz
Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.
São Paulo, São Paulo, Brasil.
pedro.michelutti@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-2000-0502

Paulo César Fonseca Giannini
Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo
São Paulo, São Paulo, Brasil.
pcgiannini@usp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1046-0177

Regina Célia de Oliveira
Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas.
Campinas, São Paulo, Brasil.
reginacoliveira@ige.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3506-5723

Thais Aparecida Silva
Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo.
São Paulo, São Paulo, Brasil.
silvata.91@usp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8787-950X

RESUMO

Comunidades tradicionais por vezes mostram-se bastante impactadas pelas mudanças climáticas, uma vez que adotam modos de vidas com movimentos compostos com as oscilações do meio natural. Trata-se do caso de grupos caiçaras na unidade de conservação na Ilha do Cardoso (litoral sul de São Paulo) que encontram-se atualmente ameaçados por alterações de geomorfológico, com ênfase nas sucessões de cordões litorâneos; 2 – linha de costa agravadas pelas mudanças climáticas em curso. O intuito deste trabalho é obter subsídios para a manutenção destas comunidades ou para o planejamento de sua realocação. Para isso, a estratégia adotada foi integrar abordagens geocientíficas com práticas educativas e colaborativas atreladas ao conhecimento popular caiçara. Da parte da pesquisa geocientífica, realizou-se: 1 - mapeamento inserção em ambientes SIG de dados de pesquisas paleoambientais e de oscilações costeiras prévias; 3 – análise integrada de dados das últimas sete décadas referentes a oscilações da linha de costa, registradas em imagens aéreas, e a modificações climáticas, registradas em estações metereológicas; 4 – monitoramento das mudanças morfossedimentares em intervalos recentes de aumento de incidência e intensidade de frentes frias; 5 - análise de fácies dos cordões litorâneos formados em intervalos anteriores ao período coberto por imagens aéreas, com coleta de amostras para análises sedimentológicas (textura e mineralogia) e datação por luminescência opticamente estimulada (LOE). A partir do diálogo e atuação conjunta com as comunidades tradicionais, realizou-se: 1 – mapeamento participativo de marcos de memória de posições prévias do limite mar-terra e de oscilações dos modos de vida correlatos; e 2 – entrevistas semi-estruturadas visando trocas de conhecimentos sobre relação entre ação do mar e do clima e mudanças geomorfológicas. Por meio da integração entre esses dois conjuntos de conhecimentos,

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

elaborou-se um modelo de evolução costeira nos últimos 4 mil anos, com ênfase na caracterização de como o sistema costeiro da Ilha respondeu à intensificação de frentes frias, seja nas últimas décadas, seja em eventos extremos mais antigos (e.g., Pequena Idade do Gelo). Em diálogo com associações comunitárias locais, usou-se deste modelo para sugerir terrenos mais e menos propícios para eventuais realocações de áreas de ocupação. Foram priorizadas áreas que atendessem simultaneamente a dois critérios: 1 - relativa estabilidade ao longo do período de atuação de mudanças climáticas prévias; 2 – existência das características naturais necessárias para a manutenção do modo de vida das comunidades. Igualmente, usou-se o conhecimento levantado sobre a dinâmica mar-relevo-clima para contribuir com a concepção e monitoramento de dissipadores de energia, voltados para amenizar os efeitos da erosão costeira. Estes dissipadores foram feitos com base em técnicas tradicionais caiçaras (e.g., redes e cercos fixos de madeira), adaptadas às características específicas de circulação costeira e transporte sedimentar de cada área de intervenção. Todo o trabalho foi realizado em estreita colaboração com associações comunitárias e órgãos gestores do estado. As abordagens propostas apresentam potencial para serem empregadas em outros contextos semelhantes, auxiliando a estabelecer diálogo entre conhecimento científico e tradicional no planejamento diante das mudanças climáticas.

Palavras-chaves: Comunidades tradicionais, Mudanças climáticas, Mapeamento participativo.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

MAPEAMENTO DE EDIFICAÇÕES EM ÁREAS DE EROSÃO COSTEIRA NO NORTE FLUMINENSE

Mapping of Buildings in Coastal Erosion Areas in the North of Rio de Janeiro

Fernanda Corrêa Cécio
Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, Brasil
f214651@dac.unicamp.br
https://orcid.org/0009-0009-2043-5195

Eduardo Manuel Rosa Bulhões
Prof. Dr. Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil
eduardobulhoes@id.uff.br
https://orcid.org/0000-0002-6000-3890

RESUMO

O presente trabalho foi uma continuação de uma pesquisa feita anteriormente, realizada em parceria com a Defesa Civil da cidade de Campos dos Goytacazes-RJ, e buscou apresentar uma atualização dos processos de erosão costeira previamente identificados. Se atendo ao recorte do litoral norte do estado do Rio de Janeiro, mais especificamente a orla marítima de Campos dos Goytacazes (RJ), com enfoque para a atualização dos dados de erosão e para a realização de um cálculo de área. O perímetro litorâneo analisado possui cerca de 30km e se estende entre as localidades de Barra do Furado (Quissamã-RJ) à Lagoa Salgada (São João da Barra-RJ). Essa faixa compõe uma única praia arenosa, com suas características morfológicas e paisagísticas que integram áreas úmidas, restingas e zonas ocupadas por áreas urbanizadas e outras em processo mais recente de urbanização. O objetivo central da pesquisa então consistiu na identificação, mapeamento e cálculo de área construída das edificações posicionadas ao longo dos segmentos em erosão, categorizados entre intensos e severos. Com isso, foram utilizadas ferramentas de geoprocessamento e validação em campo, permitindo uma análise da situação durante o ano de 2024. Os resultados apontaram a presença de 154 propriedades posicionadas na frente de praia, correspondendo aproximadamente a 80,4 mil metros quadrados, foi observado que 71% dessas propriedades estão inseridas em áreas de erosão intensa (taxa de erosão entre 1 e 3 m/ano) e 8% encontram-se em áreas de erosão severa (taxas de erosão entre 3 a 5 m/ano). Os resultados em campo permitiram classificar as edificações, e, verificou-se que 66% das propriedades são de uso residencial, dividindo-se entre 53% sendo consideradas de veraneio, 24% apresentando ocupação de forma permanente e 22% se encontravam desocupadas, além de 12% serem consideradas de uso comercial e 2% de uso público.

Palavras-chave: Litoral Fluminense, Geomorfologia Costeira, Erosão Costeira, Gestão Costeira.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

AVANÇO DO AGRONEGÓCIO GLOBALIZADO E PLANEJAMENTO TERRITORIAL: DESENVOLVIMENTO EXCLUDENTE E FINANCEIRIZAÇÃO DO CERRADO BRASILEIRO

Avance del agronegocio globalizado y planificación territorial: desarrollo excluyente y financiarización del Cerrado brasileño

Ernesto Etulain
Doutorando (UNICAMP)
Campinas, São Paulo, Brasil
e196514@dac.unicamp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0531-5602
Ana Beatriz de Lima
Graduanda (UNICAMP)
Campinas, São Paulo, Brasil
lima.anabe@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-0257-4496

RESUMO

O planejamento, ordenamento e gestão territorial brasileiro é altamente dependente das finanças e do setor primário e têm se mostrado ineficazes na proposição de um projeto integrado e multi-escalar que atenda às demandas locais e proporcione desenvolvimento associado à proteção ambiental. Exemplo disso é o uso do bioma Cerrado - caracterizado pelo relevo predominantemente planáltico, com latossolos e áreas de chapada - passou a ser um dos principais destinos de expansão da produção de grãos do agronegócio globalizado e consolidou o Brasil como principal produtor global da soja. Esse processo transformou a paisagem em lavouras tecnificadas e teve participação central do Estado a partir da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que possibilitou o desenvolvimento de cultivares de soja adaptadas ao bioma, potencializou a ocupação dessa região e transformação do uso da terra como uma das bases de integração da economia nacional (Costa e Santos, 2010). No entanto, além da degradação da vegetação nativa, esse processo também provocou a expulsão das populações camponesas de suas terras, a concentração fundiária, a transformação de biomas e corpos hídricos em ativos financeiros e a privatização dos lucros resultantes do uso das cultivares desenvolvidas em associação com a Embrapa. Neste contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar as contradições do modelo brasileiro de planejamento e gestão territorial a partir da expansão do agronegócio globalizado no Cerrado, destacando seus impactos socioambientais e a simultânea financeirização da terra, bem como avaliar a vulnerabilidade de outras regiões brasileiras submetidas aos mesmos processos. A metodologia, inicialmente, baseia-se no levantamento de dados quali-quantitativos referentes à produção da soja no bioma Cerrado, incluindo as regiões de planejamento Matopiba (acrônimo composto pela sigla dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) e Amacro (acrônimo composto pela sigla dos estados do Amazonas, Acre e Roraima). A análise da organização espacial está sustentada na metodologia de Milton Santos (1988) forma-função e estrutura-processo. Conclui-se que o modelo de planejamento territorial vigente, ao priorizar o agronegócio globalizado, aprofunda contradições socioambientais que privatiza os lucros e socializa os prejuízos ambientais, econômicos e sociais centrada na financeirização da terra e dos recursos naturais (Mazzucato, 2014).

Palavras-chave: planejamento territorial, desenvolvimento, Cerrado, agronegócio globalizado, proteção ambiental.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

AÇÕES DOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS CEARENSES NO PLANEJAMENTO E GERENCIAMENTO DAS ÁGUAS, SUBSÍDIOS PARA DESENVOLVIMENTO SOCIOAMBIENTAL INTEGRADO: ESTUDO APLICADO A BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO BATATEIRAS

Actions of Ceará's river basin committees in water planning and management, subsidies for integrated socio-environmental development: Study applied to the Batateiras River Basin

Fábio Vieira de Montes
Doutorando em Geografia – Programa de Pós-graduação em Geografia, UFC.
Fortaleza, Ceará, Brasil
fabiohuno@alu.ufc.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3969-341X

Antônio Jeovah de Andrade Meireles
Professor do Departamento de Geografia - UFC.
Fortaleza, Ceará, Brasil
meireles@ufc.br

ORCID: https://orcid.org/0000-0003-0464-2863
Francisca Laryssa Feitosa Araujo
Doutoranda em Geografia – Programa de Pós-graduação em Geografia, UFC
Fortaleza, Ceará, Brasil
laryssaaraujo@alu.ufc.br
ORCID:https://orcid.org/0000-0001-8868-2090

Juliana Azevedo da Silva
Mestranda em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Universidade Federal do Ceará, UFC
Fortaleza, Ceará, Brasil
julianaazs@alu.ufc.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-5598-1168

Maria Vitória Rodrigues Lopes
Mestranda em Geografia, Universidade Estadual Vale do Acaraú, UEVA
Sobral, Ceará, Brasil
vitoriarodrigues.web@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8268-6119

RESUMO

Os sistemas hídricos — lagoas, açudes, rios e aquíferos — são bases essenciais para o desenvolvimento humano em toda sua complexidade. É dada a relevância ambiental, social e econômica que os recursos hídricos necessitam de planos de manejo e gerenciamento para atender as necessidades de abastecimento humano, irrigação e uso no comércio e indústria. Além de subsídios preventivos para a enfrentar a ocorrência de extremos climáticos, secas e enchentes. Para gerenciar os múltiplos interesses e atender às distintas demandas criou-se os comitês de bacia hidrográfica (CBH). De acordo com Barnardini et al. (2013), bacia hidrográfica é definida como uma unidade geomorfológica fundamental, que define a área de captação do escoamento superficial que sustenta o sistema hídrico, pelo ponto de vista dos aspectos físicos. Desde o início dos anos 1990, a governança descentralizada e participativa das águas vem sendo institucionalizada no Brasil por meio da criação de Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) (Abers e Keck, 2004, p. 55). O Estado de São Paulo, foi pioneiro na promulgação de diretrizes que estabeleceram medidas administrativas por meio de um colegiado, congregando movimentos

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

sociais, associações da sociedade civil organizada, órgãos municipais, estaduais e federais e amparada pela constituição estadual de 1989, seção II do Capítulo IV (Barbosa, Hanai e Silva, 2016). No Ceará, a formação dos comitês das bacias hidrográficas tivera início ainda na década de 1990, e a primeira proposta e projeto piloto, foi o comitê da Bacia do Curu em 1997, desbravando essa nova metodologia que seria adotada em outras regiões do Estado, (COGERH, 2025). A pesquisa em andamento objetiva, portanto, debater criticamente a importância dos comitês de bacia hidrográfica na governança e gerenciamento dos recursos hídricos, usando como área amostral a Bacia Hidrográfica do Rio Batateiras ao Sul do Ceará. E a caracterização dos aspectos físicos e sociais desde as demandas pelos recursos e definindo os impactos ambientais. As análises foram especialmente relacionadas às grandes obras hidrográficas, ao definir a importância e como age os comitês de bacia nas funções deliberativas e consultivas. Utilizamos como ferramenta metodológica a abordagem sistêmica através dos seguintes passos: (i) análise da bibliografia específica acerca do tema abordado e produção cartográfica utilizando o Modelo Digital de Elevação (MDE) para delimitação da área da bacia, disponível em Topodata/INPE (2024) e IBGE (2020); (ii) Trabalho de campo para verificação e comprovação da veracidade das informações e levantamento de dados complementares; (iii) tabulação de dados, cruzamento de informações associando aos elementos morfológicos físicos/naturais e sociais. Os resultados parciais indicaram que os CBH exercem importância no gerenciamento dos sistemas hídricos, influenciando as decisões políticas e econômicas e agindo nos conflitos sobre os usos múltiplos das águas. Embora ainda seja necessário maior participação da comunidade civil, foi constatado que os CBH promovem planejamento adequado para os períodos de crise hídrica, agindo também na mediação de tratados e decisões de interesses públicos.

Palavras-chave: Planejamento ambiental, Bacia hidrográfica, Gerenciamento de águas.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

PARQUES LINEARES E JARDINS DE CHUVA PARA CONTROLE DE EROSÃO E DE ALAGAMENTOS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO CÓRREGO DO SALTINHO – PRESIDENTE PRUDENTE – SÃO PAULO - BRASIL

Linear Parks and rain gardens for erosion and flood control in the watershed of the Saltinho Stream – Presidente Prudente – São Paulo - Brazil

Ramon Gomes Rocha
UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Presidente Prudente, São Paulo,
ramon.rocha@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-9366-4566

Milena Aparecida Dias da Silva
UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Presidente Prudente, São Paulo,
Milena.d.silva@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0002-0426-8568

Antonio Cezar Leal
UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Presidente Prudente, São Paulo,
cezar.leal@unesp.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7962-518

RESUMO

No Brasil, principalmente no verão, em vários municípios ocorrem aceleração de processos erosivos, perda de solos, alagamentos e enchentes em razão de chuvas intensas, atividades antrópicas relacionadas ao uso e cobertura das terras nas bacias hidrográficas sem respeitar suas potencialidades e infraestrutura urbana deficiente, especialmente para drenagem das águas pluviais. Para minimizar as ocorrências e seus impactos, uma proposta é a criação de parques lineares ao longo dos canais fluviais urbanos, respeitando-se as especificidades de cada local e a legislação ambiental. Tendo em vista que essa situação ocorre na bacia hidrográfica do Córrego do Saltinho, em Presidente Prudente, São Paulo, está sendo desenvolvido estudo, em nível de mestrado, com o objetivo de analisar como os parques lineares urbanos podem auxiliar na proteção contra a erosão, alagamentos e inundações na bacia hidrográfica do córrego do Saltinho, visando propor medidas para uma gestão eficiente dessa bacia hidrográfica, na perspectiva de minimizar esses problemas. Dessa forma, no estudo pretende-se propor a implementação de um parque linear ao longo da drenagem principal e com jardins de chuva na extensão da bacia hidrográfica, constituindo-se em espaços ocupados com vegetação e projetados para capturar e drenar água pluvial. Logo, a presença desses espaços permitirá que a água infiltre, diminuindo a sua força de escoamento e reduzindo seu potencial erosivo. Assim, a implantação do parque linear e dos jardins de chuva se torna fator importante para diminuir as ocorrências de alagamentos nas porções mais baixas dessa bacia hidrográfica, bem como, a vegetação interceptará as gotas de chuva, evitando a erosão por splash e o aumento do escoamento superficial. Na pesquisa estão sendo realizados levantamento bibliográfico sobre parques lineares, alagamentos, erosão, dentre outros. Foram realizados trabalhos de campo na área de estudo com o intuito de identificar sulcos, ravinas e/ou voçorocas e possíveis locais de alagamentos. Como resultados parciais foram elaborados material cartográfico para verificar altimetria, NDVI e a localização das ocorrências investigadas, bem como identificar as áreas com desmatamento das margens fluviais, a canalização do córrego, a expansão urbana na bacia hidrográfica em estudo e a falta de vegetação nas áreas protegidas em seu alto curso. Em decorrência da pesquisa pretende-se contribuir com propostas para a criação de parques lineares e jardins de chuva, como importante medida para a gestão urbana da área e mitigação dos problemas.

Palavras chaves: Gestão Ambiental, Drenagem Urbana, Parques Urbanos.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

PROGRAMA DEFESA CIVIL NA ESCOLA: UMA ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO PARA REDUÇÃO DE RISCOS E DESASTRES EM SANTA CATARINA

Civil Defense at School Program: an education strategy for reducing risks and disasters in Santa Catarina.

Cibele Oliveira Lima
Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil
cibele.col@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3277-1750

Regina Panceri
Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina
Florianópolis, Santa Catarina, Brasil
gepex@defesacivil.sc.gov.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6157-0136

Luciano Peri
Secretaria de Estado da Proteção e Defesa Civil de Santa Catarina
Xanxerê, Santa Catarina, Brasil
xanxere.coredec@defesavivil.sc.gov.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0003-7766-060

RESUMO

Segundo o Atlas Digital de Desastres no Brasil, Santa Catarina é o estado brasileiro com maior recorrência de eventos adversos, com mais de 2,5 milhões de pessoas afetadas e cerca de R$15,9 bilhões em prejuízos materiais nos últimos 30 anos. Entre os grupos que apresentam maior vulnerabilidade a desastres, inserem-se crianças e adolescentes registros históricos globais indicam que nessa faixa etária se encontra aproximadamente 50% dos atingidos em desastres (UNICEF, 2012). A percepção de risco tem relação intrínseca com questões sociopolíticas e culturais enraizadas na sociedade e, portanto, a melhor forma de preparar a população para o enfrentamento aos eventos extremos é através da educação (MATSUO e SILVA, 2021). A Educação para Redução de Riscos e Desastres (ERRD) é um processo de construção do entendimento das causas e efeitos dos riscos, ao mesmo tempo em que contribui na promoção de uma série de competências e habilidades que permitem à sociedade participar de forma ativa na prevenção dos desastres (SELBY e KAGAWA, 2012). O objetivo deste artigo é apresentar o Programa Defesa Civil na Escola (PDCE) e demonstrar sua eficácia como estratégia de redução de riscos e desastres em Santa Catarina. A metodologia utilizada teve como base a pesquisa observacional dos autores em ambiente escolar e comunitário aliada à pesquisa documental nos moldes da realizada em MARCHEZINI, MUÑOZ e TRAJBER (2018), através de consultas ao Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres (PNGRD), Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDC) e Base Nacional Comum Curricular (BNCC). O PDCE foi criado em 2013 pela Defesa Civil de Santa Catarina em parceria com o Instituto Federal Catarinense (IFC) com o objetivo de trabalhar a temática de proteção e defesa civil incorporada ao currículo escolar, promovendo assim uma cultura de redução de riscos e desastres. Desde 2019 conta com o apoio da Secretaria de Estado da Educação para assegurar a efetivação da legislação, aliando a teoria e prática e garantindo que os conteúdos do programa estejam incluídos no currículo escolar anual. Em 2021, a partir do Decreto nº 1382, o PDCE se tornou obrigatório em todo o território catarinense para as escolas da rede pública e privada que ofertam o 6º ou 7º ano do ensino fundamental. Os conhecimentos repassados no âmbito do PDCE ampliam a percepção de risco e capacitam os participantes para agir de forma segura antes, durante e após um evento adverso; desempenhando um papel primordial na gestão de risco e desastres dos municípios catarinenses. Ao capacitar alunos e professores na temática e transformá-los em multiplicadores do conhecimento em suas comunidades, o PDCE atende ainda a requisitos e estratégias

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

mundiais como os ODS, Marco de Sendai e Iniciativa Mundial para Escolas Seguras das Nações Unidas; principalmente ao promover ações de longo prazo que vão além dos muros da escola, contribuindo para a ampliação de resiliência nas comunidades. Conclui-se que o programa é uma ferramenta estratégica para a construção de uma cultura de prevenção e adaptação climática, promovendo a redução de vulnerabilidades socioambientais desde a educação básica e consolidando a escola como núcleo ativo da governança territorial e climática.

Palavras-chave: Educação, Redução de Riscos e Desastres, Programa Defesa Civil na Escola, Santa Catarina.

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

GOVERNANÇA SOCIOAMBIENTAL NA ZONA COSTEIRA: O GEOSSISTEMA COMO MECANISMO ESSENCIAL NO PLANEJAMENTO TERRITORIAL DA APA DO DELTA DO PARNAÍBA

Socio-environmental governance in the Coastal Zone: the geosystem as an essential mechanism in territorial planning for the Parnaíba Delta environmental protection area

Mateus Rocha dos Santos
Programa de Pós-Graduação em Geografia - Universidade Federal do Piauí (PPGGEO-UFPI)
Teresina, Piauí, Brasil
matheusrocha@ufpi.edu.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6206-4288

Leonardo José da Silva Costa
Programa de Pós-Graduação em Geografia - Universidade Federal do Piauí (PPGGEO-UFPI)
Teresina, Piauí, Brasil
leonardojc.06@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7024-7867

Edson Osterne da Silva Santos
Programa de Pós-Graduação em Geografia - Universidade Federal do Piauí (PPGGEO-UFPI)
Teresina, Piauí, Brasil
edsonosterne23@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5707-245X

Elisabeth Mary de Carvalho Baptista
Docente do Curso de Geografia da Universidade Estadual do Piauí (UESPI)
Teresina, Piauí, Brasil
baptistaeli@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2885-7968

RESUMO

Zonas Costeiras são ambientes sistêmicos e complexos, nos quais a relação sociedade/natureza têm se intensificado devido a ações humanas, conflitos pelo uso da terra e em decorrência das mudanças climáticas. A Área de Proteção Ambiental-APA do Delta do Parnaíba, situada no litoral dos estados do Piauí, Maranhão e Ceará, configura-se como um ecossistema relevante, em função de sua riqueza tanto em biodiversidade e geodiversidade, que tem enfrentado desafios no século XXI, se evidenciando a degradação ambiental. Nesse contexto, a teoria geossistêmica proposta por Bertrand (1971), enquanto arcabouço teórico de análise, permite a compreensão das inter-relações entre os aspectos físico-naturais e humanos, oferecendo subsídios para uma gama de possibilidades de planejamento territorial. Assim, este estudo objetiva analisar como a aplicação da teoria geossistêmica pode contribuir para a gestão sustentável da APA do Delta do Parnaíba, fortalecendo a governança socioambiental. A metodologia consiste em uma pesquisa de abordagem qualitativa, com utilização de procedimentos técnicos, como: pesquisa bibliográfica (Marconi; Lakatos, 2017), enfatizado pela articulação do geossistêmica em relação ao planejamento e gestão territorial (Bertrand, 1971; Nascimento e Sampaio, 2005; Santos *et al.*, 2024). Esta última desenvolvida a partir de pesquisa de campo (Louzada; Frota Filho, 2017), realizada na APA do Delta do Parnaíba em municípios do Maranhão e do Piauí (Araioses-MA/Ilha Grande-PI), complementada por mapeamento realizado através de geoprocessamento (Lang, 2009), além de observação e registros fotográficos (Calado, 2012), de atividades que evidenciam a interação entre aspectos físico-naturais e ações antrópicas e suas implicações. Os resultados indicam que a APA do Delta do Parnaíba, na região visitada, tem enfrentado, nos últimos anos, sérios desafios socioambientais. Destaca-se, entre eles, o turismo predatório, que tem provocado transformações nos modos de vida das comunidades locais. Processo agravado pela participação fragmentada das

ISBN nº 978-65-01-75100-9 https://doi.org/10.29327/5700318

populações tradicionais, pela especulação imobiliária e pela expansão desordenada de áreas urbanizadas, muitas vezes desprovidas de fiscalização adequada e de ações efetivas do poder público. Esse cenário não se restringe ao local específico analisado, mas se estende aos demais municípios que compõem a APA do Delta do Parnaíba, distribuídos entre os estados do Maranhão, Piauí e Ceará. Os impactos resultantes são significativos, especialmente no que se refere à gestão das atividades socioambientais na região, cujas fragilidades comprometem diretamente tanto o equilíbrio do ecossistema quanto as dinâmicas socioculturais das comunidades tradicionais. Assim, a aplicação da teoria geossistêmica permite a compreensão integrada do ambiente, uma vez que analisa a coexistência temporal e a dinâmica dos componentes físico-naturais e socioespaciais, em relação a caracterização destes, identificando suas conexões. Essa abordagem não apenas otimiza a tomada de decisão, mas também fortalece a governança participativa, alinhando conservação ambiental e desenvolvimento sustentável na APA do Delta do Parnaíba, uma vez que possibilitou realizar uma análise integrada do ambiente, apontando os principais problemas na área de estudo e indicando as possíveis formas de uso para esta. Dessa forma, conclui-se que o geossistema se consolida não apenas como perspectiva teórica, mas como método de análise aplicável em zonas costeiras, para identificação de problemáticas e prognosticar oportunidades de planejamento equilibrado e adaptativo para estas.

Palavras-chave: Geossistema; Delta do Parnaíba; Planejamento territorial.

II SEMINÁRIO DE PESQUISA DO NÚCLEO DE ESTUDOS AMBIENTAIS E LITORÂNEOS

AVANÇOS E DESAFIOS NO PLANEJAMENTO DIANTE DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ISBN: 978-65-01-75100-9