

GEOGRAFIAS DO SUL:

**Reflexões e contribuições na interface entre
sociedade e natureza**

Juliana Cristina Franz
Simone Emiko Sato
Miguel da Guia Albuquerque
Maiara Tavares Sodré
Ricardo Castro-Díaz
Organizadores

ARCO
EDITORES ● ● ●

GEOGRAFIAS DO SUL:

**Reflexões e contribuições na interface entre
sociedade e natureza**

Juliana Cristina Franz
Simone Emiko Sato
Miguel da Guia Albuquerque
Maiara Tavares Sodré
Ricardo Castro-Díaz
Organizadores

ARCO
EDITORES ● ● ●

Editor Chefe

Ivanio Folmer

Bibliotecária

Eliete Marques da Silva

Revisora Técnica

Gabriella Eldereti Machado

Diagramação

Gabriel Eldereti Machado

Imagem capa

Fabício Paula de Souza, 2022

Conselho Editorial

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva - UNIDAVI

Prof. Dr. Astor João Schönell Júnior - IFFAR

Prof. Dr. Alan Ricardo Costa - UFRR

Profa. Dra. Andréia Bulaty -UNESPAR

Profa. Dra. Carla da Conceição de Lima - UFVJM

Prof. Dr. Camilo Darsie de Souza - UNISC

Profa. Dra. Clarice Caldeira Leite - UFRGS

Profa. Dra. Cecilia Decarli - UFRGS

Prof. Dr. Carlos Adriano Martins - UNICID

Prof. Dr. Christian Dennys Monteiro de Oliveira - UFCE

Profa. Dra. Dayse Marinho Martins - UFMA

Prof. Dr. Deivid Alex dos Santos - UEL

Prof. Dr. Dioni Paulo Pastorio -UFRGS

Prof. Dr. Douglas Manoel Antonio de Abreu Pestana dos Santos - FASESP

Profa. Dra. Elane da Silva Barbosa - UERN

Profa. Dra. Elen Gomes Pereira - IFBA

Profa. Dra. Francielle Benini Agne Tybusch - UFN

Prof. Dr. Francisco Odécio Sales - IFCE

Prof. Dr. Francisco Ricardo Miranda Pinto - UFCAT

Prof. Dr. Gilvan Charles Cerqueira de Araújo - UCB

Prof. Dr. Ismar Inácio dos Santos Filho - UFAL

Prof. Dr. Leonardo Bigolin Jantsch -UFSM

Profa. Dra Liziany Müller Medeiros - UFSM

Profa. Dra Marcela Mary José da Silva - UFRB

Prof. Dr. Mateus Henrique Köhler - UFSM

Prof. Dr. Michel Canuto de Sena - UFMS

Profa. Dra. Mônica Aparecida Bortolotti - UNICENTRO

Prof. Nilton David Vilchez Galarza - UPLA

Prof. Dr. Olavo Barreto de Souza - UEPB

Prof. Dr. Rafael Nogueira Furtado - UFABC

Prof. Dr. Roberto Araújo da Silva Vasques Rabelo - UNISANTOS

Prof. Dr. Rodrigo Toledo - USCS

Prof. Dr. Rodolfo Rodrigues de Souza - UERJ

Prof. Dr. Sidnei Renato Silveira - UFSM

Prof. Dr. Thiago Ribeiro Rafagnin - UFOB

Prof. Dr Tomás Raúl Gómez Hernández - UCLV

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

Geografias do Sul [livro eletrônico] : reflexões e contribuições na interface entre sociedade e natureza / organização Juliana Cristina Franz... [et al.]. -- Santa Maria, RS : Arco Editores, 2024.
PDF

Vários autores.

Outros organizadores: Simone Emiko Sato, Miguel da Guia Albuquerque, Maiara Tavares Sodré, Ricardo Castro-Díaz.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5417-404-6

1. Brasil, Região Sul – Geografia I. Franz, Juliana Cristina. II. Sato, Simone Emiko. III. Albuquerque, Miguel da Guia. IV. Sodré, Maiara Tavares. V. Castro-Díaz, Ricardo.

24-243051

CDD-918.16

Índices para catálogo sistemático:

1. Região Sul : Brasil : Geografia 918.16

Eliete Marques da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9380



10.48209/978-65-5417-404-6

Esta obra é de acesso aberto.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada.



PREFÁCIO

Um prefácio são aquelas páginas iniciais de um livro que muitos leitores, por falta de tempo ou por vontade de ir direto ao assunto, acabam pulando. Neste prefácio, convido o leitor a não pular estas páginas e permanecer por aqui por mais algumas linhas, pois a apresentação que será feita talvez possa despertar a sua atenção para muitas coisas que não estariam evidentes em uma leitura sem contextualização.

Até 1998, o Rio Grande do Sul não possuía um Programa de Pós-graduação em Geografia em nível de Mestrado e, até 2004, não havia a oferta de Doutorado no estado. Por conta disso, muitos profissionais foram obrigados a se deslocar para outros estados em busca de formação complementar. Por outro lado, aqueles que não tiveram condições de migrar ficaram limitados à formação de Graduação, eventualmente complementada por cursos de Pós-graduação em nível de Especialização.

A partir dos anos 2000, a política de expansão e descentralização da Pós-graduação brasileira possibilitou o surgimento de Programas de Pós-graduação em Geografia em cidades distantes dos grandes centros econômicos e populacionais da região sudeste. Foi nesse contexto que surgiu, em 2007, o PPGGEO/FURG - Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande.

Criar e manter um Programa de Pós-graduação nunca foram tarefas das mais fáceis mesmo nos grandes centros populacionais do país. Criar e manter um programa no extremo sul do Brasil foi ainda mais difícil. Foi um ato de coragem, de uma certa ousadia, mas, sobretudo, de muita vontade de ensinar, pesquisar, produzir, trocar experiências e transformar a realidade local e regional. Quem desconhece a realidade do extremo sul gaúcho, caracterizada por um certo isolamento geográfico, pelas dificuldades de desenvolvimento, pelas

contradições econômicas, sociais e ambientais, pela intersecção de culturas e pelas paisagens singulares, talvez não consiga entender de imediato o peso que teve a criação de um Programa de Pós-graduação em Geografia nessa realidade. Por esse motivo, o presente livro inicia com o capítulo “Programa de Pós-Graduação em Geografia da FURG - Uma história a contar”, em que o Prof. Dr. Solismar Fraga Martins resgata os detalhes dessa história e fornece ao leitor o contexto necessário para uma melhor compreensão do real impacto científico e social desse programa no extremo sul gaúcho.

Nos capítulos que seguem esse texto, a obra aqui apresentada tem por intuito mostrar um panorama da diversidade e da qualidade das atividades de pesquisa e de extensão produzidas pelo PPGGEO/FURG. Assim, nos próximos parágrafos, desejo chamar a atenção dos leitores para alguns aspectos que tornam este livro uma valiosa contribuição para estudantes e pesquisadores de Geografia.

Um primeiro aspecto a ser observado é a reunião de diferentes gerações de pesquisadores para a elaboração desta obra. Ao perpassar os capítulos, encontramos, entre os autores, nomes nacionalmente reconhecidos, jovens pesquisadores em início ou consolidação de carreira e alunos de Graduação e Pós-graduação que ainda se encontram em processo formativo, mas que trazem uma garantia de continuidade e de oxigenação da produção científica. Vale lembrar que, no processo de avaliação dos Programas de Pós-graduação, essa interação entre Pós-graduação e Graduação é sempre algo muito desejável e valorizado.

O segundo aspecto a ser destacado na obra é a diversidade temática dos capítulos e como essas diferentes temáticas por vezes se interrelacionam. Há um conjunto de capítulos com temáticas centradas em questões ambientais fortemente ligadas ao planejamento. O capítulo “Eventos extremos em Rio Grande – RS: uma leitura integradora”, do Prof. Dr. Éder Maier, traz uma descrição dos aspectos físicos constituintes do município de Rio Grande, relacionando-os

com os aspectos ocupacionais e refletindo como estes responderam aos recentes eventos extremos que atingiram o município. O autor ressalta a necessidade de planejamento pró-ativo de prevenção aos eventos extremos, pois esses tendem a se repetir de maneira cada vez mais frequente como consequência das mudanças ambientais globais.

Em “O Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto Orla) no Brasil”, o Prof. Dr. João Luiz Nicolodi e colaboradores abordam, através da análise do Projeto Orla, a questão do planejamento costeiro em escala ampla. Esse capítulo dialoga de maneira muito pertinente com o capítulo “Unidades Geoambientais como Categoria de Análise da Paisagem: subsídio ao Planejamento Ambiental”, orientado pela Profa. Dra. Simone Emiko Sato. Esse trabalho, através da aplicação da Teoria Geral dos Sistemas e da Geoecologia das Paisagens, apresenta um interessante esquema metodológico para a delimitação das unidades de planejamento ambiental; esquema esse que pode servir de base para a construção de projetos similares em outras localidades.

Ainda no campo do planejamento aplicado em áreas costeiras, os capítulos “Caracterização de Vulnerabilidades Costeiras no Balneário da Barra do Chuí-RS através do uso de Geotecnologias” e “Variabilidade Morfossedimentar do Sistema Praia Duna ao largo do Balneário Cassino, RS, Brasil: período 2006 – 2016”, ambos orientados pelo Prof. Dr. Ulisses Rocha de Oliveira, com a co-autoria de colaboradores, trazem exemplos práticos da aplicação das geotecnologias na caracterização da variabilidade e vulnerabilidade ambiental, fornecendo subsídios a futuros planos de gestão costeira em escala local.

Em “Análise das Variações Espaço-temporais da Vegetação de *Pinus sp.* presente no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Sul do Brasil (período 2000 – 2020)”, trabalho orientado pelo Prof. Dr. Miguel da Guia Albuquerque, vê-se novamente a aplicação do Geoprocessamento para a identificação e quantificação de conflitos ambientais em uma área de Parque Nacional, situado na zona costeira gaúcha.

Os capítulos “Gestão Costeira e Ciência Cidadã no Litoral do Rio Grande do Sul: um panorama do Projeto COASTSNAP RS”, do Prof. Dr. Miguel da Guia Albuquerque e colaboradores, e “Índice de Vulnerabilidade Social e Serviços Ecossistêmicos (SVESI) para explorar as dependências da Natureza das Comunidades Locais”, do Prof. Dr. Ricardo Castro-Díaz e colaboradores, ambos trazem contribuições inovadoras e relevantes de fácil replicação. Enquanto o primeiro descreve a aplicação de uma proposta australiana de metodologia participativa voltada ao mapeamento costeiro de baixo custo, o segundo propõe um roteiro metodológico de construção de um índice, baseado em 16 variáveis, para mensurar a vulnerabilidade social e a sua relação com os serviços ecossistêmicos.

Um outro conjunto de capítulos que tem aproximação temática é constituído dos diferentes trabalhos que se debruçam sobre a Pesca e os Pescadores Artesanais. Em “Entre a Tradição e a Modernidade: a Luta dos Pescadores e Pescadoras Artesanais da Lagoa dos Patos/RS contra os Impactos Ambientais”, do Prof. Dr. Cristiano Quaresma de Paula e colaboradores, são apresentadas considerações sobre a dinâmica territorial dessas comunidades tradicionais e os impactos ambientais que interferem nessa relação sociedade e natureza. Os autores trazem uma excelente síntese das ameaças que atingem essas comunidades e que certamente servem como uma referência para futuros estudos ambientais que necessitem prever e gerenciar impactos ambientais em comunidades pesqueiras.

No capítulo “Do Global ao Local: Processo de Luta e R-existência das Pescadoras Artesanais da Ilha da Torotama”, o Prof. Dr. Cristiano Quaresma de Paula e seus colaboradores relacionam diferentes escalas espaciais (o global e o local) para discutir, desta vez, como as questões globais impactam as pescadoras artesanais da Ilha da Torotama e como essas pescadoras resistem às imposições sociais e estatais, reafirmando suas identidades e se organizando em busca de estratégias de enfrentamento a essas imposições.

De forma complementar, os capítulos “Olhando como quem finge não ver e ensinando como quem finge não perceber: o Saber-fazer e as Manifestações dos Códigos Culturais Imateriais e Materiais” e “Cultura e a Construção da Identidade: Processos de Identificação Territorial na Pesca Artesanal de São José do Norte/ RS”, ambos orientados pela Profa. Dra. Juliana Cristina Franz, detalham todo um conjunto de códigos e práticas culturais das comunidades de pescadores artesanais e mostram como esse saber fazer vai sendo transmitido entre as gerações e como essas práticas se refletem nos territórios dessas comunidades.

Outros quatro capítulos trazem discussões teóricas e aplicadas sobre a análise dos espaços rurais e urbanos e sobre como esses espaços estão sendo transformados em diferentes escalas espaço-temporais em um mundo globalizado.

O capítulo “A transmutação da Semente em Mercadoria: um Ensaio sobre a Mercantilização das Sementes pelo Capital”, orientado pela Profa. Dra. Jussara Mantelli, traz uma discussão muito bem embasada, mostrando como as sementes transgeracionais, também chamadas de sementes crioulas, foram tomadas como mercadoria pelas grandes empresas agrícolas, submetendo um recurso natural à lógica de mercado, muitas vezes privando os pequenos produtores do livre acesso a esses insumos e os prendendo a toda uma cadeia de produtos e serviços ofertados com a promessa de melhoria de produtividade.

Outro olhar sobre a influência internacional na paisagem agrícola regional é apresentado no capítulo “A Produção de Soja e Arroz no Extremo Sul do Brasil: uma disputa por Territórios”, orientado pela Profa. Dra. Maiara Tavares Sodré. Nesse trabalho, analisa-se o processo de conversão de antigas áreas de rizicultura dos municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar em lavouras de soja, reconfigurando os espaços produtivos do extremo sul gaúcho e substituindo um produto agrícola da base alimentar da população por uma *commodity* voltada para as demandas do mercado externo.

A lógica de transformação espacial também tem seus reflexos nas áreas urbanas, como mostram os capítulos “A Dinâmica da Descentralização Comercial e seus Efeitos Sociais: um Estudo sobre a Cidade do Rio Grande-RS”, orientado pelo Prof. Dr. Solismar Fraga Martins, e “Panorama dos Movimentos Sociais – a Luta por Moradia em Rio Grande – RS pelo MNLM”, orientado pela Profa. Dra. Mercedes Solá Pérez. O primeiro mostra os efeitos sociais no comércio de Rio Grande sob a influência dos investimentos no Polo Naval e após a construção dos *shopping centers*. O segundo, por sua vez, aborda uma temática muito atual e comum a muitos países: a crise de moradia. Para tanto, o capítulo traz como estudo de caso a atuação do Movimento Nacional de Luta pela Moradia em um bairro popular da cidade de Rio Grande.

O livro traz ainda um capítulo denominado “Reflexões sobre a experiência de Projeto de Extensão - ‘Comunidades interna-externa entrelaçamentos acolhedores’ (Possíveis?!)” orientado pela Profa. Dra. Mercedes Solá Pérez que apresenta a experiência de execução de um projeto de extensão a partir da apresentação do mesmo conforme o planejamento original. E outro capítulo intitulado “Corpo-Território como Método de Análise Territorial”, orientado pelo Prof. Ricardo Castro-Díaz, que intersecciona temáticas bastante atuais na Geografia, tais como os estudos de gênero, a Geografia feminista e o pensamento decolonial, tudo em interface com a Cartografia, que fornece a materialidade espacial para as questões apresentadas.

No campo da fundamentação teórica, o capítulo “A Cartografia Histórica e o Laboratório HECATEU/FURG”, de autoria do Prof. Dr. Artur Henrique Franco Barcelos, traz uma discussão sobre o tema de pesquisa História da Cartografia e da Cartografia Histórica. O autor, sistematizando um conjunto de informações, referências e eventos nessa área, descreve como a criação do Laboratório HECATEU/FURG tem contribuído para o desenvolvimento de pesquisas nessas temáticas em Rio Grande e no Rio Grande do Sul.

Por fim, o capítulo “A Análise de Conteúdo como Ferramenta de Tratamento de Dados Qualitativos: um Roteiro Metodológico”, escrito pela Profa. Dra. Maiara Tavares Sodré e pela Profa. Dra. Giancarla Salamoni, traz um roteiro para operacionalizar metodologicamente uma pesquisa qualitativa pautada pela aplicação da análise de conteúdo.

Como terceiro e último aspecto a destacar nesta obra, chamo a atenção do leitor para a possibilidade de se fazer diferentes leituras sobre os mesmos capítulos. Se o caminho mais óbvio é a leitura do conteúdo e dos resultados de cada estudo, um outro caminho possível e muito útil para quem está iniciando na pesquisa é o caminho da leitura dos métodos empregados. A leitura dos métodos enriquece a “caixa de ferramentas” de um pesquisador e pode ser o ponto de partida para iniciar uma nova atividade de pesquisa ou extensão, assim como fonte de inspiração para complementar metodologicamente uma pesquisa ou extensão já em andamento com novas abordagens.

Que o leitor possa enxergar em cada texto não só o seu conteúdo mais explícito, mas também as inúmeras questões geográficas que perpassam cada um dos temas abordados, as referências utilizadas, as diferentes possibilidades metodológicas de se fazer pesquisa e as singularidades da produção geográfica realizada com sucesso pelo PPGGEO/FURG, desde 2007, no extremo sul do país.

Pelotas, 05 de novembro de 2024

Maurício Meurer

Professor Adjunto – Departamento de Geografia

Universidade Federal de Pelotas

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

Programa de Pós-Graduação em Geografia: uma História a Contar
.....17

Solismar Fraga Martins

doi: 10.48209/978-65-5417-404-0

PARTE 1: SISTEMAS AMBIENTAIS DO EXTREMO SUL DO BRASIL.....25

CAPÍTULO 2

Eventos Extremos em Rio Grande - RS: Uma Leitura Integradora
.....26

Éder Maier

doi: 10.48209/978-65-5417-404-1

CAPÍTULO 3

O Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto Orla) no Brasil.....44

João Luiz Nicolodi

Samanta Cristiano

Claudio Marcus Schmitz

Pedro Eduardo Gutierrez da Silva

Gisele Guedes Conceição

Ana Carolina Fonte Boa Moura Santos

doi: 10.48209/978-65-5417-404-2

CAPÍTULO 4

Unidades Geoambientais como Categoria de Análise da Paisagem: Subsídio ao Planejamento Ambiental.....82

Giovane de Oliveira Bonilha

Simone Emiko Sato

doi: 10.48209/978-65-5417-404-3

CAPÍTULO 5

Caracterização de Vulnerabilidades Costeiras no Balneário da Barra do Chuí-RS.....115

Guilherme da Silva Rodrigues

Ulisses Rocha de Oliveira

Karine Bastos Leal

doi: 10.48209/978-65-5417-404-4

CAPÍTULO 6

Variabilidade Morfossedimentar do Sistema Praia Duna ao Largo do Balneário Cassino, Rs, Brasil: Período 2006 - 2016.....133

Fabricio Soares Porto

Ulisses Rocha de Oliveira

doi: 10.48209/978-65-5417-404-5

CAPÍTULO 7

Análise das Variações Espaço-Temporais da Vegetação de *Pinus sp.* Presente no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Sul do Brasil (Período 2000 - 2020).....151

Ronaldo Joel Cozza

Miguel da Guia Albuquerque

doi: 10.48209/978-65-5417-404-7

CAPÍTULO 8

Gestão Costeira e Ciência Cidadã no Litoral do Rio Grande do Sul: um Panorama do Projeto *CoastSnap* RS.....164

Vitória Gonçalves Souza

Miguel da Guia Albuquerque

Matheus Cordeiro Façanha

Jade Moreira

Paulo Victor de Araújo Brito Lisboa

Felipe Nóbrega Ferreira

Delnir Monteiro de Lemos

doi: 10.48209/978-65-5417-404-8

CAPÍTULO 9

Índice de Vulnerabilidade Social e Serviços Ecossistêmicos (SVESI) para Explorar as Dependências da Natureza das Comunidades Locais.....179

Ricardo Castro-Díaz

Claudia E. Natenzon

Víctor Marín

doi: 10.48209/978-65-5417-404-9

PARTE 2: DINÂMICAS TERRITORIAIS: CAMPO, CIDADE, CULTURA E TERRITÓRIO A PARTIR DO SUL.....200

CAPÍTULO 10

Entre a Tradição e a Modernidade: A Luta dos Pescadores e Pescadoras Artesanais da Lagoa dos Patos/Rs contra os Impactos Ambientais.....201

Júlia Leandro Ribeiro

Layon Brum

Guilherme Vasconcellos Carlé

Cristiano Quaresma de Paula

doi: 10.48209/978-65-5417-404-A

CAPÍTULO 11

Do Global ao Local: Processo de Luta e R-Existência das Pescadoras Artesanais da Ilha da Torotama.....219

Giulia Câmara

Rubilaine Borges da Costa

Cristiano Quaresma de Paula

doi: 10.48209/978-65-5417-404-B

CAPÍTULO 12

Olhando como quem Finge não ver e Ensinando como quem Finge não Perceber: O Saber-Fazer e as Manifestações dos Códigos Culturais Imateriais e Materiais.....234

Jaqueline Rosa Borges

Juliana Cristina Franz

doi: 10.48209/978-65-5417-404-C

CAPÍTULO 13

Cultura e a Construção da Identidade: Processos de Identificação Territorial na Pesca Artesanal de São José do Norte/RS.....251

Fabricio Paula de Souza

Juliana Cristina Franz

doi: 10.48209/978-65-5417-404-D

CAPÍTULO 14

A Transmutação da Semente em Mercadoria: Um Ensaio sobre a Mercantilização das Sementes pelo Capital.....270

Darlan Goulart

Jussara Mantelli

doi: 10.48209/978-65-5417-404-E

CAPÍTULO 15

A Produção de Soja e Arroz no Extremo Sul do Brasil: Uma Disputa por Territórios.....293

Vagner Eslabão Bandeira

Maiara Tavares Sodré

doi: 10.48209/978-65-5417-404-F

CAPÍTULO 16

A Dinâmica da Descentralização Comercial e seus Efeitos Sociais: Um estudo sobre a Cidade do Rio Grande-RS....311

Nathan Rodrigues Pereira

Solismar Fraga Martins

doi: 10.48209/978-65-5417-404-G

CAPÍTULO 17

Panorama dos Movimentos Sociais – A Luta por Moradia em Rio Grande-RS pelo MNLM.....327

Erik Machado de Souza

Mercedes Solá Pérez

doi: 10.48209/978-65-5417-404-H

CAPÍTULO 18

Reflexões sobre a Experiência de Concretizar um Projeto de Extensão – “Comunidades Interna-Externa Entrelaçamentos Acolhedores” (Possíveis?!)......343

Mercedes Solá Pérez

Augusto Fábio da Silva Amorim

doi: 10.48209/978-65-5417-404-I

CAPÍTULO 19

Corpo-Território como Método de Análise Territorial.....363

Giovanna Soares

Ricardo Castro-Díaz

doi: 10.48209/978-65-5417-404-J

CAPÍTULO 20

A Cartografia Histórica e o Laboratório HECATEU/ FURG.....375

Artur Henrique Franco Barcelos

doi: 10.48209/978-65-5417-404-L

CAPÍTULO 21

A Análise de Conteúdo como Ferramenta de Tratamento de Dados Qualitativos: Um Roteiro Metodológico.....398

Maiara Tavares Sodré

Giancarla Salamoni

doi: 10.48209/978-65-5417-404-M

Sobre os Organizadores.....416

Sobre as Autoras e os Autores.....421



CAPÍTULO 1

PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA: UMA HISTÓRIA A CONTAR

Solismar Fraga Martins

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-0

A Gênese

O Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande (PPGGeo-FURG), criado em 2007, objetiva assegurar a formação e o aprimoramento de profissionais de nível superior para a elaboração e execução de pesquisas e estudos técnicos de alto nível, com ênfase nas zonas costeiras brasileiras. O compromisso do Programa é articular a produção de dissertações de mestrado com atividades dos grupos e projetos de pesquisa, ações de extensão e atividades diversas em cursos de graduação na FURG, bem como em parceria com outros Programas da FURG e de instituições conveniadas que auxiliam na qualificação dos estudantes para a atuação em equipes multidisciplinares e para a atuação em diferentes níveis de ensino.

Localizada no município do Rio Grande, litoral do estado do Rio Grande do Sul, a FURG possui longo histórico de pesquisas costeiras e oceanográficas. A trajetória, com cerca de quatro décadas, permitiu o reconhecimento da Instituição na análise dos sistemas costeiros como parte importante dos processos naturais, econômicos, sociais e políticos que afetam e produzem a sociedade. A FURG, através da Resolução 014/87 do Conselho Universitário, assumiu a

vocação institucional para o Ecossistema Costeiro e Oceânico, centrando, no tema, a Filosofia e a Política das suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

O Programa de Pós-Graduação em Geografia surge através da iniciativa de um grupo de professores com formação em Geografia e lotados no extinto Departamento de Geociências da FURG. Tal departamento era constituído por um número de docentes que se dividiam entre dois grupos de pesquisa, com aproximadamente doze docentes para cada projeto, um denominado Geolab (Laboratório de Geografia) e outro LOG (Laboratório de Oceanografia Geológica), constituído por geólogos e oceanógrafos, mas que tinham a geologia como objetivo de trabalho.

O grupo proponente do programa fazia parte da segunda turma de docentes dos cursos de Geografia em nível de graduação, uma licenciatura constituída em 1979 e um bacharelado constituído, já com a participação dessa segunda turma de docentes, em 1986. O primeiro grupo de professores do curso foram contratados pela universidade e já tinham experiência como docentes nas redes públicas e privadas de ensino na cidade do Rio Grande, enquanto os outros tinham formação e vinham de outros municípios. Aquele primeiro grupo de docentes, em sua maioria graduados, foram completando seu tempo de trabalho para aposentadoria no final da década de 1980 e primeiros anos da década de 1990. As vagas oriundas de suas aposentadorias foram preenchidas através de concursos, além de algumas novas vagas abertas em virtude da abertura do Curso de Bacharelado. Na época, eram pouquíssimos programas de pós-graduação em Geografia no país e esses se localizavam basicamente na região sudeste do Brasil. Isso fazia com que grande parte dos docentes ingressantes no quadro ou tivessem graduação ou mestrado, sendo raras exceções aqueles que ingressavam com doutorado. Foi assim que esse pequeno grupo de professores recém contratados pela FURG saíram atrás de seu aprimoramento acadêmico e em busca de qualificação pessoal, profissional e institucional, visando futuramente a abertura de um programa de pós-graduação.

No interstício entre 1991 e 2004, foram realizados seis mestrados e nove doutorados a fim de qualificar aquele corpo docente. A maioria desses professores se reintegrou ao quadro da universidade no começo da década de 2000, fazendo com que em 2006/2007 já dispuséssemos de um quadro de docentes da FURG constituído de nove doutores em Geografia com formação em programas de pós-graduação em universidades nacionais e internacionais, sendo elas: UFSC; Universidade Autônoma de Barcelona; Universidade de Barcelona; Universidade de São Paulo; UNESP Presidente Prudente, UFRJ e University of British Columbia (Canadá).

Alterações das Unidades Acadêmicas da Furg e a Abertura do Programa de Pós-Graduação da Ufpel

A partir do grupo formado, contávamos com o apoio inicial dos colegas do Departamento de Geociências que compunham o outro laboratório de pesquisa, o já mencionado Laboratório de Oceanografia Geológica. Nesse processo, ingressaram no programa cinco docentes do referido grupo de professores. Na época, a Universidade Federal de Pelotas, a 50 quilômetros de distância, contava com cursos de graduação em Geografia, contudo, não dispunha de pós-graduação na área, o que acabou por atrair professores doutores daquela instituição, que fizeram parte do nosso programa nos seus primeiros anos de existência. Assim, agregaram-se mais cinco professores. Na verdade, no ano de 2008, o PPGGeo FURG contava com um quadro docente de 24 professores entre permanentes, que representavam a sua ampla maioria, e alguns professores colaboradores.

Em 2008, foi implementada a reestruturação das unidades acadêmicas da FURG, a partir de uma proposta feita pela reitoria da época. Essa mudança foi responsável por intensa discussão nos diferentes espaços administrativos e acadêmicos da universidade, dos departamentos até os conselhos superiores. Na proposta da reitoria, o número de unidades acadêmicas teria que diminuir

em relação às 18 unidades existentes e que abrigavam docentes, laboratórios e disciplinas. Os estudantes de graduação e pós-graduação ficavam lotados nas Comissões de Curso no qual havia um coordenador/a e coordenador/a adjunto/a para cada curso. Na nova proposta de unidades, deveriam estar inseridos docentes, discentes e laboratórios que se coadunavam com estruturas de outras instituições país afora. Para a Geografia, isso representou rupturas que, mesmo mais de vinte anos depois, não sabemos ainda mensurar em seus ganhos e as perdas, o que inclui a saída de docentes do Laboratório de Geografia com formação em Meteorologia que resolveram não permanecer. Outra consequência imediata disso foi a perda de interesse em continuar no programa por parte de cinco docentes que ministravam disciplinas no PPGGeo do Laboratório de Oceanografia Geológica, que já estavam lotados em outra unidade acadêmica. Coube uma difícil negociação para coordenadores e chefes de departamento que resultou numa costura possível, em que a Área de Geografia ficou lotada no Instituto de Ciências Humanas e da Informação, reunindo originalmente as áreas de História, Geografia, Biblioteconomia, Psicologia e Sociologia, oriundas de três antigas unidades acadêmicas. Mais tarde e concomitantemente, a nova unidade acadêmica foi agregando novos cursos e áreas como Arqueologia e Arquivologia.

Isso impactou significativamente os cursos de Geografia e o próprio programa, já que os docentes lotados em outra unidade acadêmica foram perdendo interesse em se manter no curso de Geografia. Além do mais, com a abertura do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFPEL, houve também um desligamento gradual do corpo docente daquela universidade, fazendo com que os docentes apenas se mantivessem em sua instituição de origem, registrando que alguns desses tiveram uma participação muito significativa na oferta de disciplinas e em orientações de pesquisa para o PPGGeo – FURG. Tais fatos representaram uma diminuição do corpo docente de 24 para uma média de 10 a 13 docentes, que se mantém, hoje, com 15 docentes, sendo um desses colaborador e pertencente ao quadro da UFRGS.

O Sistema Costeiro como Meta

Na segunda avaliação do programa, realizada no ano de 2010, a Comissão da CAPES sugeriu que havia algo de diferenciado na produção acadêmica do PPGGeo. A partir de observações realizadas tanto dos trabalhos de pesquisa de docentes quanto de discentes ficava claro que o ambiente costeiro estava presente em muitos dos trabalhos acadêmicos, seja nas próprias dissertações, seja nos artigos de livros e periódicos.

A reformulação do programa começou a ser discutida em 2010, ampliada em 2011 e com conclusão e aprovação no ano de 2012. A implementação foi realizada em 2013 e está disponível em www.ppggeografia.furg.br. Tal reformulação visou a aproximação da área de concentração e linhas de pesquisa do Programa com o Sistema Costeiro, devido à localização dessa Universidade e sua vocação institucional, que remete a uma parte significativa das trajetórias de pesquisa, dissertações e teses de seus professores, assim como dissertações de mestrado que vêm sendo desenvolvidas no Programa e que têm como base estudos ambientais, físicos e urbano-regionais e que envolvem o uso e a ocupação do sistema costeiro brasileiro. Deve ser salientado que esse é o primeiro programa de pós-graduação em Geografia do país a ter o sistema costeiro como centro de sua área de concentração. A condição não é, no entanto, hermética, pois outros temas relacionados às linhas de pesquisa também podem ser contemplados.

As zonas costeiras são especialmente sensíveis do ponto de vista ambiental, pois estão sujeitas à influência de processos que ocorrem tanto nas bacias de drenagem que as atingem, como nos oceanos adjacentes e na atmosfera. Os processos de produção social são geralmente conflituosos com os sistemas naturais, produzindo ambientes fragilizados e fragilizando desigualmente as condições de existência da população. A zona costeira brasileira, em especial,

é de importância estratégica para o país, pois abarca cerca de 70% da população nacional, contribui fortemente para a produção de alimentos por meio da agropecuária, pesca e aquicultura, é fonte de recursos energéticos e minerais e constitui destino de grande parte dos turistas nacionais e estrangeiros. O conjunto é completado com as marcas da formação social brasileira e seus diferentes graus de inserção no sistema mundial com a presença de importantes áreas industriais, de redes de transporte e áreas de preservação da biodiversidade. Apesar disso, existem lacunas importantes em relação à qualificação de profissionais preparados para realizar estudos e pesquisas na região em suas múltiplas escalas, com a utilização das diversas abordagens teórico-metodológicas da Geografia e de ciências correlatas.

A consolidação da perspectiva de afirmação científica e institucional da FURG como sendo voltada para as diversas questões sociais e ambientais, pertinentes ao debate sobre o ecossistema costeiro, é exemplificada pela criação do Centro Integrado de Desenvolvimento Regional do Ecossistema Costeiro do Extremo Sul do Brasil (CIDECSUL), financiado pelo MCT/FINEP/CT-INFRA – PROINFRA. Assim, destaca-se a relevância do Programa de Pós-Graduação em Geografia como um fórum de pesquisa e de debates aglutinadores dos aportes oferecidos pelas categorias filosóficas e pelos novos conceitos científicos da Geografia, que aprofundaram o nível de investigação e de propostas de soluções para questões sociais e ambientais que pragmaticamente se apresentam na vida cotidiana, sobretudo nos municípios da planície costeira.

Dessa forma, e considerando as trajetórias acadêmicas de seu corpo docente e de seu enraizamento institucional, o PPGGeo-FURG adotou como área de concentração, a partir de 2013, a “Geografia das zonas costeiras e seus processos relacionados”. Para operacionalizar as suas atividades, o PPGGeo-FURG está organizado em duas linhas pesquisa: (1) análise dos sistemas naturais e ambientais e (2) análise urbano-regional.

Área de concentração: Geografia das zonas costeiras e processos relacionados

Inseridas nesta área de concentração, apresentamos duas linhas de pesquisa:

- 1) Análise de sistemas naturais e ambientais: Estudos da gênese, evolução e dinâmica dos sistemas naturais da zona costeira e seus processos relacionados, com ênfase na utilização de métodos de análise da climatologia, geomorfologia, glaciologia, hidrologia, associados a técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Análise das transformações ambientais nas diferentes paisagens das zonas costeiras ao longo do tempo, a partir da identificação de tipologias e da percepção da paisagem. Geração de subsídios ao planejamento e gestão ambiental.
- 2) Análise urbano-regional: Estudos das formações e transformações sociais como processos articuladores das formas e conteúdos da cidade e do campo em suas dinâmicas e tendências, considerando seus agentes produtores e suas dimensões culturais, econômicas, políticas e sociais. Incluem-se na análise as redes técnicas e sociais, os impactos dos processos globais em suas relações com a presença de resistências aos processos hegemônicos no campo e nas cidades, com ênfase no sistema costeiro.

O Programa possui duas disciplinas obrigatórias: Seminário de Dissertação de Mestrado, de quatro créditos, e Orientação e Elaboração de Dissertação de Mestrado. Contamos com a disciplina de Estágio de Docência, de dois créditos, que é obrigatória aos mestrandos bolsistas e facultativa aos demais mestrandos.

A disciplina obrigatória de Seminário de Dissertação foi implantada em 2016, com oferta sempre no segundo semestre após o ingresso no programa. Essa disciplina tem como ementa: “Produção e apresentação de uma minuta de projeto de qualificação para o mestrado em Geografia considerando as etapas das diferentes metodologias científicas”. Tal demanda já havia sido indicada

pela comissão de avaliação na visita realizada em 2012. Tal disciplina versa sobre os próprios trabalhos de pesquisa que estão sendo gestados por cada mestrando e ocorre no interstício de tempo entre o ingresso do estudante e sua qualificação. As apresentações dos trabalhos na disciplina de Seminário de Dissertação produziram excelentes resultados e aproximaram cada mestrando de seu objeto de estudo através do aprimoramento do projeto no qual cada estudante ingressou no mestrado e da apreciação de um outro docente do programa além do seu orientador. Tal prática foi bem recebida por mestrandos e seus orientadores, buscando o aprimoramento na realização das pesquisas de mestrado.

Em Busca da Consolidação

O PPGGeo - FURG passou por quatro avaliações; na primeira, foi concretizada a abertura do programa, na segunda e terceira, adquiriu e manteve a nota três, e, na quarta, concluída em 2020 e com nota atribuída em 2021, alcançou conceito quatro. São muitos os desafios para o corpo docente de 12 professores lotados na Área de Geografia do ICHI em manter duas graduações em Geografia e uma pós-graduação, mas continuamos a buscar qualidade no trabalho realizado, representado pelas 157 dissertações defendidas, pela diversidade da formação do nosso atual quadro docente composto por 15 docentes e pela nossa visão do sistema costeiro como foco principal do programa.

Contamos com o acompanhamento dos nossos egressos através de mapa interativo disponível no site <https://egressosppgeofurg.webnode.page/passeios/>. Atualmente, contamos com 23 mestrandos e estamos no momento avaliando a abertura de um curso de doutorado no âmbito do programa.

PARTE 1

Sistemas ambientais do extremo Sul do Brasil





EVENTOS EXTREMOS EM RIO GRANDE – RS: UMA LEITURA INTEGRADORA

Éder Maier

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-1

Introdução

Os eventos extremos climáticos em Rio Grande – RS não são raros, tendo em vista que o município situa-se em latitudes subtropicais, no extremo sul do Brasil, na região costeira e, por consequência, os mecanismos atmosféricos que configuram o tempo e o clima do município podem gerar eventos intensos e que causam impactos socioambientais. Nesse contexto, será apresentada uma leitura integradora dos aspectos climáticos, ambientais e da ocupação do espaço geográfico que auxiliam na compreensão dos eventos extremos e seus impactos em Rio Grande.

O clima subtropical tem como principais características a sazonalidade da temperatura e a ausência de uma estação sazonal seca, portanto, a distribuição das chuvas ao longo do ano é boa. Contudo, isso não significa que não ocorram variações climáticas em outras escalas de tempo, como a variabilidade interanual que causa períodos com secas anômalas, precipitação total mensal muito acima da média, invernos mais frios ou amenos e verões mais quentes ou amenos. Isso se explica tendo em vista que a variabilidade climática nessa escala temporal é controlada predominantemente pelo fenômeno ENSO, bem

como pelo fato de que há evidências irrefutáveis que o planeta está em processo de aquecimento por forçantes naturais, como, por exemplo, os parâmetros orbitais, e por contribuições antropogênicas, especialmente a alteração da composição da atmosfera pela queima de combustíveis fósseis.

As complexas relações entre escalas temporais e espaciais que configuram o tempo e o clima em Rio Grande também geram eventos meteorológicos e climáticos que possuem grande capacidade de destruição, como, por exemplo, os fortes ventos gerados pelos ciclones extratropicais, chuvas intensas causadas por sistemas frontais e secas, enchentes ou inundações geradas por anomalias nos padrões climáticos da região. Nos últimos 4 anos, entre 2020 e 2024, Rio Grande registrou uma seca intensa e prolongada (2020 – 2023), um ciclone extratropical intenso (2023) e duas enchentes (setembro de 2023 e maio de 2024), sendo que essa última gerou calamidade no município.

Associado aos processos atmosféricos que geram os eventos extremos, há um complexo sistema hidrográfico que interage com a litosfera e biosfera ao longo do ciclo hidrológico, definindo os níveis dos rios, banhados, lagoas e laguna, assim como a velocidade das correntezas e o tempo de escoamento, podendo causar enchentes, inundações, erosão, sedimentação e outros impactos. O sistema lagunar Patos-Mirim e pequenos rios que compõem a hidrografia em Rio Grande possuem alta dinâmica e frequentemente causam impactos ambientais e sociais associados aos eventos extremos climáticos, tendo em vista que a cidade é margeada pela laguna e o Saco da Mangueira e que os rios Bolaxa, Senandes e Arroio das Cabeças possuem trechos em áreas urbanas ou áreas habitadas na zona rural.

As áreas mais próximas do sistema hidrográfico são as que possuem maior vulnerabilidade ao processo de inundação ou enchente, tendo em vista que são os terrenos que possuem as menores cotas altimétricas. As fortes chuvas ou o fluxo excessivo de água na bacia hidrográfica podem causar o aumento dos níveis dos rios, banhados, saco, lagoa e a laguna, atingindo os espaços ocupa-

dos pelos humanos para práticas da agricultura ou usos residenciais. Adicionalmente, uma seca intensa e/ou prolongada pode impactar o sistema hidrológico de forma negativa, porém, a manifestação das perdas ambientais e sociais são menos perceptíveis quando comparadas às inundações e enchentes.

As secas podem causar maior salinização do estuário, incêndios da vegetação, eutrofização das águas doces, comprometer os ciclos reprodutivos das principais espécies arbóreas e de animais que compõem o sistema biológico, concentrar poluentes e contaminantes no sistema hidrográfico, gerar racionamento da disponibilidade de água potável, aumentar o custo para irrigação dos principais culturas de hortifrutigranjeiros e entre outros impactos, porque a ocorrência de totais mensais abaixo da média ou a não ocorrência de precipitações causam a diminuição do fluxo de água no sistema ambiental. Com isso, as plantas e animais possuem dificuldades em realizar seus ciclos de crescimento e reprodução, assim como o menor fluxo de água favorece a concentração de poluentes e contaminantes que podem eutrofizar rios e lagoas e causar grande mortalidade da vegetação e animais aquáticos.

As complexas relações entre as esferas, que são atmosfera, biosfera, litosfera e hidrosfera, podem causar diferentes impactos socioambientais, conforme apresentado, mas nós (humanos – parte da biosfera) não temos controle sobre os processos dinâmicos da atmosfera que causam eventos extremos, nem mesmo o controle da força da natureza que pode ser destrutiva. Ao mesmo tempo, temos condições tecnológicas, conhecimento científico e mecanismos políticos/administrativos que podem aumentar a resiliência frente aos eventos extremos, como, por exemplo, um planejamento urbano e rural eficiente que preserve a produtividade do sistema ambiental, respeitando seus ciclos, construindo espaços urbanos que visem a segurança e que permitem mitigar e compensar os impactos dos eventos extremos.

Em se tratando do planejamento eficiente, as informações geográficas são fundamentais porque permitem realizar exercícios cognitivos para uma tomada

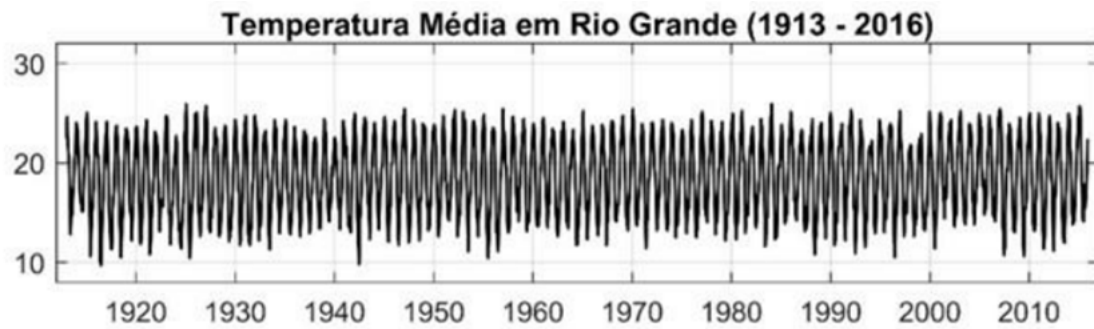
de decisão assertiva, seja ela em uma escala individual ou coletiva, bem como criar cenários para a gestão que possam possibilitar o planejamento de ações preventivas e de compensação. Com essa premissa, o leitor irá encontrar no próximos subtópicos informações e leituras sobre a variabilidade climática em Rio Grande, a ocupação do espaço geográfico e um estudo de caso que possibilitará a divulgação e compreensão de algumas pesquisas desenvolvidas na geografia da FURG, de forma integrada e sistematizada para uma leitura dos eventos extremos em Rio Grande – RS.

Tempo e Clima em Rio Grande que Causam Eventos Extremos

As duas principais variáveis que caracterizam um regime climático são a temperatura e a precipitação e, por isso, já foram realizadas duas pesquisas que exploram a variabilidade temporal dessas variáveis em Rio Grande, para o período entre 1913 e 2016. Os resultados e discussões das pesquisas podem ser encontrados em Silva et al. (2021) e Reis et al. (2022) e, na sequência, serão mostrados e descritos os principais resultados que podem auxiliar na compreensão dos eventos extremos.

A Temperatura Média mensal em Rio Grande entre 1913 e 2016 (Figura 1) variou entre 9.7°C e 25.9°C, com variação da média sazonal entre 13.66°C (inverno) e 23.29°C (verão), bem como houve o registro de um aquecimento de 0.36°C ao longo do período estudado. Em se tratando de variabilidade climática, as variações cíclicas da temperatura ocorrem em frequências de 1, 4, 6 e 8 anos, sendo que a frequência de 1 ano está associada a sazonalidade e as frequências maiores aos impactos dos fatores remotos e regionais, com predomínio da influência do El Niño Oscilação Sul e das variações na Temperatura da Superfície do Mar no Atlântico Subtropical. Mostra-se assim que as variações da temperatura em Rio Grande decorrem das complexas interações dos fenômenos climáticos, desde a escala local até a global (Reis et al., 2022).

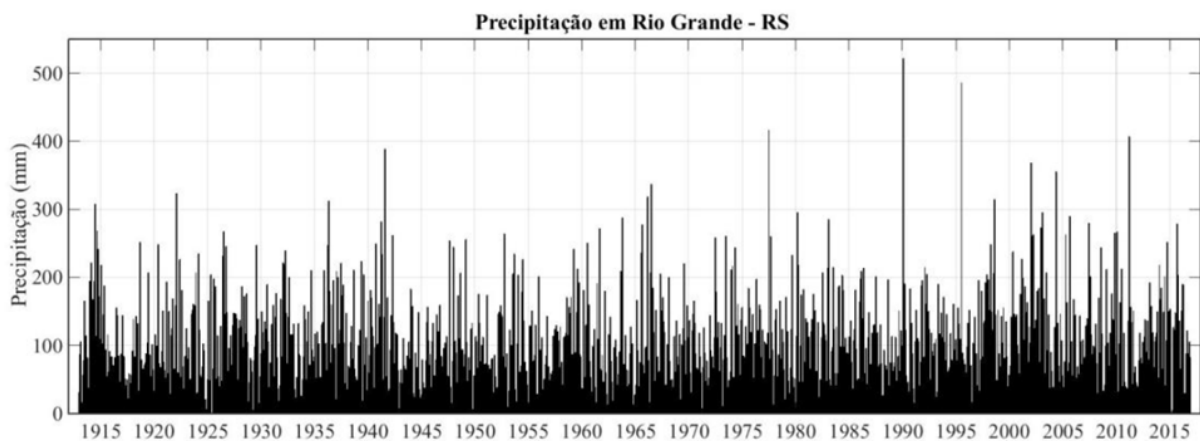
Figura 1 - Temperatura média em Rio Grande – RS entre 1913 e 2016.



Fonte: Reis et al. (2022).

A precipitação mensal em Rio Grande entre 1913 e 2016 (Figura 2) varia entre 0,3mm e 551,8mm, com uma média de 102,1 mm e desvio padrão de 66,1 mm. Adicionalmente, as médias mensais têm uma amplitude de variação entre 71,2 mm (dezembro) e 126,7 mm (setembro) e são os meses do verão e do outono que apresentaram maior e menor variabilidade da precipitação. A variabilidade climática ocorre em ciclos temporais predominantemente na escala interanual e está associada predominantemente aos fenômenos ENOS, sendo mais comum a ocorrência de chuvas acima da média concomitantes ao El Niño e secas anômalas com a ocorrência da La Niña. Cabe ressaltar que ocorrência de secas e chuvas acima da média não são raras, tendo em vista que foram identificados 219 meses de seca e 210 meses de chuvas excessivas no período entre 1913 e 2016 (Silva et al., 2021).

Figura 2 - Totais mensais da precipitação em Rio Grande – RS entre 1913 e 2016.



Fonte: Silva et al., (2021).

No início da atual década (2020-2024), foram registrados uma seca prolongada e eventos extremos como enchentes e inundações, como é possível observar nos dados dos totais mensais da precipitação entre 2019 e 2024 (Tabela 1). Desde o final de 2019 até os primeiros meses de 2023, observam-se vários meses com totais mensais abaixo da média, intervalados por alguns meses com precipitações próximas da média ou pouco acima da média, caracterizando assim uma seca anômala prolongada, que estava relacionada à ocorrência de uma La Niña entre agosto de 2020 e janeiro de 2023.

Tabela 1: Totais mensais da precipitação em Rio Grande, RS entre outubro de 2024 e setembro de 2024. Dados não consistidos.

Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2019										186,6	45,8	38,8
2020	32,6	66,4	30,6	50,6	100,8	226,4	82	43,2	159,2	122,8	29,8	119
2021	155,6	354,2	154	28,2	25,6	83	64,2	112	172,8	63	49,6	18,2
2022	70,4	122	68,6	120,6	57,2	84,8	173,6	118	56,6	93,2	49,8	17,4
2023	33,4	82,8	100,6	35,2	138,6	78,8	264,6	80,8	466,2	60,8	154,2	6,8
2024		114,4	171	245,2	316,8	140,6	12,8	237	297,4			

Fonte: INMET.

Logo após o final da La Niña, no primeiro mês de 2023, teve início um El Niño, em maio de 2023, que durou até abril de 2024. Nesse período, foram registradas a ocorrência de um ciclone extratropical intenso e duas enchentes, uma em setembro de 2023 e outra em maio de 2024, sendo que essa última enchente pode ser considerada a maior catástrofe que o estado do Rio Grande do Sul viveu, considerando um recorte temporal dos registros meteorológicos realizados por instrumentos.

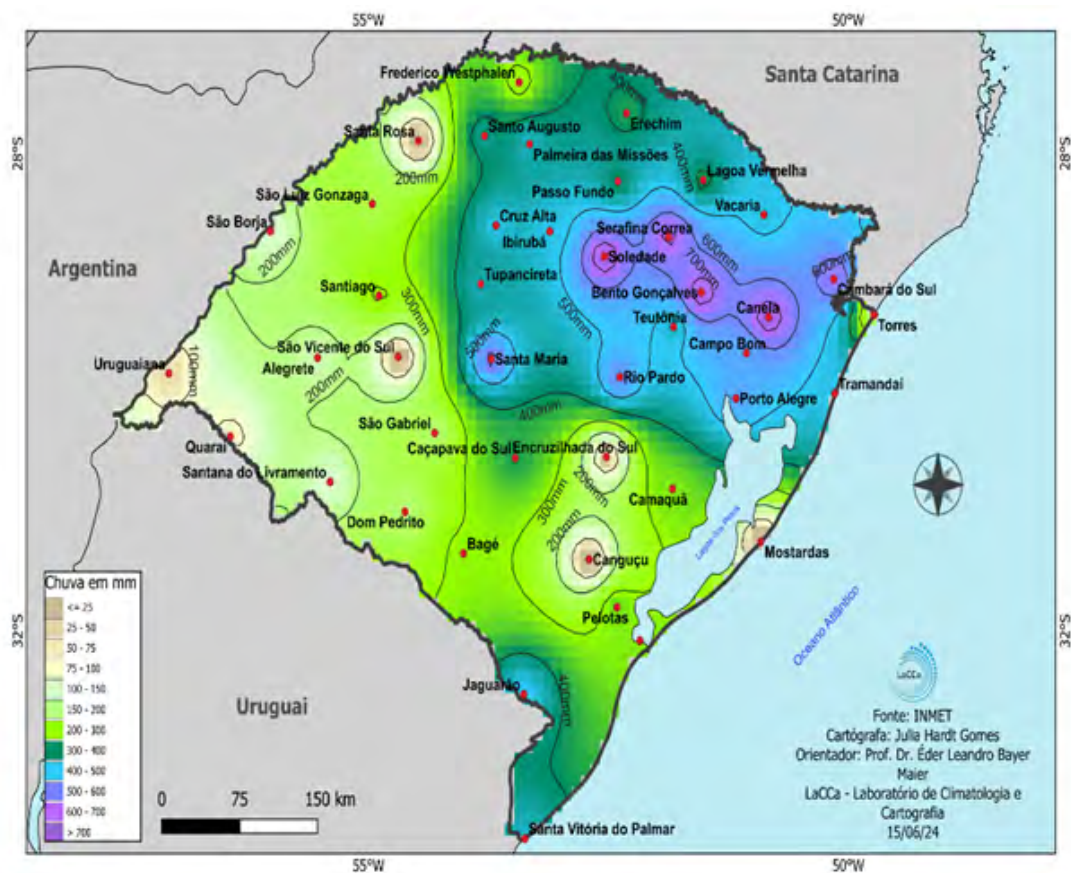
Em se tratando do ciclone extratropical, cabe destacar sua ocorrência nos dias 12 e 13 de julho de 2023, porque ele teve seu percurso em latitudes bem próximas da cidade do Rio Grande e causou impactos socioambientais. Nesses dias, observou-se a formação de um centro de baixa pressão atmosférica causando fortes ventos na madrugada do dia 13 de julho, de quase 150 km/h. Os

impactos sócio ambientais dos fortes ventos foram agravados porque no período de seca anômala não houve eventos meteorológicos intensos e, com isso, as árvores e postes de luz envelheceram sem tombar. Por isso, com os fortes ventos do ciclone de julho, foram derrubadas árvores grandes, galhos e postes da rede elétrica.

Já nos casos da inundação, os primeiros resultados da pesquisa mostram que as intensas chuvas no Rio Grande do Sul, em maio de 2024 (Figura 3), extrapolam em torno de sete vezes a média esperada. Os maiores volumes de precipitação começaram nos últimos dias do mês de abril de 2024 e prolongaram-se pelas duas primeiras semanas do mês de maio.

Os totais mensais da precipitação registrados em maio de 2024 ocorreram em uma condição de saturação do solo e do sistema hidrológico, sendo que isso favoreceu o escoamento superficial, o extravasamento dos rios para o leito maior e causaram a maior inundação/alagamento que o Estado do Rio Grande do Sul registrou. As primeiras áreas impactadas por esse evento extremo foram as regiões central, vale do Taquari e Jacuí e metropolitana, sendo que, em Rio Grande, o aumento do nível da Lagoa teve um retardo em cerca de uma semana, que é o período de deslocamento da água dos rios até a porção sul do estuário da Lagoa dos Patos. Além dos altos volumes precipitados no início do mês e o processo de alagamento e inundação, as chuvas frontais que compuseram os totais mensais do mês de maio foram suficientes para prolongar os níveis altos do sistema hidrológico, causando a submersão de algumas áreas por 4 semanas, prolongando-se, nas áreas mais baixas, por até 6 semanas.

Figura 3 - Total mensal da precipitação no Rio Grande do Sul em maio de 2024.



Fonte: LaCCa.

Para melhor compreensão dos processos que resultaram na enchente em Rio Grande será apresentado alguns fatores que contribuem na geração de impactos socioambientais, sendo enfatizado o sistema hidrológico, a historicidade da ocupação da cidade do Rio Grande e o relevo.

Fatores Socioambientais que Agravam os Eventos Extremos

O município do Rio Grande situa-se na porção sul da planície costeira do estado do Rio Grande do Sul, dentro da Bacia Sedimentar Marginal de Pelotas. O relevo foi configurado pelas estruturas e processos que ocorreram predominantemente no quaternário e, nesse contexto, o leitor pode explorar melhor os aspectos físicos no Atlas Escolar do Rio Grande – RS, em que é mostrado as

estruturas em depósitos sedimentares, a geomorfologia e a hidrografia (Maier, 2022).

Em se tratando do relevo, que é o principal fator que configura a altitude, observa-se que, no município do Rio Grande, as maiores elevações são decorrentes da formação dos cordões de dunas, especialmente nas barreiras 2 e 3. Os processos erosivos dessas estruturas sedimentares formaram as ilhas e o pontal arenoso onde situa-se a cidade do Rio Grande. Adicionalmente, entre as barreiras e nas áreas erodidas, encontra-se os banhados e os marismas, que se desenvolvem em áreas mais baixas, saturadas de água ou com terras submersas, em que a água da chuva se acumula e constitui os banhados ou em que há o encontro das águas doce e salgada no estuário da Lagoa do Patos, que formam as marismas.

Esses sistemas ambientais que são decorrentes da interface da atmosfera, hidrosfera e litosfera são altamente produtivos, disponibilizando fartura de alimentos para a biosfera, incluindo o ser humano. Os vestígios dos primeiros humanos no município do Rio Grande mostram que eles ocupavam áreas emergsas, às margens do sistema hidrológico, buscando as áreas de menor resistência aos deslocamentos e mais secas para os assentamentos. De forma semelhante, ocorreu a ocupação dos espaços pelos portugueses, sempre buscando os melhores lugares para as fortificações, estabelecimentos e residências.

A evolução temporal da cidade do Rio Grande é marcada por aterros e a necessidade de “criar terreno” e, em muitos casos, houve a ocupação de espaços que hoje são caracterizadas como áreas de risco porque as transformações do espaço geográfico não consideraram os eventos extremos, assim como outros espaços foram transformados e até hoje subsidiam diferentes usos sem o comprometimento da segurança. Por exemplo, a antiga Ilha do Ladino e seus canais foram aterrados para a construção do Porto Novo e o planejamento realizado no século passado estabeleceu limites de segurança que até o presente asseguraram esta área livre de inundações. Ao mesmo tempo, observa-se a expansão da cidade sobre as marismas sem um planejamento e infraestrutura adequados, o

que as tornam atualmente em áreas de risco porque o solo é instável e saturado, comprometendo a salubridade das residências e resultando em alagamentos e inundações. Mais informações sobre a expansão urbana e a sucessão dos sistemas ambientais por espaços urbanos podem ser encontradas em Pires et al. (2020).

Outro aspecto importante que configura os eventos extremos é o sistema hidrográfico da Lagoa do Patos, conectado à Lagoa Mirim e a pequenos rios costeiros. Essa bacia hidrográfica Patos-Mirim drena as águas precipitadas em quase toda parte leste do Rio Grande do Sul e parte do Uruguai, sendo os rios que compõem o lago Guaíba, o rio Camaquã e o canal São Gonçalo os maiores afluentes da Lagoa dos Patos. As anomalias das precipitações na bacia hidrográfica impactam diretamente o fluxo de água doce e salgada na porção sul, onde situa-se o estuário da Lagoa dos Patos.

Em períodos com seca na bacia hidrográfica, o volume da água doce que chega no estuário é menor e, com isso, a água salgada adentra, aumentando a salinidade e substituindo a fauna e flora de água doce pelo sistema hidrológico que constituiu o estuário. Esse processo de salinização e menor fluxo de água doce pode causar mortandade de peixes, eutrofização de pequenos rios, concentração de contaminantes e poluentes, tendo em vista que um dos destinos dos esgotos e dos resíduos são os corpos hídricos, e, por fim, diminuir a diminuição da oferta de água potável para os seres vivos, incluindo os humanos. Adicionalmente, mesmo que não “falte água”, o custo para bombear e limpar a água é maior e isso torna mais oneroso todo o processo de captação, limpeza e distribuição da água. Da mesma forma, se não há precipitações, os agricultores necessitam bombear a água e, com isso, as verduras, legumes e os outros alimentos chegam mais caros na mesa do consumidor.

Esses impactos causados pelas secas são mais silenciosos e invisíveis quando comparados aos eventos extremos causados pelo excesso de chuva porque, em casos de anomalias positivas, ocorrem alagamentos e inundações, que

podem comprometer as estruturas civis, mortalidade de animais, interrupção do abastecimento de água e luz e causar doenças pela contaminação de bactérias e vírus. Por fim, os alagamentos e inundações duram horas, dias e, no máximo, semanas, mas as secas podem durar anos.

Os eventos extremos causados por chuvas excessivas podem ocorrer em uma escala local, em que as chuvas acumulam-se na superfície da terra e causam alagamentos, mas, ao mesmo tempo ou não, podem haver precipitações na bacia hidrográfica que geram o aumento do nível da Lagoa dos Patos e isso irá inundar as porções periféricas ao sistema hidrológico, que pode ser o leito maior ou, em casos raros, os terrenos com menor altitude. Em se tratando de Rio Grande, a variação do nível da lagoa em alguns centímetros ou até um metro e meio pode significar centenas de hectares inundados porque a variação da altitude na planície costeira é pequena.

Parte dessas áreas vulneráveis a alagamentos e inundações possuem usos humanos, como a agricultura e pecuária, e até mesmo espaços urbanos. A resiliência frente aos eventos extremos é bem distinta porque há populações que são detentoras de um profundo conhecimento do sistema ambiental estuarino e estão adaptadas aos ciclos temporais, incluindo os eventos extremos e essas populações já possuem mecanismos de mitigação e compensação. Ao mesmo tempo, há áreas urbanas com populações vulneráveis, devido à baixa renda, residências insalubres e pouca infraestrutura urbana, decorrentes do processo de exclusão promovida pelos centros urbanos.

No entanto, não podemos pensar que os eventos extremos impactam somente a periferia porque há bairros de classe média e áreas centrais que são atingidas pelos eventos extremos, tendo em vista que o processo histórico de expansão da cidade do Rio Grande (Pires et al. 2020) consolidou partes do espaço urbano sobre os sistemas ambientais da planície costeira que possuem diferentes estruturas e processos frente às condições médias dos sistemas ambientais e aos eventos extremos. Em outras palavras, partes do centro da

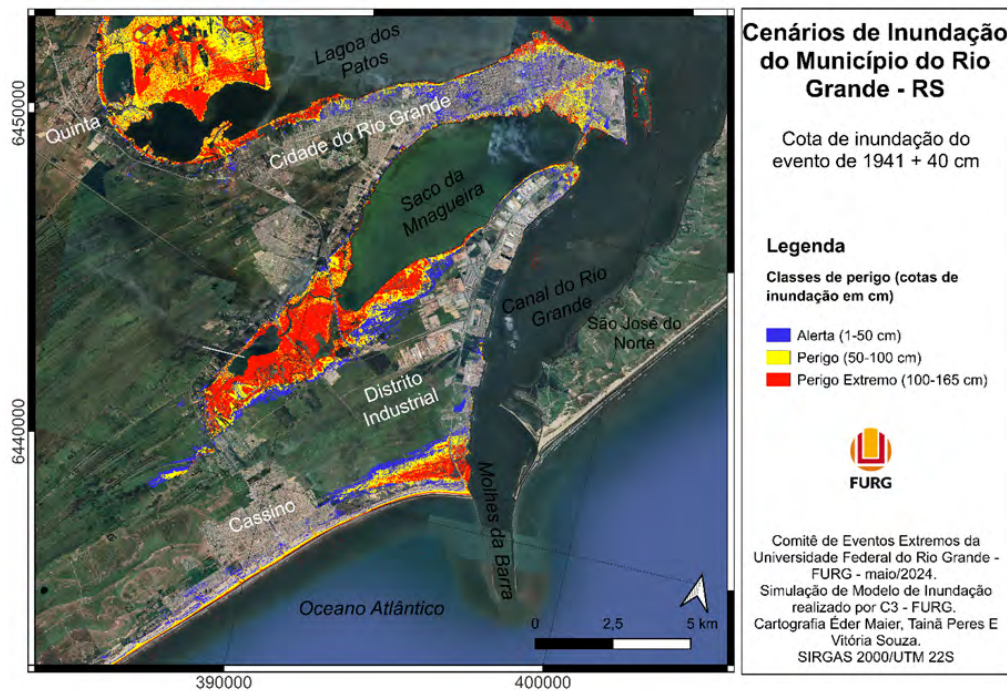
cidade foram construídos sobre os mantos de dispersão eólica, mais conhecidos como dunas, e essas feições formam terrenos mais altos (maior altitude), assim como outras partes do centro são aterros de marismas e canais e essas áreas são as que apresentam as menores cotas altimétricas. De forma associada à impermeabilização do solo, aos canais de drenagem e aos sistemas de macrodrenagem, podemos afirmar que uma chuva intensa ou o aumento do nível da lagoa causam alagamento ou inundação dessas áreas construídas sobre os marismas e canais de drenagem, salvo as áreas que receberam aterro a fim de redefinir as cotas altimétricas acima dos níveis máximos registrados ao longo da história, como, por exemplo, a região do Porto Novo.

Inundação de Maio de 2024

A porção sul da Lagoa dos Patos, onde localiza-se Rio Grande, sofreu com o processo de inundação a partir da segunda semana de maio de 2024, tendo em vista que os altos volumes precipitados no norte da bacia hidrográfica ocorreram nos últimos dias de abril e na primeira semana de maio e que o tempo de deslocamento da água pelos rios, Lago Guaíba e Lagoa dos Patos é próximo de uma semana. Adicionalmente, as primeiras áreas afetadas foram as porções mais baixas, ao entorno das ilhas, onde a defesa civil promoveu a remoção das pessoas e pertences para espaços livres de inundação, em especial para a vila da Quinta, assim como foram retirados os animais domésticos, porcos, cavalos e o gado com caminhões e tratores.

Os espaços urbanos do município são descontínuos, sendo que a cidade do Rio Grande é maior quando comparada ao Balneário Cassino, Vila da Quinta, Povo Novo e Barra. As áreas atingidas pela inundação foram as porções das margens da cidade e da Barra e as demais áreas citadas acima ficaram emersas e, por isso, foram gerados mapas e cenários da inundação do espaço urbano da cidade, em que a cota máxima de inundação atingiu 1,64m sobre o Cais do Rincão da Cebola (Figura 4), mas o cenário mais recorrente ao longo das 4 semanas foram uma inundação de 1m.

Figura 4 - Cenário de inundação em Rio Grande de 165 cm em maio de 2024.

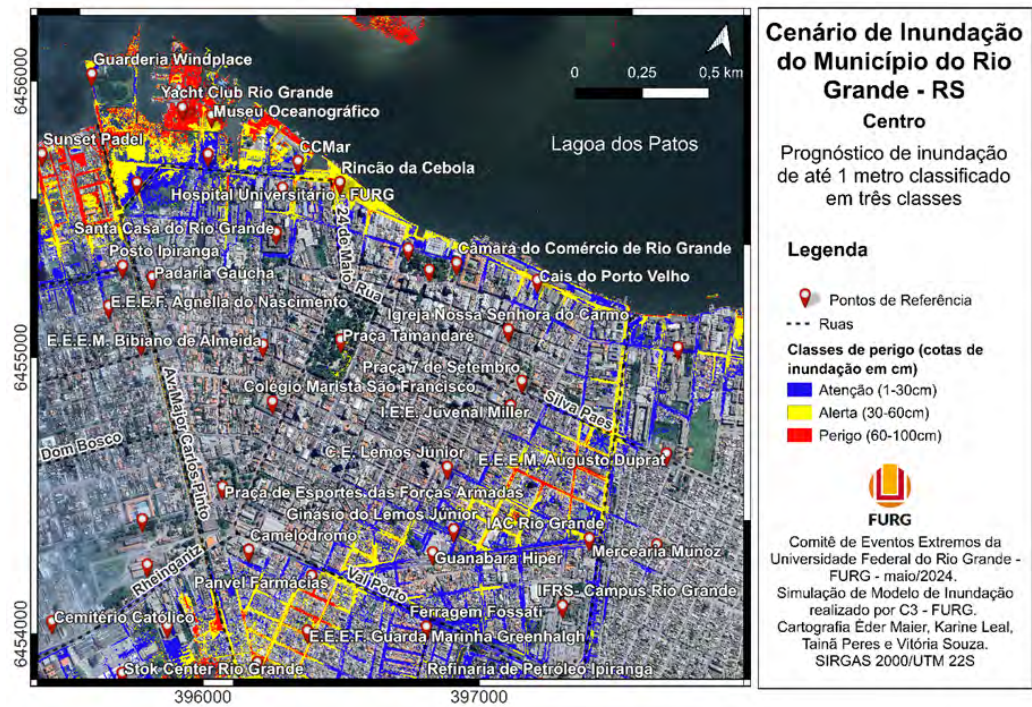


Fonte: Comitê de eventos extremos da FURG.

O cenário de inundação de 1m do Centro, Lar Gaúcho, Navegantes, Jockey Clube e Barra (Figuras 5, 6, 7 e 8) mostram que a inundação mais profunda se situa às margens do Canal do Rio Grande e do Saco da Mangueira, projetando-se pelo arruamento da cidade até as partes mais elevadas, que ficaram livres da inundação. Adicionalmente, em alguns casos, o sistema de drenagem da cidade serviu como caminho das águas para o interior dos espaços urbanos. Portanto, mesmo que haja muros ou outros obstáculos para a água da superfície, o nivelamento da inundação ocorreu pelo subterrâneo. Isso evidencia que, em solo permeável, com redes de drenagens, as obras de engenharia possuem limitações na contenção das águas da inundação.

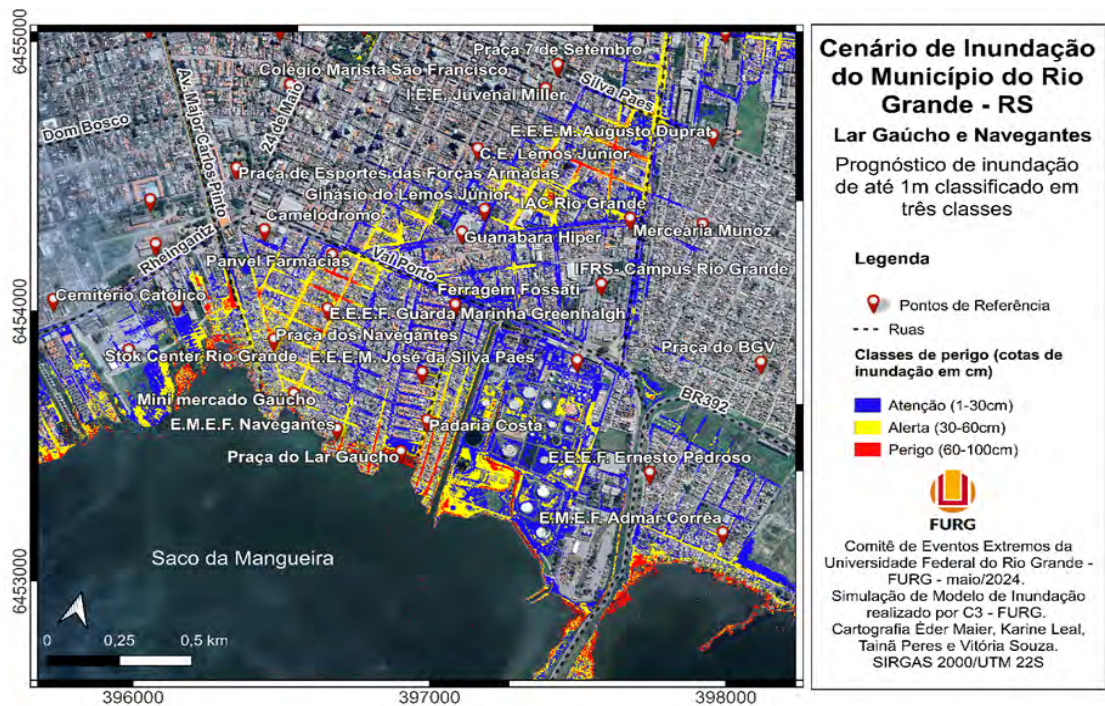
No centro da cidade (Figura 5), observa-se que as áreas de inundação concentram-se em torno do Canaleta da Av. Major Carlos Pinto, do Hospital Universitário da FURG, ao longo das duas quadras do centro histórico e ao longo da Rua Almirante Barroso. No Bairro Navegantes e Lar Gaúcho (Figura 6), a inundação abrange todo o bairro e prolonga-se para o centro da cidade pela Rua Almirante Barroso e pela Rua Val Porto.

Figura 5 - Cenário de inundação de 1m no Centro do Rio Grande em maio de 2024.



Fonte: Comitê de eventos extremos da FURG.

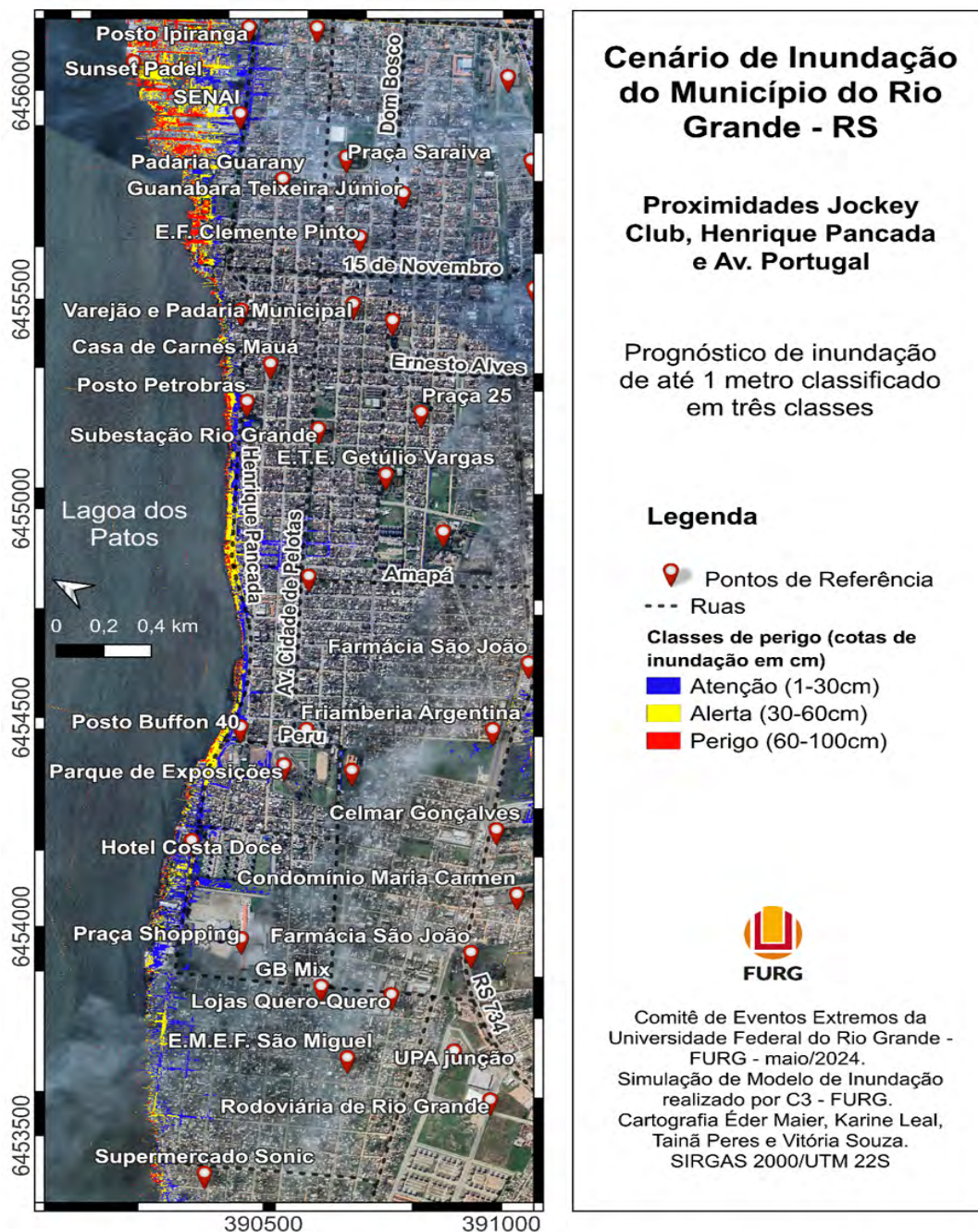
Figura 6 - Cenário de inundação de 1m no Lar Gaúcho em Rio Grande em maio de 2024.



Fonte: Comitê de eventos extremos da FURG.

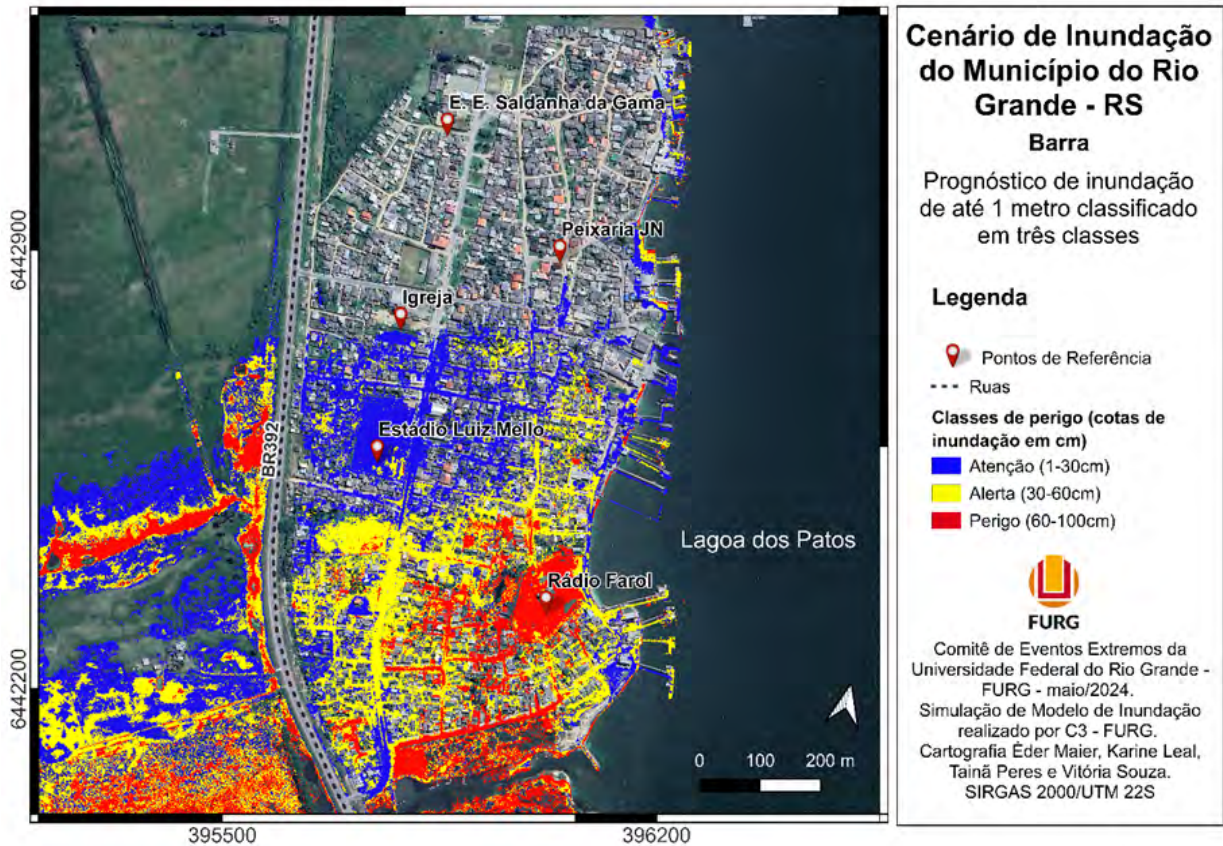
Já na porção norte da cidade (Figura 7), a inundação abrange as porções entre a Lagoa dos Patos e a Avenida Portugal, Rua Henrique Pancada e Jockey Clube, sendo que é próximo ao Shopping que há um avanço da água para o interior do Bairro em até 2 quadras. Por fim, na Barra, observa-se que a inundação abrange metade do bairro, em sua porção mais ao sul (Figura 8).

Figura 7 - Cenário de inundação de 1m no Lar Gaúcho em Rio Grande em maio de 2024.



Fonte: Comitê de eventos extremos da FURG.

Figura 8 - Cenário de inundação de 1m na Barra em Rio Grande em maio de 2024.



Fonte: Comitê de eventos extremos da FURG.

Considerações Finais

As séries temporais que caracterizam um regime climático mostram que eventos extremos não são raros, tendo em vista que são frequentes as ocorrências de secas e chuvas acima da média, assim como mostram que eventos são cíclicos e com diferentes intensidades. Os eventos extremos catastróficos são menos frequentes porque estão relacionados aos modos de variabilidade e a ocorrência anômala de padrões atmosféricos que transportam e convergem umidade. Adicionalmente, a variabilidade climática é imposta pelo sistema ambiental que compõe o planeta terra e nós (humanos) não temos controle sobre a ocorrência dos eventos extremos.

Mas, com conhecimento, tecnologia e ações, é possível realizar um planejamento ambiental eficiente que vise mitigar e compensar os impactos dos eventos extremos, seja eles nos espaços rurais ou urbanos, tendo em vista que a gestão pública em diferentes escalas (país, estado e município) ainda atua de forma reativa e não proativa. Em outras palavras, as principais ações ocorrem após a manifestação dos eventos extremos e poucas ações visam antecipar a tomada de decisão para que o sistema socioambiental esteja mais resiliente a esses eventos.

Por fim, problemas complexos não possuem soluções fáceis e milagrosas e em se tratando dos alagamentos e inundações em Rio Grande, algumas sugestões podem contribuir para possíveis soluções. A primeira é a mais complexa: a remoção das residências de áreas de risco ambiental, visto que as áreas são insalubres e frequentemente são alagadas ou inundadas. A outra sugestão é um Plano de Gestão Ambiental eficiente que defina padrões de alterações da natureza e que vise a sustentabilidade e a resiliência ambiental. E a última sugestão é que cada pessoa tome as suas decisões baseadas em informações e conhecimento, considerando que o sistema ambiental possui ciclos e muitos desses ciclos são extremos.

Referências

MAIER, Éder L. B. (org.). **Atlas Escolar do Rio Grande**. Rio Grande: Ed. da FURG, 2022. e-book (49 p.).

PIRES, Maria C. C.; REIS, Ítalo; TORRES, Luiz H.; MAIER, Éder L. B. Cartografia Histórica da Cidade do Rio Grande/RS: Expansão Urbana entre 1737 e 2017. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 13, n. 4, p. 1756–1777, 2020.

REIS, Ítalo; SILVA, Tamires da R.; KLERING, Eliana; LINDEMANN, Douglas; MAIER, Éder L. B. Análise da Variabilidade da Temperatura do Ar em Rio Grande – RS (1913-2016). **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 15, n. 1, p. 583–601, 2022.

SILVA, Tamires da R.; REIS, Ítalo; KLERING, Eliana; MAIER, Éder L. B. Precipitação em Rio Grande – RS (1913–2016): Análise descritiva e da variabilidade. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 2, p. 537–553, 2021.



CAPÍTULO 3

O PROJETO DE GESTÃO INTEGRADA DA ORLA MARÍTIMA (PROJETO ORLA) NO BRASIL

João Luiz Nicolodi

Samanta Cristiano

Claudio Marcus Schmitz

Pedro Eduardo Gutierrez da Silva

Gisele Guedes Conceição

Ana Carolina Fonte Boa Moura Santos

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-2

Introdução

Este texto tem como objetivo analisar o Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, ou somente “Projeto Orla”, em termos de alguns de seus aspectos de governança, principalmente no que diz respeito ao seu histórico, implementação, produtos, ações e arranjos institucionais. É importante ressaltar, logo no início deste texto, que não há a menor pretensão por parte dos autores em fazer uma avaliação de eficiência ou eficácia¹ dessa política pública. O que se busca aqui é contribuir para a discussão sobre como potencializar essa iniciativa tão bem elaborada sob o aspecto conceitual e, por que não?, metodológico no Brasil.

¹ Interessante balizar a diferença entre esses conceitos. Eficácia: cumprir as ações priorizadas. Eficiência: realizar as ações da melhor forma possível, em termos de custo-benefício. Brasil. (Tribunal de Contas da União. Referencial para avaliação de governança em políticas públicas / Tribunal de Contas da União. – Brasília: TCU, 2014. 91 p.)

Em um primeiro momento o conteúdo deste capítulo perpassará por uma discussão sobre território, não do ponto de vista da concepção do conceito em si, mas sobre sua evolução até sua incorporação pela Geografia Marinha e seus rebatimentos na formulação, implementação e execução de políticas públicas e de instrumentos de gestão desta porção do território do Brasil.

Tendo a base territorial bem definida, parte-se para uma descrição (não isenta de críticas) do processo de Gestão Costeira Integrada (GCI) no Brasil, culminando na apresentação de um de seus instrumentos de gestão: o Projeto Orla. Neste momento, será apresentado um detalhado panorama da iniciativa em termos nacionais e dando especial destaque ao Rio Grande do Sul.

Como será explanado posteriormente, um dos principais produtos oriundos da implementação do Projeto Orla é o Plano de Gestão Integrada da Orla (PGI), no qual as ações planejadas com incidência direta (em alguns casos até mesmo indireta) no território são definidas.

As tipologias dessas ações serão analisadas no contexto dos resultados do projeto denominado “Brasil, essa é a nossa praia!”, sob responsabilidade do Departamento de Turismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (DETUR/UFRN) e financiado pelo Ministério do Turismo (MTur). Esse projeto teve como meta coordenar a elaboração do Projeto Orla em 10 municípios brasileiros de distintas regiões, sendo que seus respectivos PGIs são de domínio público. Talvez mais interessante do que a análise das tipologias em si, seja a complementação dessa análise, a qual se propõe a estabelecer relações entre as tipologias desses PGIs elaborados na década de 2020 com outros 55 PGIs elaborados antes de 2004. Identificar essas relações permite verificar as principais diferenças entre as tipologias das ações propostas ao longo do processo em cada município analisado, o que, em última análise, apresenta indicativos de quais eram os temas mais importantes para a gestão das orlas no Brasil nesses distintos períodos.

Por fim, apresentamos algumas considerações finais sobre o texto, não apenas fechando o raciocínio sobre o tema em tela, mas aportando algumas contribuições para o fortalecimento dessa política de Estado que tem seus alicerces conceituais implantados ainda no Governo Fernando Henrique Cardoso e que perpassou por outros sete ciclos de governos federais até os dias de hoje².

Território Costeiro e Planejamento

Antes de avançar na discussão conceitual sobre território e, além disso, sobre planejamento, ressaltamos a pertinência da definição de espaço. Da mesma forma que Stürmer e Costa (2017), partimos do pressuposto de que território é diferente de espaço. Para esses autores, esses conceitos não são só diferentes, como um é posterior ao outro; o território origina-se do espaço. Mesmo a mera imagem do território que esteja contida em uma representação cartográfica indica que o espaço preexiste ao território.

Ainda que essa discussão seja histórica, ampla e extremamente valorizada na geografia e, por consequência, possua distintas abordagens (Correa, 1999; Dematteis, 2013; Santos, 1998; Saquet, 2007), neste capítulo iremos nos restringir ao conceito de espaço proposto por Santos (1996), que considera o espaço como um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações, os quais apresentam categorias analíticas internas, como, por exemplo, a paisagem, a configuração territorial, a divisão territorial do trabalho, o espaço produzido ou produtivo, as rugosidades e entre outras.

Ou seja, o território é parte do espaço geográfico, ou ainda, nas palavras de Savy (1993), o território é a tela oferecida às ações futuras, considerando suas diferenças, oriundas de diversidades naturais e sociais, da homogeneidade e heterogeneidade.

2 São eles: Fernando Henrique Cardoso (1998-2002), Lula (2002-2006 e 2006-2010), Dilma Rousseff (2010-2014 e 2014-2016), Michel Temer (2016-2018), Jair Bolsonaro (2018-2022) e Lula (2022 – atual).

O raciocínio central desse autor pode ser aplicado ao presente texto: a ação humana aborda de forma diferente e assimétrica o espaço, atribuindo-lhe valores de uso e de troca, consistindo em uma variável dependente das intenções dos diferentes atores, tanto públicos quanto privados, sendo essa ação mediada em grande parte pela técnica, a qual, por consequência, deveria subsidiar a tomada de decisão (Savy, 1993).

Se adotarmos a premissa de que toda a produção de valor necessita de espaço e de recursos, a simples noção da necessidade de planejamento é premente. Mas planejar o quê? Se pensarmos em planejar o espaço (no conceito aqui adotado de Santos, 1986), teríamos que buscar uma análise de governança tão ampla quanto é amplo o conceito de espaço em questão, o que se constitui em uma tarefa não para uma pessoa ou instituição, mas para a sociedade como um todo.

Uma forma interessante de enfrentar o desafio vai ao encontro do que discute Sánchez (1991), para o qual os recursos estão localizados e contidos no espaço de forma diferencial e heterogênea. Para o autor, a relação entre espaço e tecnologia deve ser abordada considerando dois aspectos: as sempre novas tecnologias, as quais exercem incidência sobre o espaço, sendo o território um aspecto sobre o qual atuar, e o espaço em si, o qual se mostra como um condicionante, seja por meio de suas características físicas, seja pelas suas características sociais historicamente produzidas (Sánchez, 1991). Esse “território sobre o qual atuar” é o pano de fundo das ações induzidas pelas políticas de Gestão Costeira Integrada (e especificamente do Projeto Orla) que são objetos deste capítulo.

Para Pujadas e Font (1998), a prática do planejamento ou ordenamento territorial incide na transformação socioeconômica, política, espacial e ecológica da sociedade, visando definir um modelo territorial futuro ao qual se deseja chegar mediante o processo de planejamento/ordenamento. Em um conceito mais abrangente, Limonad (2004) aponta que o planejamento de uma região

pode ser interpretado como uma construção social que tende a atender interesses políticos, sendo um produto de práticas hegemônicas e contra hegemônicas, constituindo-se em uma parte da construção social do espaço de uma sociedade (Limonad, 2004).

Trazendo foco ao tema deste capítulo, as definições de base territorial da zona costeira e marinha do Brasil remontam ao ano de 1988, quando da promulgação da Lei nº 7.661/88, que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), a qual preconiza que a zona costeira do Brasil é o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos renováveis ou não, abrangendo uma faixa marítima e outra terrestre, as quais viriam a ser definidas posteriormente quando da promulgação do Decreto nº 5.300/2004, que regulamentou o PNGC da seguinte forma:

- i) faixa marítima: espaço que se estende por doze milhas náuticas, medido a partir das linhas de base, compreendendo, dessa forma, a totalidade do mar territorial;
- ii) faixa terrestre: espaço compreendido pelos limites dos Municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na zona costeira.

A definição de quais são os municípios citados no item ii se deu a partir do Art. 4º do Decreto 5300\04, considerando aqueles que são:

- i) defrontantes com o mar, assim definidos em listagem estabelecida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;
- ii) não defrontantes com o mar, localizados nas regiões metropolitanas litorâneas;
- iii) não defrontantes com o mar, contíguos às capitais e às grandes cidades litorâneas, que apresentem conurbação;
- iv) não defrontantes com o mar, distantes até cinquenta quilômetros da linha da costa, que contemplem, em seu território, atividades ou infraestruturas de grande impacto ambiental na zona costeira ou ecossistemas costeiros de alta relevância;

- v) estuarino-lagunares, mesmo que não diretamente defrontantes com o mar;
- vi) não defrontantes com o mar, mas que tenham todos os seus limites com Municípios referidos nos incisos I a V;
- vii) desmembrados daqueles já inseridos na zona costeira.

Conforme discutiram Nicolodi e Gruber (2020), não é necessária uma análise aprofundada para identificar a complexidade dessa definição, a qual abrange um conjunto de 443 municípios³, sendo que esse número é constantemente atualizado e pode variar em função de diferentes interpretações de atores e instituições envolvidas no processo. Tal complexidade decorre de múltiplas interpretações conceituais e, também, da dinâmica de uso e ocupação do território, a qual tende a ser muito mais rápida do que a resposta oferecida pelos instrumentos de gestão (Nicolodi e Gruber, 2020).

Mirando o sentido *offshore*, para além desses limites estabelecidos pelo PNGC, ou seja, o Mar Territorial, pode-se afirmar que a faixa de fronteira litorânea e marinha (FFLM) é constituída pela zona costeira e pela área marinha sob jurisdição nacional, também chamada Amazônia Azul (Figura 1). Esse conceito de Amazônia Azul vem sendo divulgado desde 2004 pela Marinha do Brasil (MB), visando promover a riqueza natural das águas brasileiras, utilizando-se de uma comparação com a floresta amazônica (Wiesebron, 2013). Com uma área aproximada de 5,7 milhões de quilômetros quadrados, a Amazônia Azul representa hoje o equivalente a 67% da área terrestre do Brasil (CIRM, 2024).

³ A Portaria MMA n.º 34/2021 atualizou a listagem dos Municípios que compõem a zona costeira do Brasil: são 443 municípios abrangidos pela faixa terrestre. Desses, 280 são defrontantes com o mar.

Figura 1 – Delimitações do território costeiro e marinho do Brasil.



Fonte: Adaptado de Pêgo *et al.* (2021)

A Amazônia Azul abrange as águas jurisdicionais do país: águas marítimas interiores; mar territorial (MT); zona contígua; zona econômica exclusiva (ZEE); plataforma continental e o leito e o subsolo das áreas submarinas que se estendem além do seu MT, em toda a extensão do prolongamento natural de seu território terrestre até o bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas náuticas das linhas de base, a partir das quais se mede a largura do MT, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância (BRASIL, 1993).

Embora pareça complexa a uma primeira leitura, a definição desses espaços é crucial para o planejamento territorial costeiro e marinho do Brasil, uma vez que esses espaços englobam não apenas as questões físico-naturais, mas também os aspectos jurídicos e institucionais derivados de tratados dos quais o Brasil é signatário, como, por exemplo, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), de 1982, frequentemente referida pelo acrônimo em inglês UNCLOS.

Por fim, cabe ressaltar a importância dessas definições territoriais no âmbito da Geografia. A Geografia e o mar sempre estiveram associados, desde períodos em que os conhecimentos geográficos ainda não estavam sistematizados na forma de uma ciência formal até quando de sua organização como ramo do conhecimento, com métodos e epistemologia efetivamente discutidos e apresentados (Nicolodi e Gruber, 2020).

Conforme Muehe (2016), até o século XIX, a Geografia estava vinculada com o ainda embrionário estudo dos oceanos. O desenvolvimento da Oceanografia como ciência organizada e sistematizada alterou esse panorama, fazendo com que a Geografia tivesse seu papel reduzido na investigação dos oceanos. Ainda segundo o autor, foi a partir da segunda metade do século 20 que a Geografia Marinha retornou a se interessar pela pesquisa de aspectos inerentes às zonas costeiras e marinhas, tendo como premissa o aporte de contribuições ao desenvolvimento sustentável dos recursos do mar e costas.

O Processo de Gestão Costeira Integrada (GCI) no Brasil

Após discussões iniciadas na década de 1970, principalmente a partir da criação da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) em 1974, foi promulgada a Lei nº 7.661/88 que instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) ao nível Federal, Estadual e Municipal, com a incumbência de estabelecer normas e diretrizes sobre o uso do solo, do subsolo e das águas, bem como limitações à utilização de imóveis. Ainda

que instituído formalmente, havia a necessidade de uma profunda discussão conceitual e metodológica sobre a operacionalização das premissas existentes na Lei nº 7.661/88, uma vez ser essa uma política nacional que reúne entes dos três níveis da federação e a sociedade civil organizada na busca da articulação de ações referentes a diversos temas, como: ordenamento do território, proteção ao meio ambiente, ocupação urbana e entre outros. Essas ações são embasadas por premissas como a necessidade do planejamento do uso e ocupação da zona costeira brasileira e a construção de um pacto entre os atores envolvidos em cada localidade, guardadas as particularidades de escala geográfica e de níveis de regionalização.

Do ponto de vista cronológico, em 1972, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, foi o marco inicial para a criação do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (PNUMA). Um ponto referencial para a Gestão Costeira Integrada enquanto política pública foi o *US Coastal Zone Management Act*, promulgado também em 1972, nos Estados Unidos. Essa iniciativa pode ser considerada um instrumento de gestão que estabeleceu o manejo colaborativo e voluntário da zona costeira no âmbito das esferas federal e estadual, recobrindo quase a totalidade da costa daquele país (Humphrey; Burbridge; Blatch, 2000). Para muitas nações ocidentais, esse foi um marco na discussão, então incipiente, do ordenamento dos espaços costeiros e de sua agenda de gestão pública e privada. Outro marco importante foi estabelecido pela criação da Comissão Oceanográfica Intergovernamental (COI – UNESCO), ainda em 1960, sendo até hoje a única organização com competência para tratar de assuntos relacionados às ciências do mar no sistema da ONU.

No Brasil, os reflexos desses movimentos impulsionaram a criação, em 1974, da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), a qual foi responsável pela promulgação da Política Nacional para os Recursos do Mar (PNRM) (Marroni e Silva, 2015). Em 1983, foi criada, no âmbito dessa mesma Comissão, uma subcomissão específica para tratar do gerenciamen-

to costeiro e que pode ser considerada como o embrião do que viria a ser o Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO). Este colegiado foi instituído em 1996 e teve atuação expressiva até 2019, quando sua importância e representatividade foram significativamente reduzida (Santos; Polette; Vieira, 2019). O grupo foi recriado novamente em 2023, estando novamente operacional.

Para que a Gestão Costeira Integrada possa ser efetivamente implementada no Brasil, um conjunto de instrumentos de gestão estão disponíveis no arcabouço jurídico e institucional que envolve a temática (Cristiano *et. al.*, 2022). Os mesmos estão descritos de forma sucinta na tabela 1.

Tabela 1 - Instrumentos do Gerenciamento Costeiro no Brasil.

	Instrumento	Descrição	Ato Normativo
1	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC	Apresenta diretrizes gerais aplicáveis em diferentes esferas de governo e escalas de atuação, orientando a implementação de políticas, planos e programas voltados ao desenvolvimento sustentável da zona costeira.	Lei 7661/88
2	Plano de Ação Federal da Zona Costeira - PAF	Planejamento de ações estratégicas para a integração de políticas públicas incidentes na zona costeira, buscando responsabilidades compartilhadas de atuação.	Decreto 5300/04
3	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro - PEGC	Implementa a Política Estadual de Gerenciamento Costeiro, define responsabilidades e procedimentos institucionais para a sua execução, tendo como base o PNGC.	Mencionado na Lei 7661/88, mas é detalhado no Decreto 5300/04
4	Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro - PMGC	Implementa a Política Municipal de Gerenciamento Costeiro e define responsabilidades e procedimentos institucionais para a sua execução, tendo como base o PNGC e o PEGC, devendo observar, ainda, os demais planos de uso e ocupação territorial ou outros instrumentos de planejamento municipal.	Mencionado na Lei 7661/88, mas é detalhado no Decreto 5300/04

5	Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro - SIGERCO	Componente do Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente - SINIMA, que integra informações georreferenciadas sobre a zona costeira.	Decreto 5300/04
6	Sistema de Monitoramento Ambiental da Zona Costeira - SMA	Estrutura operacional de coleta contínua de dados e informações, para o acompanhamento da dinâmica de uso e ocupação da zona costeira e avaliação das metas de qualidade socioambiental.	Decreto 5300/04
7	Relatório de Qualidade Ambiental da Zona Costeira - RQA-ZC	Consolida, periodicamente, os resultados produzidos pelo monitoramento ambiental e avalia a eficiência e eficácia das ações da gestão.	Decreto 5300/04
8	Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro - ZEEC	Orienta o processo de ordenamento territorial, necessário para a obtenção das condições de sustentabilidade do desenvolvimento da zona costeira, em consonância com as diretrizes do Zoneamento Ecológico-Econômico do território nacional, como mecanismo de apoio às ações de monitoramento, licenciamento, fiscalização e gestão.	O art. 3º da Lei 7661/88 faz menção à necessidade de zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira, mas sua definição ocorre no Decreto 5300/04
9	Macrodiagnóstico da zona costeira	Reúne informações, em escala nacional, sobre as características físico-naturais e socioeconômicas da zona costeira, com a finalidade de orientar ações de preservação, conservação, regulamentação e fiscalização dos patrimônios naturais e culturais.	Decreto 5300/04
10	Projeto Orla	Define um espaço de gestão específico (orla) com objetivo de planejar e implementar ações nas áreas que apresentem maior demanda, a fim de disciplinar o uso e ocupação do território.	Decreto 5300/04
11	PROCOSTA	Visa promover a gestão integrada da linha de costa, seu conhecimento técnico-científico, suas variações conforme os eventos extremos e mudanças do clima, usos múltiplos e proteção dos ecossistemas marinhos e costeiros.	Programa mais recente, não consta na Lei nº 7.661/88 e no Decreto nº 5.300/04. Foi normatizado pela Portaria MMA nº 76/2018

Fonte: Nicolodi (2021).

Há diversos atos normativos de natureza territorial no ordenamento brasileiro e, ainda que de forma transversal, com incidência na zona costeira. Contudo, a tabela supra focalizou os atos de gestão costeira, mas cabe referir o Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001), o qual instituiu diversos instrumentos de gestão do território, destacando-se a elaboração de Plano Diretor cobrindo todo território municipal e respectivas condições de participação popular e atualização periódica.

Esses instrumentos já foram objeto de diversas análises com distintos objetivos (Gruber; Barboza; Nicolodi, 2003; Asmus *et. al.*, 2006; Dias; Polette; Carmo, 2007; Jablonski e Filet, 2008; Nicolodi e Zamboni, 2008; Oliveira e Nicolodi, 2012; Novak e Polette, 2015; Cristiano *et. al.*, 2018; García-onetti, 2018; Nicolodi *et. al.*, 2018; Scherer; Asmus; Gandra, 2018; Baratella *et. al.*, 2020; Nicolodi e Gruber, 2020; Scherer *et. al.*, 2020; Polette, 2020; Scherer e Nicolodi, 2021; Scherer e Asmus, 2021; Nicolodi *et. al.*, 2021; Cristiano *et. al.*, 2022; Scherer *et. al.*, 2023; Xavier *et. al.*, 2023), mas uma breve mirada na tabela 1 permite inferir que apenas dois deles possuem uma escala mais próxima da esfera municipal: o Plano Municipal de Gerenciamento Costeiro (PMGC) e o Projeto Orla. É justamente essa escala de tomada de decisão que é o objeto de análise do próximo tópico, haja visto o papel protagonista na gestão territorial urbana atribuído aos Municípios na Carta Constitucional de 1988 (artigos 30 e 182).

O Projeto Orla

O Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto Orla) foi delineado no final da década de 1990 como uma iniciativa inovadora no âmbito do Estado Brasileiro, enquadrando-se no contexto da Política Nacional de Meio Ambiente e da Política Nacional de Recursos do Mar e, mais especificamente, do Gerenciamento Costeiro. A iniciativa foi conduzida pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) e pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU), vinculada

- à época - ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Ao longo do tempo, o Projeto Orla sempre foi apoiado pelo Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO), que, por sua vez, vincula-se à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM).

Nesse período, o processo de gestão costeira no país se aproximava do marco de 10 anos da promulgação da Lei Federal n.º 7.661, de 1988, e havia um diagnóstico da necessidade de um instrumento de gestão que permitisse atuar especificamente no espaço da orla, com escala de atuação local. Esse foi o principal elemento motivador para que se iniciassem as discussões visando a definição do objetivo e estruturação da metodologia do que viria a ser o Projeto Orla. Cabe mencionar também, na mesma época, a Lei 9.636, de 1998, que introduziu diversas alterações na legislação patrimonial da União, destacando-se a previsão da permissão e da cessão em áreas de uso comum do povo (praia e logradouros, por exemplo), observados os critérios da Lei e regulamentos. Importante referir também que, na mesma época, o Regulamento das Capitâneas dos Portos da Marinha do Brasil foi objeto de alteração em suas disposições acerca de Terrenos de Marinha e acrescidos, ao passo que a Lei 9.636 previu no art. 11 que “Caberá à SPU a incumbência de fiscalizar e zelar para que sejam mantidas a destinação e o interesse público, o uso e a integridade física dos imóveis pertencentes ao patrimônio da União, podendo, para tanto, por intermédio de seus técnicos credenciados, embargar serviços e obras, aplicar multas e demais sanções previstas em lei e, ainda, requisitar força policial federal e solicitar o necessário auxílio de força pública estadual.” (BRASIL, 1998)

O Decreto nº 5.300/04 traz, como uma de suas principais contribuições, as definições do escopo do Projeto Orla para o processo de gestão costeira integrada no país e estabelece as bases para a formulação de políticas, planos e programas federais, estaduais e municipais. No capítulo IV desse Decreto, são definidos os limites, objetivos, instrumentos e competências para a gestão da orla marítima. É importante ressaltar que o Decreto nº 5.300/04 trouxe uma

nova definição jurídica para um espaço geográfico de gestão na zona costeira do país: a orla marítima. Ainda que o conceito de orla seja coloquial, não havia até então a definição de seus limites, os quais foram firmados conforme mostra a figura 2.

Figura 2 - Limites da orla marítima no Brasil.



Fonte: Adaptado de MMA, 2002.

É importante ressaltar que o Decreto nº 5.300/04 institucionalizou esse novo espaço de gestão no país (a orla marítima), definida como o espaço imediato de contato entre os meios terrestre e marinho, cujos limites são, na zona marinha, a isóbata de 10m e, na zona terrestre, 50m em áreas urbanizadas ou 200m em áreas não urbanizadas, demarcados na direção do continente a partir da linha de preamar ou do limite de ecossistemas, tais como áreas de escarpa, falésias, manguezais e entre outros, quando existentes, onde estão situados os Terrenos de Marinha e seus acréscidos.

Um dos conceitos mais importantes vinculados ao Projeto Orla é aquele, destacado por Saule Jr. (2006), que reforça uma peculiaridade de natureza jurídica da orla marítima: sua dominialidade, a qual pertence majoritariamente à União, mas que ainda assim está sujeita aos instrumentos de ordenamento municipal decorrente do Estatuto das Cidades. Nesse contexto, os Terrenos de Marinha têm papel preponderante. Esses espaços foram definidos pelo

Decreto n. 9.760/46 como aquele “em uma profundidade de 33 (trinta e três) metros, medidos horizontalmente, para a parte da terra, da posição da linha da preamar médio de 1831: a) Os situados no continente, na costa marítima e nas margens dos rios e lagos, até onde se faça sentir a influência das marés; b) Os que contornam as ilhas situadas em zonas onde se faça sentir a influência das marés”.

Sob a ótica da Constituição Federal, os Terrenos de Marinha são um espaço estratégico para políticas públicas que envolvam regularização fundiária, ordenamento das cidades, proteção do meio ambiente e das comunidades tradicionais e de apoio ao desenvolvimento sustentável, conferindo aos bens da União essa função socioambiental.

Conforme Schmitz *et. al.* (2023), os Terrenos de Marinha se enquadram nas concepções do espaço geográfico de Santos (1996), na condição de sistema de objetos e ações, sendo multidimensional, conforme Corrêa (2001). Para Schmitz *et. al.* (2023), as concepções e ideias advindas desses conceitos se mostram como instrumentos úteis à análise geográfica dos Terrenos de Marinha. Tal fato decorre da circunstância concreta de serem os Terrenos de Marinha alvo de diversas ações (e omissões), sendo bases para a edificação, construção e dinâmica de inúmeros objetos, de natureza ou dimensão socioeconômica, política ou ambiental, dos serviços ecossistêmicos, comportando inclusive a classificação mais elementar dos territórios: urbano e rural.

A operacionalização do Projeto Orla, com a elaboração do Plano de Gestão Integrado da Orla (PGI), parte do pressuposto da compreensão da orla como um espaço que é patrimônio da União, onde são realizadas diversas atividades e usos, sujeito a uma série de conflitos sociais, ambientais e econômicos, ligados ao seu processo de uso, ocupação e gestão (Cristiano *et. al.*, 2022).

Em linhas gerais, o fluxo de etapas do Projeto Orla consiste nas seguintes etapas (Figura 3): a) fase inicial de mobilização e comprometimento em nível municipal; b) construção do diagnóstico; c) oficinas participativas; d) elabora-

ção do Plano de Gestão da Orla (PGI); d) implementação das ações e diretrizes; e) monitoramento (com definição de indicadores) e f) revisão do processo todo, com destaque ao PGI.

Figura 3 - Fluxo de etapas do Projeto Orla em um município.



Fonte: Adaptado de SPU, 2022.

Cronologia do Projeto ORLA

Ainda que a estruturação do Projeto Orla tenha iniciado na década de 1990, pode-se considerar que a **primeira fase** dessa iniciativa de fato ocorreu entre 2000 e 2004, quando foram estabelecidas a metodologia do projeto e a verificação e validação das etapas a serem implementadas. Esse período inicial foi também marcado pela publicação dos materiais didáticos de apoio, que contêm a base não somente metodológica, mas também conceitual do projeto (Oliveira e Nicolodi, 2012).

Para esses autores, a **segunda fase** do Projeto Orla ocorreu entre os anos de 2004 e 2008. O início desse período coincide com a publicação do Decreto nº 5.300/2004, que, após 16 anos, regulamenta a Lei do Gerenciamento Costeiro (Lei n.º 7661/88 – PNGC) e que institucionalizou definitivamente o Projeto Orla.

Além da promulgação do Decreto nº 5.300/04, essa segunda fase teve dois aspectos marcantes: 1) O foco em capacitação de multiplicadores da metodologia, quando foram formados 250 multiplicadores do Projeto Orla, envolvendo os 17 estados costeiros e englobando um público constituído por gestores federais, estaduais, municipais, membros da academia e representantes da sociedade civil e 2) A transformação do papel da SPU, enquanto entidade responsável pelo patrimônio público brasileiro, que passou a ser estruturado em

uma visão focada na gestão pública participativa, para além de atividades fundamentalmente cartoriais, tendo o Projeto Orla como uma de suas prioridades (Oliveira e Nicolodi, 2012).

Segundo os autores, a **terceira fase** do Projeto Orla compreende o período entre 2009 e 2011, em que foi dada ênfase à criação, instrumentalização e fortalecimento das Coordenações Estaduais e Comissões Técnica Estadual (CTE). É importante frisar que a CTE se constitui em um grupo fundamental ao processo, que articula e contribui na harmonização de políticas estaduais atuantes na orla. Foram envolvidas nesse processo as CTEs de nove estados costeiros (BA, RN, ES, RJ, SC, PA, SE, PE e CE), com objetivo de otimizar a atuação das mesmas e definir uma agenda de trabalho conjunta. Ao final desse período, o esforço de sensibilização e mobilização para implantação do ORLA resultou na criação de CTEs em 11 estados costeiros e cerca de 80 municípios com PGIs elaborados.

Como continuidade a essa análise de Oliveira e Nicolodi (2012), podemos aferir uma **quarta fase** no contexto do Projeto Orla, entre os anos de 2012 e 2015. Esse período foi marcado por um forte viés de instrumentalização das instituições envolvidas com a gestão costeira no Brasil, principalmente a partir da iniciativa do Ministério do Meio Ambiente (MMA) para a implementação do Sistema de Modelagem Costeira (SMCBrasil), a partir de um acordo de cooperação com o governo espanhol, mais especificamente com a Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento (AECID) e a Universidade da Cantábria (UC).

A implementação do SMC-Brasil propiciou aos envolvidos com o gerenciamento costeiro no país o acesso às metodologias e ferramentas de apoio à gestão do litoral adequadas à realidade nacional, consolidando uma base de dados do litoral brasileiro. Além disso, foram capacitados técnicos e pesquisadores vinculados a grupos de pesquisa de Universidades ou de órgãos governamentais (Nicolodi *et. al.* 2023). Outra característica marcante nesse período é

a relevância dada à questão da erosão costeira, não apenas por parte dos entes governamentais, mas por parte da sociedade como um todo. O trato da erosão costeira em diversos aspectos é, na maioria das vezes, gerenciado em escala local, uma vez que o balanço sedimentar de uma praia muitas vezes está atrelado a parâmetros e componentes hidrodinâmicos com atuação restrita a uma praia (ou a um pequeno conjunto delas). Essa convergência de escalas entre a problemática (erosão costeira) e a política pública fez com que o Projeto Orla fosse um catalisador dos anseios das comunidades costeiras por uma busca por soluções para problemas relacionados às variações locais da linha de costa.

A **quinta fase** do Projeto Orla pode ser definida como tendo início em 2015 e término em 2019. Essa etapa é fortemente marcada pela promulgação da Lei Federal nº 13.240/2015, a qual pode ser considerada um marco para a municipalização da gestão de praias no Brasil (Nicolodi, 2022).

Essa Lei autorizou a Secretaria de Patrimônio da União (SPU) a transferir a responsabilidade patrimonial da gestão de praias urbanas brasileiras aos municípios litorâneos por meio da assinatura do Termo de Adesão de Gestão de Praias (TAGP). Essa transferência pauta-se pela Lei nº 9.636/1998, que atribui a todas as esferas do poder executivo a obrigação de “zelar pela manutenção das áreas de preservação ambiental e de uso comum do povo” (Art. 11, §4º, Brasil, 1998). A Lei Federal n. 13.240/2015 foi regulamentada pelas Portarias SPU n.113/2017 e SCGPU n. 44/2019, sendo que essa última amplia a aplicabilidade dessa transferência também para as praias marítimas não urbanas (Scherer *et. a.*, 2020), regulamentando a alteração promovida na Lei 13.240 por meio da Lei nº 13.813, de 2019.

Não há dúvidas que esse foi um marco no contexto do Projeto Orla, uma vez que potencializou o impacto do processo de municipalização da gestão das praias, já que a adesão ao TAGP pressupõe a obrigatoriedade da elaboração do Plano de Gestão Integrada da Orla (PGI), o qual deve ser realizado sob a metodologia do Projeto Orla. Para Nicolodi (2022), esse fato poderá indicar um

ganho em significância dessa política pública, a qual já ultrapassou o desafio de se perenizar por diversas trocas de governos e suas consequentes mudanças de orientações, prioridades e tomadas de decisão. Cabe ainda ressaltar que a gestão da orla marítima no Brasil tem se estruturado na prática por meio de dois dispositivos: Projeto Orla e TAGP (Cristiano *et. al.*, 2022).

Outra questão importante dessa quinta fase é que todo esse novo arcabouço da transferência da gestão de praias aos municípios trouxe a necessidade de revisão e atualização da metodologia do Projeto Orla⁴, não apenas do ponto de vista conceitual (e.g. a temática das mudanças climáticas era incipiente quando da publicação dos manuais no começo dos anos 2000), mas também metodológico e de fluxos de gestão desde a iniciativa de um município em aderir ao Projeto Orla até as etapas finais de monitoramento e revisão.

Por fim, a **sexta fase** do Projeto Orla pode ser localizada entre o ano de 2019 até a atualidade (2024, no caso deste capítulo). Este período é marcado por um grande esforço de capacitação e formação de facilitadores para atuarem junto aos municípios em todas as etapas do Projeto Orla. Neste período, foram executados um curso de atualização (2020) com 46 facilitadores certificados e um curso de formação com 58 facilitadores das regiões norte, nordeste, sudeste e sul do Brasil habilitados. Além disso, o período marca a entrada em definitivo do MTur na Coordenação Nacional do Projeto Orla, o que pode ser considerado positivo, dada a relevância do setor de turismo nessa porção do território brasileiro.

O Projeto Orla no RS

Historicamente, a Unidade Regional da SPU (atualmente, Superintendência do Patrimônio da União no Estado do Rio Grande do Sul) e a área de Gerenciamento Costeiro do órgão ambiental estadual (FEPAM- Fundação Estadual

⁴ Um novo manual foi desenvolvido e disponibilizado à sociedade por meio de uma ação conjunta entre a SPU, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Rio Grande (FURG) e Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Detalhes e acesso ao manual neste link: <https://gaigerco.furg.br/projetos/2-uncategorised/31-projeto-subsidios-tagp>

de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler) possuem baixo quantitativo de pessoal especializado no Projeto Orla. Apesar disso, as referidas instituições enviaram esforços de divulgação e orientação aos municípios costeiros, visando desenvolver a metodologia, entre o final da década de 1990 e início da subsequente, no contexto da primeira fase do Projeto Orla descrita anteriormente.

Após rodadas de reuniões e eventos junto às municipalidades, foram elaborados quatro PGIs, nos municípios de: Torres, Arroio do Sal, Capão da Canoa e Rio Grande. Entretanto, as dificuldades citadas acima somadas às dinâmicas próprias das administrações municipais e suas mudanças de gestão, dificultaram o avanço do acompanhamento das ações propostas, muito embora possam ter sido executadas no âmbito das leis orçamentárias anuais (LOA) dos municípios, por exemplo, pendendo o seu registro nas Coordenações locais ou Estadual do Projeto Orla.

Nesse período, foi realizado um esforço conjunto e articulado de vistorias com participação do Ministério Público Federal (MPF), Advocacia da União (AGU), SPU e FEPAM, focalizado em áreas de uso comum do povo (praia e logradouros públicos adjacentes, especialmente os “calçadões”), resultando em diversas ações administrativas e ou judiciais, que culminaram em procedimentos de ordenamento territorial na orla, com demolições e remoções. Ainda no campo do ordenamento, foram estabelecidas diretrizes técnicas e operacionais em conjunto entre as instituições supracitadas, para utilização de áreas na temporada por quiosques e eventos em geral.

Destacam-se os Planos Municipais de Manejo de Dunas, instrumento alvo de licenciamento ambiental na esfera estadual, via FEPAM, com base na atividade de “Manejo de Conflitos entre Urbanização e Campos Arenosos e Dunas”, e os Planos de Uso de Faixa de Praia, inicialmente “autorizados” na esfera estadual para utilização da faixa de praia na temporada por quiosques e eventos em geral, alterado para a esfera municipal, onde se aplica a Lei complementar nº 140/2011.

Tais discussões e diretrizes subsidiaram a elaboração, no âmbito da SPU, da Portaria 06, de 31 de janeiro de 2001, que posteriormente foi revogada por

meio da Portaria 1, de 3 de janeiro de 2014, que estabelece normas e procedimentos para a autorização da utilização, a título precário, de áreas de domínio da União mediante outorga de Permissão de Uso e fixa parâmetros para o cálculo do valor de outorga onerosa e critérios para controle do uso.

Em 2011, a SPU promoveu, em conjunto com a FEPAM, evento visando a mobilização, treinamento e operacionalização da Comissão Técnica Estadual (CTE) do Projeto Orla no Estado. O evento contou com excelente participação institucional e, ainda naquele ano, o Estado publicou o Decreto nº 48.230, de 9 de agosto de 2011, que instituiu a Comissão Técnica Estadual do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima – Projeto Orla, no âmbito da Administração Pública do Estado do Rio Grande do Sul. Contudo, restaram pendentes a indicação da presidência e a formulação do regimento interno e, na prática, a Comissão não foi operacionalizada.

Finalmente, pode-se dizer que o momento atual é resultante da relevante alteração legislativa promovida por meio do art. 15 da Lei 13.240, de 2015, com a instituição do TAGP. A sua regulamentação, conforme portarias 113 de 2017 e 44 de 2019 da SPU, previu, entre outros encargos, a necessidade de elaboração do PGI por parte dos municípios. Assim, o quadro a seguir descreve os municípios da costa marítima gaúcha, com a data de publicação do respectivo extrato no Diário Oficial da União (DOU) dos aderentes ao TAGP e as iniciativas adotadas para a elaboração do PGI.

Dos 16 municípios gaúchos defrontantes com o mar, 11 já pactuaram o TAGP, sendo que cinco contaram com a municipalização ainda em 2017, mesmo ano de publicação do modelo do termo, três municípios aderiram em 2018 e três entre 2019 e 2020. Dessa forma, os municípios estão em diversos estágios de elaboração dos seus PGIs, com destaque para Capão da Canoa, Osório e Imbé, que estão com seus PGIs em análise pela Coordenação Estadual do Projeto Orla (CEPO), e Tramandaí, que já realizou suas oficinas de planejamento participativo, estando pendente os demais municípios.

Quadro 1 - Projeto Orla e TAGP no RS, relação dos municípios defrontantes com o mar, data da publicação do TAGP no DOU e situação dos PGIs.

Município	Data TAGP	PGI
Arroio do Sal	07/11/2017	PGI elaborado na Fase 01 do Projeto Orla – pendente revisão.
Balneário Pinhal	13/03/2018	Pendente elaboração.
Capão da Canoa	12/09/2017	Primeiro PGI elaborado na Fase 01 do Projeto Orla, revisão elaborada na Fase 06 do Projeto Orla (2019 – 2021) – em análise CEPO.
Cidreira	07/11/2017	Pendente elaboração.
Imbé	24/08/2017	PGI elaborado na Fase 06 do Projeto Orla (2022 - 2023) – inserido no projeto “Brasil, essa é nossa praia!” – em análise CEPO.
Mostardas	26/11/2019	Pendente elaboração.
Osório	26/10/2018	PGI elaborado na Fase 06 do Projeto Orla (2021 – 2022) – em análise CEPO.
Palmares do Sul	Não aderiu	-
Rio Grande	21/03/2019	PGI elaborado na Fase 01 do Projeto Orla – pendente revisão.
Santa Vitória do Palmar	Não aderiu	-
São José do Norte	Não aderiu	-
Tavares	Não aderiu	-
Terra de Areia	Não aderiu	-
Torres	22/11/2017	PGI elaborado na Fase 01 do Projeto Orla – pendente revisão.
Tramandaí	13/03/2018	PGI em elaboração - Fase 06 do Projeto Orla
Xangri-lá	28/12/2020	PGI em contratação - Fase 06 do Projeto Orla

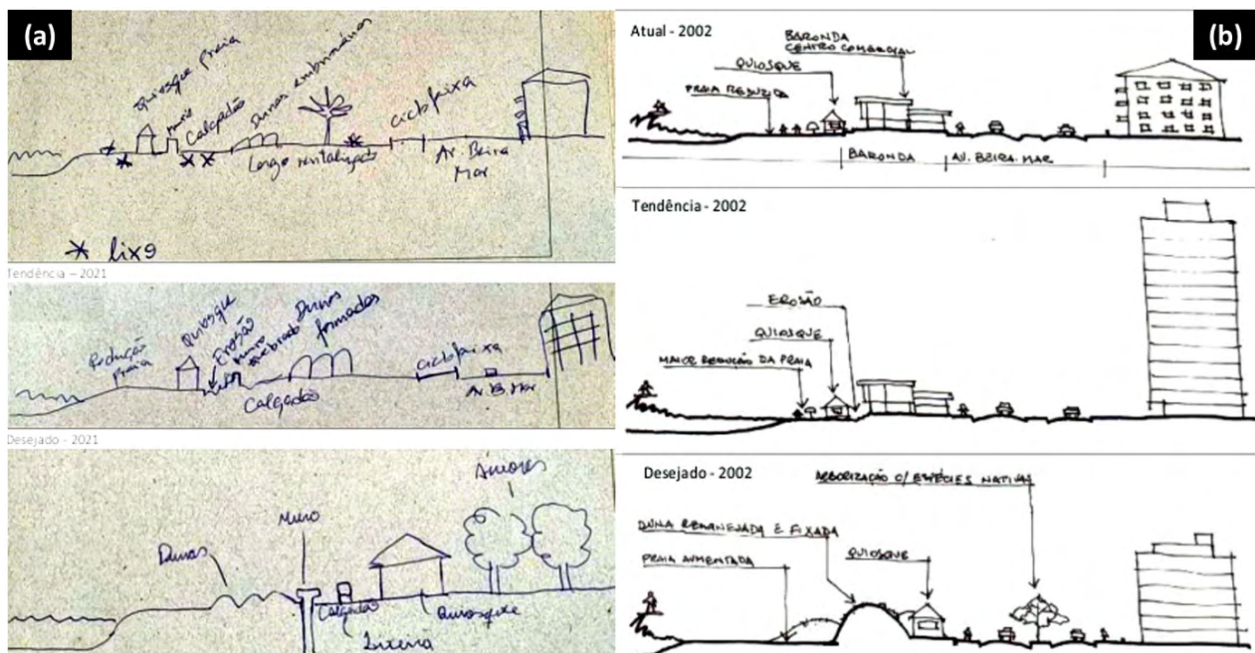
Fonte: Os autores.

Dentre os PGIs em análise pela CEPO/RS, Capão da Canoa é o único que efetuou uma revisão, pois já possuía seu PGI resultante dos esforços do início dos anos 2000 - primeira fase do Projeto Orla. A revisão do PGI de Capão da Canoa ocorreu entre 2019 e 2021 (sexta fase) e foi precursora na diversificação de metodologias e tecnologias para viabilizar a participação social, facilitada

pela popularização de webinários e reuniões remotas durante a pandemia de COVID-19, que interrompeu os encontros presenciais iniciados em 2020.

Um dos conflitos mais emblemáticos identificados nos cenários da orla de Capão da Canoa é o caso do Baronda, um grande restaurante que ficava localizado no terço final da praia, no centro (área sede) do município. Ao analisarmos os cenários de orla definidos no primeiro PGI (Figura 4a) e na sua revisão de 2021 (Figura 4b), é possível identificar o atendimento parcial do cenário desejado. Houve a remoção do Baronda (e demais quiosques fixos de alvenaria), no entanto, sem ações para a reconstrução das dunas em frente ao calçadão, nem a arborização com nativas da região. Foi criado o largo central, com um grande calçadão revitalizado com pergolados e paisagismo utilizando espécies exóticas, chamado de Largo do Baronda. Além disso, essa ação foi popularizada como resultado de embargos do Ministério Público e da SPU, não como implementação do PGI; isso se deveu à inexistência de Coordenações do Projeto Orla em operação na esfera municipal e estadual.

Figura 4 - Cenários atual, de tendência e desejado formulados para a orla central de Capão da Canoa em: a) 2021 e b) 2002.



Fonte: Capão da Canoa (2022).

Os principais desafios para o avanço dessa ainda relativamente nova política pública de gestão territorial envolvem, além da elaboração e implementação dos PGIs e respectivas ações, o cumprimento dos demais encargos previstos e a capacitação dos municípios especialmente para a prática dos atos de fiscalização e gestão patrimonial delegados por meio do TAGP: fiscalização e autuação, cessões e permissões de uso da esfera patrimonial. Estão pendentes também a operacionalização da CTE e das Coordenações Estaduais (CEPO) e Municipais do Projeto Orla, com a efetiva participação dos órgãos do Turismo, conforme prevê o arranjo institucional do Projeto.

Análise de Tipologias de Ações no Projeto Orla no Brasil

A metodologia do Projeto Orla prevê, em seu fluxo de etapas (figura 3), a elaboração de um Plano de Gestão Integrada da Orla (PGI). O PGI pode ser considerado como o instrumento mais importante de planejamento para a implantação do Projeto Orla. As diretrizes e ações definidas ao longo de todo o processo participativo são explicitadas nesse plano a partir de uma setorização de trechos da orla do município. Para cada trecho definido, há um conjunto de ações e diretrizes a serem aplicados, os quais podem ser classificados em tipologias específicas conforme sua função.

Antes de adentrar a questão das tipologias, é importante ressaltar que o PGI pode favorecer o estabelecimento de instrumentos de cooperação, como convênios, consórcios, acordos de cooperação, etc., entre as prefeituras, organizações da sociedade civil, universidades e institutos de pesquisa, no âmbito da caracterização, fiscalização, controle socioeconômico e ambiental e de ferramentas para avaliação e monitoramento da gestão da orla marítima.

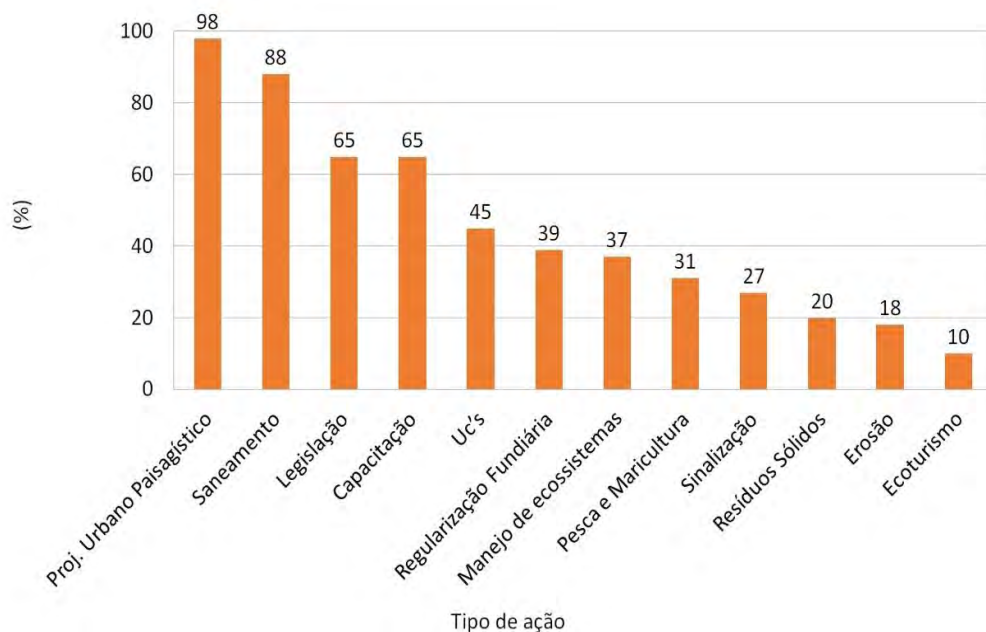
Oliveira e Nicolodi (2012) analisaram as ações e diretrizes⁵ propostas em

⁵ Cabe ressaltar a diferença entre ação e diretriz no próprio manual do Projeto Orla: Ações = medidas concretas com vistas ao uso e ocupação de uma área: elas normalmente possuem métrica e indicadores de acompanhamento e de execução, p.ex., “remoção de quiosques da faixa de praia”, “manutenção de chuveiros públicos” e entre outros. Diretrizes = orientações gerais com vistas ao uso e ocupação de uma área, p.ex., “melhoria da infraestrutura de acesso à praia” e “tratamento de efluentes que são drenados para a orla”.

55 PGIs elaborados até 2004 e as classificaram por meio de tipologias (Figura 5). Na análise do conjunto dos planos, quase 100% apresentaram ações de projetos de urbanização e/ou paisagísticos; 88% dos planos continham ações relacionadas ao saneamento básico; 65% referentes à legislação ou ações de capacitação; 45% sobre Unidades de Conservação; 39% sobre regularização fundiária; 37% sobre manejo de ecossistemas; 31% sobre pesca e maricultura; 27% sobre sinalização; 20% sobre resíduos sólidos; 18% sobre erosão costeira e 10% acerca de ações de ecoturismo.

Essa classificação em tipologia de ações, ainda que não expresse a magnitude de cada ação e nem mesmo a intensidade das intervenções na orla, permite aferir quais eram os temas prioritários de preocupações das comunidades costeiras (lembrando que o processo do Projeto Orla é essencialmente participativo) envolvidas no período anterior a 2004.

Figura 5 - Gráfico com a classificação das ações e diretrizes propostas em 55 PGIs elaborados até 2004 em tipologias quanto ao tema principal.



Fonte: Adaptado de Oliveira e Nicolodi (2012).

Como forma de aprofundar essa percepção obtida por meio da análise das ações e diretrizes propostas nos PGIs, foi realizado o mesmo tipo de classificação por tipologias em um conjunto de 10 PGIs elaborados após 2020.

Esses PGIs são oriundos de um projeto do MTur denominado “Brasil, essa é a nossa praia!”, o qual estabeleceu uma parceria com o Departamento de Turismo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (DETUR/UFRN) com objetivo de orientar dez municípios costeiros na implementação de práticas de gestão responsável, envolvendo agentes públicos, comunidades locais e turistas.

Foram analisados 10 PGIs, dos municípios Angra dos Reis (RJ), Barreirinhas (MA), Cabo Frio (RJ), Cruz (CE), Imbé (RS), Natal (RN), Paraty (RJ), Salvador (BA), São Sebastião (SP) e Vila Velha (ES). Os PGIs foram disponibilizados no Portal “CCSA | Brasil”, produto de parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e o Ministério do Turismo (MTur). Desses, o PGI do município de Cabo Frio não foi analisado por questões operacionais.

Foi realizada uma análise quali-quantitativa dos PGIs que consistiu na categorização das ações estratégicas e diretrizes, tendo como base eixos norteadores (como a finalidade de cada ação) e exemplos de palavras-chave que serviram de subsídio para a definição da ação em uma categoria. A tipologia das ações foi definida em: 1) Ordenamento Urbano; 2) Ordenamento Náutico; 3) Saneamento; 4) Capacitação; 5) Legislação; 6) Unidades de Conservação (UCs); 7) Regularização Fundiária; 8) Manejo de Ecossistemas; 9) Pesca e Maricultura; 10) Sinalização; 11) Resíduos Sólidos; 12) Erosão Costeira; 13) Turismo e 14) Segurança Pública. Essas categorias foram adaptadas com base em Oliveira e Nicolodi (2012), uma vez que novas tipologias surgiram e outras tiveram seu escopo alterado.

No total, foram categorizadas 2524 ações, sendo 323 em Angra dos Reis/RJ, 362 em Barreirinhas/MA, 92 em Cruz/CE, 366 em Imbé/RS, 310

em Natal/RN, 227 em Paraty/RJ, 57 em Salvador/BA, 363 em São Sebastião/SP e, finalmente, 424 ações em Vila Velha/ES. Esse total de ações comporta certo grau de subjetividade para discernir determinadas ações que continham, em si, outras ações.

Como se trata de um estudo comparativo entre épocas distintas (pré 2004 e pós 2020), foram necessárias algumas adaptações em função das diferenças de contexto entre os períodos analisados. Foram criadas duas categorias, consideradas pertinentes por não se encaixarem nos outros tipos de ação: “Segurança Pública” e “Ordenamento Náutico”. Além dessas, houve a necessidade de renomear a tipologia anteriormente denominada “Ecoturismo”, que passou a ser chamada simplesmente de “Turismo”, devido ao grande número de atividades afins relacionadas a essa área que não se enquadram estritamente no conceito de turismo ecológico.

O quadro 2, abaixo, indica os critérios de categorização das tipologias utilizadas.

Quadro 2 - Definições das tipologias das ações e diretrizes utilizadas na análise dos PGIs elaborados após 2020 no âmbito do projeto “Brasil, essa é a nossa praia!” do MTur.

Tipologia	Crítérios
Ordenamento Urbano\paisagístico	Diz respeito a todo e qualquer tipo de infraestrutura, seja na orla ou faixa de areia, e serviços como ornamentação e iluminação pública, bem como o livre acesso, seja qual for a via.
Ordenamento Náutico	Corresponde à estruturação de portos e marinas, entre outros, além da viabilização do transporte de embarcações, incluindo fundeios.
Saneamento básico	Tudo o que se refere a saneamento básico da orla e adjacências, preocupando-se também com a qualidade da água e balneabilidade dos corpos hídricos.
Legislação	Reúne ações que regulamentam, normatizam e/ou fiscalizam, no sentido de se fazer cumprir a legislação vigente, os atores constituintes da orla de cada município.

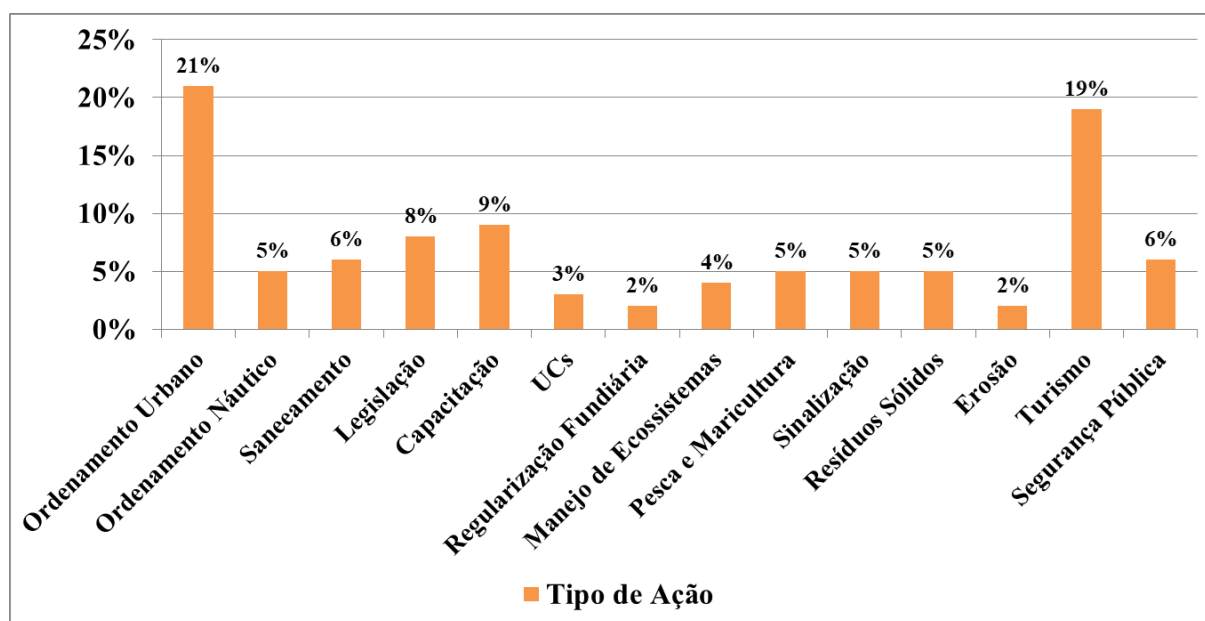
Capacitação	Aspectos de conscientização, educação e divulgação de serviços relevantes à sociedade, através de campanhas e projetos educacionais, inclusive em convênio com instituições de ensino, com abordagens socioambiental, técnica e profissional.
Unidades de Conservação (UCs)	Áreas de preservação ambiental que são mantidas pelo poder público a fim de conservar seu território, a fauna e flora original e correlatas. Ações incluem manutenção, aperfeiçoamento e criação de UCs.
Regularização Fundiária	Aborda a questão da ocupação territorial, pública ou privada, e o uso de áreas irregulares que são juridicamente requeridas para regularização com o intuito de garantir fins adequados à Lei.
Manejo de Ecossistemas	Ações que envolvem o manejo de fatores bióticos e abióticos no mar, rios, lagos, lagoas ou praias, entre outros ecossistemas.
Pesca e Maricultura	Ações que envolvem os pescadores e maricultores, seu exercício profissional e culturas tradicionais.
Sinalização	Placas, letreiros e sinais informativos/educativos, tanto horizontais quanto verticais.
Resíduos Sólidos	Considerados como orgânicos e inorgânicos, dejetos e recicláveis, assim como se computou seus coletores e projetos de mitigação dos mesmos através de limpeza mecânica ou manual.
Erosão Costeira	Aspectos de variações na linha de costa e seus impactos. O tema foi predominante quando algumas ações apresentaram outros temas consigo, como assoreamento ou recursos hídricos.
Turismo	Categoria relativa a várias modalidades de turismo como o religioso, esportivo e o ecoturismo.
Segurança Pública	Envolve a participação das polícias, corpo de bombeiros e guarda-vidas, promovendo a segurança pública e patrimonial, combate à criminalidade e prevenção de acidentes. Também reflete a situação dos moradores de rua, desabrigados, exploração infantil e o impasse de animais abandonados que geram um problema de saúde pública.

Como o número de PGIs analisados no âmbito do projeto do Ministério do Turismo era significativamente menor do que aqueles analisados por Oliveira e Nicolodi (2012), optou-se por não apresentar os resultados com a mesma lógica. No lugar de utilizar o parâmetro de “qual o percentual dos PGIs em que

determinada tipologia é abordada”, foi utilizado o percentual total de ações para cada tipologia para os municípios analisados com Planos elaborados após 2020. Os resultados apontam para quais tipologias cresceram em termos de necessidades apontadas pelos atores sociais participantes das oficinas e quais tipologias perderam espaço em termos de ações e diretrizes propostas.

Os resultados indicam que, para os PGIs pós 2020, as ações referentes às tipologias “ordenamento urbano e paisagístico” e “turismo” foram as mais identificadas, com 21% e 19% da totalidade, respectivamente. Com 9% foram identificadas a tipologia de “capacitação”, 8% “legislação”, 6% “saneamento” e “segurança pública”, 5% “ordenamento náutico”, “pesca e maricultura” e “sinalização”, 4% “manejo de ecossistemas”, 3% “UCs” e 2% “erosão costeira” e “regularização fundiária” (Figura 6).

Figura 6 - Total de ações e diretrizes identificadas por tipologias nos PGIs elaborados após 2020 no âmbito do projeto “Brasil, essa é a nossa praia!” do Ministério do Turismo.



Fonte: Ministério do Turismo.

Mesmo sem fazer uma correlação direta entre os percentuais obtidos, algumas diferenças podem ser observadas quando comparado ao estudo de Oliveira e Nicolodi (2012), em que as principais tipologias encontradas foram

(em ordem decrescente): “planejamento urbano”, “saneamento”, “legislação”, “capacitação”, “UCs”, “regularização fundiária”, “manejo de ecossistemas”, “pesca e maricultura”, “sinalização”, “resíduos sólidos”, “erosão costeira” e “turismo”. Temas como “ordenamento urbano e paisagístico” e “capacitação” continuam sendo os mais relevantes tanto para os PGIs analisados antes de 2004 quanto para aqueles pós 2020. A tipologia “turismo” passou de relevância baixa para a segunda mais relevante na análise atual. Oliveira e Nicolodi (2012) destacam a articulação do Projeto Orla com outras políticas públicas, com destaque para as Agendas de Turismo e Cidades. À época, um Protocolo de Intenções firmado entre o Ministério do Meio Ambiente e o Ministério das Cidades tinha por objetivo o estabelecimento de colaboração mútua para integrar as ações relacionadas ao Projeto Orla ao Plano Diretor Participativo dos municípios. O fato da base territorial do Projeto Orla ser definida entre a cota batimétrica de 10 metros (em direção ao mar) e a 50m ou 200m em direção à terra o coloca como um instrumento com potencial para a definição de ações nessa porção do território municipal, com a vantagem de possuir metodologia própria testada no país, bem como contar com centenas de pessoas capacitadas e aptas para utilizá-la.

As diferenças encontradas na análise de conjuntos de PGIs de épocas distintas pode trazer significação para questões que tiveram sua relevância no cenário da zona costeira e marinha do Brasil. Por exemplo, a grande alteração em relação à tipologia “turismo” (que passou da última para a segunda categoria mais relevante) pode ser explicada por duas razões; a primeira é de ordem metodológica, uma vez que a análise de Oliveira e Nicolodi (2012) utilizou o descritor “ecoturismo”, dando foco para essa vertente do segmento do turismo. Mas, ainda assim, é relevante apontar que, à época, optou-se por essa definição uma vez que as ações identificadas eram voltadas a esse segmento, não tendo sido identificadas ações e diretrizes mais genéricas de turismo que justificassem a criação do descritor mais abrangente, o que ocorreu na análise atual.

A segunda razão diz respeito a um maior envolvimento do setor de turismo em questões de planejamento (tanto setorial, quanto territorial), bem como por um contexto de maior desenvolvimento da própria atividade. Um claro exemplo disso é a iniciativa do Ministério do Turismo na construção do BD-GTur AZUL⁶ (Nicolodi *et. al.*, 2024), que consiste na base de dados geoespaciais sobre o turismo na zona costeira e marinha do Brasil. Essa iniciativa foi motivada pela necessidade de elaboração de dados geoespaciais sobre o Turismo Azul, visando o suporte ao Planejamento Espacial Marinho – PEM, que vem sendo conduzido pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) e MMA.

Essa iniciativa não é isolada e, ainda que possa ser considerado o primeiro grande esforço do setor governamental de turismo na construção de descritores geoespacializados dedicados ao turismo de sol e mar, esse é um processo que vem se desenrolando ao longo do tempo.

O setor de turismo vem avançando e se modificando conforme o contexto socioeconômico e político do país, tendo um marco definitivo na criação, apenas em 2003, do Ministério do Turismo. Nesse mesmo ano, foi elaborado o Plano Nacional de Regionalização do Turismo, considerado um ponto relevante para a gestão participativa do turismo com foco no desenvolvimento regional, pelo qual a esfera governamental, o setor privado e a sociedade discutem a implantação de políticas públicas que visam o desenvolvimento do turismo sustentável em base local. Outros importantes marcos são a promulgação, em 2008, da Lei Geral do Turismo e a instituição do Mapa do Turismo Brasileiro, em 2013 (BRASIL, 2023).

A tipologia “capacitação” é um exemplo de uma necessidade constante no desenvolvimento de políticas públicas com caráter participativo, como é o Projeto Orla. Essa necessidade foi apontada de forma significativa tanto nos PGIs elaborados antes de 2004, quanto nos elaborados após 2020. Esta é uma premissa relevante e mais uma vez identificada: a necessidade de diálogo per-

⁶ Detalhes em: <https://gaigerco.furg.br/projetos/2-uncategorised/49-bdg-azul>

manente e continuado, com a inclusão de atores e perspectivas de valorização de experiências acumuladas, novos modos de ver e novas formas de fazer, em uma ação constantemente recíproca entre governo e sociedade (Marques; Nicolodi, 2021).

Considerações Finais

Planejar o uso de um território não é uma atividade trivial. Levar a cabo as ações previstas em tal planejamento depende de um sistema de governança robusto, em que as competências de instituições (governamentais ou não) sejam bem definidas e respeitadas. Além disso, um planejamento territorial somente será estratégico do ponto de vista de um país, estado ou município quando a ele seja outorgado o devido grau de prioridade em um contexto de políticas públicas setoriais. Em outras palavras, é pouco provável que um planejamento territorial obtenha êxito se os planejamentos setoriais forem priorizados em detrimento a uma visão de espaço e território.

O Projeto Orla é um instrumento de gestão vinculado a uma política pública bem definida e com enorme potencial para cumprir esse papel de planejamento estratégico em nível municipal. Seu escopo é totalmente formulado em uma base territorial definida, constituindo-se em um instrumento de gestão participativo, com uma metodologia robusta e reconhecida nacionalmente.

No entanto, todo esse arcabouço não garante a eficiência e nem a eficácia do processo. Diversos entraves das mais variadas origens já foram apontados por pesquisadores em análises específicas sobre a implementação do Projeto Orla. O exemplo do Rio Grande do Sul, explicitado no tópico 4.2, ilustra bem essa questão.

Uma das análises feitas neste estudo apontou as tipologias de alguns Planos de Gestão Integrada da Orla (PGI). Esse tipo de análise se mostra interessante não apenas do ponto de vista da compreensão de todo o processo em si, mas reflete também as principais demandas das comunidades costeiras

dos municípios analisados nos diferentes períodos e em distintas regiões do Brasil. É evidente que se faz necessário considerar as peculiaridades de cada município na compreensão dessas tipologias, mas o que foi apresentado no tópico 5 permite inferir algumas reflexões.

O fato das tipologias “Ordenamento Urbano\paisagístico” e “Saneamento básico” terem se mantido como as mais frequentes, tanto nos PGI anteriores a 2004 quanto aos posteriores a 2020, remete a questão central de planejamento urbano na zona costeira brasileira, a qual apresenta uma dinâmica muitas vezes errática e predatória do setor da construção civil (Borelli, 2017; Schlickmann et al. 2019). Esse tipo de questão também foi identificada em uma análise de tipologias de ações civis públicas localizadas em praias brasileiras, as quais muitas vezes são oriundas da carência de ordenamento e fiscalização territorial (Nicolodi *et al*, 2023).

Uma das tipologias que mais se destacou na análise é a de “Turismo”, a qual foi a segunda mais representativa na análise dos PGI elaborados após 2020. Ainda que a relação entre o setor de turismo e as orlas sejam óbvias, os resultados apontam para uma necessidade premente de ações específicas para esse setor, tanto do ponto de vista de fomento à atividade, quanto do planejamento do setor e sua interação com as demais políticas setoriais e, preferencialmente, com as políticas territoriais e de ordenamento.

Referências

ASMUS, Milton et al. Gestão Costeira no Brasil: instrumentos, fragilidades e potencialidades. **Gerenciamento Costeiro Integrado**, v. 1, n. 4, p. 52-57, 2006.

BARATELLA, Guilherme. et al. Análise de desempenho dos processos de gestão em praias urbanas arenosas: Montevideo (Playa de los Pocitos). **Revista Costas**, v. 2, n. 1, p. 115-130, 2020.

BORELLI, Elizabeth. Urbanização e qualidade ambiental no processo de produção do espaço da costa brasileira. **INTERthesis: Revista Internacional Interdisciplinar**, v. 4, n. 1, 2007.

BRASIL, Ministério do Turismo. **MTur 20 anos: uma longa jornada ao lado do turismo nacional. E de olho no futuro!** 2023. Disponível em: <https://www.normasabnt.org/>. Acesso em: 12 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993**. Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a Zona Econômica Exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 5 jan. 1993. Disponível em: <https://bit.ly/35UyFbE>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.636 de 15 de maio de 1988**. Dispõe sobre a regularização, administração, aforamento e alienação de bens imóveis de domínio da União. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19636.htm. Acesso em: 15 out. 2024.

CIRM, Comissão Interministerial para os Recursos do Mar. **Plano de levantamento da plataforma continental brasileira | CIRM**. 2024. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br>. Acesso em: 11 out. 2024.

CAPÃO DA CANOA. **Plano de intervenção na orla marítima de Capão da Canoa - Projeto Orla**. Documento técnico, 2002, 72 p.

CAPÃO DA CANOA. **Minuta do plano de gestão integrada da orla marítima de Capão da Canoa – revisão e atualização**. PROJETO ORLA Capão da Canoa. Documento técnico, 2021, 209 p.

CORRÊA, Roberto L. **O espaço urbano**. 4. ed. São Paulo: Ática, 1999.

CORRÊA, Roberto L. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001. p. 15-47.

CRISTIANO, Samanta et al. Strategies for the Management of the Marine Shoreline in the Orla Araranguá Project (Santa Catarina, Brazil). **Coastal Research Library**, v. 24, p. 735-754, 2018.

CRISTIANO, Samanta C. et al. Municipalização da gestão de praias marítimas brasileiras. In: SOUTO, Raquel Dezidério (org.). **Gestão Ambiental e Sustentabilidade em Áreas Costeiras e Marinhas: Conceitos e Práticas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Zenodo, 2022. v. 2, p. 533-563.

DEMATTEIS, Giuseppe. O território: uma oportunidade para repensar a geografia. In: SAQUET, Marcos Aurelio. **Abordagens e concepções sobre território**. 3. ed. São Paulo: Outras Expressões, 2013. p. 7-11.

DIAS, João A.; POLETTE, Marcus; CARMO, J.A. O Desafio da Gestão Costeira Integrada. **Revista da Gestão Costeira Integrada**, v. 7, n. 1, p. 3-4, 2007.

GARCÍA-ONETTI, Javier; SCHERER, Marinez E. G.; BARRAGÁN, Juan M. Integrated and ecosystemic approaches for bridging the gap between environmental management and port management. **Journal of Environmental Management**, v. 206, n. 1, p. 615-624, 2018.

GRUBER, Nelson L. S.; BARBOZA, Eduardo; NICOLODI, João L. Geografia dos sistemas costeiros e oceanográficos: Subsídios para Gestão Integrada da Zona Costeira. **GRAVEL**, v. 1, n. 1, p. 81-89, 2003.

HUMPHREY, Sarah; BURBRIDGE, Peter; BLATCH, Caroline. US Lessons for coastal management in the European Union. **Marine Policy**, v. 24, p. 275-286, 2000.

JABLONSKI, Silvio; FILET, Martinus. Coastal management in Brazil – A political riddle. **Ocean & Coastal Management**, v. 51, n. 7, p. 536-543, 2008.

LIMONAD, Ester. Brasil século XXI, regionalizar para que? Para quem? In: LIMONAD, Ester; HAESBAERT, Rogério; MOREIRA, Ruy (Eds.). **Brasil, Século XXI – por uma nova regionalização? Processos, escalas, agentes**. Rio de Janeiro: Letra Capital, p. 54-66, 2004.

MARQUES, Vanessa Cardoso; NICOLODI, João Luiz. Ferramentas de Educação Socioambiental: Subsídios para a Gestão Integrada da Zona Costeira. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 16, n. 2, p. 385-408, 2021.

MARRONI, Etienne Vaz; SILVA, André Luiz Reis. Geopolítica do Brasil para o Atlântico Sul: uma revisão de literatura a partir da política pública nacional para o mar. **Revista da Escola Superior de Guerra Naval**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 145-177, 2015.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Projeto Orla: Fundamentos para gestão integrada**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos, 78 p., 2002.

MUEHE, Dieter. Geografia marinha - A retomada do espaço perdido. **Revista da Anpege**, v. 12, n. 18, p. 185-210, 2016.

NICOLODI, João Luiz; ZAMBONI, Ademilson. Gestão Costeira. In: ZAMBONI, André; NICOLODI, João Luiz (Eds.). **Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2008.

NICOLODI, João Luiz et al. Avaliação dos Zoneamentos Ecológico-Econômicos Costeiros (ZEEC) do Brasil: proposta metodológica. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 44, n. 1, p. 378-404, 2018.

NICOLODI, João Luiz; GRUBER, Nelson Luiz Silva. Abordagem geográfica da Gestão Costeira Integrada. In: MUEHE, Dieter; LINS-DE-BARROS, Fernando M.; PINHEIRO, Larissa (Eds.). **Geografia Marinha: oceanos na perspectiva de geógrafos**. Rio de Janeiro: PPGM, p. 382-401, 2020.

NICOLODI, João Luiz. Planejamento territorial na Zona Costeira e Marinha do Brasil: ações, contradições e desafios. In: LIMONAD, Ester; MONTEIRO, João Carlos; MANSILLA, Pablo (Orgs.). **Planejamento territorial: reflexões críticas e práticas alternativas**. São Paulo: Editora Max Limonad, 2021.

NICOLODI, João Luiz et al. Critical gaps in the implementation of Coastal Ecological and Economic Zoning persist after 30 years of the Brazilian coastal management policy. **Marine Policy**, v. 128, 104470, 2021.

NICOLODI, João Luiz. Municipalização da Gestão de Praias. In: BOMBANA, Briana; TURRA, Alexander; POLETTE, Marcus (Orgs.). **Gestão de Praias: do conceito à prática**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, p. 441, 2022.

NICOLODI, João Luiz et al. A erosão costeira no contexto da gestão territorial no Brasil: análises e perspectivas. In: **Gestão das zonas costeiras: a influência continental na qualidade ambiental**. Rio de Janeiro: UERJ, v. 12, p. 341-358, 2023.

NICOLODI, João Luiz et al.. **Banco de dados geoespaciais do turismo costeiro e marinho: O BDGTUR Azul e o planejamento espacial marinho – PEM**. In: *Anais do XXIV Congresso Latino-Americano de Ciências do Mar – COLACMAR*. Itajaí, SC, 2024. (No prelo).

NOVAK, Lígia P.; POLETTE, Marcus. O processo de governança costeira nos municípios de Balneário Camboriú e Itajaí - SC, Brasil. **Geosul**, v. 29, n. 1, p. 73-78, 2015.

OLIVEIRA, Márcia Rodrigues Lopes; NICOLODI, João Luiz. A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla: uma análise sob a ótica do poder público. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, v. 12, n. 1, p. 89-98, 2012.

PÊGO, Bolívar et al. **Fronteiras do Brasil: referências para a formulação de políticas públicas**. Brasília: Ipea; MI, v. 6, 367 p., 2021.

POLETTE, Marcus. Gestão e Governança Costeira e Marinha. In: MUEHE, Dieter; LINS-DE-BARROS, Flávia M.; PINHEIRO, Lidriana (Orgs.). **Geografia Marinha: oceanos e costas na perspectiva de geógrafos**. Rio de Janeiro: PPGM, p. 292-340, 2020.

PUJADAS, Román; FONT, Jaume. **Ordenación y planificación territorial**. Madrid: Editorial Síntesis, 399 p., 1998.

SÁNCHEZ, Joan-Eugeni. **Espacio, economia y sociedad**. Madrid: Siglo XXI de España Editores, 1991.

SANTOS, Milton. **Metamorfoses do espaço habitado**. São Paulo: Hucitec, 1988.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Edusp, 1996.

SANTOS, Cláudia Rodrigues; POLETTE, Marcus; VIEIRA, Ricardo S. Gestão e Governança Costeira no Brasil: o papel do grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) e sua relação com o Plano de Ação Federal (PAF) de Gestão da Zona Costeira. **Revista Costas**, v. 1, n. 1, p. 135-162, 2019.

SAQUET, Marcos Alexandre. **Abordagens e concepções de território**. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SAVY, Michel. Logistique et territoire. **L'Espace Géographique**, v. 22, n. 3, p. 210-218, 1993.

SCHERER, Marinez; ASMUS, Milton; GANDRA, Tiago. Avaliação do Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro no Brasil: União, Estados e Municípios. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 44, n. 1, p. 431-444, 2018.

SCHERER, Marinez et al. Under New Management. **Journal of Coastal Research**, v. 95, p. 945-952, 2020.

SCHERER, Marinez; NICOLODI, João Luiz. Land-sea interactions: contributions of the Brazilian coastal management program to marine spatial planning. **Costas**, v. 2, p. 253-272, Feb. 2021.

SCHERER, Marinez; ASMUS, Milton. Modeling to evaluate coastal governance in Brazil. **Marine Policy**, v. 129, 104501, 2021. DOI: 10.1016/j.marpol.2021.104501.

SCHERER, Marinez; NICOLODI, João Luiz; SOUZA, Vitor Augusto, SARDINHA, Gabriela Dayane; DIEDERICHSEN, Sereno de Paula; CORRINI, Natália. **Faixa de fronteira litorânea e marinha: necessidade de gestão integrada e com base ecossistêmica**. In: *Fronteiras do Brasil: o litoral em sua dimensão fronteira*. Org. Bolívar Pêgo, Liria Nagamine, Caroline Krüger Rosa Moura. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). 2023.

SCHLICKMANN, Monique et al. Fitossociologia de um fragmento de restinga herbácea subarbusciva no sul do Estado de Santa Catarina, Brasil. **Hoehnea**, v. 46, n. 2, 2019.

SCHMITZ, Cláudio Martins; NICOLODI, João Luiz; GRUBER, Nelson Luiz dos Santos. Terrenos de marinha no Brasil: conceitos e evolução histórica no contexto do gerenciamento costeiro integrado. **Revista do Departamento de Geografia – USP**, v. 43, e190816, 2023.

SECRETARIA DE PATRIMÔNIO DA UNIÃO (SPU). **Manual Projeto Orla**. Brasília: Ministério da Economia, Secretaria de Coordenação e Governança do Patrimônio da União, 2022. 324 p.

WIESEBRON, Marianne. Amazônia Azul: pensando a defesa do território marítimo brasileiro. **Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais**, v. 2, n. 3, p. 107-131, jan./jun. 2013.

XAVIER, Luciana Y.; GONÇALVES, Leandra R.; OLIVEIRA, Mayara; CORRÊA, Marina R.; MALINCONICO, Nicole; POLETTE, Marcus. Beach Management and Conservation in Brazil: Challenges and Opportunities. In: POLETTE, Marcus; TURRA, Alexander (Eds.). **Brazilian Sandy Beaches**. Cham: Springer, 2023. p. 291-326.



UNIDADES GEOAMBIENTAIS COMO CATEGORIA DE ANÁLISE DA PAISAGEM: SUBSÍDIO AO PLANEJAMENTO AMBIENTAL

Giovane de Oliveira Bonilha

Simone Emiko Sato

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-3

Introdução

As mudanças climáticas e os eventos extremos, de forma direta ou indireta, já fazem parte de nossa vida diária e suas consequências preocupam cada vez mais as sociedades em todo o mundo. Diante disso, o desenvolvimento sustentável surge como uma pauta em destaque nas pesquisas e no planejamento ambiental.

Historicamente, o conceito de planejamento ambiental surgiu em razão da competição por recursos (naturais, energéticos e biológicos) utilizados para atender as demandas da população (SANTOS, 2004), o que acarretou na necessidade de organizar os usos da terra e de compatibilizar esses usos com a proteção de ambientes ameaçados (ZACHARIAS, 2010). Para as autoras, o planejamento ambiental é uma resposta ao desenvolvimento tecnológico voltado à economia e, embora considerando critérios a longo prazo, busca também estabelecer medidas a curto e médio prazo. Também prevê a participação de

diversos setores da sociedade através de seus representantes, tendo a população o direito e o dever de opinar sobre as questões nele abordadas.

Rodrigues e Silva (2013) destacam que o planejamento ambiental possui uma estreita relação com outras categorias de planejamento, pois seu objeto de análise (o meio físico) está na base de todos os tipos de planejamento. Destaca-se que o planejamento ambiental tem como estratégia estabelecer ações baseadas no pensamento sistêmico, fazendo com que o resultado seja o melhor aproveitamento dos elementos naturais visando satisfazer os preceitos do Desenvolvimento Sustentável.

De modo geral, o planejamento ambiental fundamenta-se na integração do meio físico com a dinâmica socioeconômica, estabelecendo uma relação a fim de manter a integridade harmônica dos seus elementos, naturais e antrópicos. Consiste em adequar os usos da terra à vocação natural e à sua capacidade de suporte, buscando um desenvolvimento equilibrado e a manutenção das características naturais. O planejamento ambiental, portanto, é considerado um ponto de partida para a tomada de decisões relativas às questões ambientais, pois constitui, em si, um processo organizado de coleta de informação, de análise e reflexão, que servirá como base para definir metas, traçar objetivos, estratégias de uso, ações e atividades, presentes e futuras (SANTOS 2004; RODRIGUES; SILVA, 2013), compatíveis com os objetivos da sustentabilidade ambiental.

Segundo Rodriguez e Silva (2013), a forma mais geral de planejamento ambiental é o ordenamento territorial, o que significa dispor do uso de diversos elementos e espaços de acordo com suas características, mantendo a integridade e o equilíbrio, em uma síntese harmoniosa. O ordenamento territorial é realizado tanto em áreas onde o uso da terra é inexistente ou incipiente, como em áreas onde o uso da terra é considerado consolidado. Considera-se, dessa forma, que, através da organização do espaço, torna-se possível a distribuição espacial da população e suas atividades. Neste sentido, pode-se dizer, portanto, que ordenar é uma ação geográfica.

Tendo em vista o ordenamento territorial com base no conceito de desenvolvimento sustentável como uma prática efetiva, a organização do espaço deve contemplar um adequado uso da terra, evidenciando, portanto, a necessidade do conhecimento sobre a dinâmica ambiental e sobre o sistema físico, palco das atividades antrópicas. Neste contexto, considera-se o estudo da paisagem como a categoria mais indicada.

A contribuição da Geoecologia das Paisagens para o ordenamento territorial

Segundo Aquino e Oliveira (2024), a paisagem é um sistema organizado, em que sua estrutura abarca processos que compreendem fluxos de matéria e energia, dotando-a de características e dinâmicas próprias.

Pode-se, assim, considerar a paisagem como uma unidade de análise, formada por um conjunto de unidades menores sistemicamente organizadas, conectadas e estruturadas, em que qualquer alteração ambiental poderá afetar o sistema como um todo.

A noção de paisagem é o conceito básico da Geoecologia de Paisagens, cujos fundamentos foram propostos ao final do século XIX. Essa ciência surgiu da necessidade de integrar a corrente geográfica (espacial) e ecológica (funcional) ao estudar a paisagem.

Silva e Oliveira (2024) afirmam que:

A Geoecologia das Paisagens, enquanto instrumento de análise das relações socioambientais da atualidade, oferece inúmeras possibilidades de construir estudos integrados muito bem elaborados e enriquecidos de saberes populares, isto é, possibilita a incorporação de conhecimentos em escala de detalhamento muito próximo à realidade à medida em que se desenvolve a estrutura da pesquisa científica pensando em atender as questões locais. (SILVA; OLIVEIRA, 2024, p.1)

Para Nardin (2009), os estudos geoambientais possibilitam a caracterização de áreas quanto às suas aptidões e restrições aos usos da terra já em desenvolvimento e/ou prováveis de serem implantados, além de indicar porções

territoriais que possam ser preservadas. Menezes et al. (2012) afirmam que os estudos geoambientais cada vez mais ganham espaço nas discussões tocantes à Geografia, pois apresentam como característica marcante a integração entre os aspectos que compõem o meio físico e a presença da ocupação de atividades humanas. Além disso, os estudos geoambientais possibilitam reflexões a respeito das restrições oriundas dessa interação, como também sugerem alternativas a respeito de um melhor aproveitamento dos espaços.

Deste modo, podemos inferir que a Geoecologia de Paisagens concentra sua atenção no estudo da interação entre objeto (meio físico) e sujeito (dinâmica socioeconômica), oferecendo uma contribuição essencial para a identificação do estado geoecológico e para a classificação da paisagem atual (RODRIGUEZ, 2013).

O estado geoecológico é entendido como a situação da área estudada em relação às modificações na estrutura e no funcionamento da paisagem (RODRIGUEZ et al., 2022). A estrutura da paisagem é vinculada à sua dimensão horizontal, que está em constante mudança, tanto de ordem natural quanto de ordem antrópica, pois sobre a estrutura horizontal inferem os usos da terra. O funcionamento da paisagem é vinculado à sua dimensão vertical, a qual está relacionada a processos que se iniciam na atmosfera e a perpassam até encontrar a superfície do solo (MANOSSO, 2013).

A classificação da paisagem atual está relacionada ao nível de degradação resultante das interferências antrópicas (RODRIGUEZ et al., 2022), visto que os usos da terra podem desencadear alterações que interferem e transformam a dinâmica da paisagem.

Desta forma, as pesquisas fundamentadas na Geoecologia de Paisagens consideram a evolução e a organização do meio físico na superfície terrestre e, a partir disso, buscam entender a interação desse meio com os usos da terra que foram sendo incorporados ao longo do tempo (SATO, 2012). Sobre os usos da terra, esses podem se adaptar ao sistema, garantindo a manutenção da

paisagem, ou desencadear alterações que levam à debilidade de suas funções (RODRIGUEZ et al., 2022).

Ao contemplar o cruzamento das informações de maneira integrada, a Geoecologia de Paisagens propicia a identificação de similaridades e diferenças, promovendo a delimitação de unidades geoambientais. As unidades geoambientais são áreas resultantes de uma análise integrada da paisagem, delimitadas a partir da maior homogeneidade, ou combinação, entre elementos naturais e antrópicos, que estão em constante inter-relação, através das trocas de matéria e energia (RODRIGUEZ, 2013; RODRIGUEZ et al., 2022).

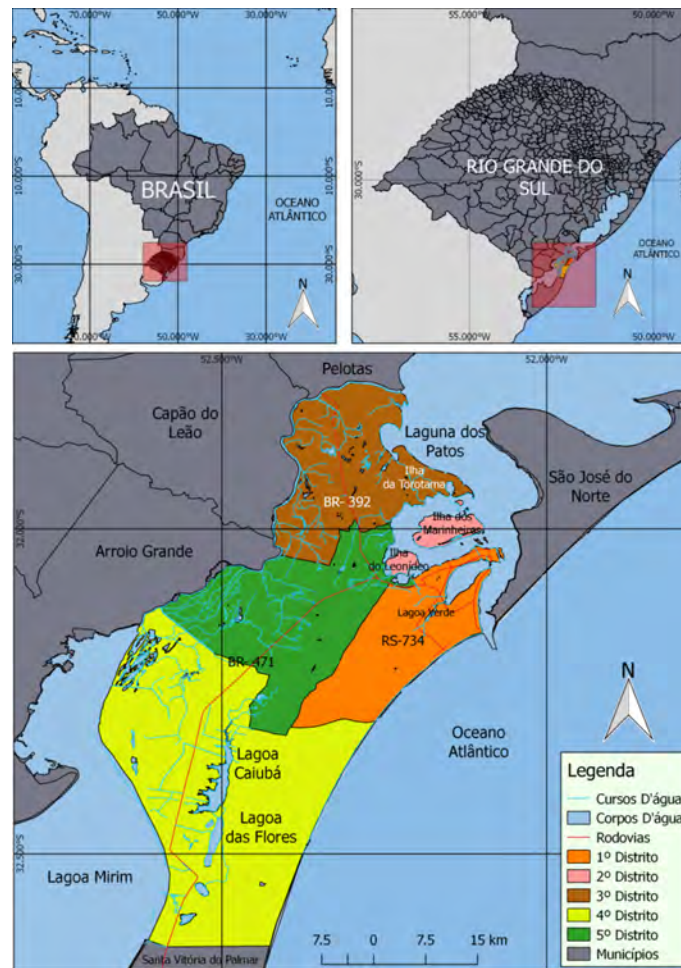
A Aplicação dos Princípios da Geoecologia das Paisagens: Um Estudo de Caso

A área de estudos

O município do Rio Grande/RS (Figura 1) está localizado ao sul do Estado do Rio Grande do Sul. De acordo com a prefeitura municipal, possui uma área total de 3.338,3 km², dividida em cinco Distritos (RIO GRANDE, 2008), e conta com uma população residente de 191.900 mil habitantes (IBGE, 2022).

As origens do município do Rio Grande, área que inicialmente era habitada por indígenas das nações Tupi-Guarani e Chaná, remontam ao contexto geopolítico que envolvia conflitos entre Portugal e Espanha nos séculos XVII e XVIII, em que as duas potências europeias buscavam a expansão de seus territórios. Desde sua fundação, em 19 de fevereiro de 1737 pelo Brigadeiro José da Silva Paes, as extensas planícies arenosas, o clima severo e a existência de áreas alagadas impuseram dificuldades para o estabelecimento da ocupação territorial europeia. No entanto, sua localização estratégica defronte ao oceano possibilitou sediar um Porto marítimo, que, através das exportações, impulsionou o desenvolvimento urbano e comercial durante o século XIX, atraindo imigrantes e investimentos de diversos países, alavancando a indústria do ramo têxtil (VIEIRA, 1983; QUEIRÓZ, 1987; WILWOCK; TOMAZELLI, 1995; MARTINS, 2022; TORRES, 2008; TELLES, 2011).

Figura 1 - Localização do município do Rio Grande e sua divisão distrital.



Fonte: Bonilha (2024).

No início do século XX, ocorreu o avanço da indústria pesqueira, que se desenvolveu devido à grande produtividade biológica do estuário da Laguna dos Patos e perdurou até a década de 1980. Ainda no século XX, ao longo da década de 1970, iniciou o desenvolvimento das indústrias de refino de petróleo e de fertilizantes e, mais recentemente, já no século XXI, Rio Grande acolheu o polo naval, com a instalação da indústria naval e offshore em 2006, que até o momento da pesquisa encontra-se em estado de estagnação das atividades (MARINS, 2022; CARVALHO, 2011; TORRES, 2011).

O município do Rio Grande situa-se na planície costeira, uma formação geológica recente caracterizada pelo acúmulo de espessos pacotes sedimentares, em decorrência de oscilações marinhas (DELANEY, 1962; WILVOCK,

TOMAZELLI; 1995). O clima local, segundo Krusche et. al. (2002), é considerado subtropical úmido, cujas características predominantes apresentam uma distribuição de chuvas regulares durante todo o ano e temperaturas moderadas, sem transições abruptas (CASTELÃO; MÖLLER JR, 2003; ROSSATO, 2011).

A conjugação dos aspectos climático (chuvas bem distribuídas e temperaturas moderadas) e geológico (depósitos arenosos e permeáveis) determinam um condicionamento peculiar às formações vegetais, pois favorecem o desenvolvimento de vegetação de pequeno a médio porte (VIEIRA, 1983). A cobertura vegetal é predominantemente gramíneo-herbácea, caracterizada por vegetação rasteira de aspecto denso que cobre totalmente o solo (BONILHA, 2013). Há também a ocorrência de espécies arbóreas de aspecto heterogêneo, denominadas de matas de restinga. A fisionomia das matas de restinga apresenta variações devido às condições distintas em que se originaram, já que migraram de outros ambientes para as áreas litorâneas (TAGLIANI, 2002; SCHERER et al., 2005).

As condições climáticas e geológicas, associadas a uma topografia plana e sem grandes elevações, propiciam o constante abastecimento do lençol freático, tornando seus níveis elevados e superficiais e permitindo a formação de lâminas d'água e a existência de banhados. Isso ocorre, pois a baixa energia do relevo implica em um tempo maior de escoamento das águas e, dessa forma, ocorre a infiltração.

Além disto, a hidrografia da área de estudo é caracterizada por um complexo sistema que envolve o Oceano Atlântico, a Laguna dos Patos, a Lagoa Mirim e o Canal São Gonçalo. De acordo com Bastos et. al. (2005), todos os aspectos climáticos, hidrográficos, biogeográficos, geológicos e geomorfológicos são condicionantes dos diferentes processos pedogenéticos atuantes sobre o substrato que determinaram os variados tipos de solos encontrados na área de estudo, sendo predominantemente solos de textura arenosa, excetuando-se as proximidades da Laguna dos Patos e do Canal São Gonçalo, onde são encontrados solos hidromórficos (KLANT, 1985; CUNHA et. al., 1996).

A Metodologia Aplicada

Inicialmente, foi realizada a caracterização dos elementos naturais e antrópicos da área de estudo, a qual permitiu entender a configuração espacial. Considerando a abordagem sistêmica como o fundamento do trabalho, foi imprescindível a integração dos dados sobre o meio físico e sobre a dinâmica socioeconômica. Foram compilados e analisados os produtos cartográficos referentes à geologia, geomorfologia, vegetação e solos (IBGE, 2017a; IBGE, 2017b; IBGE, 2017c; IBGE, 2017d) e mapas de uso e cobertura da terra (BONILHA, 2019).

A área de estudos abarca dois compartimentos geomorfológicos, correspondentes às unidades geomorfológicas, derivadas de dois sistemas ambientais (Figura 2): o sistema marinho e o sistema lagunar.

Considerando a geomorfologia como um dos principais aspectos e os diferentes usos da terra, foi possível a delimitação de áreas onde um conjunto de características físicas somadas e um uso incidente permitiu a identificação das unidades geoambientais. A definição da nomenclatura para as unidades geoambientais foi realizada a partir da consideração de suas características geomorfológicas, associadas aos seus recursos hídricos e ao processo de ocupação predominante.

De acordo com Rodriguez et al. (2022), devido à complexidade dos elementos que formam a paisagem e portanto por ser a paisagem uma categoria de análise complexa, essa deve ser estudada a partir de diferentes enfoques, denominados de estrutural, funcional, evolutivo-dinâmico e histórico-antropogênico. Os enfoques refletem as propriedades integradoras da paisagem e permitem o entendimento sobre sua estrutura, sua dinâmica, suas propriedades físicas, seus processos de formação e sobre a transformação da paisagem, o que leva o recorte espacial a ser como é em determinado momento (ZACHARIAS, 2006; MANOSSO, 2013).

Foram escolhidos para a realização do estudo, os enfoques funcional e histórico-antropogênico. As unidades geoambientais possuem funções geoecológicas na paisagem como forma de garantir a estrutura e o funcionamento do sistema por meio de trocas de matéria e energia (Rodriguez et al., 2022). Neste sentido, a adoção do enfoque funcional possibilitou enquadrar as funções de cada unidade geoambiental em três categorias (ZACHARIAS, 2006):

- Áreas Emissoras: aquelas que garantem o fluxo de matéria e energia para o restante da área, sendo posicionadas em níveis altimétricos mais elevados;
- Áreas Transmissoras: aquelas cuja função consiste em garantir os fluxos de matéria e energia para os níveis altimétricos inferiores;
- Áreas Acumuladoras: aquelas cuja função é coletar os fluxos de matéria e energia e encontram-se em níveis altimétricos inferiores.

Figura 2 - Sistemas Ambientais do município do Rio Grande.



Fonte: Elaborado por Bonilha (2024).

Na definição das funções geoecológicas das unidades geoambientais da área de estudo, considera-se o critério geomorfológico e a configuração hidrográfica. Os depósitos sedimentares estão dispostos paralelos à linha de costa, com diferenças topográficas e morfológicas que condicionam o padrão de circulação hidrológica e influenciam diretamente nos processos de transporte sedimentar (TAGLIANI, 2002).

Logo após, foi realizada uma correlação entre as características físicas da planície costeira e os usos da terra desenvolvidos na área de estudo que abrangem a noção espacial/territorial, entre eles o uso urbano, a rizicultura, a silvicultura, o cultivo de hortifrutigranjeiros e a pecuária, no intuito de verificar se os usos da terra em cada unidade geoambiental estavam compatíveis. As categorias correspondem a:

- Compatível: uso da terra que não corrompe e não afeta as características físicas da unidade geoambiental;
- Incompatível: uso da terra que corrompe e afeta negativamente as características físicas da unidade geoambiental.

Em seguida, foi realizada uma correlação entre os usos da terra predominantes, com a legislação ambiental em âmbito federal, estadual e municipal, no intuito de verificar se os usos da terra em cada unidade geoambiental estavam adequados. As categorias correspondem a:

- Adequado: uso da terra que não transgride a legislação ambiental, realizado em áreas de uso comum que não são protegidas por lei, destinadas ao desenvolvimento de atividades econômicas.
- Inadequado: uso da terra que transgride a legislação ambiental, realizados em unidades de conservação de proteção integral (UC) ou em áreas de preservação permanente (APP) que são protegidas por lei.

Ainda no enfoque funcional, foi identificado o estado geoecológico, o qual se constitui na integração das características físicas e socioeconômicas em cada unidade geoambiental da área de estudo, levando em consideração

as modificações na estrutura e no funcionamento da paisagem (Rodriguez et al., 2022).

Ressalta-se que o ponto de partida para a definição do estado geológico baseia-se em uma paisagem de referência mais próxima da paisagem original, considerando a dinâmica dos elementos naturais sem a interferência antrópica. Assim, a modificação na estrutura da paisagem caracterizou-se pelas alterações no relevo e pela remoção da vegetação nativa, pois, em campo, as alterações estruturais são mais perceptíveis nesses elementos.

O funcionamento da paisagem na área de estudo é influenciado pela precipitação, que, pela ação da força da gravidade, dinamiza os fluxos de energia e os transportes de matéria. A modificação no funcionamento da paisagem foi dada pelas alterações impostas pelos cursos hídricos, que acabam interferindo nos padrões de drenagem e na configuração dos cursos e corpos d'água, pois, como afirma Vieira (1983), os processos de escoamento atuam destacadamente na formação da paisagem da área de estudo.

A classificação, com base na proposta de Rodriguez et al. (2022), categoriza os estados geológicos em:

- Estável: quando a estrutura original se encontra conservada ou apresenta poucas mudanças, de modo que não existam problemas significativos que alterem o funcionamento da paisagem. A influência antrópica é pequena, com limitado uso da terra, e constitui áreas em que é assegurada a conservação dos elementos naturais.
- Instável: quando há modificações consideráveis e perda parcial da estrutura original, resultantes da interferência antrópica. Porém, as modificações são reversíveis e consegue-se manter o funcionamento da paisagem. São áreas onde os usos da terra excederam a capacidade de renovação dos elementos naturais.
- Crítico: quando há modificações generalizadas e irreversíveis, com a perda total da estrutura original, manifestando-se condições que modificaram o funcionamento da paisagem. São áreas onde os usos da terra impossibilitam a auto-regulação dos elementos naturais.

Neste seguimento, a identificação dos estados geoecológicos, juntamente com a correlação compatibilidade x adequação, serve como base para a classificação da paisagem atual, que leva em consideração a adoção do enfoque histórico-antropogênico. Este enfoque se constitui na integração das características físicas e socioeconômicas em cada unidade geoambiental da área de estudo e indica as modificações da paisagem levando em consideração os níveis de degradação geoecológica resultantes da intervenção antrópica. A classificação é baseada na proposta metodológica de Rodriguez et al. (2022) e distingue-se em:

- Otimizada: quando a estrutura original se encontra conservada, sob a utilização de medidas regulares de proteção, e a paisagem não alcança um grau de degradação geoecológica.
- Compensada: quando a estrutura original se encontra conservada e os usos da terra são controlados ou ocorrem em pequenas áreas. A paisagem pode alcançar um grau de degradação geoecológica, porém de fácil reversibilidade.
- Esgotada: quando ocorrem modificações em sua estrutura original, o que leva à debilidade de suas funções. A paisagem alcança um grau de degradação geoecológica de difícil, mas possível, reversibilidade.
- Alterada: quando ocorre uma transformação em sua estrutura original, o que leva à eliminação de suas funções. Os usos da terra são intensos e a paisagem alcança um grau de degradação geoecológica irreversível.

A paisagem foi classificada como otimizada nas unidades geoambientais em que os usos da terra são compatíveis e adequados e o estado geoecológico é estável. A paisagem foi classificada como compensada nas unidades geoambientais em que os usos da terra são compatíveis e inadequados, porém os usos inadequados não comprometem o funcionamento da unidade, o que leva a um estado geoecológico estável. A paisagem foi classificada como esgotada nas unidades geoambientais em que os usos da terra são incompatíveis, adequados

ou inadequados, pois os usos da terra podem ser permitidos por lei e mesmo assim podem afetar negativamente a paisagem, levando a um estado geoecológico instável. A paisagem foi classificada como alterada nas unidades geoambientais em que os usos da terra são incompatíveis, inadequados e o estado geoecológico é crítico.

Os Resultados

Considerando os pressupostos teóricos da abordagem sistêmica, o município do Rio Grande/RS é um sistema que se concebe como paisagem, composto por elementos naturais e antrópicos integrados, organizados em unidades geoambientais em que há uma constante circulação de matéria e energia. Desta forma, a paisagem funciona como um sistema aberto, no qual cada unidade cumpre funções para garantir a dinâmica e a organização espacial.

Assim, foram definidas e delimitadas seis unidades geoambientais (Figura 3) no município do Rio Grande/RS. As unidades geombientais Planície Eólica Elevada, Cordões Litorâneos e Planície Eólica pertencem ao sistema marinho e as unidades geoambientais Terraço Fluviolagunar Cultivado, Planície de Inundação Mirim-São Gonçalo e Planície de Inundação Laguna dos Patos pertencem ao sistema lagunar.

Tendo em vista que a circulação de matéria e energia ocorre por influência da precipitação, a Unidade Planície Eólica Elevada, presente no sistema marinho, é considerada uma área emissora. Essa unidade, de acordo com IBGE (2003), é uma área plana suavemente ondulada, constituída por depósitos eólicos de origens diversas, e de idade pleistocênica, apresentando as maiores cotas altimétricas da área de estudo, que atingem até 20 metros (BDGE, 2018).

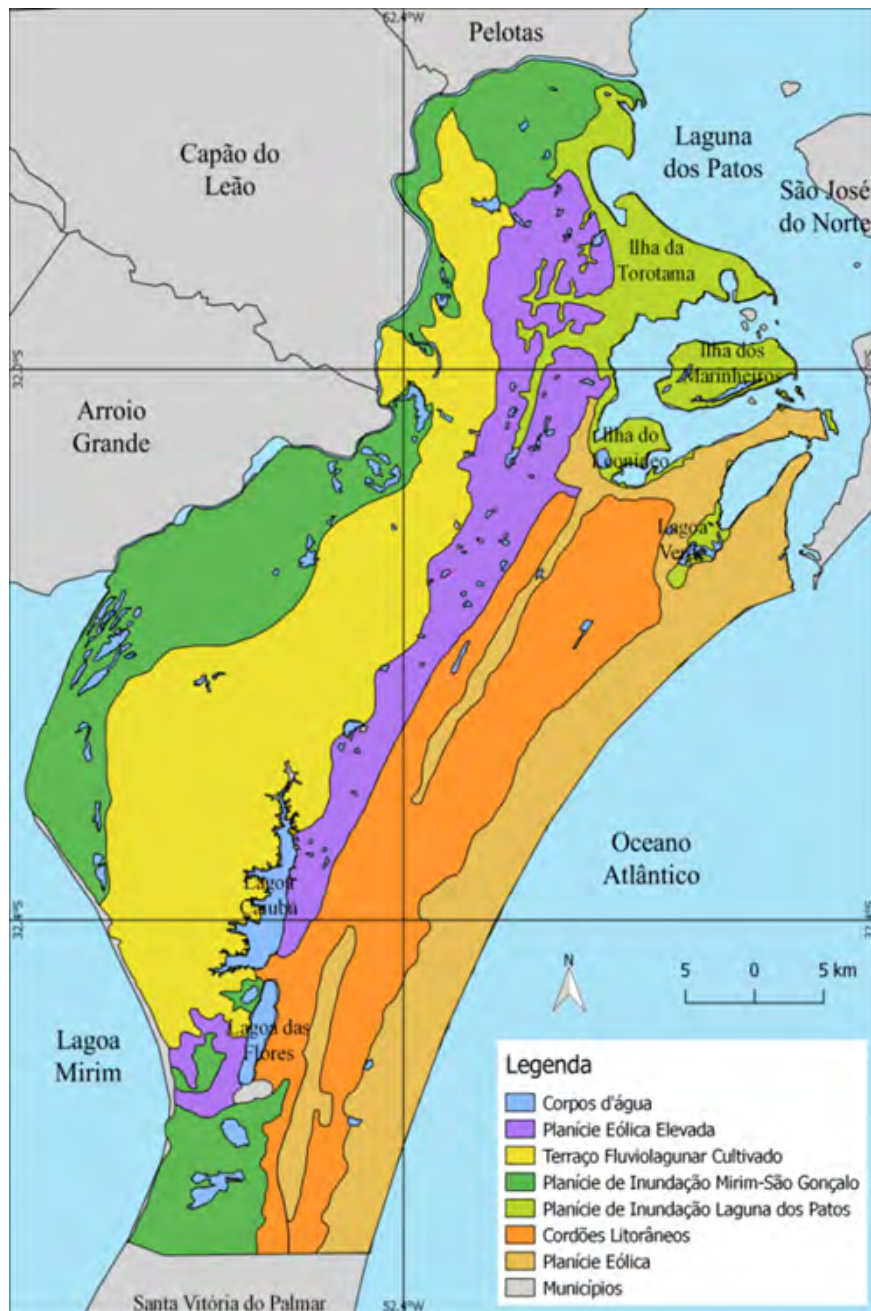
Os depósitos pleistocênicos ficam situados em uma faixa intermediária entre o sistema marinho e o sistema lagunar e, a partir dessa unidade, é distribuído o fluxo de matéria e energia para os dois sistemas ambientais.

A litologia é composta por areias quartzosas, siltico argilosas, de granulação fina a média, com grãos bem arredondados que possuem impregnação de óxidos de ferro e as cores dos depósitos variam entre amarelo, castanho e vermelho (RADAMBRASIL, 1986). Por constituir depósitos mais antigos e elevados, há o favorecimento da concentração de argila, dando origem a solos bem desenvolvidos, como os argissolos e solos que se desenvolvem em condições de restrita percolação de água, como os plintossolos, que, devido à lixiviação, apresentam segregação de ferro (EMBRAPA, 2006).

A unidade apresenta usos da terra pontuais e que abrangem pequenas áreas, como o uso urbano, a silvicultura e a rizicultura, porém, o uso da terra predominante é relacionado à pecuária.

Na Unidade Planície Eólica Elevada, a pecuária é considerada compatível, pois não é necessário realizar modificações nas características físicas da planície costeira para sua implantação, visto que as áreas planas e vegetação rasteira tornam-se propícias a esse tipo de uso da terra. É considerada adequada, pois não está sendo realizada em áreas protegidas por lei. A silvicultura, rizicultura e uso urbano são considerados incompatíveis, pois, para sua implantação, foi necessário realizar modificações nas características físicas da planície costeira, como aplainamentos e a retirada da vegetação nativa. São usos considerados adequados, pois não estão sobre áreas protegidas por lei.

Figura 3 - Unidades Geoambientais do Município do Rio Grande.



Fonte: Elaborado por Bonilha (2019).

Como essa unidade geoambiental é pressionada, predominantemente, pela pecuária, o estado geocológico é classificado como estável nessas áreas, pois a estrutura original e o funcionamento não foram modificados por esse uso como um todo. Por essas circunstâncias, a paisagem nas áreas de pecuária foi classificada como otimizada, visto que não há evidências de degradação por esse uso da terra. Contudo, atenta-se para os demais usos da terra (urbano,

silvicultura e rizicultura), em que o estado geoecológico é considerado instável, visto que provocaram alterações na estrutura da paisagem. Dessa forma, a paisagem nessas demais áreas é classificada como esgotada, pois há evidências de degradação por esses usos da terra, embora, na escala adotada, em áreas reduzidas, tornando-se usos pontuais.

O desencadeamento dos processos de escoamento, infiltração, erosão e deposição inicia com a precipitação, em que o fluxo de matéria e energia é emitido de maneira bilateral, através da drenagem, para os dois sistemas ambientais.

No sistema lagunar, o fluxo de matéria e energia é emitido para a Unidade Terraço Fluviolagunar Cultivado, considerada a unidade transmissora do sistema lagunar, cujas cotas altimétricas atingem até 13 metros (BDGE, 2018). Essa unidade transmissora constitui uma área plana, de terraços fluviolacustres e lagunares, que apresenta uma leve inclinação em direção à planície lagunar e que foi esculpida devido às mudanças nas condições de escoamento, variações da lâmina d'água ou mesmo por processos erosivos (IBGE, 2003). A litologia é constituída por depósitos lagunares compostos de areias quartzosas, ferruginosas, bem selecionadas, pouco siltico-argilosas, de granulação fina a média e com grãos arredondados e lisos. A coloração dos depósitos varia entre vermelho-claro e amarelo-esverdeado (RADAMBRASIL, 1986).

O solo dessa unidade geoambiental se resume ao gleissolo, um tipo de solo formado em áreas inclinadas sob influência do afloramento de água subterrânea, no qual a água permanece estagnada internamente ou a saturação é por fluxo lateral. Em qualquer circunstância, a água do solo pode se elevar atingindo a superfície (EMBRAPA, 2006).

A vegetação nativa é encontrada apenas nas margens da BR-471 (Figura 1), visto que o ambiente como um todo foi transformado para implantação da rizicultura, que caracteriza o tipo de uso da terra predominante nessa unidade, pois se estende por praticamente toda sua área. Há também a silvicultura em menor quantidade.

Na Unidade Terraço Fluviolagunar Cultivado, a rizicultura é considerada incompatível, pois, de acordo com Simon e Silva (2015), foi constatado que as lavouras de arroz irrigado, para terem o mínimo desnível e permitirem o nivelamento das lâminas de água, necessitam aplainar a superfície para corrigir as ondulações. Assim, foi necessário modificar as características físicas da planície costeira para a implantação desse uso da terra, além de ocasionar a supressão da vegetação nativa. O uso também é considerado inadequado, pois, mesmo que não configure, atualmente, uma área de preservação permanente (APP) ou uma unidade de conservação de proteção integral (UC), o uso não respeita as faixas marginais da Lagoa Caiubá e Lagoa das Flores, que necessitam de área circundante preservada (RIO GRANDE DO SUL, 2000; RIO GRANDE, 2008; BRASIL, 2012).

A rizicultura tem como característica a retificação de canais que visam direcionar e reorganizar a drenagem. Na abertura desses canais, o material retirado é amontoado e acaba originando novas morfologias no relevo. À medida que essas novas feições se consolidam, essas também influenciam nos padrões de drenagem, modificando, assim, além da estrutura, o funcionamento da paisagem.

A silvicultura também constitui um uso da terra nessa unidade geoambiental, sendo considerado incompatível, pois afeta as características da planície costeira, visto que, para sua implantação, é necessário realizar o aplainamento da área, a supressão da vegetação nativa e até mesmo o uso de queimadas para a limpeza do terreno (RODRIGUEZ, 1994). O uso é considerado inadequado, pois não respeita as faixas marginais dos cursos d'água (denominados de arroios) localizados próxima a essa área (RIO GRANDE DO SUL, 2000; RIO GRANDE, 2008; BRASIL, 2012).

De acordo com Tagliani (2000), seria indicado que as áreas destinadas à silvicultura não fossem localizadas sobre terraços lagunares ou cordões litorâneos, devido à importância dessas feições geomorfológicas para a regulação

hidrológica. Além disso, as espécies utilizadas na silvicultura possuem como característica o alto consumo de água do lençol freático para o seu desenvolvimento. Dessa forma, esse uso, além de modificar a estrutura, também interfere no funcionamento da paisagem, ao alterar os padrões de drenagem.

Isso se dá de tal maneira que essa unidade geoambiental é pressionada por esses usos da terra, que afetam a estrutura e o funcionamento da paisagem. O estado geoecológico é considerado crítico e a paisagem atual é classificada como alterada, pois há indícios de degradação ocasionada por esses usos da terra.

Ainda no sistema lagunar, o fluxo de matéria e energia é transmitido diretamente para duas unidades acumuladoras: a Planície de Inundação Mirim-São Gonçalo e a Planície de Inundação Laguna dos Patos.

A Unidade Planície de Inundação Mirim-São Gonçalo constitui uma área resultante de processos de acumulação lagunar, permanente ou periodicamente inundada (IBGE, 2003), cujas cotas altimétricas atingem no máximo 2 metros (BDGE, 2018). A litologia é composta por depósitos aluviais inconsolidados de areias e argilas siltico-argilosas, de cores claras e grãos mal selecionados, oriundos de assoreamento de lagoas costeiras (RADAMBRASIL, 1986; TAGLIANI, 2002; IBGE, 2003).

Ao longo dessa unidade geoambiental, é representativa a presença de banhados e a presença de vegetação característica, descrita por Tagliani e Vicens (2003) como macrófitas. As inundações periódicas da Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo proporcionam a má drenagem característica e relevante teor de matéria orgânica, possibilitando a existência de organossolos e gleissolos. No entanto, às margens da Lagoa Mirim, ocorrem espodossolos e dunas, que, em termos espaciais, são menos expressivos. O uso da terra nessa unidade geoambiental é restrito à pecuária, devido às condições do solo e ao alagamento periódico.

Na Unidade Planície de Inundação Mirim-São Gonçalo, a pecuária é considerada compatível, visto que não é necessário realizar modificações nas características físicas da planície costeira para sua implantação. A pecuária é considerada inadequada nas faixas marginais do Canal São Gonçalo e no interior da ESEC-Taim, as quais são protegidas por lei (BRASIL, 2000; RIO GRANDE DO SUL, 2000; RIO GRANDE, 2008; BRASIL, 2012). No restante da unidade geoambiental, a pecuária é considerada adequada, pois não configura uma APP ou UC de proteção integral.

Desse modo, essa unidade geoambiental é pressionada pela atividade pecuária. Esse uso da terra é realizado de maneira extensiva e, nessa escala, não ocasiona modificações na estrutura e funcionamento da paisagem; por isso, o estado geocológico é considerado estável. Além disso, não há traços de degradação por esse uso, assim, a paisagem é considerada otimizada. Entretanto, no interior da ESEC-Taim e na Margem do Canal São Gonçalo, a paisagem é considerada compensada, visto que há a infração da lei, visto que a pecuária não deveria se estabelecer ali.

O fluxo de matéria e energia chega até a Lagoa Mirim e Canal São Gonçalo e, dependendo da direção das águas do Canal São Gonçalo, os sedimentos se depositam na Lagoa Mirim ou seguem em direção à Laguna dos Patos, desaguando no estuário e ajudando a moldar a outra unidade acumuladora do sistema lagunar, denominada de Planície de Inundação Laguna dos Patos.

A Unidade Planície de Inundação Laguna dos Patos constitui predominantemente uma área resultante de processos de acumulação lagunar cujas cotas altimétricas atingem no máximo 2 metros. Entretanto, apresenta também áreas resultantes de processos de acumulação fluvial que estão sujeitas a inundações periódicas e atingem cotas altimétricas de até 3 metros (IBGE, 2003; BDGE, 2018).

A litologia é composta por depósitos aluviais inconsolidados, oriundos do assoreamento de lagoas costeiras (IBGE, 2003), formados por areias sílti-

co-argilosas de cores claras e grãos mal selecionados e por depósitos eólicos pleistocênicos (TAGLIANI, 2002).

A vegetação ainda é marcante, com destaque para as marismas, típicas do ambiente estuarino da Laguna dos Patos. A marisma é caracterizada por vegetação predominantemente gramíneo-herbácea que suporta o alagamento periódico, a variação de salinidade e baixas temperaturas, tanto da água como do ar (SCHAEFFER-NOVELLI, 2000; MARANGONI; COSTA, 2010).

Nessa unidade geoambiental, os solos predominantes são os planossolos, porém, ocorrem organossolos, plintossolos e dunas, em menor quantidade. Em virtude da proximidade com o estuário, os planossolos podem conter teores elevados de sódio, no entanto, apresentam alta fertilidade natural (EMBRAPA, 2006). Os usos da terra nessa unidade geoambiental estão associados às atividades rurais, como a pecuária e principalmente a agricultura, com o cultivo de hortifrutigranjeiros.

Na Unidade Planície de Inundação Laguna dos Patos, a pecuária é considerada compatível, pois, para sua implantação, não é necessário realizar modificações nas características físicas da planície costeira, como aplainamentos ou retirada da vegetação nativa; no entanto, é considerada inadequada, pois os rebanhos acabam avançando sobre as áreas de marismas, que são APP's, sendo, dessa forma, protegidas por lei (RIO GRANDE DO SUL, 2000). Nas áreas de pecuária, onde não há alterações sobre a estrutura e o funcionamento da paisagem, o estado geoecológico é considerado estável e a paisagem é classificada como compensada, pois é realizada em áreas protegidas, transgredindo a lei.

Já o cultivo de hortifrutigranjeiros configura o uso da terra predominante nessa unidade geoambiental, sendo considerado incompatível, pois ocasiona a supressão da vegetação nativa e realiza o aplainamento da área, além de criar sulcos no terreno; no entanto, não há o controle da drenagem com a retificação de canais, diferenciando-se da rizicultura. É considerado um uso adequado, pois não se encontra sobre áreas protegidas por lei. De acordo com Marangoni

e Costa (2010), não há evidências de supressão de marismas pela agricultura, ao menos no período de 1950-2010.

O estado geoecológico nessas áreas é considerado instável, pois a estrutura é modificada; no entanto, a integridade funcional consegue ser mantida. A paisagem é considerada esgotada, visto que há evidências de degradação.

No sistema marinho, o fluxo de matéria e energia é emitido da Unidade Planície Eólica Elevada para a unidade transmissora Cordões Litorâneos.

A Unidade Cordões Litorâneos tem como característica peculiar uma série de feixes com cristas e cavas paralelos à linha de costa, denominados de cordões regressivos litorâneos. O trabalho de Godolphin (1976) define os cordões regressivos litorâneos (na época, denominados de feixes de restinga) como uma estreita faixa arenosa que possui um aspecto frisado (com cristas e cavas) e essas marcas seriam o registro deixado pelas oscilações marinhas.

Essa unidade geoambiental constitui uma área plana de terraços marinhos levemente inclinados para o Oceano Atlântico, com cotas altimétricas que atingem até 7 metros (IBGE, 2003; BDGE, 2018). A litologia é composta por depósitos marinhos de areias finas, quartzosas, siltico-argilosas e ricas em matéria orgânica (RADAMBRASIL, 1986). O solo dessa unidade é o espodosso-lo, de textura arenosa e que não é recomendável para uso agrícola (EMBRAPA, 2006). A vegetação nativa dessa unidade geoambiental ainda é marcante com a presença de gramíneo-herbáceas mescladas com xerófitas (TAGLIANI; VICENS; 2003). Constitui uma imensa área de banhados, denominado de Banhado do Maçarico, e o uso da terra é restrito à pecuária.

Na Unidade Cordões Litorâneos, a pecuária é considerada compatível, pois não modifica as características da planície costeira; no entanto, é considerada inadequada, pois a área dos cordões litorâneos constitui a Reserva Biológica Estadual do Banhado do Maçarico, a qual é enquadrada como uma UC de proteção integral (BRASIL, 2000; SEMA, 2017). Como essa unidade geoambiental é pressionada pela pecuária, em que não há alterações na estrutura e no

funcionamento da paisagem, o estado geoecológico é considerado estável e a paisagem é classificada como compensada, pois contém um uso da terra realizado em área protegida por lei.

No sistema marinho, o fluxo de matéria e energia emitido pela unidade emissora Planície Eólica Elevada chega até a unidade transmissora Cordões Litorâneos e, diferentemente do que ocorre no sistema lagunar, não segue diretamente para a unidade acumuladora. Grande parte do fluxo hídrico é forçado a seguir pelas cavas dos cordões litorâneos, dando origem aos arroios, conforme descrito por Tagliani (2002). O restante do fluxo de matéria e energia é transmitido para a unidade acumuladora do sistema marinho, denominada de Unidade Planície Eólica.

A Unidade Planície Eólica, de acordo com IBGE (2003), constitui uma área plana de depósitos arenosos remodelados pelo vento que apresentam forma característica de dunas obliteradas, possuindo cotas altimétricas que atingem até 4 metros (BDGE, 2018). As dunas livres adjacentes apresentam altitudes maiores, de até 7 metros (BDGE, 2018).

A litologia dessa unidade geoambiental é composta por depósitos eólicos de areias quartzosas finas a médias, bem selecionadas, de tonalidade esbranquiçada e de idade holocênica (RADAMBRASIL, 1986). Os solos dessa unidade geoambiental, além de dunas, são os neossolos, um tipo de solo pouco desenvolvido devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos ou por influência dos demais fatores de formação. O neossolo possui textura arenosa, é suscetível à erosão e possui baixo teor de nutrientes; no entanto, não possui limitação ao crescimento de raízes (EMBRAPA, 2006). Especificamente, nessa unidade geoambiental, a intensa dinâmica marinha acabou impedindo ou limitando a evolução desses solos.

Os usos da terra nessa unidade geoambiental são relacionados à pecuária, à silvicultura e ao uso urbano.

Na Unidade Planície Eólica, a pecuária é considerada compatível, visto que não necessita realizar modificações nas características físicas da planície costeira e também é adequada, pois não é realizada em áreas protegidas. De modo que nas áreas onde a pecuária é desenvolvida não há evidências de alteração na estrutura e no funcionamento da paisagem, o estado geoecológico é considerado estável e a paisagem é considerada otimizada, pois não há evidências de degradação por esse uso da terra.

A área urbanizada é considerada incompatível, visto que ocasiona modificações nas características físicas da planície costeira para sua implantação. Conforme Sfredo e Tagliani (2016), a atual área urbana do município do Rio Grande/RS localiza-se sobre áreas que, no passado, foram imensos cordões de dunas, banhados e marismas. As alterações substanciais para comportar a população resultaram da necessidade de instaurar infraestruturas e, dessa forma, as áreas úmidas foram drenadas ou aterradas, cordões de dunas foram removidos e a vegetação foi suprimida, em um processo de simplificação da paisagem. Outro aspecto refere-se às mudanças nas condições da área urbanizada, através de aterros e terraplanagens. Como a área urbana é um uso antrópico consolidado, a adequação ou não aos aspectos legais dá-se pelas normas diretivas vigentes de organização espacial, estabelecidas principalmente pelo Plano Director Municipal, ficando, assim, indefinida nesse aspecto.

De acordo com Guerra e Cunha (2005), a urbanização afeta o funcionamento do ciclo hidrológico, pois interfere no rearranjo dos armazenamentos e na trajetória das águas, provocando alterações na estocagem hídrica. Dado seu caráter transformador, a área urbana alterou completamente a estrutura e o funcionamento da paisagem; assim, o estado geoecológico é considerado crítico e a paisagem é classificada como alterada, pois há evidências de degradação.

A silvicultura é considerada incompatível, pois, para sua implantação, é necessário modificar as características físicas da planície costeira. É um uso da terra considerado inadequado, pois essa área foi instalada rente à ESEC-Taim e

à Reserva Biológica do Banhado do Maçarico, ambas protegidas por lei (BRASIL, 2000, SEMA, 2017). Existe um consenso legal de que, para UC's que não possuem um plano de manejo, exista uma zona de amortecimento de 3 km (CONAMA, 2010) e, nesse sentido, a silvicultura acaba incidindo sobre a zona de amortecimento da ESEC-Taim.

Como configura um uso da terra de relevantes modificações na estrutura e no funcionamento da paisagem, o estado geoecológico é considerado crítico e a paisagem é classificada como alterada, pois há evidências de degradação por esse uso da terra.

Além disso, um dos grandes problemas da silvicultura em relação à paisagem é a dispersão do pinus. O pinus é enquadrado como espécie altamente invasora, ou seja, uma daquelas que, uma vez introduzidas a partir de outros ambientes, se adaptam e passam a se reproduzir a ponto de ocupar o espaço de espécies nativas, com tendência a se tornar dominante após sua adaptação (RIO GRANDE DO SUL, 2014). Esse processo acaba alterando os processos sistêmicos naturais, tais como a produtividade, biodiversidade vegetal e a ciclagem de nutrientes, podendo ocasionar processos erosivos, mudanças no ciclo hidrológico e diminuir o valor estético da paisagem. Podem ainda produzir híbridos ao cruzar com espécies nativas e eliminar genótipos originais, levando à extinção de espécies nativas (ZILLER; GALVÃO, 2002).

Para melhor entendimento, foi elaborado um quadro síntese (Quadro 1) com o resumo das principais informações relacionadas às unidades geoambientais do município do Rio Grande.

Quadro 1 – Quadro síntese das unidades geoambientais.

	Função Geocológica	Unidades Geoambientais	Correlação Uso da Terra x Características Físicas		Correlação Uso da Terra x Legislação Ambiental	Estado Geocológico	Paisagem Atual
Sistema Marinho	Unidade Emissora	Planície Eólica Elevada	Pecuária: compatível		Adequado	Estável	Otimizada
			Rizicultura: incompatível		Adequado	Instável	Esgotada
			Silvicultura: incompatível		Adequado	Instável	Esgotada
			Área Urbana: incompatível		Adequado	Instável	Esgotada
	Unidade Transmissora	Cordões Litorâneos	Pecuária: compatível		Inadequado	Estável	Compensada
	Unidade Acumuladora	Planície Eólica	Pecuária: compatível		Adequado	Estável	Otimizada
			Silvicultura: incompatível		Inadequado	Crítico	Alterada
			Área Urbana: incompatível		Indefinido	Crítico	Alterada
Sistema Lagunar	Unidade Transmissora	Terraços Fluviolagunares Cultivados	Rizicultura: incompatível		Inadequado	Crítico	Alterada
			Silvicultura: incompatível		Inadequado	Crítico	Alterada
	Unidades Acumuladoras	Planície de Inundação Mirim-São Gonçalo	Pecuária: compatível	Planície	Adequado	Estável	Otimizada
				ESEC-Taím Margem São Gonçalo	Inadequado	Estável	Compensada
		Planície de Inundação Laguna dos Patos	Pecuária: compatível		Inadequado	Estável	Compensada
			Agricultura: incompatível		Adequado	Instável	Esgotada

Fonte: Elaborado por Bonilha (2019).

Considerações Finais

A realização do estudo demonstrou que a escolha pela Geocologia de Paisagens se revelou satisfatória à medida que se estabeleceu um sistema único na caracterização, análise e mapeamento da paisagem, permitindo a identificação e delimitação das unidades geoambientais. A partir das unidades geoambientais, foi possível identificar áreas do município do Rio Grande que se encontram sem grandes interferências antrópicas e em que a paisagem consegue manter seu fluxo de matéria e energia; áreas mais degradadas pelos usos da terra, em que é necessário medidas para mitigar os efeitos causados por essas interferências para que a paisagem consiga manter sua estrutura e funcionamento; áreas em que a interferência antrópica é intensa e a paisagem foi trans-

formada de maneira irreversível e perdeu suas propriedades originais e também áreas com possibilidade de aperfeiçoamento dos usos da terra já consolidados. Dessa forma, as unidades geoambientais provam ser um importante instrumento de auxílio ao planejamento ambiental.

É possível afirmar que os usos da terra no município do Rio Grande, em sua maioria, são incompatíveis com as características físicas da planície costeira. Através do mapeamento de uso e cobertura da terra, foi possível verificar que tais usos da terra se expandem e exigem cada vez mais áreas disponíveis para se desenvolver e isso implica em desarticulação entre os elementos naturais e antrópicos. Assim, as evidências mostram que a incompatibilidade entre o uso da terra e as características do meio físico resultou em significativas transformações na paisagem, afetando diretamente seu funcionamento, visto que o município do Rio Grande se apresenta sensível ao processo de uso e ocupação.

Além disso, os usos da terra constituem o principal interventor na dinâmica da paisagem, pois desencadearam desequilíbrios nos sistemas naturais, interferindo nos fluxos de matéria e energia, uma vez que possuem capacidade de modificar as características do meio físico. Vale frisar que os sistemas naturais são instáveis e os desequilíbrios são inerentes ao meio físico, contudo, os efeitos são mais vagarosos e menos impactantes do que as ações antrópicas. Assim, considera-se que os sistemas naturais se adaptaram às alterações promovidas pelos usos da terra e novas dinâmicas foram impostas, estabelecendo um novo equilíbrio.

Como proposições, recomenda-se, nas áreas em que a paisagem esteja otimizada, apenas o monitoramento dos usos da terra, de modo a garantir a conservação e a manutenção da paisagem. Para as áreas em que a paisagem esteja compensada, recomenda-se o cumprimento da legislação ambiental; assim, os usos da terra devem ser extremamente controlados, ou mesmo retirados, de modo a manter a preservação da paisagem. Para as áreas em que a paisagem se encontra esgotada, como são atividades relevantes para a economia e para a população do município do Rio Grande, recomenda-se o melhor aproveitamen-

to dos recursos disponíveis, uma vez que a utilização irracional pode acarretar na perda das propriedades funcionais inerentes à paisagem. Para as áreas em que a paisagem se encontra alterada, como os usos da terra estão consolidados e por conta das alterações irreversíveis, recomenda-se que os usos prezem pela diminuição do impacto ambiental (vide resolução CONAMA 001/1986), visto que dificilmente as condições naturais serão restabelecidas.

Agradecimentos

À Universidade Federal do Rio Grande - FURG, ao Instituto de Ciências Humanas e da Informação – ICHI, ao Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGGEO e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

Referências

AQUINO, Mariana C.; OLIVEIRA, Regina C. de. Geoecologia da paisagem: enfoque estrutural e funcional do litoral leste do município de Fortaleza, Ceará, Brasil. **Espaço em Revista**, edição especial – CIGEPPAM, v. 26, n. 1, p. 142-160, jan./jun. 2024.

BASTOS, Cezar A. B.; VALENTE, Antônio L. S.; TAGLIANI, Carlos R.; MIRANDA, Talita C.; PINTO, Waldir S.; DIAS, Renato D. **Mapeamento de unidades geotécnicas como subsídio à formação de um banco de dados geotécnicos georreferenciados para o município de Rio Grande/RS**. In: Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental, 11., 2005, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABGE, 2005.

BDGE - BANCO DE DADOS GEOGRÁFICOS DO EXÉRCITO BRASILEIRO. **Rio Grande. 1:250.000. SCN Carta topográfica vetorial. Folha SI-22-V-B, MI 549**. 2018. Disponível em: <https://bdgex.eb.mil.br/mediador/index.php?modulo=login&acao=entrar>. Acesso em: 27 jul. 2018.

BONILHA, Giovane de O. **Zoneamento geoambiental mediante aplicação da geoecologia de paisagens: ordenamento territorial do município do Rio Grande/RS**. Rio Grande, RS, 2019. 161 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Ciências Humanas e da Informação, Universidade Federal do Rio Grande, 2019.

BRASIL. **Sistema Nacional de Unidades de Conservação**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm. Acesso em: 10 nov. 2018.

BRASIL. **Novo Código Florestal**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm. Acesso em: 12 nov. 2018.

CARVALHO, Andrea B. **Polo naval do Rio Grande: desafio a estruturação tecno-produtiva do território**. Rio Grande, RS, 2011. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande, 2011.

CASTELÃO, Renato M.; MÖLLER JR, Osmar O. Sobre a circulação tridimensional forçada por ventos na Laguna dos Patos. **Atlântica**, Rio Grande, v. 2, n. 25, p. 91-106, 2003.

CONAMA. **Resolução nº 001 de 23 de janeiro de 1986**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1986. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/sophia/cnia/legislacao/MMA/RE0001-230186.PDF>. Acesso em: 1 mar. 2019.

CONAMA. **Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2010. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cecav/images/download/resolucao_CONAMA_428_17dez2010.PDF. Acesso em: 12 mar. 2019.

CUNHA, Noel G.; SILVEIRA, Ruy J. C.; SEVERO, Carlos R. S. **Estudo dos solos do município de Rio Grande**. Pelotas: EMBRAPA/CPACT, Ed. UFPEL, 1996. (Documentos CPACT 16/96).

DELANEY, Patrik J. V. **Considerações sobre a fisiografia e a geologia da planície costeira do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Publ. Avulso Geol., 1962.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2. ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA-SPI, 2006.

GODOLPHIN, Moanilda F. **Geologia do Holoceno costeiro do município de Rio Grande, RS**. Porto Alegre, RS, 1976. 146 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1976.

GRUBER, Nelson L. S.; BARBOZA, Eduardo G.; NICOLODI, João L. Geografia dos sistemas costeiros e oceanográficos: subsídios para a gestão integrada da zona costeira. **Gravel**, v. 1, p. 81-89, 2003.

GUERRA, Antonio J. T.; CUNHA, Sandra B. C. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

IBGE. **Dados sobre o censo 2022**. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/rio-grande/panorama>. Acesso em: 20 out. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de dados georeferenciado sobre recursos naturais. Projeto RADAMBRASIL, escala 1:250.000. Geologia**. 2017a. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/geologia/levantamento_geologico/vetores/escala_250_mil/recorte_milionesimo/. Acesso em: 23 jan. 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de dados georeferenciado sobre recursos naturais. Projeto RADAMBRASIL, escala 1:250.000. Base cartográfica, em formato vetorial, SHP. Folha SH22 e SI 22. Geomorfologia**. 2017b. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/geomorfologia/vetores/escala_250_mil/recorte_milionesimo/. Acesso em: 23 jan. 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de dados georeferenciado sobre recursos naturais. Projeto RADAMBRASIL, escala 1:250.000. Base cartográfica, em formato vetorial, SHP. Folha SH22 e SI 22. Pedologia**. 2017c. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/pedologia/vetores/escala_250_mil/recorte_milionesimo/. Acesso em: 23 jan. 2017.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de dados georeferenciado sobre recursos naturais. Projeto RADAMBRASIL, escala 1:250.000. Base cartográfica, em formato vetorial, SHP. Folha SH22 e SI 22. Vegetação**. 2017d. Disponível em: ftp://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/vegetacao/vetores/escala_250_mil/recorte_milionesimo/. Acesso em: 23 jan. 2017.

KLAMT, Egon; KÄMPF, Nestor; SCHNEIDER, Paulo. **Solos de várzea no estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, RS: Univ. Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Agronomia, Departamento de Solos, 1985. 43 p. Boletim Técnico N° 4.

KRUSCHE, Nisia; SARAIVA, Jaci M. B.; REBOITA, Michelle S. **Normais climatológicas de 1991 a 2000 para Rio Grande, RS.** FURG, Rio Grande, 2002, 104 p.

MANOSSO, Fernando C. Integração Vertical e Horizontal da Paisagem, uma aplicação da Teoria da Paisagem. **Ensaio de Geografia**, v.2, n.4, p.67-86, 2013.

MARANGONI, Juliano C.; COSTA, César S. B. Caracterização das atividades econômicas tradicionais no entorno das marismas no estuário da Lagoa dos Patos (RS). **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, 21, 129-142, 2010.

MARTINS, Solismar Fraga. **Cidade do Rio Grande: Industrialização e urbanidade.** 3º. ed. Rio Grande: FURG, 2022.

OLIVEIRA, Regina C. **Sistemas Costeiros e Impactos Decorrentes da Ação Antrópica: os Cenários da Costa do Cacau e Costa do Descobrimento no Estado da Bahia e Região Metropolitana da Baixada Santista no Estado de São Paulo, Brasil.** In: VI Seminário Latino-Americano de Geografia Física, II Seminário Ibero-Americano de Geografia Física, Universidade de Coimbra, maio de 2010. Disponível em: <http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema3/regina>. Acesso em: 13 fev. 2019.

OLIVEIRA, Anízia C. C.; SOUZA, Rosemeri M. Dinâmica da paisagem e proposição de cenários ambientais: um estudo da planície costeira de Estância, Sergipe, Brasil. **RGCI**, Lisboa, v. 12, n. 2, p. 175-193, jun. 2012. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S164688722012000200005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 15 fev. 2019.

QUEIROZ, Maria L. B. **A Vila do Rio Grande de São Pedro - 1737-1822.** Rio Grande: FURG, 1987. 190 p.

RADAMBRASIL. **Levantamento de recursos naturais: Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial do solo.** Rio de Janeiro, v. 33, folha SH.22 Porto Alegre/SH.21 Uruguaiana (parcial)/SI.22 Lagoa Mirim (parcial), 1986.

RIO GRANDE DO SUL. **Código Estadual do Meio Ambiente.** Porto Alegre, RS, 2000. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/28093051-codigo-estadual-do-meio-ambiente.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Portaria FEPAM nº 51, de 22 de maio de 2014.** Porto Alegre, RS. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/legislacao/arq/Portaria051-2014.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2018.

RIO GRANDE. Prefeitura Municipal. **Plano Diretor Municipal.** Rio Grande, 46 p. Disponível em: <http://www.riogrande.rs.gov.br/downloads/detalhes+83dc,,plano-diretor-de-2008.html>. Acesso em: 08 fev. 2019.

RIO GRANDE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Elaboração do plano municipal de saneamento básico (PMSB) do município do Rio Grande: Diagnóstico de abastecimento de água e esgotamento sanitário (subproduto 2.2).** Rio Grande: Engeplus, 2013a. 140 p. Disponível em: [http://www.riogrande.rs.gov.br/planosaneamento/arquivos/home/\(2.2\)_Diagnostico_Saneamento_Basico-Tomo_I-Abastec_e_Esgotamento_sanitario.pdf](http://www.riogrande.rs.gov.br/planosaneamento/arquivos/home/(2.2)_Diagnostico_Saneamento_Basico-Tomo_I-Abastec_e_Esgotamento_sanitario.pdf). Acesso em: 07 dez. 2017.

RIO GRANDE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Elaboração do plano municipal de saneamento básico (PMSB) do município do Rio Grande: relatório de caracterização municipal (subproduto 2.1).** Rio Grande: Engeplus, 2013b. 454 p. Disponível em: [http://www.riogrande.rs.gov.br/planosaneamento/arquivos/home/\(2.1\)_Relatorio_de_Caracterizacao_Municipal.pdf](http://www.riogrande.rs.gov.br/planosaneamento/arquivos/home/(2.1)_Relatorio_de_Caracterizacao_Municipal.pdf). Acesso em: 06 dez. 2017.

RODRIGUEZ, Luiz C. **A necessidade da Avaliação ambiental na silvicultura no entorno da Estação Ecológica do Taim.** 1994.

RODRIGUEZ, José M. M.; SILVA, Edson V. da; CAVALCANTI, Agostinho P. B. **Geoecologia das paisagens: uma visão geossistêmica da análise ambiental.** 6. ed. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2022. 322 p.

RODRIGUEZ, José M. M.; SILVA, Edson V. A Classificação das paisagens a partir de uma visão geossistêmica. **Mercator**, ano 01, n. 01, 2002.

RODRIGUEZ, José M. M. **Planejamento e gestão ambiental: subsídios da geoecologia das paisagens e da teoria geossistêmica.** Fortaleza: Edições UFC, 2013.

ROSS, Jurandir L. S. Análises e Sínteses na Abordagem Geográfica do Planejamento Ambiental. **Revista do Departamento de Geografia (USP)**, São Paulo, v. 09, 1995.

ROSSATO, Maíra S. **Os Climas do Rio Grande do Sul: variabilidade, tendências e tipologia**. Porto Alegre, RS, 2011. 240 p. Tese (Doutorado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS/ PPGEA, 2011.

SCHAEFFER-NOVELLI, Yara. **Grupo de ecossistemas: manguezal, marisma e apicum**. São Paulo: Caribbean Ecological Research, 2000. 119 p. Disponível em: http://rodadas.anp.gov.br/arquivos/Round7/arquivos_r7/PERFURACAO_R7/refere/manguezal_marisma_apicum.pdf. Acesso em: 14 fev. 2019.

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. **Unidade de Conservação do Banhado do Maçarico, Rio Grande, RS. Proposta técnica para a recategorização**. Porto Alegre, 2017. 6 p. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201711/08170554-2017-proposta-tecnica-recategorizacao.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2019.

SATO, Simone E. **Zoneamento geoambiental do município de Itanhaém - Baixada Santista (SP)**. Presidente Prudente, SP, 2012. 123 f. Tese (Doutorado em Geociências) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2012.

SFREDO, Giuliana A.; TAGLIANI, Carlos R. A. Análise das modificações ambientais decorrentes da ocupação urbana em Rio Grande, RS, entre 1947 e 2014, por meio de um Sistema de Informações Geográficas. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 38, 2016, p. 213-230.

SILVA, Gabriela P. da; OLIVEIRA, Regina C. de. Geoecologia das Paisagens como instrumento de Planejamento Ambiental e Territorial de Praia Grande (SP): uma análise das paisagens socioculturais. **Geografia & Pesquisa**, Ourinhos-SP, v. 15, p. 1-10, 2024.

SIMON, Adriano L. H.; SILVA, Pâmela F. Análise geomorfológica da planície lagunar sob influência do canal São Gonçalo – Rio Grande do Sul – Brasil. **Geociências**, v. 34, n. 4, p. 749-767, 2015.

TAGLIANI, Carlos R. A. Utilização de Um Sistema de Informações Geográficas para o Planejamento Ambiental em Rio Grande, RS-Brasil. **Pesquisas em Geociências**, Porto Alegre, v. 27, n. 1, p. 3-13, 2000.

TAGLIANI, Carlos R. A.; VICENS, Raul S. **Mapeamento da vegetação e uso do solo nos entornos da Laguna dos Patos, RS, utilizando técnicas de processamento digital de imagem do SIG SPRING.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 2003, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: INPE, p. 1461-1468, 2003.

TAGLIANI, Carlos R. A. **A mineração na porção média da Planície Costeira do RS: Estratégia para gestão sob um enfoque de Gerenciamento Costeiro Integrado.** Porto Alegre, RS, 2002. 284 p. Tese (Doutorado em Geociências) – Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, 2002.

TELLES, Rossana M. A Evolução Geomorfológica de Rio Grande: um contraste de dois tempos. **CADERNAU - Cadernos do Núcleo de Análises Urbanas**, Rio Grande, v. 5, n. 1, 2011. 20 p.

TORRES, Luiz Henrique. **A ciência Oceanográfica, academia e o processo industrial: Rio Grande na década de 1950.** *Historiae*, Rio Grande, p. 175-188, 2011.

TORRES, Luiz Henrique. **O Poente e o Nascente do projeto luso-brasileiro (1763-1776).** *Biblos*, Rio Grande, p. 19-25, 2008.

VIEIRA, Eurípedes F. **Rio Grande: geografia física, humana e econômica.** Porto Alegre: Sagra, 1983. 158 p.

WILWOCK, Jorge A.; TOMAZELLI, Luiz J. **Geologia Costeira do Rio Grande do Sul.** Notas Técnicas / Centro de Estudos de Geologia Costeira e Oceânica – IG. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: CECO/IG/UFRGS, Notas Técnicas n. 8, 1995. 45 p.

ZACHARIAS, Andréa A. **A representação gráfica das unidades de paisagem no zoneamento ambiental: um estudo de caso no Município de Ourinhos – SP.** Rio Claro, SP, 2006. Tese (Doutorado em Geociências) – IGCE, Universidade Estadual Paulista, 2006.

ZILLER, Silvia R.; GALVÃO, Franklin. A degradação da estepe gramíneo-leñhosa no Paraná por contaminação biológica de *Pinus elliottii* e *P. taeda*. **Floresta**, v. 32, n. 1, 2002. p. 41-47.



CAPÍTULO 5

CARACTERIZAÇÃO DE VULNERABILIDADES COSTEIRAS NO BALNEÁRIO DA BARRA DO CHUÍ-RS ATRAVÉS DO USO DE GEOTECNOLOGIAS

Guilherme da Silva Rodrigues

Ulisses Rocha de Oliveira

Karine Bastos Leal

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-4

Introdução

Os ambientes costeiros são complexos e apresentam interações entre os elementos marinhos, continentais e atmosféricos, sendo uma zona de confluência de diferentes forças (Muehe, 2003). Nesses ambientes, inserem-se as praias arenosas oceânicas, corpos de sedimentos arenosos não coesivos e inconsolidados sobre a zona costeira (Short, 1999). Esses estão entre os ambientes mais ativos do planeta, sendo considerados sistemas transicionais altamente dinâmicos e sensíveis, que constantemente ajustam-se a flutuações dos níveis de energia locais que sofrem retrabalhamento por processos eólicos, biológicos e hidráulicos (Hoefel, 1998). Junto às praias, inserem-se muitas vezes nas chamadas dunas frontais que, segundo Hesp (2002), são cordões paralelos à costa, convexos, simétricos ou assimétricos, situados na retaguarda da linha de maré alta na porção superior do pós-praia, formados por deposição eólica na presen-

ça de vegetação. Para Nordstrom (2010), as dunas frontais fornecem barreiras naturais contra extravasamento da água do mar, inundação, estresse do vento, transporte de sedimento e spray marinho durante tempestades, o que ajuda a manter a integridade geral dos habitats da parte interior da praia. A presença conjunta de praias e dunas frontais pode ser chamada de sistema praia-duna, sistema que pode apresentar diferentes graus de vulnerabilidade ambiental.

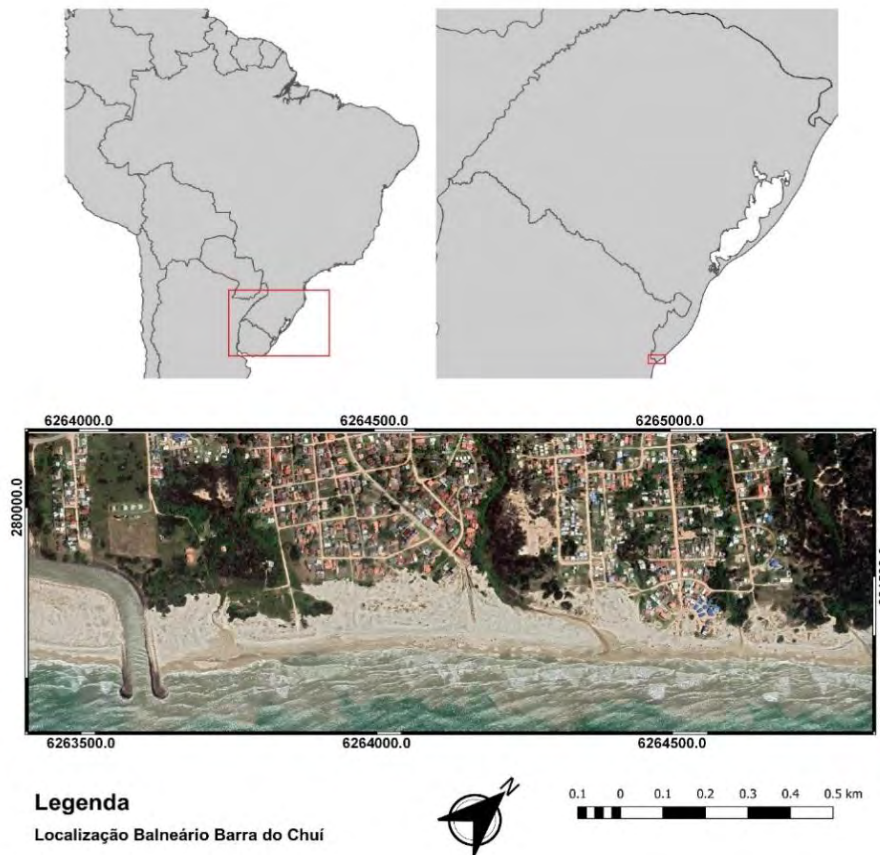
Em muitos segmentos, a urbanização costeira se insere em áreas compostas de sistemas praia-duna. Assim, essa urbanização pode ser uma forçante de efeito que, através das diversas estruturas que são implementadas, podem oferecer significativo impacto na dinâmica do sistema praia-duna, alterando processos sedimentares e hídricos, como também interferir na fauna e flora das dunas. A expansão urbana sem planejamento adequado pode ocasionar danos ambientais e danos ao próprio patrimônio edificado, associado à erosão e a enchentes. A necessidade de propor ações de planejamento costeiro adequadas para a minimização dos impactos e, conseqüentemente, das suas vulnerabilidades se faz necessária. Assim, essas ações podem contribuir para a melhor avaliação de medidas com relação à ocupação da zona costeira, pois, ao serem relacionadas às condicionantes naturais, podem criar ou agravar impactos a este sistema.

O Balneário da Barra do Chuí, o mais ao sul do Brasil, está localizado no município de Santa Vitória do Palmar – RS. Möller (2014) relata que a presença de uma barreira de idade pleistocênica, com maior cota de elevação, definiu um limite arbitrário de ocupação, estando praticamente todas as edificações do balneário assentadas sobre a barreira pleistocênica. Entre as escarpas dos depósitos pleistocênicos e o mar, encontra-se um sistema praia-duna. As escarpas desses depósitos pleistocênicos não são paralelas à linha de costa atual, sendo, a mais próxima da praia, a nordeste do recorte espacial analisado e, a mais distante, a próxima aos molhes da foz do Arroio Chuí, em decorrência do antigo traçado da desembocadura do mesmo (Sfredo, 2017). Segundo

Calliari; Tozzi; Klein (1998), a região de estudo apresenta uma combinação de praias com estágio morfodinâmico intermediário, segundo a escola australiana de geomorfologia costeira. Já Leal; Oliveira; Espinoza (2018), em seu estudo, relata que os dados de variação da linha de costa nos últimos anos não indicam uma tendência erosiva clara da linha de costa, embora o balneário esteja a cerca de 3 km de uma área de afloramentos de turfas e lamas lagunares, indicadores de retrogradação da linha de costa. Rodrigues (2017) observou que o balneário apresenta depósitos eólicos com cotas mais elevadas, situadas próximas da linha de costa, do que os dos demais balneários do litoral médio e sul do estado do Rio Grande do Sul, apresentando variabilidade lateral em curto espaço, decorrente da migração dos depósitos eólicos sobre os depósitos pleistocênicos.

Embora haja alguns estudos importantes no local, como os de Caron (2007), Möller (2014), Leal; Oliveira; Espinoza (2018), Sfredo (2017) e Rodrigues (2017), há necessidade de um estudo de caráter integrador ou sistêmico para o local, objetivando analisar as vulnerabilidades ambientais locais, que podem ser entendida como o grau de risco de um ambiente a efeitos adversos das mudanças climáticas, apresentando assim subsídios ao planejamento e à gestão costeira, perante as ações humanas e os processos costeiros naturais atuantes. Desta forma, este trabalho visa caracterizar as vulnerabilidades ambientais no balneário da Barra do Chuí/RS relacionadas à dinâmica costeira através do uso de diferentes geotecnologias. A área de estudo localiza-se no município de Santa Vitória do Palmar, tem uma orla urbanizada com extensão de linha de costa de aproximadamente 3 km, sendo o limite sul a desembocadura do Arroio Chuí (33°44'35.17"S, 53°22'13.80"O), limite do território brasileiro, e seu limite norte na localidade chamada Alvorada (33°43'47.28"S, 53°21'12.47"O) (Figura 1).

Figura 1 – Mapa de localização da Área de Estudo.



Fonte: Os autores.

Materiais e Métodos

A análise das vulnerabilidades foi avaliada através de indicadores ambientais, ou geoindicadores, que correspondem a parâmetros analisados e quantificados, dividindo esses em três níveis de vulnerabilidade, visando refletir as especificidades da orla marítima, bem como o contexto urbano do balneário. A atualização desse método foi disseminada em ambientes costeiros por Bush *et al.* (1999) e adaptado posteriormente por Sousa; Siegle; Tessler (2012) para a costa brasileira e Alves (2013) e Porto (2015) para balneários da costa oceânica do Rio Grande do Sul. A Tabela 1 apresenta os indicadores utilizados.

Tabela 1 – Indicadores analisados divididos em três níveis de vulnerabilidade

Indicadores	Baixa Vulnerabilidade	Vulnerabilidade Intermediária	Alta Vulnerabilidade
Migração da Linha de Costa	Processo deposicional com tendência à acresção. Ambiente progradante ou com relativa estabilidade.	Predominância de processos deposicionais com processos erosivos alternados. Leves indícios de erosão costeira.	Processo dominantemente erosivo com retração da linha de costa. Ambiente retrogradante.
Estabilidade das Dunas defrontantes ao balneário	Campo de dunas amplo e estável. Presença de dunas frontais com vegetação. Estabilidade no reverso das dunas.	Campo de dunas descontínuo. Presença de dunas com pouca vegetação e alguma transgressão eólica em direção a retroterra.	Campo de dunas descontínuo, predominantemente escarpado em sua porção frontal. Significativa transgressão dunar sobre a retroterra.
Elevação do Terreno na área urbana	Elevação do terreno superior a 5 metros.	Elevação do terreno entre 3 e 5 metros.	Elevação do terreno inferior a 3 metros
Crescimento Urbano Junto à Orla Marítima	Estabilidade na densidade de residências na área após 2005.	Ligeiro aumento. Entre 10% e 30% na densidade de residências na área após 2005.	Aumento Significativo. Superior a 30% na densidade de residências na área após 2005.

Fonte: Os atores.

A primeira etapa foi a aquisição das imagens orbitais, através do *software* Google Earth Pro®, relativas às datas de 18/07/2005, 7/10/2009, 14/10/2013, 29/10/2016 e 27/10/2018. Para esta análise se utilizou imagens aéreas. As imagens obtidas foram realizadas a uma altitude de 1 quilômetro e com uma resolução de aproximadamente 4800 x 3020 pixels (escala de 1:800). Através do *software* ARCGIS 10.3.1®, foi feita a etapa de

mosaicagem, georreferenciamento e co-registro, no Sistema de Referência SIRGAS 2000, sistema de coordenada UTM zona 22S. Foram coletados os pontos de controle localizados principalmente na área urbana do balneário, feições temporalmente estáveis para o intervalo analisado. Com os mosaicos co-registrados, foi realizada a vetorização da linha de costa (limite praia-duna frontal), do reverso das dunas e do crescimento urbano.

Em relação à migração da linha de costa, o indicador pode se apresentar em um processo deposicional com tendência à acresção, ou com predominância de processos deposicionais com processos erosivos alternados ou com processo predominantemente erosivo com retração da linha de costa. Quanto à estabilidade das dunas defrontantes ao balneário, verificamos se o mesmo pode ser estável com presença de dunas frontais com vegetação, possuindo estabilidade também no reverso das dunas, ou se o campo de dunas é descontínuo, com pouca vegetação e alguma transgressão eólica em direção à retroterra, e se o campo de dunas se apresenta predominantemente escarpado em sua porção frontal, com significativa transgressão dunar sobre a retroterra. As taxas de variação do limite entre praia, duna e reverso das dunas foi baseada no método Polígono de Mudança, proposto por Smith e Cromley (2012), utilizado por Albuquerque *et al.* (2013), Leal; Oliveira; Espinoza (2018), Albuquerque *et al.* (2018) e Oliveira *et al.* (2019) para a costa do Rio Grande do Sul.

Já em relação ao crescimento urbano junto à orla marítima, o balneário foi analisado dentro do período de tempo das imagens do *Google Earth Pro*®, dentro do limite de 300 metros, a contar da linha de preamar máxima, conforme o termo de ajuste de conduta assinado pela prefeitura de Santa Vitória do Palmas em 2005. Deste modo, só foram identificadas as edificações que estão mais próximas ao mar, dentro dessa faixa de ocupação. Cada edificação foi marcada com um ponto. Nesse caso, foi visto se o balneário se apresentou estável na quantidade de residências na área após a assinatura da TAC, ou se houve algum aumento entre 10% a 30% na densidade de residências ou um aumento significativo superior a 30%.

Já os dados do modelo digital de elevação possibilitaram analisar a elevação do terreno em relação ao nível médio do mar, um dos principais indicadores de suscetibilidade do ambiente costeiro devido aos eventos de inundação (Bush *et al.* 1999). Para o desenvolvimento do modelo digital de terreno (MDT), foi feito em agosto de 2019 um esforço amostral de campo, em que se aliou a obtenção de fotografias aéreas do drone utilizado, modelo DJI Phantom 3 Professional, ao levantamento com o RTK-GPS da marca Leica Viva® GS15 GNSS. O drone foi disponibilizado pelo Laboratório de Geomorfologia e Recursos Hídricos da FURG. O voo do drone foi feito no modo automatizado através do *software* DroneDeploy, cobrindo a totalidade da área de estudo com 60% de recobrimento das imagens. As cerca de 300 fotografias com resolução de cerca de 10 cm foram ortorretificadas no *software* AGISOFT PHOTOSCAN®, possibilitando a geração automática do modelo digital de terreno. Porém, vale ressaltar que, para que seja possível a geração do MDT, é necessário que se tenha adquirido durante as coletas das fotografias aéreas pontos com coordenadas X, Y e Z, denominados pontos de controle, para que seja possível ser feita uma correção dos valores de “Z”. O levantamento de dados geodésicos foi obtido através do método de posicionamento relativo cinemático em tempo real (*Real Time Kinematic – RTK*) de levantamento de dados pelo Sistema de Posicionamento por Satélites (GPS), possibilitando obter uma melhor precisão do posicionamento nas imagens e possibilitando o levantamento de pontos topográficos por coordenadas geodésicas, obtendo alta precisão. Para o presente estudo, esse equipamento foi disponibilizado pela Escola de Engenharia da FURG. Inicialmente, foi feito um planejamento dos locais de medição a serem os pontos de controle das imagens aéreas a fim de instituir um espaçamento adequado entre os mesmos, para que seja possível a formulação de um modelo digital de elevação. Durante o levantamento com drone, foram colocados alvos em campo onde não havia pontos de controle em solo, como calçadas e edificações. Esses pontos de controle foram marcados com o GPS-RTK. Foi utilizada a transposição da

base fixa de coordenadas conhecidas que se localiza na ponte de divisa entre o Brasil e o Uruguai na Barra do Chuí feita no ano de 2016. Essa transposição acarretou num erro de um centímetro no eixo horizontal (x, y) e de até três centímetros no eixo vertical (z), margem de erro sem relevância para o resultado do estudo.

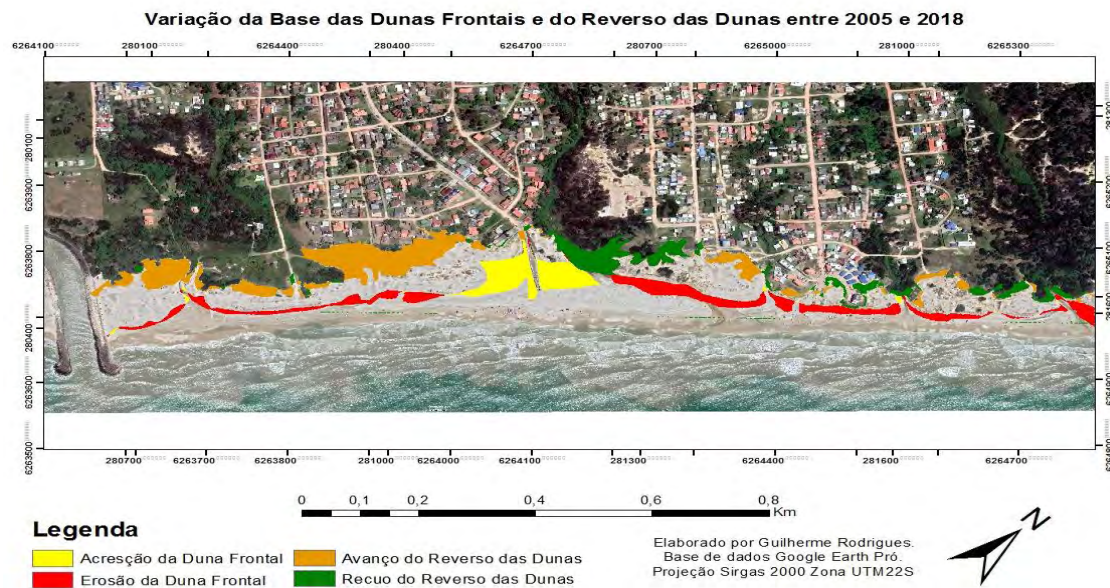
Maia (2011) avaliou a suscetibilidade à inundação costeira no Balneário Hermenegildo, que fica a apenas 10 km de distância do balneário Barra do Chuí, a partir de uma série histórica de dados meteorológicos e do uso de levantamentos geodésicos, traçando cenários de inundação no balneário, utilizando a seguinte classificação: 1) áreas com elevação inferior a 3 metros são consideradas de alta vulnerabilidade, sendo mais expostas ao dinamismo marinho; 2) áreas onde a elevação do terreno está entre as cotas de 3 a 5 metros são consideradas áreas de vulnerabilidade intermediária, ainda dentro da faixa de ocorrência de sobrelevação e 3) áreas onde a elevação ultrapassa os 5 metros são consideradas de baixa vulnerabilidade, estando acima da cota máxima do modelo proposto em curto prazo (Maia, 2011). Esses valores e classes foram utilizados para a área de estudo.

Resultados e Discussão

Com base na Figura 2, o parâmetro Migração da Linha de Costa foi classificado como de vulnerabilidade intermediária à alta. Podemos dividir o balneário em dois quando olhamos esse geoindicador, onde, na porção a sul do sangradouro central, ele apresenta uma vulnerabilidade intermediária. Nessa área, há uma predominância de processos deposicionais com processos erosivos alternados. Na porção a norte do sangradouro central, apresenta-se uma vulnerabilidade mais alta, pois, na maioria dos períodos analisados, esse local se apresenta predominantemente erosivo, com retração da linha de costa, indo de encontro ao que relatam Buchmann *et. al.* (2009) sobre como a área entre os balneários do Hermenegildo e Barra do Chuí sofrem erosão quase completa dos

seus sedimentos transgressivos e dos depósitos lagunares, resultando na exposição do substrato pleistocênico diretamente na face praial. Já o parâmetro Estabilidade das Dunas defrontantes ao balneário pode ser classificado como de vulnerabilidade alta (Figura 2). Segundo Fitzpatrick (2017), as dunas na área do balneário apresentam atualmente entre 45% a 75% de cobertura vegetal, estando em um caráter intermediário entre fixadas pela vegetação e móveis segundo a classificação dunar de Hesp, 1988. Quanto ao transporte eólico, Fitzpatrick (2017) destaca a contribuição do vento SE no transporte eólico. Quando observamos estabilidade das dunas defrontantes ao balneário, também podemos dividir o campo de dunas em duas situações. Na porção sul, entre o sangradouro central e os molhes da Barra do Chuí, apresenta-se uma alta vulnerabilidade, tendo em vista que o mesmo se apresenta descontínuo, com pouca vegetação. Observamos que o cordão de dunas nesse local apresentou os maiores valores de movimentação de transgressão dunar sobre a retroterra no balneário. Com a erosão da costa, as dunas tendem a acompanhar o movimento, deslocando-se para a retroterra, sendo esse fator potencializado quando há pisoteio e trânsito de veículos sobre as dunas. Na localidade de Alvorada, ao norte do sangradouro central, as residências apresentam-se mais próximas da praia em relação à parte antiga do balneário e em um local onde as dunas também estão transgredindo, mesmo que em proporções menores que na porção mais antiga. Na porção mais antiga, a sul do sangradouro central, a área urbana estável apresenta maior distância em relação ao limite superior de praia, sendo o campo de dunas ativo mais largo.

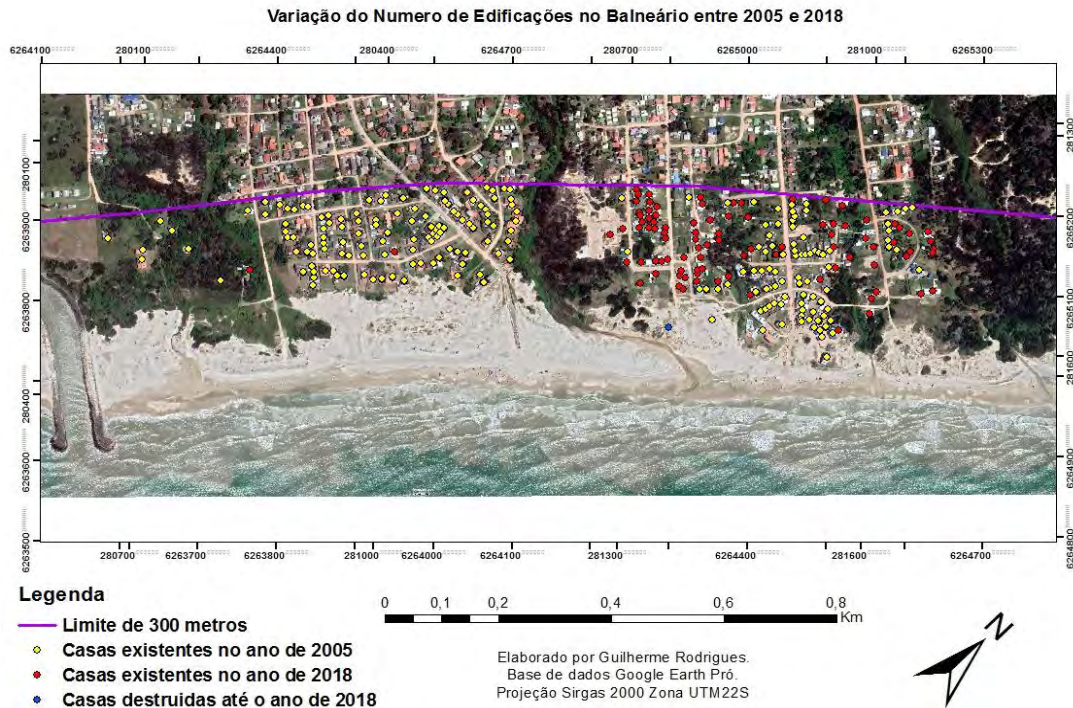
Figura 2 – Variação da base das dunas frontais e do reverso do campo de dunas entre 2005 e 2018, sobre a imagem de 2018.



Fonte: Os autores.

Em relação ao crescimento urbano e a sua influência na vulnerabilidade, Grabski *et al.* (2015) identificaram 229 construções em 1964 e 2.229 em 2010, o que representa um crescimento de 873% no período de 46 anos. Os resultados obtidos através das análises feitas (Figura 3), identificaram o crescimento de 211 moradias aproximadamente no ano de 2005 para 303 moradias aproximadamente no ano de 2018, sobretudo ao norte da área, localidade de Alvorada. Na localidade de Alvorada, ocorreram mais de 95% das novas construções, quase que dobrando o número de residências no segmento junto ao mar nessa última década. Já na porção mais antiga do balneário, a sul do sangradouro central, houve apenas 2 novas edificações. Assim como nos indicadores de migração da costa e estabilidade das dunas, podemos dividir o balneário em duas situações de vulnerabilidade: na porção sul do balneário, uma vulnerabilidade estável e, na porção a norte do sangradouro, na localidade do Alvorada, apresenta-se um aumento da vulnerabilidade no período, pois observou-se um aumento significativo do número de edificações superior a 30% após 2005 em áreas sujeitas à modificação da morfologia.

Figura 3 – Variação do número de edificações entre 2005 e 2018, sobre a imagem de 2018, dentro da faixa de 300 metros a contar da linha de preamar máxima.

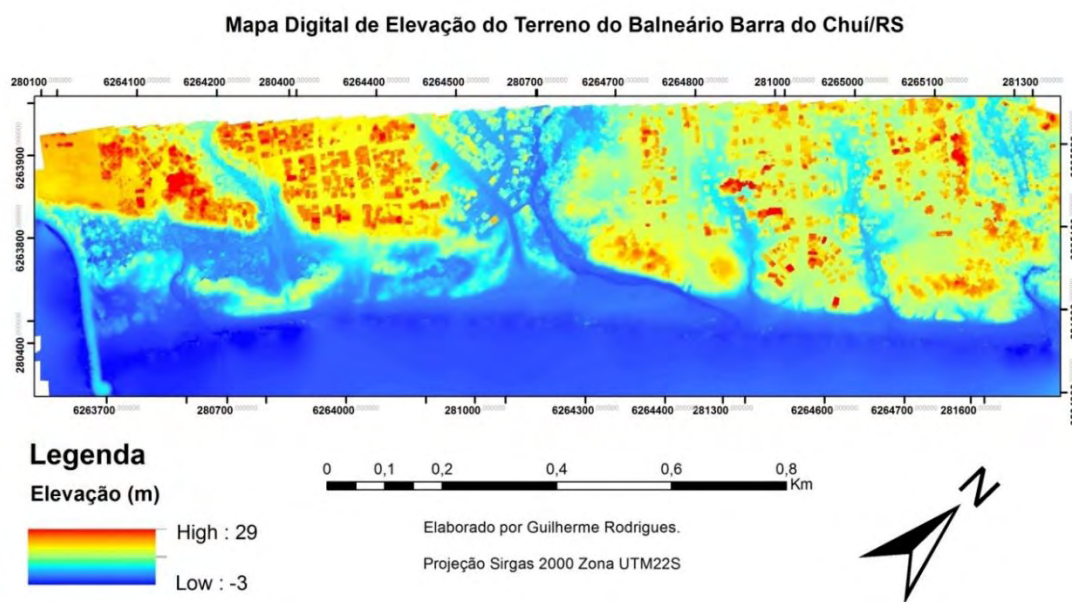


Fonte: Os autores.

Ao analisarmos o indicador Elevação do Terreno (Figura 4), é importante ressaltar que o balneário da Barra do Chuí está assentado sobre depósitos marinho-praiais (barreira) de idade Pleistocênica (datada em 120ka) (Möller, 2014). A área edificada do balneário apresenta-se em uma cota de aproximadamente 5 a 15 metros acima do nível atual do mar, onde somente na porção mais próxima ao sangradouro central que se observa residências entre 3 a 5 metros acima do nível do mar, o que demonstra uma baixa vulnerabilidade do balneário em relação a inundações. Através do modelo digital do terreno, também se observa que a escarpa da barreira pleistocênica não é exatamente paralela à linha de costa atual, sendo mais próxima da praia a nordeste do recorte espacial analisado e mais distante dos molhes da Barra. Isso é decorrência do antigo traçado da desembocadura do Arroio Chuí (Sfredo, 2017), sob influência da deriva litorânea. No Alvorada, ao norte, embora em cotas elevadas, as edificações encontram-se

mais próximas à praia, acompanhando a escarpa da barreira III. Ao norte da área de estudo, a escarpa da barreira III já é retrabalhada pela ação marinha. Já ao sul da área, houve formação de um cordão de dunas após a fixação da foz do Arroio Chuí, fixação ocorrida através de molhes que pode ser observada também no modelo. Ao observar a Figura 4, vemos que, além do grande sangradouro que está localizado bem ao centro da porção urbanizada do balneário, há mais 4 drenagens costeiras, sendo que 3 dessas drenagens se localizam na localidade de Alvorada (porção norte) e a quarta se localiza entre a desembocadura do Arroio Chuí e o próprio sangradouro central.

Figura 4 – Mapa digital de elevação obtido através das fotografias de VANT do balneário Barra do Chuí.

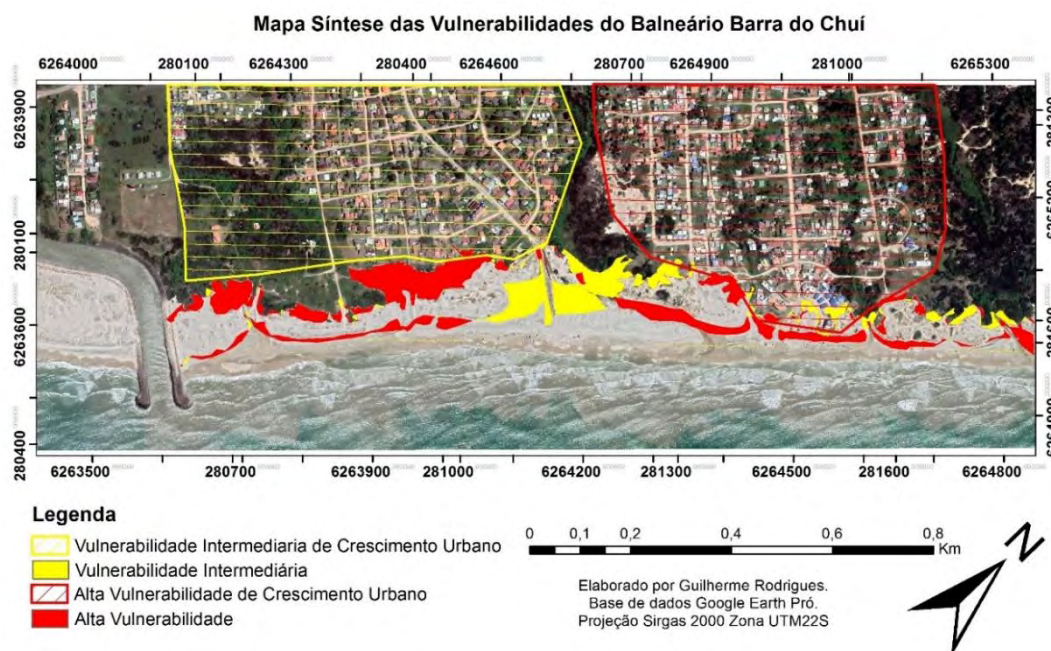


Fonte: Os autores.

Por fim, para um entendimento mais abrangente acerca das vulnerabilidades, foi implementado um mapa síntese (Figura 5). Vale ressaltar que, como o quesito elevação do terreno se apresenta com uma baixa vulnerabilidade, pois a área urbana edificada do balneário está assentada sobre depósitos pleistocênicos da Barreira III, estando em uma elevação de terreno superior a 5 metros, julgou-se que, para uma melhor visualização, esse quesito não deveria aparecer

no mapa síntese, pois o intuito desse mapa é ressaltar os locais de maior vulnerabilidade no balneário. A partir dessa figura síntese, pode-se inferir que, em relação à migração da costa e à estabilidade das dunas frontais, os dados analisados demonstram que, no período entre 2005 e 2018, predominaram valores erosivos para base das dunas frontais. Já quando se observa o limite reverso das dunas para esse período, constata-se que predominaram valores de avanço do campo de dunas em relação à retroterra.

Figura 5 – Mapa Síntese das vulnerabilidades do Balneário Barra do Chuí.



Fonte: Os autores.

Vale ressaltar aqui que os valores erosivos, mesmo que expressivos nessa análise de mais de uma década, foram significativamente influenciados pelo evento extremo ocorrido em 2016 (Rodrigues; Oliveira; Leal, 2021), evento esse descrito por Albuquerque *et al.* (2018) e Oliveira *et al.* (2019), de modo que, nas análises período a período do balneário, a migração da linha de costa apresenta uma relativa alternância de processos deposicionais com processos erosivos, conforme já havia sido descrito por Leal; Oliveira; Espinoza (2018). Durante esses eventos de alta energia, popularmente chamados

de “ressacas do mar” (Melo *et al.*, 2016), as ondas e a maré meteorológica potencializam processos de erosão costeira, retirando sedimentos da praia subaérea e por vezes das dunas frontais. De acordo com Albuquerque (2013), os eventos de El Niño sobrepostos às anomalias térmicas na temperatura da superfície do mar (TSM), somados ao vento SW, geram uma intensificação dos eventos extremos no litoral sul do RS, tendo como efeito a subida do nível do mar no local durante esses eventos. O evento de 2016 pode ser considerado como um impacto das mudanças climáticas, em que se prevê o aumento da intensidade de eventos de alta energia no planeta derivado do aquecimento global. Quando observamos fatos assim e inferimos que uma sutil mudança no clima tem um forte impacto na sociedade, torna-se então necessário explicar, em escala regional, os efeitos que o clima tem ocasionado em consonância com os aspectos ambientais regionais. Identificar os efeitos climáticos em escala regional e traçar sua influência na economia e na sociedade é um desafio para o planejamento de políticas e para a adaptação destas ao clima.

Conclusão

O balneário da Barra do Chuí, dado o processo erosivo da linha de costa mensurado no período analisado, junto à transgressão dunar sobre as áreas edificadas e somado ao crescimento de sua área urbana edificada, sobretudo ao norte do balneário, classifica-se como um balneário costeiro oceânico vulnerável à ação da dinâmica costeira. Na porção ao norte do sangradouro central, na localidade do Alvorada, apresenta-se uma alta vulnerabilidade na migração da linha de costa, com edificações em risco iminente de colapso, dada a erosão costeira.

O referido balneário apresenta uma vulnerabilidade alta no indicador de estabilidade dunar, sobretudo devido à transgressão do reverso das dunas em direção às edificações. Casas já vem sendo soterradas pela migração de dunas pelo vento, tanto na porção norte quanto na sul. Na porção ao sul, entre

o sangradouro central e os molhes da desembocadura do Arroio Chuí, há alta vulnerabilidade principalmente quando observamos a estabilidade das dunas, visto que as edificações estão mais distantes da praia.

Quanto ao indicador de crescimento urbano junto à orla marítima, apresenta-se alta vulnerabilidade no segmento norte, visto que há forte crescimento urbano em um local bastante próximo ao mar e onde há transgressão eólica, na localidade de Alvorada. Já no geoindicador de elevação do terreno na área urbana, o local está assentado sobre cotas elevadas da barreira pleistocênica, tendo baixa vulnerabilidade quanto a esse indicador.

Referências

ALBUQUERQUE, Miguel G. **Análise espaço-temporal das causas da variabilidade da linha de costa e erosão na praia do Hermenegildo, RS**. Porto Alegre, RS, 2013. 112 p. Tese (Doutorado em Geociências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

ALBUQUERQUE, Miguel G.; LEAL ALVES, Deivid C.; ESPINOZA, Jean M. A.; OLIVEIRA, Ulisses R.; SIMÕES, Rodrigo S. Determining shoreline response to meteo-oceanographic events using remote sensing and unmanned aerial vehicle (UAV): case study in southern Brazil. **Journal of Coastal Research**. v. 85. p. 766-770, 2018.

ALVES, Deivid C. L. **Análise da vulnerabilidade nos balneários Querência, Atlântico Sul e Hermenegildo (RS) a partir de indicadores geomorfológicos e antrópicos**. Rio Grande, RS, 2013. 104 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande, 2013.

BUCHMANN, Francisco S. C.; CARON, Felipe; LOPES, Renato P.; UGRI, André; LIMA, Leonardo G. Panorama geológico da planície costeira Do Rio Grande Do Sul. In: A. M. Ribeiro; S. G. Bauermann e C. S. Scherer (eds.). **Quaternário do Rio Grande do Sul – integrando conhecimentos**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Paleontologia, v. 1, p. 35–56, 2009.

BUSH, David M.; NEAL, William J.; YOUNG, Robert S.; PILKEY, Orrin H. Utilization of geoindicators for rapid assessment of coastal-hazard risk and mitigation. **Ocean and Coastal Management**, v. 42, p. 647-670, 1999.

CALLIARI, Lauro J.; TOZZI, Heitor A. M.; KLEIN, Antônio H. F. Beach morphology and coastline erosion associated with storm surges in southern Brazil - Rio Grande to Chuí, RS. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 70(2), p. 231-247, 1998.

CARON, Felipe. **Depósitos sedimentares associados à desembocadura do Arroio Chuí (PCRS) e suas relações com as variações do nível do mar durante o Holoceno**. Porto Alegre, RS, 2007. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2007.

FITZPATRICK, Catherine A. **Variabilidade das dunas frontais no litoral sul do Rio Grande do Sul**. Rio Grande, RS, 2017. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica) – Universidade Federal do Rio Grande, 2017.

GRABSKI, Kledson R.; FARINA, Flávia; AYUP-ZOUAIN, Ricardo; SILVA, Tatiana S. **Estudo da dinâmica da urbanização e seus impactos sobre ambientes costeiros baseado em Sensoriamento Remoto e SIG: caso do município de Santa Vitória do Palmar, RS**. In: Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, João Pessoa-PB, Brasil, INPE, 2015.

HESP, Patrick. Foredunes and blowouts: initiation, geomorphology and dynamics. **Geomorphology**, v. 48, p. 245–268, 2002.

HOEFEL, Fernanda G. **Morfodinâmica de praias**. Itajaí: Ed. Univali, Santa Catarina, 1998. 140 p.

LEAL, Karine B.; OLIVEIRA, Ulisses R.; ESPINOZA, Jean M. A. Variação do limite praia duna nos Balneários Mostardense, Mar Grosso, Cassino e Barra do Chuí – RS no intervalo entre 2003-2015. **Quaternary and Environmental Geosciences**, v. 09, n. 1, p. 25-37, 2018.

MAIA, Nathan Z. **Avaliação da elevação do nível do mar e riscos de inundação costeira associados à passagem de ciclones no Balneário Hermenegildo, RS**. Rio Grande, RS, 2011, 118 p. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica) – Universidade Federal do Rio Grande, 2011.

MELO, Eloi; MACHADO, Débora M.; LISBOA, Rodrigo C.; ROMEU, Marco A. R. **Overview of tide, wind and wave conditions along the Brazilian coast for coastal engineering practice**. In: IX PIANCCOPEDEC, 9, 2016, Rio de Janeiro. Anais... 18 p.

MÖLLER, Bruno A. **Análise da distância da orla urbana dos balneários Cassino, Hermenegildo e Barra do Chuí - RS, em relação à linha de preamar marinha.** Rio Grande, RS, 2014. Monografia (Graduação em Geografia) – Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2014.

MUEHE, Dieter. **Geomorfologia costeira.** In: GUERRA, A.J.T e CUNHA, S.B. **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos.** 6. ed., Rio de Janeiro: Bertrand, 2003. p. 253-308.

NORDSTROM, Karl F. **Recuperação de praias e dunas.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

OLIVEIRA, Ulisses R.; SIMÕES, Rodrigo S.; CALLIARI, Lauro J.; GAUTÉRIO, Bruna. Erosão de dunas sob ação de um evento extremo de alta energia de ondas na costa central e sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 20, n. 1, p. 137-158, 2019.

PORTO, Caroline J. **Diagnóstico da qualidade ambiental de trechos de orla costeira urbanizada do litoral médio e sul do RS, a partir de indicadores ambientais.** Rio Grande, RS, 2015. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande, 2015.

RODRIGUES, Guilherme S. **Caracterização da morfologia do sistema praia duna defrontante aos balneários Mostardense, Mar Grosso, Cassino e Barra do Chuí – RS, através de perfis topográficos.** Rio Grande, RS, 2017. Monografia (Graduação em Geografia) – Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, 2017.

RODRIGUES, Guilherme S.; OLIVEIRA, Ulisses R.; LEAL, Karine B. Variação das dunas no Balneário Barra do Chuí, extremo sul do Brasil, entre 2005-2018. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 14, n. 2, p. 522-536, 2021.

SFREDO, Giuliana A. **Variabilidade temporal da desembocadura do Arroio Chuí pela fixação através de molhes.** Porto Alegre, RS, 2017. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2017.

SHORT, Andrew. **Handbook of beach and shoreface morphodynamics.** Chichester: 1999. 379 p.

SMITH, Martyn J.; CROMLEY, Robert G. Measuring historical coastal change using GIS and the change polygon approach. **Transactions in GIS**, v. 16, n. 1, p. 15, 2012.

SOUSA, Paulo H. G. O.; SIEGLE, Eduardo; TESSLER, Moises G. Vulnerability assessment of Massaguaçu Beach (SE Brazil). **Journal of Coastal Research**, v. SI 64, p. 319-323, 2012.



VARIABILIDADE MORFOSEDIMENTAR DO SISTEMA PRAIA DUNA AO LARGO DO BALNEÁRIO CASSINO, RS, BRASIL: PERÍODO 2006 – 2016

Fabricio Soares Porto

Ulisses Rocha de Oliveira

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-5

Introdução

O ambiente costeiro é composto por um complexo sistema de interações entre os elementos marinhos, continentais e atmosféricos, no qual se inserem as praias arenosas oceânicas e as dunas costeiras e seus processos de interação. Praias e dunas podem ter usos múltiplos, tais como proteger propriedades dos avanços do mar e prover locais de reprodução, substratos habitáveis e áreas de refúgio para a vida silvestre, uma vez que a utilização humana seja controlada por meio de regulamentos compatíveis (Nordstrom, 2010).

As praias arenosas ocorrem em todas as linhas de costa em que há disponibilidade de carga sedimentar e um agente hidrodinâmico que transporte esse material. Segundo Short (1999), as praias arenosas oceânicas são corpos de sedimentos arenosos não coesivos e inconsolidados sobre a zona costeira. A evolução desse ambiente é marcado pela dinâmica de ondas, ventos, marés e correntes que transportam sedimentos, remodelando constantemente as feições das praias, atreladas também às intempéries climáticas e ações humanas. A intervenção antrópica, segundo Christopherson (2012), tem marcado decisi-

vamente a geomorfologia das paisagens costeiras, especialmente em áreas de constante pressão, como o sistema praia duna, por diversas atividades humanas.

As dunas costeiras formam-se à retaguarda das praias arenosas e sua extensão está relacionada com a magnitude dos aportes sedimentares (Short; Hesp, 1982). Para Shermann (1995), as dunas costeiras são ambientes extremamente dinâmicos e reagem a mudanças ambientais em diversas escalas de tempo e de espaço. A dinâmica do sistema de dunas representa a integração de um conjunto de processos geomorfológicos e respostas sedimentares sobre períodos particulares.

Ao largo do Balneário Cassino, localizado na faixa oceânica do Estado do Rio Grande do Sul, ao sul da desembocadura da Lagoa dos Patos, ocorre um sistema praia duna bem desenvolvido. Para Calliari; Tozzi; Klein (1998), ao sul da desembocadura da Lagoa dos Patos, encontram-se as praias mais dissipativas da costa oceânica do Rio Grande do Sul. Tal fato deve-se à presença dos sedimentos praias mais finos, indicando a influência da descarga lagunar na zona costeira. A deposição de sedimentos provenientes da lagoa introduz a presença de grãos de areia muito fina, conferindo um comportamento mais dissipativo para essa praia em relação ao resto das praias oceânicas do estado do Rio Grande do Sul (Pereira, 2005). Para Pereira (2005), a dinâmica costeira da praia do Cassino (sistema praia duna) é um reflexo da complexa batimetria que antecede a zona de arrebatamento das ondas, ocasionando concentração de energia em determinados pontos e dispersão em outros. Já a presença de sedimentos lamosos na faixa de praia, para Martins (2003), costuma atapetar o estirâncio e o pós-praia em certas condições.

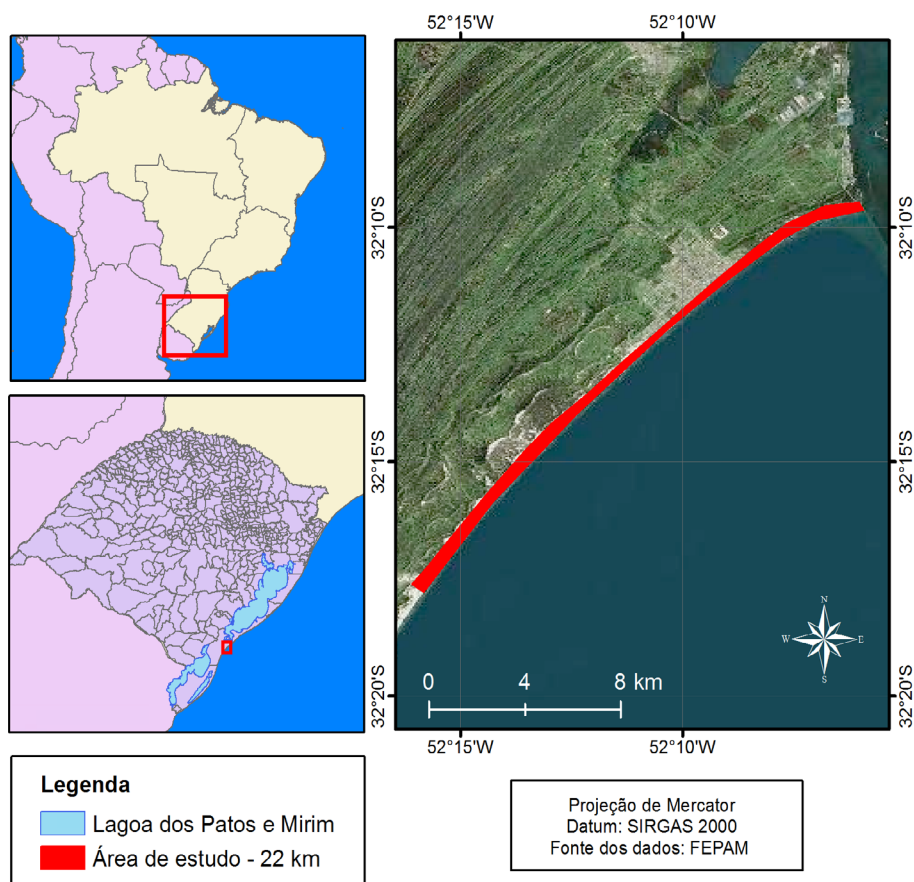
Segundo Seeliger (1992) e Calliari e Klein (1993), as dunas frontais são bem desenvolvidas (*main foredunes*) nesse segmento da costa na planície costeira do Rio Grande do Sul, apresentando expressões topográficas de 3 a 6 m de altura. Naturalmente, o campo de dunas dessa porção da costa possui uma fisiografia dunar com orientação a SW devido a incidência dos ventos NE, seguidas de reverso com áreas depressionárias sazonalmente alagadiças (Seeliger, 1992).

Este trabalho visa caracterizar a variabilidade morfossedimentar do sistema praia duna ao largo do Balneário Cassino – RS, por meio de imagens de satélite de alta resolução, dados de GPS geodésico, coleta de sedimentos e observações costeiras no período de 2006 a 2016.

Área de Estudo

A área analisada neste trabalho compreende uma extensão da linha de costa de 20 km de extensão, desde o Molhe Oeste da Barra do Rio Grande ($32^{\circ}09'19.13''\text{S}$ $52^{\circ}15'29.04''\text{O}$), na desembocadura da Lagoa dos Patos, até a região em torno dos destroços do Navio Altayr ($32^{\circ}09'38.97''\text{S}$ $52^{\circ}05'47.28''\text{O}$) (Figura 1). Nesse trecho, encontra-se o Balneário Cassino, motivo pelo qual o sistema praia duna analisado será chamado de sistema praia duna ao largo do Balneário Cassino.

Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo.



Fonte: Os autores.

Esse sistema praia duna é pertencente a uma longa faixa de areia que se estende por centenas de quilômetros junto a baixas planícies costeiras. Conforme Dillenburg e Hesp (2009), nessa porção da costa, há uma plataforma larga com declividade suave (entre 1° e 2°), uma praia de múltiplos bancos ou barras paralelas, que marcam uma ampla zona de arrebentação, e dunas frontais bem desenvolvidas, frente a uma vasta sequência de cordões litorâneos regressivos de menor elevação que representam o estoque sedimentar acumulado durante o Holoceno (Tozzi e Calliari, 2000). Esta área embaiada, perante uma barreira progradante, é caracterizada por cordões litorâneos regressivos (progradantes) que marcam a porção no sul da desembocadura da Lagoa dos Patos, onde ocorrem processos físico-naturais costeiros e atividades antrópicas.

A área de estudo é bastante influenciada por processos meteo-oceanográficos. A procedência dos ventos da costa do Rio Grande do Sul está relacionada, basicamente, a dois sistemas de alta pressão que atuam na região: o Anticiclone do Atlântico Sul e a passagem de sistemas frontais polares. Os ventos de NE dominam durante a maior parte do ano, mas, nos meses de outono e, principalmente, no inverno, associados ao aumento da frequência de passagem de sistemas frontais, ventos de sul, sobretudo de SW, começam a ter importância significativa (Krusche; Saraiva; Reboita, 2002). O regime de ventos no oceano adjacente influencia no regime de ondas.

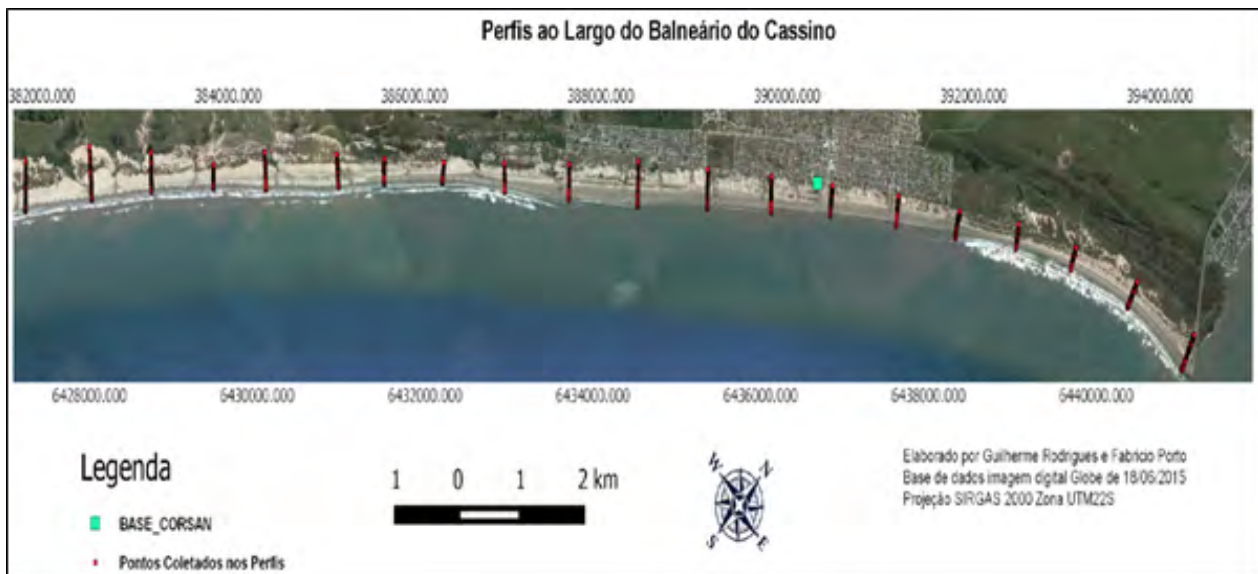
Segundo Romeu (2010), as ondulações de Sul são dominantes durante o outono e o inverno, enquanto ondulações de ENE e vagas de ENE predominam durante o verão e a primavera. A maré astronômica ao longo do litoral do Rio Grande do Sul é de pequena amplitude (micro maré), onde a média anual diária atinge cerca de 0,47m, sendo dominada por ondas, onde elevações bruscas nos níveis do mar da ordem de 1 a 2 m ocorrem como resultado de marés meteorológicas positivas, ocasionadas pela agitação marítima durante a passagem de sistemas atmosféricos de alta energia (Calliari; Tozzi; Klein, 1998).

Outro fator relevante é a pluviosidade e a consequente vazão flúvio-lagunar. A descarga fluvial está diretamente relacionada à pluviosidade da região, apresentando um padrão sazonal. Há períodos com alta descarga fluvial, acima da média histórica de 2,400 m³s⁻¹ (Möller; Fernandes, 2010). Para Calliari *et al.* (2010), estudos sobre a origem dos depósitos de lama que por vezes atingem a praia sempre atribuíram uma fonte exclusivamente natural, mas interpretações novas e dados recentes mostram que essa lama sugere a dragagem na região subaquosa do estuário como causa das deposições. Essa deposição ocorre inicialmente na antepraia (porção subaquosa) e, posteriormente, é transportada para o pós-praia (porção subaérea) em períodos de alta agitação marítima. Esses depósitos lamíticos, além de gerarem uma atenuação da energia das ondas, também são responsáveis pelo aumento do volume dos sedimentos no sistema praia duna.

Materiais e Métodos

Na área de estudo, foi realizada uma análise morfossedimentar do sistema praia duna com o uso de imagens aéreas de alta resolução de 2006, 2014, 2015; medição topográfica, utilizando GPS geodésico em 2015; coleta de sedimento na praia e duna frontal e observações costeiras em 2015 e início de 2016. A análise foi realizada a partir da subdivisão da área em 20 perfis ou transectos, transversais a linha de costa, espaçados a cada quilômetro de costa, partindo do perfil ou transecto 1, junto aos Molhes da Barra, até perfil ou transecto 20, próximo às carcaças do navio Altayr (Figura 2).

Figura 2 – Localização dos perfis topográficos sobre a imagem de 18/6/2015. P1 situa-se à nordeste da área, junto ao molhe oeste da Barra do Rio Grande, e o P20 à sudoeste da área, próximo às carcaças do Navio Altayr.



Fonte: Guilherme Rodrigues e Fabricio Porto.

Inicialmente, foram extraídas imagens aéreas (orbitais) de 27/2/2006, 1/5/2014 e 18/6/2015 do programa *Google Earth™ Pro*. As imagens foram salvas em uma resolução de até 4800x3020 pixels. A aquisição das imagens dessas datas se deu por dois motivos: cobrem praticamente toda a área de estudo; a imagem de 2006 representa um período sem presença de lama na faixa de praia; a imagem de 2014 representa um período com deposição de lama e a imagem de 2015 pode ser relacionada com o período em que foram medidos os perfis topográficos e feitas observações costeiras durante eventos de alta energia de onda na praia. A produção da base cartográfica georreferenciada foi realizada no software QGIS 2.8.2 (*Quantum Gis*), de livre acesso. As imagens aéreas possibilitaram caracterizar alguns parâmetros morfométricos, tais como orientação da linha de costa e largura da praia subaérea e do sistema dunar, como a largura e altura do campo de dunas e das dunas frontais. A largura da praia subaérea teve a medição feita entre o limite superior da praia, considerado como a base das dunas frontais, e a linha d'água no momento da cena. Já a

medição da largura do campo de dunas foi feita a partir do início do campo de dunas até seu reverso, englobando zonas de banhado ou vegetado interdunar.

Em cada um desses 20 perfis, foi feita uma medição da topografia do sistema praia duna, em 2015, utilizando um GPS Geodésico. O método utilizado para a medição foi o de posicionamento relativo cinemático em tempo real (*Real Time Kinematic – RTK*) e de levantamento de dados pelo Sistema de Posicionamento por Satélites (GPS). O método consiste em posicionar um receptor GPS em um ponto fixo de coordenadas conhecidas e outro receptor móvel no ponto do qual se deseja determinar as coordenadas, segundo Corseuil; Robaina (2003), possibilitando o levantamento por coordenadas geodésicas com alta precisão, com vistas à obtenção de pontos com coordenadas x, y (posição) e z (altura elipsoidal). O levantamento topográfico foi efetuado através do receptor Geodésico da marca Leica Viva GS15 GNSS, o qual recebe as frequências L1 e L2 e L2C, com 120 canais, operando com uma tolerância na precisão em 3D (X, Y, Z) de 0,05m. A medição da topografia possibilitou caracterizar alguns parâmetros morfométricos, tais como largura da praia subaérea, declividade da praia, declividade da face praial e altura máxima do campo de dunas e das dunas frontais. A largura da praia subaérea teve a medição feita entre o limite superior da praia, através da diferença entre o valor do limite das dunas com a praia, e o mínimo do espraiamento ou *datum* arbitrário (0,0). A declividade da praia foi medida durante o levantamento topográfico entre o limite superior da praia (altura máxima da praia foi estipulada partindo do ponto subsequente à zona de varrido até o ponto final do limite praia duna), a cota zero do perfil e a distância horizontal entre os pontos. Já a declividade da face praial foi medida mediante a cota negativa abaixo do nível do mar até a cota zero. A altura máxima das dunas e dunas frontais foi definida pelo ponto mais alto medido nos perfis topográficos.

Também em 2015 foram realizadas coleta de sedimentos superficiais, nesses 20 perfis. A análise granulométrica foi feita através da coleta de vinte amostras superficiais na face praial, ao largo do Balneário Cassino, nos mes-

mos trechos onde foram medidos os perfis topográficos e analisados os parâmetros das imagens aéreas. As amostras coletadas foram ensacadas, numeradas e levadas ao laboratório de Oceanografia Geológica – LOG, para lavagem em água corrente, com vistas à retirada do sal. Depois, as amostras foram para a estufa, a fim de serem totalmente secadas. Na sequência, realizou-se a desagregação, para separar a amostra e o quarteamento para homogeneizar as amostras em frações semelhantes. O tratamento estatístico das amostras de sedimentos foi feito no programa (SYSGRAN 3.0), que determina os parâmetros granulométricos, seguindo os métodos de Folk; Ward (1957). A análise dos sedimentos coletados em laboratório possibilitou caracterizar alguns parâmetros morfométricos, tais como o diâmetro médio do grão (Mz) e o grau de selecionamento ou desvio padrão (σ).

Por fim, foram feitas observações visuais da altura de onda durante eventos de alta energia de onda. A caracterização da altura de onda na praia em eventos de alta energia foi realizada através da observação visual de cada perfil, durante três eventos de alta energia de onda, nos dias 20 e 25/8/2015 e no dia 27/3/2016. A metodologia de observação visual utilizada se baseou em Melo (2002). Foi observada a altura significativa da arrebentação (H_b), definida como a diferença de nível entre as cristas e os cavados anteriores.

Devido a posição da linha de costa, os dados dos gráficos nos resultados foram colocados de maneira invertida, para que o leitor tenha uma noção da disposição da praia.

Resultados e Discussão

A figura 2 demonstra uma praia com maior embaiamento próximo aos Molhes da Barra do Rio Grande, trecho mais voltado para o quadrante sul, sendo nos demais trechos a praia um pouco mais retilínea. A construção dos Molhes da Barra exerce alterações decisivas na dinâmica evolutiva da linha de costa, pois os Molhes interferem no fluxo e deposição dos sedimentos, bem

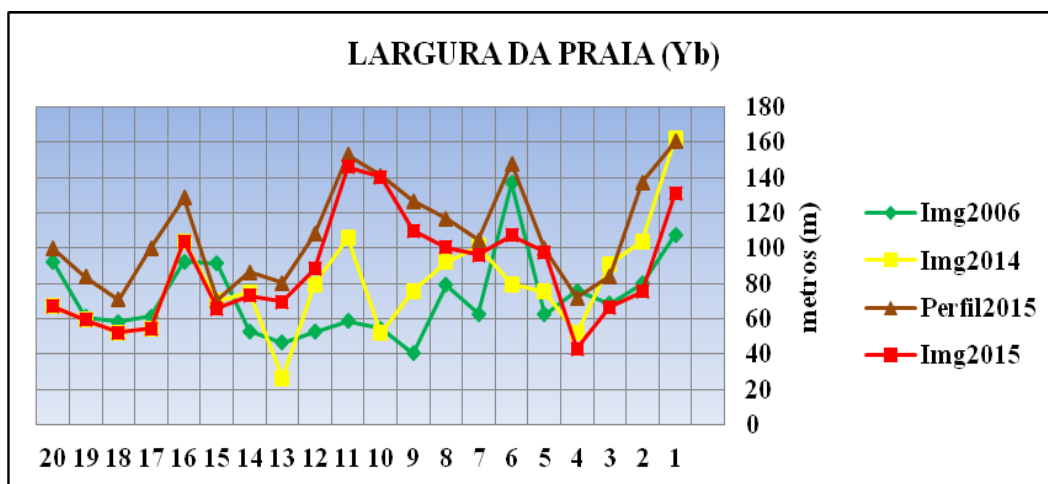
como na propagação de ondas e correntes. O caráter antrópico do transporte de sedimentos litorâneos influenciado pelos Molhes da Barra fez com que a praia passasse para uma aguda curvatura no segmento norte, mais do que ocorre no restante da área. A alteração na orientação dessa linha de costa, associada às diferenças laterais no tamanho das ondas, causa distintas fisiografias no sistema praia duna. Em um curto trecho de linha de costa, teria uma redução no grau de exposição da praia conforme há o afastamento desse, se não considerado o aporte de lama.

Conforme Calliari; Klein (1993), ao sul dos molhes da Barra do Rio Grande, encontram-se as praias mais dissipativas da barreira entre o Rio Grande e o Arroio Chuí. Tal fato deve-se à presença dos sedimentos praias mais finos ao longo da costa do RS (entre 2,75 e 2,5 Φ). No presente trabalho, a granulometria da praia foi em geral composta por areia fina (classe modal de 2,75 Φ), sendo que apenas o perfil 5 apresentou areia muito fina devido à presença de depósito de lama na face praial no período da coleta. No entanto, no período da coleta havia outros locais (P4 a P13) onde havia presença de lama, sendo que, no momento da coleta, que foi superficial, tinha sido coberto por areia fina. A declividade da praia foi baixa, variando de 1,32° (P17) a 2,66° (P2). Menores valores de declividade em geral foram encontrados na praia entre o P6 e o P12. Nesse segmento, havia dois fatores relevantes: a praia estava mais larga e a granulometria dos sedimentos mais fina no momento da medição topográfica.

A figura 3 demonstra que, em 2006, as maiores larguras de praia foram encontradas nos trechos 1, 6, 15 e 16 e as menores larguras nos 9, 12, 13 e 14. Na imagem de 2014, foram encontrados os maiores valores de largura de praia nos transecto 1, 2, 7 e 11 e os menores valores no 4, 10 e 13. No perfil de 2015, ocorreram os maiores valores nos perfis 1, 6 e 11. Já na imagem de 2015, as maiores larguras foram nos trechos 1, 10 e 11, o que indica uma variabilidade lateral significativa ao longo dos 19 km de praia analisados, sendo a praia mais larga junto ao molhe oeste e entre o transecto 5 e 11, onde teve acréscimo relacionado à deposição de lama na praia. Quanto à largura de praia, a figura 3

mostra que ela se encontrou em acresção na maioria dos trechos analisados. As maiores variações acrescivas, entre 2006 e 2015, ocorreram nos perfis 7 a 12, que podem ter sido ocasionadas pela deposição de lama na praia no período analisado. A lama influenciou diretamente o segmento 5 ao 12 no período analisado, sobretudo, em 2014 e 2015. A maior acresção ocorreu no perfil 11, com 87,25 m, no ano de 2015. Já a diminuição mais significativa foi de 32,92 m, no segmento 4, provavelmente decorrente da concentração de energia de onda no local, posteriormente à deposição de lama ocorrido em 2015-2015.

Figura 3 – Largura da praia ao longo dos 20 trechos analisados através de imagens aéreas (2006, 2014 e 2015) e perfis topográficos (2015).



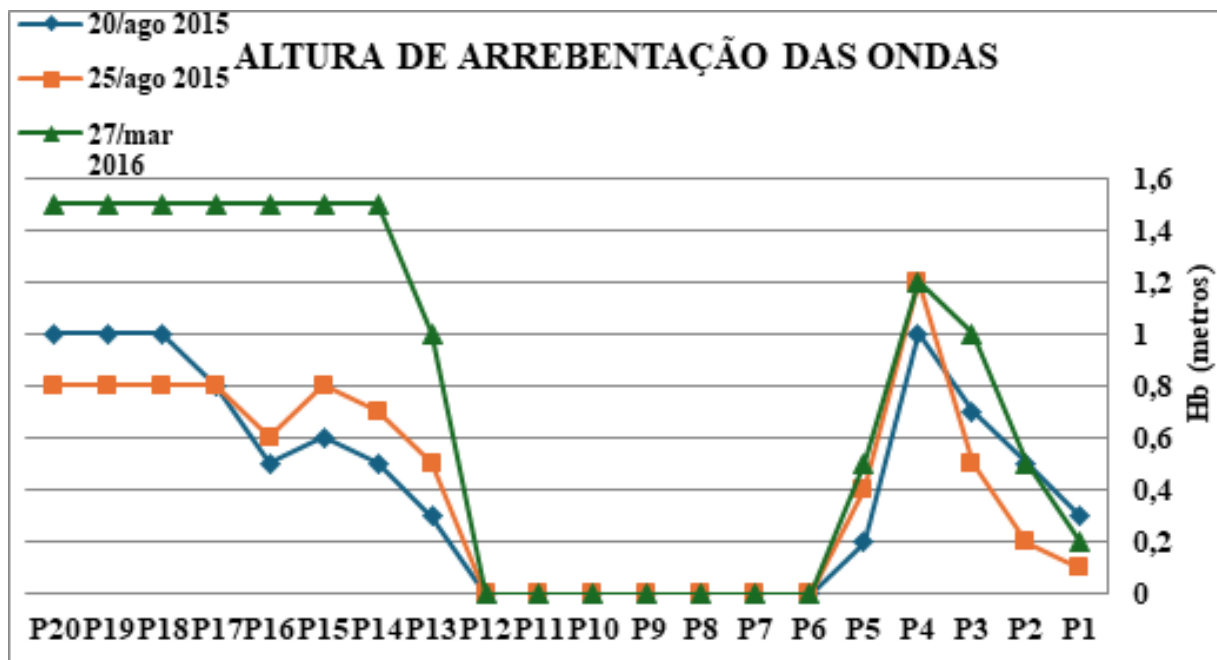
Fonte: Os autores.

Segundo Calliari *et al.* (2010) os depósitos lamíticos, além de gerarem uma atenuação da energia das ondas, também são responsáveis pelo aumento do volume dos sedimentos na praia, fato constatado no estudo. Para Goulart (2014), a presença de lama na zona de arrebentação afeta a variabilidade dos bancos arenosos em escalas semanais e mensais, caracterizando também a progradação da linha de costa. Para caracterizar esse processo de influência dos depósitos de lama na atenuação de energia das ondas e posteriormente afetando na progradação da praia subaérea, foram feitos três trabalhos de campo durante três períodos de alta energia de onda na praia. As datas foram pré-definidas

em sites de previsão de ondas. Durante essas datas, caso confirmando a alta energia de onda, o trecho da área de estudo foi percorrido, sendo feita, a cada quilômetro de costa (perfil), a observação costeira da altura de onda, de forma qualitativa, conforme o método sentinelas do mar (Melo, 2002).

As observações costeiras (Figura 4) identificaram que, durante esses eventos de alta energia de onda, a energia de onda foi baixa na praia nos perfis 1 e 2, aumentando gradativamente até o perfil 4, como resultados da proteção que a praia sofre dos Molhes da Barra. Já no perfil 5, a energia de onda caiu bruscamente nesse período analisado, ficando praticamente sem ondas mesmo que ao largo as ondas ultrapassem os 2 metros de altura. Esse fato foi relacionado à presença de lama na antepraia nesse período. Do perfil 11 para o segmento sul da praia, a energia de onda já é mais condizente com as praias da costa oceânica do Rio Grande do Sul, sujeita à alta energia de onda.

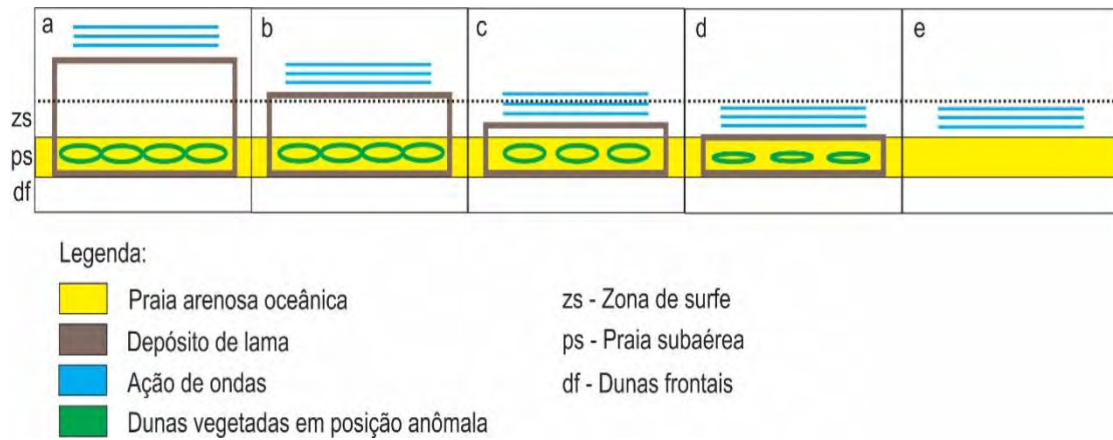
Figura 4 – Altura significativa de arrebentação de onda (Hb) ao longo dos dias 20, 25 de agosto de 2015 e 27 de março de 2016.



Fonte: Os autores.

Pode-se observar, entre os perfis 6 e 12, uma relação entre a atenuação de energia de onda (Figura 4) e os maiores valores de progradação da praia (Figura 3). Ressalta-se que, neste período, a praia estava numa situação de forte atenuação de ondas por conta dos significativos depósitos de lama que obstruíam a passagem das ondas. A partir do outono de 2016, uma série de eventos de alta energia de onda finalmente conseguiu romper com essa zona de atenuação das ondas, remobilizando os depósitos de lama, e a praia voltou a ter características de maior “normalidade” a partir de outubro de 2016 quando fora atingida por um evento extremo de alta energia de ondas (Oliveira *et al.*, 2020) (Figura 5). A figura 5 mostra um esquema da praia em planta, visando a compreensão do processo de resiliência descrito na praia do Cassino - RS. Na figura 5a, mostra-se o período inicial do monitoramento com drone em maio de 2016, em que as condições eram o bolsão bem desenvolvido (polígono marrom), com dunas em posição anômala, sobre o pós-praia. Na figura 5b, identificam-se o impacto das ondas, em azul, sobre o bolsão. Na figura 5c, mostra-se o evento de alta energia ocorrido em julho de 2016, quando as ondas retornaram à zona de surfe (zs), remobilizando parte do bolsão de lama. A figura 5d identifica que, com o retorno das ondas na praia subaérea (ps), as dunas em posição anômala começaram a ser erodidas. Por fim, a figura 5e identifica que, com o impacto de um evento extremo de alta energia ocorrido em outubro de 2016, que inclusive erodiu as dunas frontais (df), houve praticamente uma remobilização completa do depósito de 2014 e das dunas em posição anômala.

Figura 5 – a) Bolsão de lama, com dunas em posição anômala, sobre o pós-praia. b, c, d) Impacto das ondas, em azul, sobre o bolsão. e) Remobilização do depósito de lama e das dunas em posição anômala.

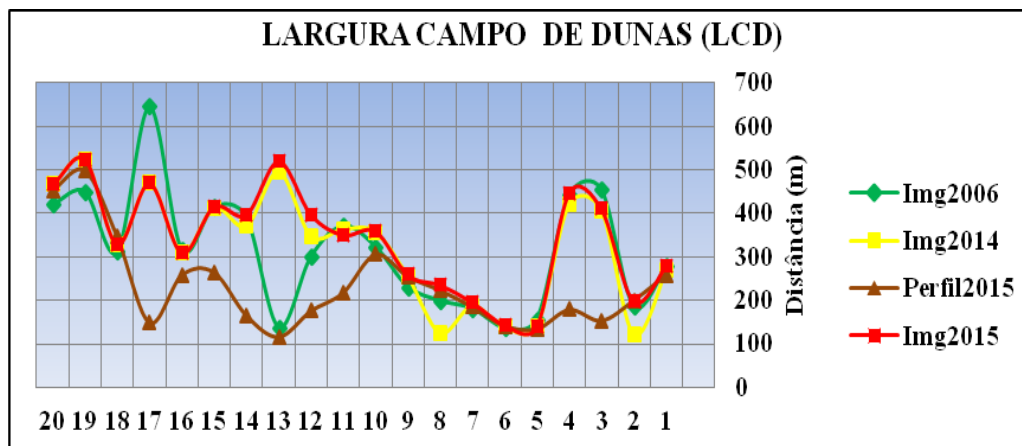


Fonte: Oliveira *et al.* (2020).

A praia do Cassino é larga, pouco inclinada, composta predominantemente por areia quartzosa fina e apresenta características dissipativas a intermediárias (Calliari *et al.*, 2005). O aporte sedimentar para a praia do Cassino favorece o desenvolvimento das dunas, visto que parte dos sedimentos praias pode ser deslocada para retroterra pelo vento, sobretudo durante a primavera e o verão. Há presença de dunas embrionárias sobre a faixa de praia, que não chegam a 2 m de altura com influência direta do aporte eólico presentes ao norte e ao sul da área de estudo; estas por vezes possuem caráter sazonal e em outros momentos podem se desenvolver para dunas frontais.

A Figura 6 mostra que este campo de dunas tem em geral entre 300 e 500 metros de largura, oscilando entre um pouco mais de 100 m na orla urbana a mais de 600 m a sul da área. A largura do campo de dunas é crescente entre os trechos 1 e 2 e 3 e 4, onde são relativamente largos. A partir do segmento 5, a largura decresce bastante, pois nesse trecho se inicia a área urbana. Estes valores são crescentes até o trecho 13, provavelmente associados à ocupação à beira mar e à geometria da linha de costa. Do segmento 13 ao 20, as dunas são mais largas e há variações. Os dados dos perfis 3, 4 e dos perfis 11 a 20 são subnotificados, sendo derivados da dificuldade de acesso, devido a áreas alagadas e cercamento de terra.

Figura 6 – Largura do campo de dunas ao longo dos 20 trechos analisados através de imagens aéreas (2006, 2014 e 2015) e perfis topográficos (2015).



Fonte: Os autores.

A largura do campo de dunas foi crescente entre os perfis 1 e 2 e 3 e 4, onde são mais largas. A partir do perfil 5, decresce bastante, pois nesse trecho inicia a área urbana. A área urbana do Balneário Cassino compreende o trecho 5 até o 11. Esse segmento se caracteriza principalmente pela ocupação na retaguarda, arruamento e fragmentação das dunas. Nos segmentos defrontantes à área urbana, a largura das dunas em geral é inferior a 200m, com valores crescentes até o perfil 13. Nesse segmento, houve menor variação na largura das dunas. Do perfil 14 ao 20, as dunas são mais largas, podendo superar os 500 metros de largura a partir do limite praia duna. Foi possível identificar também, em relação às imagens, que a largura das dunas nos perfis aumentou no período, tanto decorrente da variação do limite praia duna quanto do reverso das dunas (transgressão eólica em direção à planície costeira), como ocorreu no P16, com a transgressão dos depósitos eólicos. Apenas os perfis 3 e 17 apresentaram diminuição da largura das dunas. As dunas frontais em geral são bem desenvolvidas na maioria dos trechos, podendo essas chegarem a 90 m de largura.

Com relação à altura máxima das dunas, os valores oscilaram de 3,5 a 7,2 metros. As dunas frontais podem passar dos 5 m de altura em alguns perfis. No perfil 1, junto aos Molhes da Barra, as dunas apresentaram apenas 4 m de elevação máxima. Já no perfil 8, com 6,6 m de altura máxima, sofre a influência

direta da área urbana e da Av. Beira Mar, que provocam a retenção das dunas. Logo ao sul do balneário, as dunas apresentaram as menores alturas máximas, no perfil 10 (3,7 m) e perfil 11 (3,5 m). As dunas mais elevadas medidas encontram-se no perfil 20, com mais de 7 metros, localizado numa área de campo de dunas bem amplo e sem obstáculos que não deixassem medir desde o reverso do campo de dunas. Tal fato demonstra a complexidade dos processos envolvidos.

Conclusão

Os dados revelam um sistema praia duna bem desenvolvido ao largo do Balneário Cassino entre os Molhes e o Navio Altayr, podendo apresentar o sistema praia duna mais de 500 metros de largura (em perfil) em alguns segmentos, sendo que a faixa de praia muitas vezes apresenta mais de 100 metros de largura. A morfologia é caracterizada pela baixa declividade e a granulometria areia fina, apresentando variações ao longo do segmento analisado.

Com relação à faixa de praia, essa apresentou significativa variação lateral entre os trechos, em um dado período de tempo. Isso decorre da presença dos Molhes da Barra que influenciam diretamente os trechos 1 a 3 e os depósitos de lama fluida que influenciaram diretamente os trechos 6 a 12 entre 2014 e 2016, sendo posteriormente remobilizados. Da seção 11 para o segmento sul da praia, a energia de onda já foi, no período analisado, mais parecida com as características gerais das praias da costa oceânica do Rio Grande do Sul.

Em relação às dunas, no extremo sul, essas são mais extensas que no extremo norte (1 a 3), enquanto as situadas junto à área urbana são confinadas por ela. As dunas frontais são bem desenvolvidas na maioria dos trechos, podendo essas chegarem a 90 m de largura e passar de 5 m de altura em alguns perfis. Pode-se inferir que a deposição de areia sobre as dunas frontais está diretamente relacionada à transferência sedimentar a partir dos bancos arenosos, tendo em vista que o aporte sedimentar verificado em todos os perfis monitorados foi acompanhado de uma variação vertical positiva nas cristas das dunas frontais.

Referências

- CALLIARI, Lauro J.; KLEIN, Antônio. Características morfodinâmicas e sedimentológicas das praias oceânicas entre Rio Grande e Chuí, RS. **Pesquisas em Geociências**, v. 20, n. 1, p. 48–56, 1993.
- CALLIARI, Lauro J.; TOZZI, Heitor A. M.; KLEIN, Antônio H. F. Beach morphology and coastline erosion associated with storm surges in southern Brazil - Rio Grande to Chuí, RS. In: **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 70(2), p. 231-247, 1998.
- CALLIARI, Lauro; PEREIRA, Pedro; OLIVEIRA, Alan; FIGUEIREDO, Salette. Variabilidade das dunas frontais no litoral norte e médio do Rio Grande do Sul, Brasil. **Gravel**, Porto Alegre, n. 3, p. 15-30, 2005.
- CALLIARI, Lauro J.; GUEDES, Rafael M. C.; PEREIRA, Pedro S.; LÉLIS, Renato F.; ANTIQUEIRA, José A.; FIGUEIREDO, Salette A. Perigos e riscos associados a processos costeiros no litoral Sul do Brasil (RS): uma síntese. **Brazilian Journal Aquatic School Technology**, v. 14, n. 1, p. 49-61, 2010.
- CORSEUIL, Cláudia W.; ROBAINA, Adroaldo D. Determinação altimétrica através de sistema de posicionamento global. **Ciência Rural**, v. 33, n. 5, p. 673-678, 2003.
- CHRISTOPHERSON, Robert W. **Geossistemas: uma introdução à geografia física**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. 727 p.
- DILLENBURG, Sergio; HESP, Patrick. **Geology and geomorphology of holocene coastal barriers of Brazil**. Berlin: Springer, 2009. 390 p.
- FOLK, Robert L.; WARD, William C. Brazos river bar: a study in the significance of grain size parameters. **Journal of Sedimentary Petrology**, v. 27, p. 3-7, 1957.
- GOULART, Elaine S. **Variabilidade morfodinâmica temporal e eventos de inundação em um sistema praial com múltiplos bancos**. Rio Grande, RS, 2014. 143 p. Tese (Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica). Instituto de Oceanografia - Universidade Federal do Rio Grande, 2014.

KRUSCHE, Nisia; SARAIVA, Jaci M. B.; REBOITA, Michelle S. **Normais climatológicas provisórias de 1991 a 2000 para Rio Grande, RS.** Rio Grande: FURG, 2002.

MELO FILHO, Eloi. **Projeto Sentinelas do Mar: instruções para efetuar as observações.** Programa de Engenharia Oceânica (COPPE/UFRJ.) Relat. Int. LaHiMar UFSC Santa Catarina. n°- 1, 2002.

MÖLLER Jr., Osmar O.; FERNANDES, Elisa H. L. **Hidrologia e hidrodinâmica.** In: SEELIGER, Ulrich; ODEBRECHT, Clarisse. *O estuário da Lagoa dos Patos: Um século de transformações.* Rio Grande: FURG, 2010. p. 180.

NORDSTROM, Karl F. **Recuperação de praias e dunas.** São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

OLIVEIRA, Ulisses R.; SIMÕES, Rodrigo S.; PORTO, Fabricio S.; CAMINHA, Eduardo S.; CALLIARI, Lauro J.; ROMEU, Marco A. R. Análise da dinâmica praial após a deposição de lama em 2014 na praia do Cassino (RS, Brasil) utilizando Aeronave Remotamente Pilotada. **Revista Brasileira de Geomorfologia**, v. 21, n. 3, p. 677-695, 2020.

PEREIRA, Pedro S. **Variabilidade da orla oceânica das praias do Rio Grande do Sul e suas implicações na elaboração de planos de contingência: aspectos morfodinâmicos, sedimentológicos e geomorfológicos.** Rio Grande, RS, 2005. 102 p. Dissertação (Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Física, Química e Geológica). Universidade Federal do Rio Grande, 2005.

ROMEU, Marco A. R.; FONTOURA, José A. S.; MELO FILHO, Eloi; HAMMES, G. **Estimativas dos cenários característicos de agitação marítima para a região oceânica do RS utilizando dados de reanálise do modelo WW3.** In: 4º Seminário e Workshop em Engenharia Oceânica, Rio Grande, 2010.

SEELIGER, Ulrich. **Coastal foredunes of southern Brazil: physiography, habitats, and vegetation.** *Academic Press*, New York, p. 367-381, 1992.

SEELIGER, Ulrich. **O sistema das dunas costeiras frontais.** In: SEELIGER, U.; ODEBRECHT, C.; CASTELLO, J. P. (Eds.). *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo Sul do Brasil.* Editora Ecoscientia, Rio Grande, Brasil, p. 179-183, 1998.

SHORT, Andrew D. **Handbook of beach and shoreface morphodynamics**. Chichester: Wiley, 1999. 379 p.

SHORT, Andrew D.; HESP, Patrick A. Wave, beach and dune interactions in southeastern Australia. **Marine Geology**, n. 48, p. 259-284, 1982.

SHERMANN, Douglas J. Problems of scale in the modeling and interpretation of coastal dunes. **Marine Geology**, n. 124, p. 339-349, 1995.

TOZZI, Heitor A. M.; CALLIARI, Lauro J. Morfodinâmica da Praia do Cassino, RS. **Pesquisas em Geociências**, v. 27, n. 1, p. 29-42, 2000.



CAPÍTULO 7

ANÁLISE DAS VARIAÇÕES ESPAÇO-TEMPORAIS DA VEGETAÇÃO DE PINUS SP. PRESENTE NO PARQUE NACIONAL DA LAGOA DO PEIXE, SUL DO BRASIL (PERÍODO 2000 – 2020)

Ronaldo Joel Cozza

Miguel da Guia Albuquerque

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-7

Introdução

As regiões costeiras são caracterizadas por apresentarem um dinamismo geomorfológico que inclui processos de deposição e erosão com distintas escalas temporais. Inseridas nesses ambientes, tem-se as Unidades de Conservação (UC), as quais são áreas protegidas e caracterizadas como espaços dedicados à conservação da biodiversidade. As UCs dependem do planejamento e da organização de um território, estabelecendo usos diversos e regimes de acesso (Ferro-Azcona *et al.*, 2019).

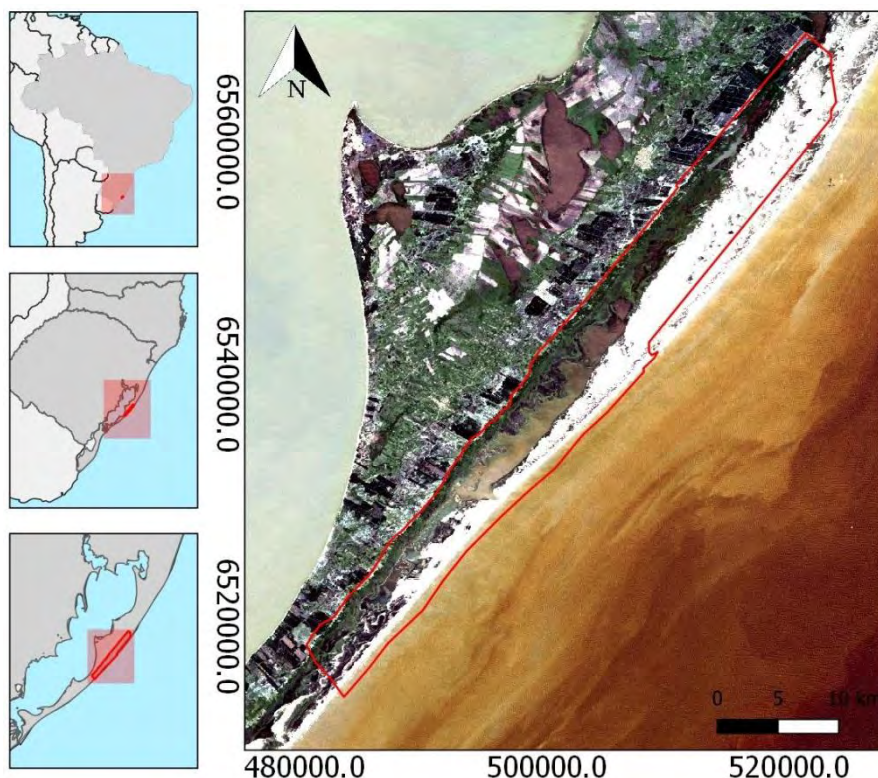
As unidades de conservação existentes no Brasil passam por diversas ações, sejam elas antrópicas ou naturais, devido à sua alta diversidade biológica. De acordo com os dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2022), existem 2.659 Unidades de Conservação criadas por iniciativas dos Governos

Federal, Estaduais e Municipais, abrangendo 2.565.366 km² de extensão, o que corresponde a 18,8% do território brasileiro e 26,48% das áreas marinhas.

Em 06 de novembro de 1986, por sugestão do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF), foi criado o Parque Nacional da Lagoa do Peixe - PNLP (BRASIL, 1986). Situado na planície costeira do Rio Grande do Sul (RS), entre os municípios de Tavares e Mostardas, litoral médio do RS, essa Unidade de Conservação se enquadra como sendo uma Unidade de Proteção Integral (Figura 1).

O Parque Nacional da Lagoa do Peixe apresenta áreas de banhados, mata de restinga, dunas e lagoas salobras e de água doce. Na localidade, a pesca artesanal/tradicional é praticada por várias famílias da comunidade da região e da comunidade açoriana. Esta atividade foi e é marcada por diversos conflitos: alguns inerentes à legislação pesqueira, outros decorrentes da lei de criação do PNLP.

Figura 1 – Mapa de localização da área de estudo.



Fonte: Os autores.

O PNLP serve de refúgio para diversas espécies de aves, inclusive ameaçadas de extinção, que se abrigam de invernos austrais rigorosos. Com base na importância que essa Unidade de Conservação representa para o território nacional, esse estudo se propõe a fazer uma análise espaço-temporal do comportamento da vegetação de *Pinus sp.* no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, entre o período de 2000 a 2020.

Materiais e Métodos

Inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico, junto às ferramentas digitais *Science Direct*, *SciELO* e *AGU Journals*, referente aos estudos costeiros, com foco no uso do sensoriamento remoto em áreas de preservação e parques naturais. A base cartográfica utilizada foi adquirida de forma gratuita no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (www.ibge.gov.br) e é referente às Unidades de Conservação (UC) Federais com dado vetorial-poligonal no formato *shapefile* e multiescala que varia de 1:10.000 – 1:250.000.

A composição do banco de dados foi feita com uso de imagens dos sensores Landsat 5 e 8, entre os anos 2000 e 2020, obtidas junto ao portal eletrônico *Earth Explorer* do Serviço Geológico Americano – USGS (<http://earthexplorer.usgs.gov/>). Optou-se por imagens Landsat da coleção Nível 1, as quais são radiométricamente calibradas entre os diferentes sensores e também ortorretificadas, sendo imagens consideradas adequadas para análise de séries temporais pixel a pixel. As cenas escolhidas referem-se ao ponto 221, com as datas de imageamento descritas na Tabela 1.

Tabela 1 – Períodos de amostragem das imagens Landsat.

Imagem	Sensor	Data	Órbita
Landsat 5	TM	23/06/2000	Ponto 221/081 e 221/082
Landsat 5	TM	28/07/2010	Ponto 221/081 e 221/082
Landsat 8	OLI	01/07/2020	Ponto 221/081 e 221/082

Fonte: Autores.

A diferença temporal na aquisição de algumas datas das imagens foi devido à presença de nuvens em muitas cenas da base de dados. Considerando também que, após períodos muito chuvosos, as cenas estariam mais escuras devido à absorção de radiação pela água presente nos solos molhados (Jensen, 2011), buscaram-se imagens sem tais manchas escuras características.

O tratamento das imagens foi feito no programa *Quantum GIS* (QGIS) 3.28.6, que é um software de Sistema de Informação Geográfica (SIG) livre, com código-fonte aberto. Para o banco de dados de imagens, foi realizado o pré-processamento das cenas, recorte da imagem com base no polígono do Parque Nacional da Lagoa do Peixe e construção dos mapas temáticos.

A classificação supervisionada e o cálculo de área foram realizados no programa *MultiSpec* versão 3.4. Para auxiliar na identificação e classificação dos alvos, fez-se uso do software *Google Earth*. O critério da paleta de cores utilizada para a classificação temática respeitou a padronização estabelecida pelo IBGE, através do Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013).

As cenas Landsat foram empilhadas com as bandas *Blue*, *Green*, *Red*, *Red Edge* e *NIR*, nessa ordem, e foi feita uma composição em falsa cor RGB, na qual o canal R recebe a banda *NIR*, o canal G recebe a banda *Red Edge* e o canal B recebe a banda *Green*. Para esse estudo, o algoritmo Mínima Distância Euclidiana foi aplicado para identificação de dois casos distintos: 1) Vegetação de *Pinus* plantada na margem da Lagoa do Peixe em talhões de silvicultura e

com tamanho médio de dez hectares, o que garante que os maciços dessa classe sejam muito maiores que os pixels (1 pixel TM-L5 possui aprox. 0,09 Ha) e 2) Vegetação de *Pinus* disseminada em meio ao campo de dunas.

Para realização do cálculo da área plantada, foi realizada a medição da variação da área de *Pinus sp.* utilizando as imagens classificadas pelo método Mínima Distância Euclidiana dos anos 2000, 2010 e 2020. Os pixels puros foram selecionados no interior dos talhões de *Pinus* para representar a assinatura espectral de referência.

No software *MultiSpec* 3.4, foi realizada uma classificação supervisionada, com base em sete (07) classes temáticas: Oceano, Lagoa dos Patos, vegetação nativa, agricultura, lagoas, vegetação de *Pinus*, dunas, campos e “*No_data*” (pixels sem informações). Na sequência, foi elaborado um mapa temático de uso e cobertura do solo para dimensionamento de cada uma das classes temáticas. A quantidade de classificações (Tabela 2) ficou submetida à análise de Matriz de Confusão e ao Índice *Kappa* (Equação 1).

$$Kappa = \frac{n \sum_{i=1}^c x_{ii} - \sum_{i=1}^c (x_i + x + i)}{n^2 - \sum_{i=1}^c (x_i + x + i)} \quad (\text{Eq. 1})$$

Onde: = somatório da diagonal da Matriz de Confusão; n = número de amostras coletadas; c = número total de classes; x_i = soma da linha i da matriz de Confusão; $x + i$ = soma da coluna i da Matriz de Confusão.

O coeficiente *Kappa* (K) é um índice que auxilia no processo de avaliação do classificador, incorporando informações de pixels bem e mal classificados, com intuito de avaliar a concordância entre as informações do plano real e temático (Iwai, 2003). O resultado da estatística K tem o propósito de indicar a qualidade do mapeamento temático, sendo recomendado como medida de avaliação da exatidão do processo de classificação (Tabela 2).

Tabela 2 – Qualidade da classificação associada ao índice *Kappa*.

Índice Kappa	Performance
<0	Terrível
$0 < K \leq 0,2$	Ruim
$0,2 < K \leq 0,4$	Razoável
$0,4 < K \leq 0,6$	Boa
$0,6 < K \leq 0,8$	Muito Boa
$0,8 < K \leq 1,0$	Excelente

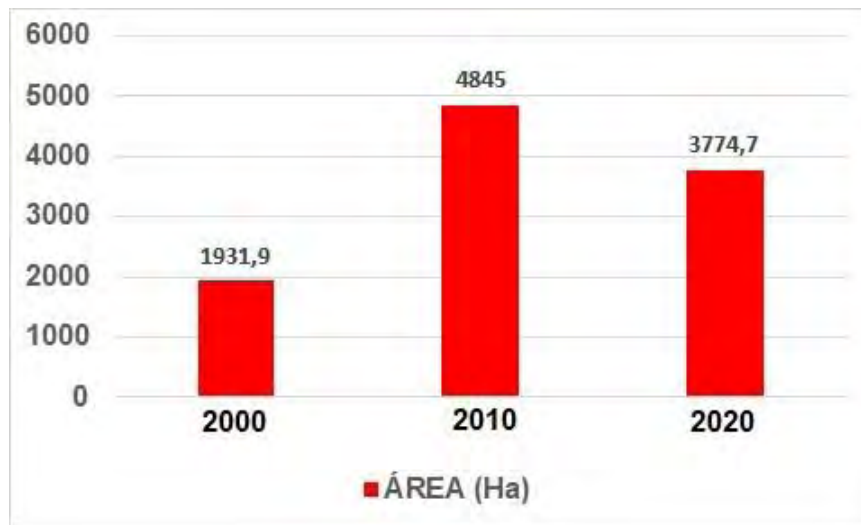
Fonte: Adaptado de Landis e Kock (2017).

A Matriz de Confusão (MC) foi estabelecida no software *Multispec* 3.4 e expressa a relação do número de elementos da amostra atribuída a uma categoria de duas classificações. No geral, as colunas representam os dados de referência (verdade de campo) e as linhas representam a classificação adquirida por meio de uma classificação automática (Passo, 2013). Para elaboração de uma MC, devem ser observadas questões relacionadas ao padrão das amostragens, a porção do mapa selecionada para aferição da precisão e o número de amostras utilizadas para computar a acurácia.

Resultados e Discussão

Em relação à área de Pinus situada no Parque da Lagoa do Peixe (Figura 2), foi observado que, para a imagem do ano 2000, a cobertura vegetal da espécie invasora foi de 1931,9 hectares. No intervalo seguinte (ano de 2010), a área estimada foi de 4845 hectares. Esse crescimento se deu em virtude dos incentivos dados à atividade da silvicultura, a qual passou a ser mais intensa a partir dos anos 2000. Em 2005, por conta de uma decisão judicial, foi solicitada a derrubada gradual da vegetação de Pinus presente na região do Parque Nacional da Lagoa do Peixe. Os efeitos dessa ação podem ser observados nos dados do ano de 2020, em que foi observada uma área de 3774,7 hectares (uma redução de 22,7% da área de Pinus).

Figura 2 – Taxas de variação da área de Pinus entre 2000 e 2020.



Fonte: Os autores.

A redução de 1070,3 hectares em 10 anos se deu em virtude das políticas adotadas pela Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA), no âmbito do Plano de Prevenção e Controle da Invasão Biológica do *Pinus sp.* no litoral médio do Rio Grande do Sul. Com apoio da Fundação de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler (FEPAM), essa ação tinha como objetivo contribuir para a produção ambientalmente sustentável de *Pinus sp.*, através da implementação de medidas preventivas de controle de sua invasão biológica.

A problemática de espécies invasoras na zona costeira do RS, especialmente o Pinus, passa pelo entendimento de como ocorreu o contexto da silvicultura na região. A atividade se iniciou a partir da crise dos tradicionais sistemas de produção (cebolicultura e rizicultura), bem como da redução de estoque e desembarque de pescados no estuário da Lagoa dos Patos. Os solos expostos, as dunas, os campos naturais, a vegetação arbustiva e as florestas são considerados os ambientes mais suscetíveis à invasão do Pinus (Higgins e Richardson, 1998). Nos ambientes costeiros abertos, espécies do gênero Pinus se expandem rapidamente pela constância e intensidade dos ventos.

A silvicultura com *Pinus sp.* é uma atividade econômica de grande relevância no litoral médio do RS, tendo como principal produto a madeira em tora

e a produção de resina e lenha (SEMA, 2017). Contudo, segundo Portz *et al.* (2011), o cultivo de Pinus tem a capacidade de promover mudanças significativas no espaço, uma vez que suas sementes são constantemente dispersadas e facilmente carregadas pelo vento. Esses fatores conflitam com o crescimento e o deslocamento das dunas.

Em termos de confiabilidade dos resultados apresentados, os índices de acurácia (Índice *Kappa*) das classificações das imagens Landsat ficaram entre 89% e 95% (média de 93,47 %) (Tabela 3). Esse resultado enquadra a classificação como excelente, quando comparada aos parâmetros estabelecidos na Tabela 2.

Tabela 3 – Valores de acurácia para o índice *Kappa*.

Data da Imagem	Valor % de acurácia do índice <i>Kappa</i>
2000	95,3%
2010	89,6%
2020	95,5%

Fonte: Os autores.

Valores da estatística *Kappa* classificados como excelentes demonstram que o classificador utilizado conseguiu avaliar de forma satisfatória a concordância entre as informações do plano real e do temático. Independentemente da qualidade do pixel, a análise conseguiu diferenciar e identificar de forma satisfatória as feições Pinus nas imagens Landsat.

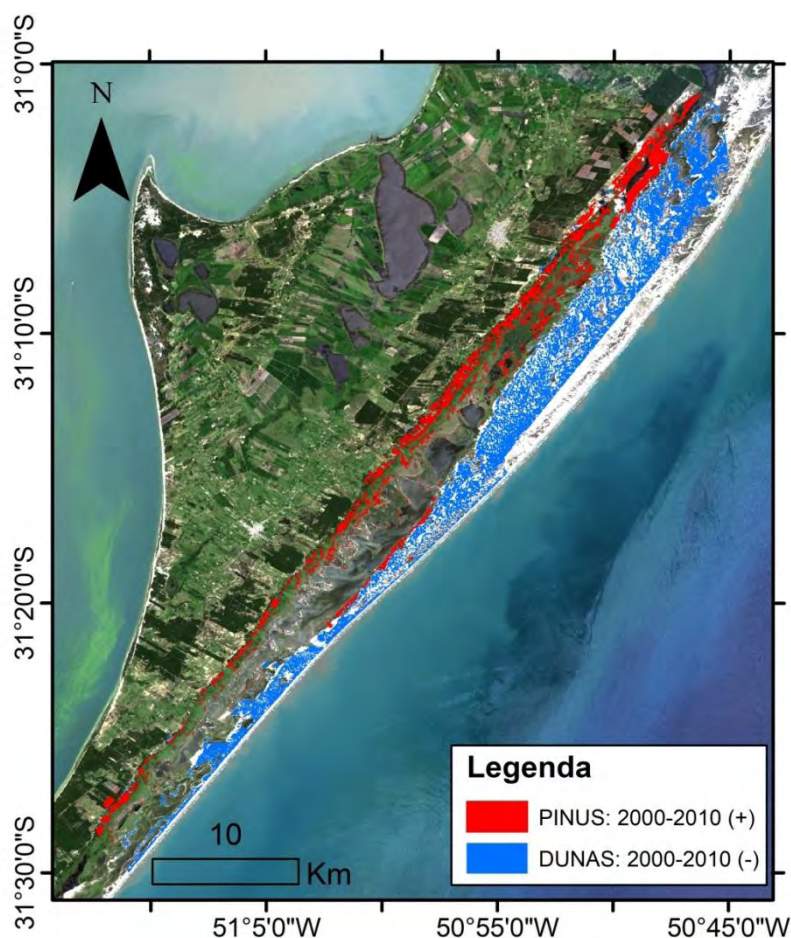
Os tipos de método e classificador utilizados nas imagens refletem diretamente sobre os valores de acurácia no processo de classificação. Em estudos que tratam de áreas de florestamento, alguns classificadores podem gerar confusão espectral, como, por exemplo, entre as classes de Pinus e mata nativa.

Em geral, para cenas de alvos naturais é utilizado o classificador Máxima verossimilhança (MAXVER). Contudo, dentro de um mosaico de imagens, as

estatísticas das coletas podem interferir no resultado final, pois a radiometria de uma cena não é a mesma da outra por questões de diferença temporal nas coletas e por diferenças nas condições atmosféricas das cenas. Diferentemente do classificador MAXVER, a estatística realizada por Mínima Distância Euclidiana tem como vantagem um menor erro estatístico na matriz de confusão, além de propiciar um melhor índice *Kappa*.

No que se refere à caracterização da evolução da espécie *Pinus sp.* sobre o campo de dunas da área do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, foi observado que, de 2000 a 2010, ocorreu uma significativa diminuição da área de dunas em virtude da fixação da vegetação de *Pinus* (Figura 3).

Figura 3 – Cruzamento das classes de dunas e *Pinus* para o período 2000 - 2010.

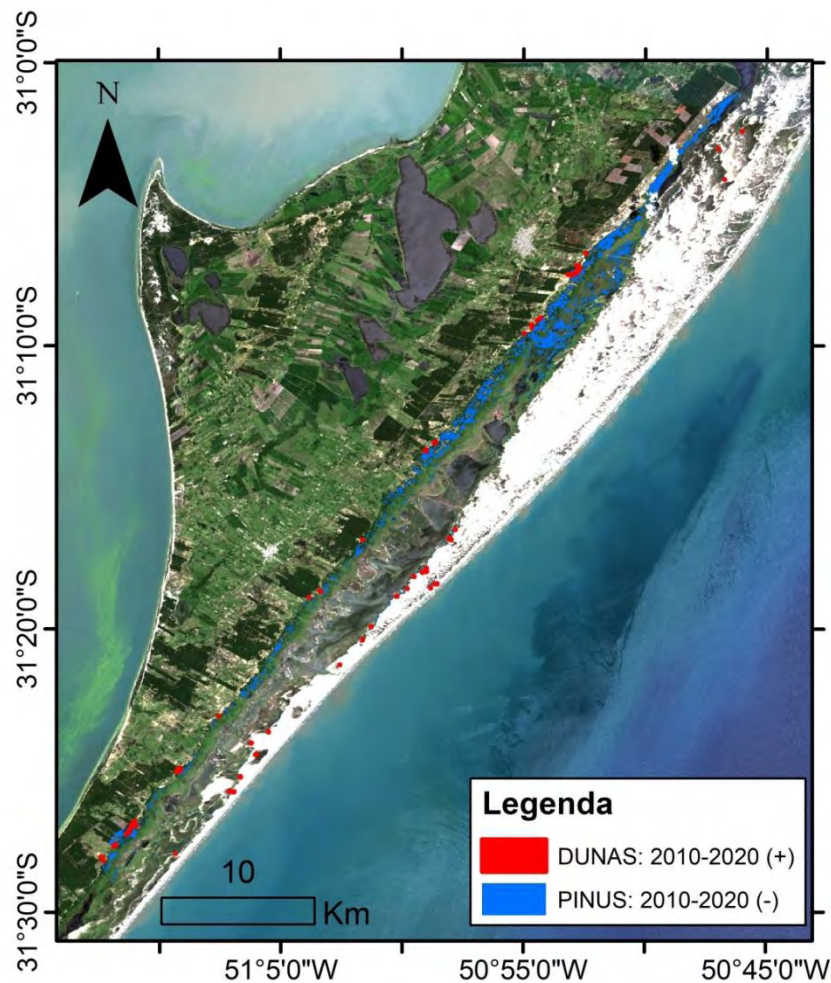


Fonte: Autores.

Além das áreas já fixadas no campo de dunas, a área de Pinus apresentou um avanço nas proximidades das áreas de banhado e das lagoas costeiras. Lima (2018) destaca que as áreas úmidas são social e economicamente insubstituíveis, no momento em que ajudam a conter inundações, permitem a recarga de aquíferos, retêm nutrientes, purificam a água e atuam na estabilização de zonas costeiras.

Quando comparados os dados da evolução do campo de dunas e da vegetação de Pinus entre os anos 2010 – 2020, observou-se que houve um aumento da área classificada como pertencente ao campo de dunas (Figura 4). Já a área de Pinus sobre as dunas teve uma drástica diminuição, estando restrita a algumas localidades pontuais na porção centro-sul do Parque.

Figura 4 – Cruzamento das classes de dunas e Pinus para o período 2010 - 2020.



Fonte: Autores.

Portz *et al.* (2011) destacam que o problema principal da dispersão natural de *Pinus sp.* é encontrado na margem da lagoa principal do Parque, pois a mesma é margeada por banhados e vegetação de *Pinus*. O processo de dispersão espontânea está competindo com o crescimento da vegetação natural, alterando o cenário típico da região.

Conclusão

Em relação à área de *Pinus*, entre os anos de 2000 a 2010, ocorreu um crescimento dessa vegetação na localidade do Parque Nacional da Lagoa do Peixe. Esse avanço foi decorrente dos incentivos dados à atividade da silvicultura. Entre o período de 2010 a 2020, foi observada uma redução de 22,7% da área de *Pinus*. Esse decréscimo se deu em virtude do Termo de Ajuste de Conduta, o qual solicitava a derrubada gradual da vegetação de *Pinus* presente na região do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, por parte dos órgãos ambientais.

A gestão baseada no ordenamento do território evoluiu para gerir de forma sustentável os ambientes costeiros e marinhos. A crescente disponibilização de imagens de satélite aos usuários tem favorecido a detecção de mudanças ambientais, assim como o seu monitoramento. Para este estudo, o uso de imagens Landsat permitiu uma delimitação entre as unidades naturais da paisagem e os locais que apresentam ação antrópica (plantação de *Pinus*).

Levando em conta que foram utilizadas duas cenas de imagens para composição do mosaico final da área de estudo, o classificador Mínima Distância Euclidiana se mostrou mais eficaz. O método se apresentou como o de menor erro estatístico na matriz de confusão e melhor índice *Kappa*, quando comparado ao método Máxima Verossimilhança, mais comumente utilizado nesse tipo de estudo.

Por fim, o sensoriamento remoto foi essencial para se ter um panorama atual das áreas de *Pinus* no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, especialmen-

te o setor norte, permitindo entender e mapear como se dá a atual distribuição dessa espécie ao longo da localidade. Apesar das intervenções do Poder Público, via Termo de Ajuste de Conduta, os dados obtidos nesse estudo reforçam a capacidade invasiva dessa espécie.

Referências

BRASIL. **Constituição (1986). Decreto nº 93546, de 1986. Cria o Parque Nacional da Lagoa do Peixe.** Rio Grande, RS, 06 nov. 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/1985-1987/d93546.htm#:~:text=D93546&text=DECRETO%20No%2093.546%2C%20DE,Nacional%20da%20Lagoa%20do%20Peixe. Acesso em: 06 set. 2024.

FERRO-AZCONA, Hakna et al. Adaptive capacity and social-ecological resilience of coastal areas: A systematic review. **Ocean and Coastal Management**, v. 173, p. 36-51, 2019.

HIGGINS, Steven Ian; RICHARDSON, David Mark. Pine invasions in the Southern hemisphere: Modelling interactions between organism, environment and disturbance. **Plant Ecology**, v. 135, p. 79-93, 1998.

ICMBIO. **O que é uma unidade de conservação?** Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/flonaipanema/18-uncategorised/10-o-que-e-uma-unidade-de-conservacao.html>. Acesso em: 06 mar. 2023.

IWAI, Olga Kazuco. **Mapeamento do uso do solo urbano do município de São Bernardo do Campo, através de imagens de satélites.** São Paulo, 2003. 140 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2003.

JENSEN, John R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres.** 2. ed. Tradução de João Carlos Neves Epiphanyo et al. São José dos Campos: Parêntese, 2011.

LANDIS, Richard; KOCH, Gary G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.

LIMA, Marcos Paulo Rodrigues. **Análise espaço-temporal (1986-2016) do Parque Nacional da Lagoa do Peixe (RS).** Rio Grande, RS, 2018. 76 p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Painel de Unidade de Conservação Brasileiras**. 2022. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMGNmMGY3NGMtNWZlOC00ZmRmLWExZWItNTNiN-DhkZDg0MmY4IiwidCI6IjM5NTdhMzY3LTZkMzgtNGMxZi1hNGJhLTM-zZThmM2M1NTBlNyJ9&pageName=ReportSection0a112a2a9e0cf52a827>. Acesso em: 06 mar. 2023.

PASSO, Denilson Pereira. **Análise da qualidade de classificadores para identificação de alvos urbanos em imagens de alta resolução espacial – uma aplicação com as imagens do satélite WORLDVIEW II**. Brasília, 2013. 122 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) – Universidade de Brasília, Instituto de Geociências, 2013.

PORTZ, Luana et al. Dispersão de espécie exótica no Parque Nacional da Lagoa do Peixe e seu entorno. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 1, p. 33-44, 2011.

SECRETARIA DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (SEMA). **Plano de preservação e controle da invasão biológica do *Pinus sp.* no litoral médio**. 2017. 19 p.



GESTÃO COSTEIRA E CIÊNCIA CIDADÃ NO LITORAL DO RIO GRANDE DO SUL: UM PANORAMA DO PROJETO COASTSNAP RS

Vitória Gonçalves Souza

Miguel da Guia Albuquerque

Matheus Cordeiro Façanha

Jade Moreira

Paulo Victor de Araújo Brito Lisboa

Felipe Nóbrega Ferreira

Delnir Monteiro de Lemos

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-8

Introdução

O litoral é uma zona de usos múltiplos (Moraes, 1999; Diegues, 2001), frequentemente marcada por conflitos territoriais, o que ressalta a necessidade de uma gestão costeira eficiente (Scherer, 2013). Esses conflitos estão associados às crescentes pressões sobre os recursos naturais renováveis e não renováveis desses ambientes, em decorrência de fatores como o aumento populacional, o aumento da pesca industrial, o turismo “de massa” e a deficiência do poder público na fiscalização e na efetivação das leis e programas socioambientais (Marroni e Asmus, 2013).

No Brasil, a ocupação da faixa litorânea vem ocorrendo desde o início da colonização e, na atualidade, as enormes pressões que afetam os ecossistemas

litorâneos brasileiros podem ser associadas ao fato de que mais da metade da população do país vive próxima à zona costeira e de que parte significativa da produção industrial também ocorre nessa área (IBGE, 2023; Andrés; Baragán; Scherer, 2018). Uma estratégia importante e atual, para que se atinja um equilíbrio entre as atividades econômicas e recreativas na zona costeira com a conservação ambiental, é o Gerenciamento Costeiro Integrado - GCI (Shirazawa-Freitas *et al.*, 2022). Contudo, a carência de dados confiáveis e de alta frequência das zonas costeiras apresenta-se como um grande desafio para os gestores, no que se refere à implementação de um GCI mais efetivo. Tendo em vista que observações de longo prazo permitem reconhecer ciclos sazonais ou mais longos, podendo indicar tendências de evolução da linha de costa (Lins-de-Barros *et al.*, 2023), esse conhecimento, segundo Simões *et al.* (2018), é fundamental para definir estratégias de gestão e ações para mitigar possíveis impactos, de modo a preservar tanto os recursos naturais quanto as infraestruturas urbanas presentes nas áreas costeiras.

Apesar da necessidade de dados observacionais regulares, o deslocamento de pessoal para coletas *in situ* e de longo prazo apresenta custos elevados e uma logística difícil. Outro ponto a ser considerado é que muitas vezes as informações geradas nos estudos sobre o litoral não dialogam com a sociedade e assim acabam por desconsiderar o conhecimento das comunidades costeiras sobre as localidades.

Nesse contexto, a ciência cidadã (Cohn, 2009) tem desempenhado um papel essencial na ampliação das capacidades de monitoramento e resposta a esses desafios, especialmente em áreas onde os recursos governamentais são limitados. O envolvimento de voluntários na coleta de dados sobre a linha de costa e a evolução da morfologia das praias têm permitido uma cobertura geográfica mais ampla e uma coleta de dados mais frequente (Harley *et al.*, 2019).

De forma a integrar uma coleta de dados de alta frequência com a participação das comunidades costeiras, foi criado na Austrália, em 2017, o

projeto *CoastSnap*, como uma abordagem de mapeamento costeiro de baixo custo e com proposta de um monitoramento comunitário do litoral. A partir de fotografias capturadas através de smartphones e compartilhadas por moradores ou turistas através de e-mail e/ou redes sociais (*WhatsApp*, *Facebook*, *Instagram* e *X*), viabilizou-se uma grande rede de monitoramento costeiro e participativo.

A metodologia proposta foi rapidamente difundida e aplicada na costa do Brasil, sob responsabilidade de Universidades Federais e Estaduais que viabilizaram a instalação de bases de monitoramento ao longo do litoral. Inicialmente implementado no estado de Santa Catarina em 2018, a rede de estações *CoastSnap* no Brasil conta, até a data de 09 de outubro de 2024, com mais de 30 estações distribuídas em 12 estados costeiros. Diante do exposto, este estudo buscou retratar as contribuições de projetos de ciência cidadã no auxílio ao monitoramento e gestão do litoral do Rio Grande do Sul.

Panorama Regional do Coastsnap no Litoral do Rio Grande do Sul

No litoral do Rio Grande do Sul, os principais desafios no monitoramento costeiro envolvem os processos erosivos, a elevação do nível do mar e a pressão antrópica sobre os ecossistemas praias (Toldo Jr. *et al.*, 2005). A necessidade de uma gestão integrada eficaz torna-se ainda mais urgente à medida que a urbanização avança e as atividades econômicas, como pesca e turismo, se expandem, impactando diretamente na dinâmica natural dessas áreas (Estevés *et al.*, 2013). Além disso, a gestão costeira no estado necessita conciliar a conservação dos ecossistemas com o desenvolvimento econômico regional, em que atividades como o turismo, a pesca e a exploração de recursos naturais são necessárias para a economia local, mas também exercem grande pressão sobre o ambiente costeiro (Santana, 2003).

De forma a auxiliar na coleta de dados sobre o litoral do RS, foi criado o projeto *CoastSnap* RS em 15 de setembro de 2023. Em consonância com os

Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, (ODS 13 – Ações contra mudanças climáticas) e com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Processo N°. 406334/ 2023-4), o *CoastSnap* RS tem possibilitado a interação entre comunidade acadêmica, gestores públicos e sociedade, permitindo a construção do conhecimento participativo e ampliação das bases de dados sobre os municípios costeiros do Rio Grande do Sul.

O *CoastSnap* RS conta, atualmente, com duas estações situadas no município de Torres, Litoral Norte do Rio Grande do Sul, que monitoram a Praia da Cal e a Praia da Guarita (Figura 1). A escolha dessas localidades se deu pelo fato do litoral norte ser a região com maior grau de urbanização da costa do RS, além de Torres ser uma das maiores cidades litorânea do estado, com uma população permanente de aproximadamente 42 mil habitantes, e apresentando 50% da sua linha de costa urbanizada (Esteves *et al.*, 2003; IBGE, 2023).

Figura 1 – Mapa de localização das estações CoastSnap RS da Praia da Guarita e da Praia da Cal situadas em Torres, Rio Grande do Sul.

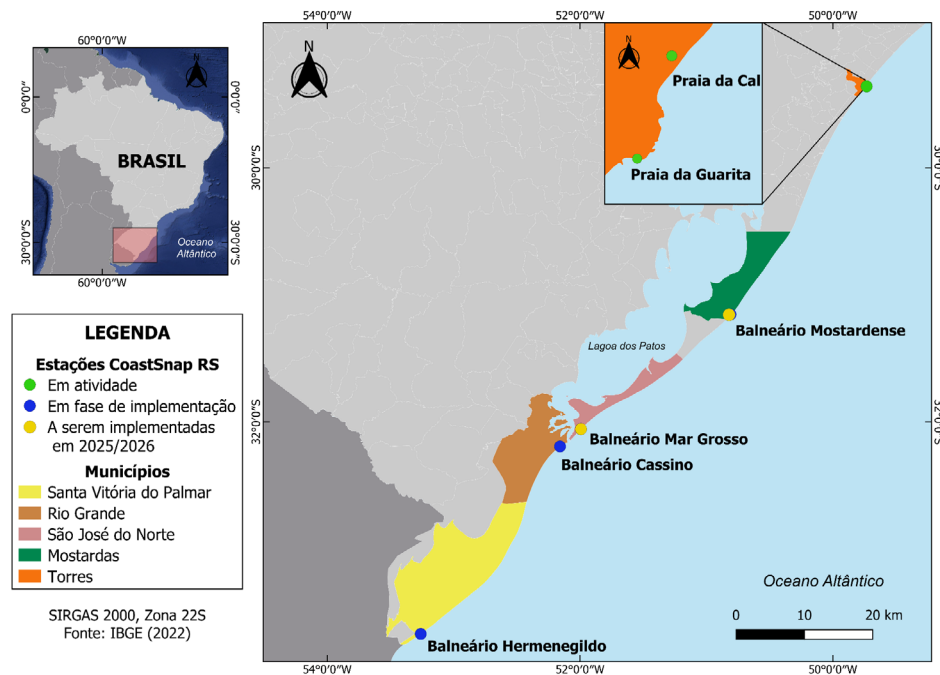


Fonte: Os autores.

O projeto tem desempenhado um papel valioso junto aos gestores e à comunidade de Torres, fornecendo dados atualizados sobre as taxas de mo-

vimentação da linha de costa e grau de densidade de usuários nas praias, durante os períodos de veraneio. A previsão é da instalação de mais 04 bases do *CoastSnap* RS, entre dezembro de 2024 e janeiro de 2026, nas localidades do balneário Mostardense (município de Mostardas), balneário Mar Grosso (município de São José do Norte), balneário Cassino (município do Rio Grande) e balneário Hermenegildo (município de Santa Vitória do Palmar) (Figura 2).

Figura 2 – Status das estações *CoastSnap* RS no litoral do Rio Grande do Sul.



Fonte: Os autores.

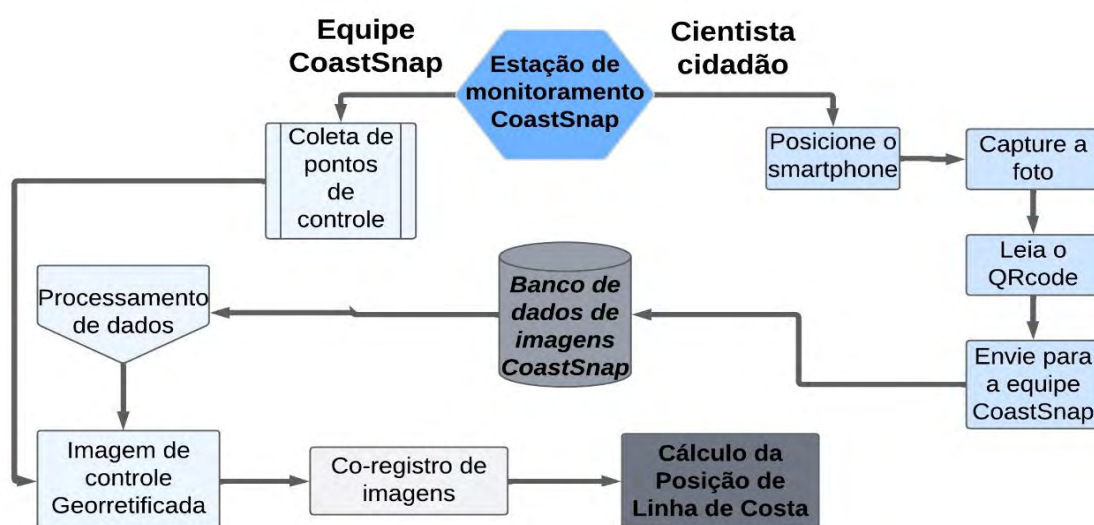
O *CoastSnap* RS tem demonstrado um grande potencial no curto prazo para fornecer aos gestores costeiros informações em tempo real sobre o estado das praias. Abordagens de ciência cidadã têm permitido um maior envolvimento da comunidade no monitoramento não só da linha de costa, mas de outras variáveis ambientais.

Metodologia para Aquisição e Geração de Produtos a partir das Imagens do CoastSnap RS

A abordagem do *CoastSnap* RS baseia-se na participação da comunidade para coleta de dados de alta frequência do litoral do Rio Grande do Sul, com objetivo de monitorar as mudanças ocorridas na linha de costa ao longo do ano e o grau de densidade de usuários de praia nos períodos de veraneio. Para isso, estruturas de baixo custo confeccionadas em aço inoxidável (popularmente conhecidas de estações ou berços) são instaladas em locais estratégicos.

O critério de escolha das localidades que receberam as estações considera dois fatores principais: o ângulo de visada e o fluxo de pessoas na localidade. De acordo com Harley *et al.* (2019), controlando a posição e o ângulo da câmera é possível estabelecer as características da praia e fornecer um registro valioso da posição do litoral no momento da captura da foto. A metodologia proposta pode ser dividida em 4 principais etapas descritas na Figura 3, sendo: I) coleta de dados; II) composição do banco de dados de imagens; III) processamento das imagens e IV) monitoramento da linha de costa.

Figura 3 - Fluxograma metodológico para coleta de dados a partir das estações *CoastSnap* RS.



Fonte: Os autores.

As estações contam também com placas informativas que apresentam o passo a passo para que os cidadãos possam contribuir com o projeto (Figura 4). Assim, ao encontrar as bases de monitoramento, basta o cientista cidadão posicionar seu *smartphone* no suporte, capturar uma foto da paisagem e encaminhar para a equipe gestora do projeto seguindo as instruções das placas. As fotografias recebidas compõem um banco de imagens de alta frequência dos litorais, permitindo a identificação de possíveis alterações ocorridas nesses ambientes.

Figura 4 - Estações *CoastSnap* RS situadas na praia de Torres, RS, nas localidades da praia da Guarita (a) e praia da Cal (b).



Fonte: Os autores.

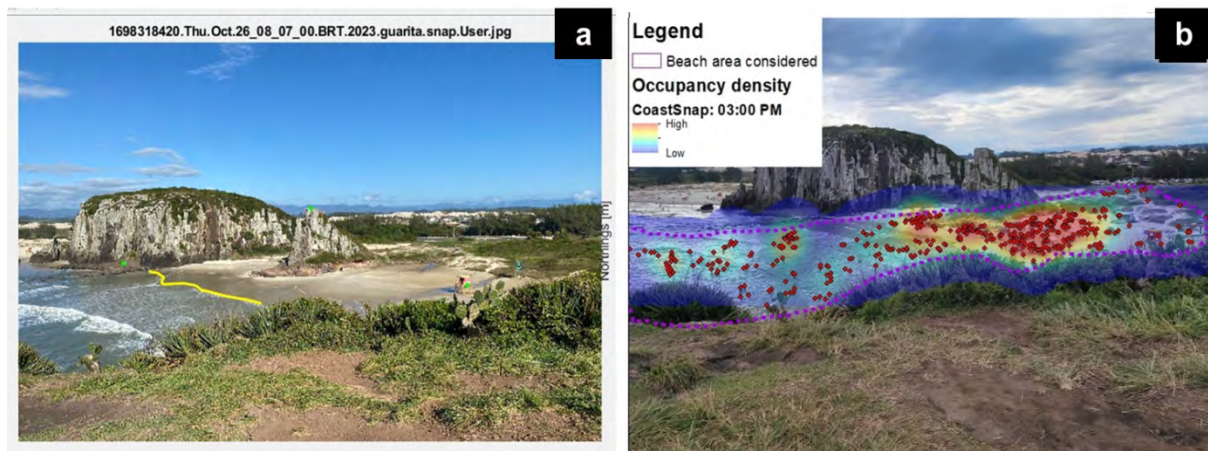
A coleta de dados depende diretamente da participação da comunidade para capturar fotos nas estações e encaminhar para a equipe do projeto compor o banco de imagens. Ao serem recebidas, as fotografias são renomeadas e padronizadas, identificando a data e a hora, e posteriormente são armazenadas em pastas definidas para cada estação. Essas informações (Nome do arquivo, data e hora) são organizadas em planilhas do Microsoft Excel, originando o banco de imagens do *CoastSnap* RS.

As imagens são processadas utilizando algoritmos computacionais escritos em linguagem MATLAB. Para a extração de dados científicos das fotografias, é necessário que as imagens passem por um processo de georretificação (método *Bird Eye View*) que, segundo Venkatesh e Vijayakumar (2012), consiste no processamento da imagem digital e resulta na modificação geométrica da mesma. Essa técnica transforma a visão da imagem de uma perspectiva real para uma visão superior/plana.

O processo de transformação das imagens é dividido em três etapas principais: (I) representação da imagem em um sistema de coordenadas deslocadas; (II) rotação da imagem e (III) projeção da imagem em um plano bidimensional. É importante destacar que a primeira etapa é realizada através de pontos de controles (GPCs) fixos na área de estudo (*ex.* edificações, obras de contenção) que são previamente definidos pelos pesquisadores com o auxílio de um receptor GNSS (*Global Navigation Satellite System*) do tipo Geodésico, permitindo o georreferenciamento da imagem. Os GPCs são identificados manualmente em uma única imagem de controle para auxiliar o processo de ortorretificação, associando pares de coordenadas a cada *pixel*, e cada imagem subsequente é então registrada na imagem de controle, usando a função de alinhamento automático no *software* Adobe Photoshop.

Para o monitoramento da linha de costa, é utilizado um algoritmo de limiarização localmente adaptável que diferencia a cor entre areia e água para detectar automaticamente a posição da linha de costa. Harley e Kinsela (2022) destacam que quaisquer diferenças de nível de água devido à maré e ao ajuste médio das ondas são corrigidas utilizando o registro de data e hora da imagem (ou, no caso das redes sociais, a hora de carregamento) e os dados locais de maré e ondas.

Figura 5 - a) Extração da linha de costa a partir de imagens do *CoastSnap* RS.
b) Caracterização do grau de densidade de usuários na praia da Guarita, com uso de imagens do *CoastSnap* RS.



Fonte: Os autores.

Para estimar a densidade de usuários, é aplicada a metodologia de segmentação em *superpixels*, que consiste em dividir a imagem em agrupamentos de *pixels*. As imagens são classificadas em duas classes: faixa de praia livre e ocupada. Isso resulta na criação de imagens binárias (máscaras) para ambas as classes. Em seguida, são calculadas as densidades utilizando o software QGIS 3.28, aplicando um algoritmo de densidade espacial (*kernel*) para atribuir uma distribuição de densidade de ocupação à faixa de areia.

Resultados e Discussões

Desde setembro de 2023, quando as estações *CoastSnap* RS foram implementadas nas praias da Cal e da Guarita (Torres-RS), a equipe tem recebido fotografias encaminhadas por cientistas cidadãos através do *WhatsApp*, armazenando as informações das imagens em planilhas de controle para cada estação e constituindo o banco de dados do projeto. A Tabela 1 apresenta o número de fotos recebidas entre o período de setembro de 2023 e setembro de 2024. A praia da Cal registrou o maior número de fotos recebidas em todos os períodos, totalizando 1544 fotos em 1 ano de monitoramento, enquanto a praia da Guarita teve 678 fotos compartilhadas.

Tabela 1 – Número de fotos recebidas para as praias monitoradas pelo CoastSnap RS.

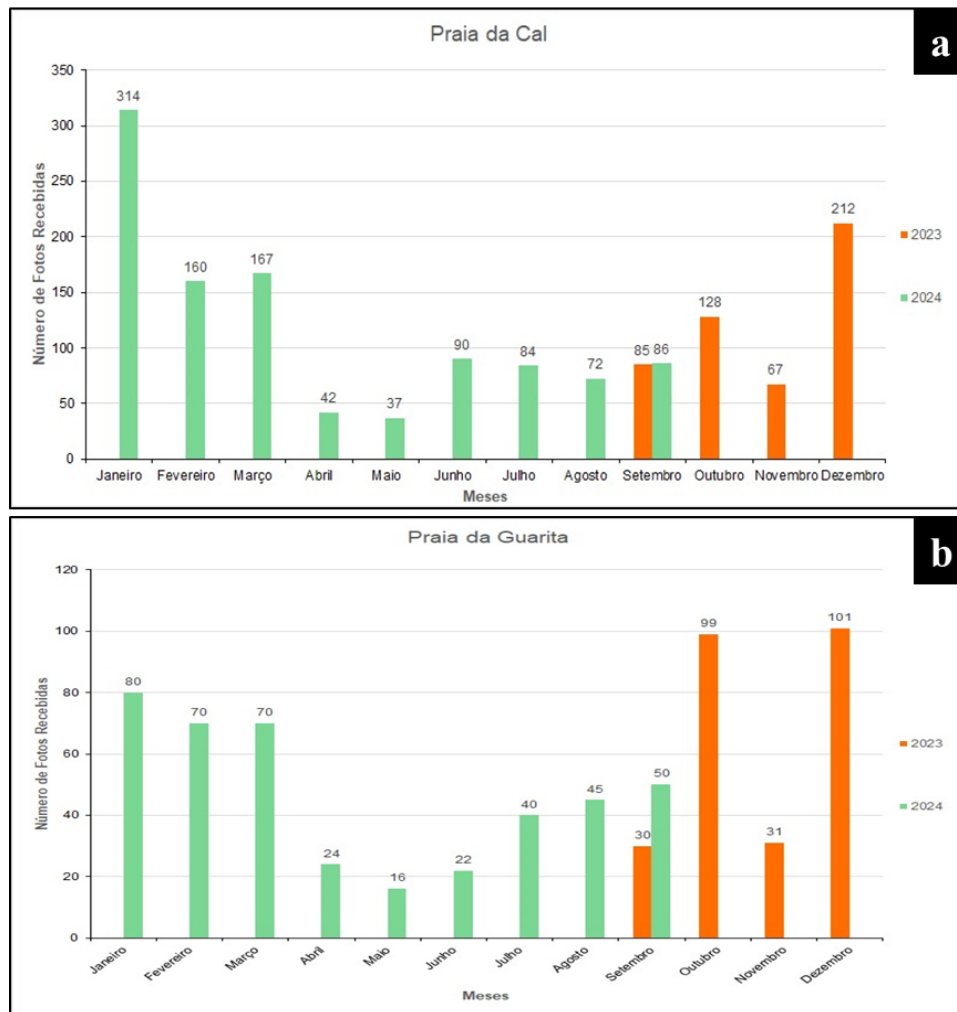
Período	Número de imagens recebidas	
	Praia da Cal	Praia da Guarita
Setembro de 2023 a Dezembro de 2023	492	271
Janeiro de 2024 a Dezembro de 2024	1052	417
Total de fotografias recebidas entre Setembro de 2023 e Setembro de 2024	1544	678

Fonte: Os autores

Essa diferença de 866 fotos pode ser explicada pelo acesso às estações, uma vez que a estação que monitora a Praia da Cal está situada no Morro do Farol, um local de fácil acesso e com alto fluxo de pessoas. Em contrapartida, a estação da Praia da Guarita encontra-se no alto de um promontório rochoso, cujo acesso se dá a partir de escadarias que costeiam o mesmo. Além disso, a entrada do Geossítio Parque da Guarita é controlada, o que inclui o pagamento de taxas para entrada de veículos.

A Figura 6 relaciona o número de fotos recebidas em cada mês da praia da Cal. Nota-se que os meses onde houve maior e menor compartilhamento de fotos, respectivamente, foram janeiro de 2024 (314 imagens) e maio de 2024 (37 imagens). Na praia da Guarita (Figura 7), dezembro de 2023 foi o mês de maior recebimento, com 101 fotos, enquanto maio de 2024 apresentou o menor valor com apenas 16 fotos. De modo geral, apesar da Praia da Cal ter registrado significativamente mais fotos em relação à Praia da Guarita, o comportamento sazonal observado entre elas é semelhante. Contudo, considerando que o inverno da região é caracterizado pelos altos índices pluviométricos e baixas temperaturas, era esperada uma baixa adesão da comunidade nesse período, especialmente na Praia da Guarita.

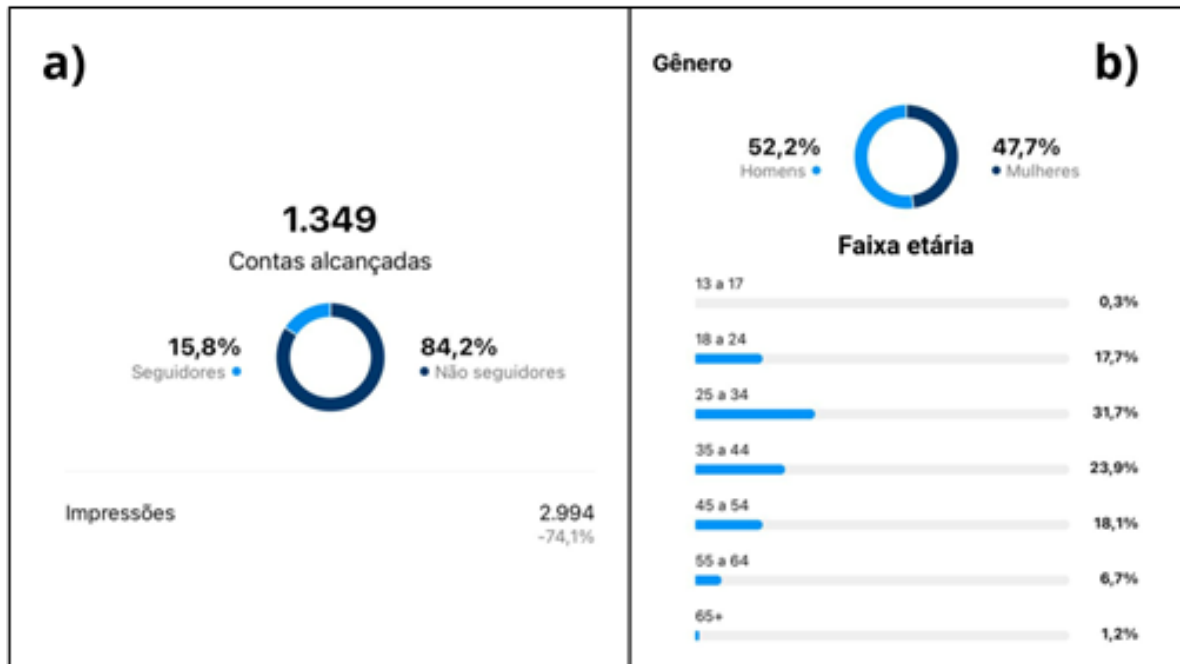
Figura 6 – Número de fotos recebidas por mês, da estação da Praia da Cal.



Fonte: Os autores.

O mês de maio de 2024 também é considerado um período de exceção, com baixo envio de fotografias, o qual pode ser explicado pela grande enchente que ocorreu no Rio Grande do Sul nesse período. Em relação às mídias sociais, o *Instagram* do *CoastSnap* RS conta hoje com 349 seguidores, 1349 contas alcançadas e 2994 impressões (Figura 8a). O gênero masculino constitui 52,2% dos seguidores, enquanto que o feminino 47,7%, sendo seus seguidores mais representativos nas faixas etárias de 25 a 34 anos (Figura 8b).

Figura 8 – Métricas do *Instagram* do *CoastSnap* RS. a) Contas alcançadas e impressões; b) Gênero e faixa etária dos seguidores.



Fonte: *Instagram* do projeto *CoastSnap* RS.

McKinley *et al.* (2016) destaca que a gestão de recursos naturais e a tomada de decisões com auxílio da comunidade costeira podem ser uma ferramenta poderosa e transformadora. Nesse sentido, as ações de ciência cidadã no litoral do Rio Grande do Sul não só têm aumentado o volume de dados disponíveis para a gestão costeira local como também permitido que os cidadãos aprendam como a ciência é feita e como ela contribui para a conservação dos ambientes costeiros.

Conclusão

O monitoramento da costa do Rio Grande do Sul enfrenta desafios substanciais, principalmente diante das crescentes pressões urbanas e das ações humanas que impactam a integridade dos ecossistemas costeiros. O projeto *CoastSnap* RS surgiu como uma resposta inovadora a essas demandas, oferecendo uma abordagem eficiente para coletar dados sobre a linha costeira e as dinâmicas de uso das praias, com a participação ativa da comunidade. Essa

participação não só amplia a quantidade e a qualidade dos dados coletados, mas também fortalece a interação entre sociedade, academia e gestores públicos, promovendo uma gestão costeira mais colaborativa e informada.

A implementação das estações em Torres permitiu a coleta de dados de alta frequência, fornecendo uma compreensão detalhada sobre os processos erosivos, a elevação do nível do mar e a pressão antrópica nas áreas monitoradas. A diferença no número de imagens recebidas entre a Praia da Cal e a Praia da Guarita evidenciou a influência da acessibilidade e do fluxo de visitantes.

Além disso, a utilização de tecnologias acessíveis, como smartphones e redes sociais, facilitou a ampla disseminação e adoção da metodologia *CoastSnap*, ampliando a cobertura geográfica e a frequência da coleta de dados. As análises sazonais revelaram padrões consistentes de engajamento durante o verão, refletindo a maior utilização das praias nesse período, bem como a influência de eventos climáticos extremos, como enchentes, na dinâmica do compartilhamento de informações.

As métricas de mídia social do *CoastSnap* RS demonstram amplo envolvimento do público, ajudando a construir um banco de dados forte e representativo. Este envolvimento não só melhora o recolhimento de dados, mas também aumenta a sensibilização e o envolvimento da comunidade na gestão costeira.

Em suma, *CoastSnap* RS exemplifica como a ciência cidadã pode complementar os esforços governamentais na gestão costeira e superar os desafios associados às restrições de recursos e à logística tradicional de monitorização. Espera-se que a expansão planejada para outras localidades ao longo da costa do Rio Grande do Sul expanda ainda mais as capacidades de monitoramento e forneça elementos fundamentais para a tomada de decisões estratégicas. A continuidade e a melhoria do projeto são essenciais para garantir a proteção dos ecossistemas costeiros e a sustentabilidade das atividades humanas na área.

Referências

- ANDRÉS, Maria; BARRAGÁN, Juan Manuel; SCHERER, Marinez. Urban centres and coastal zone definition: which area should we manage? **Land Use Policy**, v. 71, p. 121-128, 2018.
- COHN, Jeffrey. Citizen science: can volunteers do real research? **BioScience**, v. 58, n. 3, p. 192-197, 2009.
- DIEGUES, Antonio Carlos. **Ecologia humana e planejamento em áreas costeiras**. São Paulo: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas em Áreas Úmidas Brasileiras, USP, 2001.
- ESTEVES, Luciana Slomp. Is managed realignment a sustainable long-term coastal management approach? **Journal of Coastal Research**, v. 65, n. SI, p. 933-938, 2013.
- ESTEVES, Luciana et al. Coastal development and human impacts along the Rio Grande do Sul beaches, Brazil. **Journal of Coastal Research**, v. 35, n. SI, p. 548-556, 2003.
- HARLEY, Mitchell; KINSELA, Michael. CoastSnap: a global citizen science program to monitor changing coastlines. **Marine Policy**, v. 245, p. 104796, 2022.
- HARLEY, Mitchell et al. CoastSnap: Shoreline change mapping using crowd-sourced smartphone images. **Coastal Engineering**, v. 150, p. 175-189, 2019.
- IBGE. **Sinopse do censo demográfico 2022**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 11 out. 2024.
- LINS-DE-BARROS, Flavia et al. Contribuições de monitoramentos participativos de praias arenosas para a gestão costeira integrada a partir do Projeto Mar à Vista (UFRJ) e da metodologia CoastSnap. **Revista Costas**, v. 3, n. 2, 2023.
- MARRONI, Etienne Vilela; ASMUS, Milton L. Historical antecedents and local governance in the process of public policies building for coastal zone of Brazil. **Ocean and Coastal Management**, v. 76, p. 30-37, maio 2013.
- McKINLEY, Duncan et al. Citizen science can improve conservation science, natural resource management, and environmental protection. **Biological Conservation**, v. 208, p. 15-28, 2017.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. São Paulo: Hucitec, 1999.

SCHERER, Marinez. Gestão de praias no Brasil: subsídios para uma reflexão. **Revista de Gestão Costeira Integrada - Journal of Integrated Coastal Zone Management**, v. 13, n. 1, p. 3-13, 2013.

SANTANA, Guilherme. Tourism development in coastal areas – Brazil: economic demand and environmental issues. **Journal of Coastal Research**, v. 19, n. 1, p. 85-93, 2003.

SIMÕES, Rodrigo Silva et al. Coastline dynamics in the extreme south of Brazil and their socio-environmental impacts. **Ocean & Coastal Management**, v. 230, p. 106373, nov. 2022.

SHIRAZAWA-FREITAS, Jussara; ABESSA, Denis Moledo de Souza; TURRA, Alexander. Análise de usos e conflitos em praias como instrumento de gerenciamento e planejamento integrado. In: BOMBANA, Briana; TURRA, Alexander; POLETTE, Marcus (Orgs). **Gestão de praias: do conceito à prática**. São Paulo: Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, 2022. p. 135-159. Disponível em: <https://www.livrosabertos.abcd.usp.br/portal-delivrosUSP/catalog/book/920>. Acesso em: 11 out. 2024.

TOLDO Jr., Elirio et al. Retração e progradação da zona costeira do estado do Rio Grande do Sul. **Revista GRAVEL**, v. 3, n. 3, p. 31-38, 2005.

VENKATESH, Merwade; VIJAYAKUMAR, Peroumal. A simple bird's eye view transformation technique. **International Journal of Scientific and Engineering Research**, v. 3, n. 5, 2012.



ÍNDICE DE VULNERABILIDADE SOCIAL E SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS (SVESI) PARA EXPLORAR AS DEPENDÊNCIAS DA NATUREZA DAS COMUNIDADES LOCAIS

Ricardo Castro-Díaz

Claudia E. Natenzon

Víctor Marín

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-9

Introdução

Na última década, o estado do conhecimento científico sobre serviços ambientais e ecossistêmicos promoveu análises sobre modelos conceituais, métodos e efeitos dos serviços ecossistêmicos (SE) em relação a questões interdisciplinares de mudanças climáticas (Gencer et al., 2018) e pobreza (Suich et al., 2015). No entanto, novos desafios levantaram temas críticos emergentes relacionados a agroecossistemas, segurança alimentar, conservação, bem-estar humano e sistemas socioecológicos (Bennet e Gosnell, 2015; Castro-Díaz, 2019a, 2019b; Torres et al., 2021).

As manifestações metafóricas da conservação dos SE são necessárias para enquadrar os comportamentos envolvidos na gestão de estruturas ecológicas e para construir feedback com a sociedade (Muradian & Gómez-Baggethun, 2021). No entanto, é necessária uma análise mais profunda para examinar

os processos espaço-temporais subjacentes, exigindo métricas harmoniosas, generalizáveis e escaláveis (Fatemi et al., 2017). Isso deve abordar as heterogeneidades socioeconômicas, políticas, ambientais e tecnológicas das populações que mediam novas perspectivas sobre as Contribuições da Natureza para as Pessoas (NCP). Seu desenvolvimento, abordando a imaterialidade social e a produção de SE, tem seguido amplamente a mesma abordagem de valoração de preferência em estudos sobre seus efeitos (Perevochtchikova et al., 2021) e níveis de participação social (Castro-Díaz et al., 2022).

Nesse contexto, surge a investigação sobre se o ponto de partida das métricas de SE poderia envolver a supra-relação entre a disponibilidade de fluxos e o valor contingente atribuído por grupos ou indivíduos (Castro-Díaz, 2017; Flórez Yepes et al., 2020). Essa aparente “lei” se mantém mesmo dentro da capacidade de dependência ou adaptação (Berrouet et al., 2019), pois sua base deriva da objetividade-subjetividade das avaliações dos cientistas ao explorar quais funcionalidades sociais podem ser mais benéficas para ecossistemas “naturais”.

Essas posições permitem abordar os conflitos ambientais como causados pelo progresso do desenvolvimento humano, implicando a correlação entre a perspectiva econômica e seu impacto inelutável sobre os componentes ambientais (Beck, 2009; Visintini e Castro-Díaz, 2018). Assim, é essencial considerar a perda de SE como uma ameaça contra comunidades dependentes (Palta et al., 2016), com base na demonstração de que modelos baseados na vulnerabilidade social, a partir de dimensões sociodemográficas e habitacionais, correlacionam adequadamente a explicação entre as causas e efeitos de um desastre, incluindo vulnerabilidades socioecológicas (Armatas et al., 2017).

Essa relação entre a perda de SE como “ameaça natural” e a implicação da dependência e adaptação das comunidades locais nos leva a propor um índice de vulnerabilidade social, explorando respostas sistêmicas de dimensões sociodemográficas, produção agrícola e conexão comunitária. Também decorre

da perspectiva de que as comunidades mais vulneráveis em um território tendem a mostrar insuficiências na provisão de SE e aspectos negativos nas condições sociais, econômicas e comunitárias (Berrouet et al., 2019, Spielman et al., 2020).

A sustentabilidade dos SE depende da condição adequada das estruturas ecológicas do ecossistema, correspondendo às características físicas, relacionais e distribucionais de elementos bióticos e abióticos conectados que permitem fluxos ecológicos (Marín et al., 2022). Os territórios resultam das inter-relações das comunidades naturais e culturais, estruturando usos, armazenamento e produção intermediados por seus estilos de vida. Essas estruturas são retroalimentadas por transformações, mudanças e impactos causados pela produção social do território (Castro-Díaz, 2017; Delgado e Marín, 2019; Delgado et al., 2019, 2021).

Propomos um Índice de Vulnerabilidade Social e Serviços Ecossistêmicos (SVESI) baseado em 16 variáveis relacionadas à sociodemografia, produção agrícola, percepção do fornecimento de SE e conexão comunitária, para explorar a dependência da natureza das comunidades locais. Seguimos dois métodos: agrupamento hierárquico e análise de bacia/bacia menor na base de 218 entrevistas domiciliares na bacia hidrográfica da Lagoa de Fúquene (Colômbia), buscando respostas de dependência e capacidade adaptativa, conforme sugerido por Berrouet (2019).

Materiais e Métodos

Estudo de caso: bacia hidrográfica do Lagoa Fúquene (Colômbia)

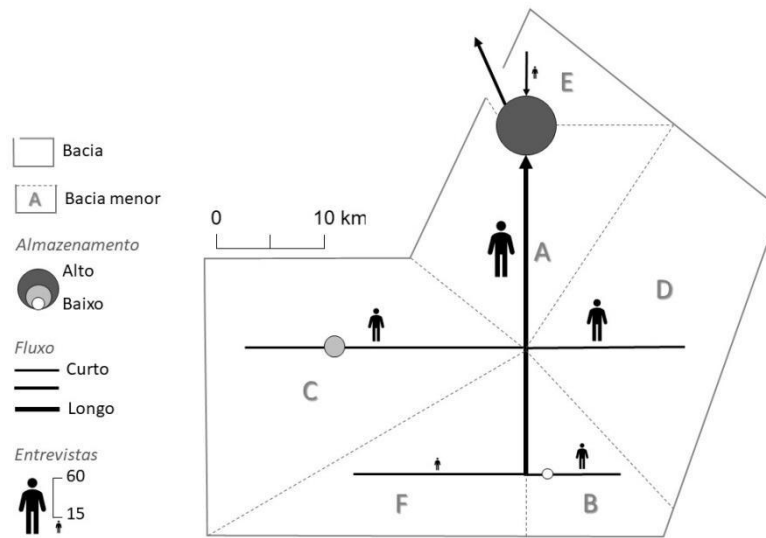
A Lagoa de Fúquene (28,1 Km²) (Castro-Díaz & Natenzon, 2020), localizada a noroeste de Bogotá (Colômbia), faz parte de uma bacia hidrográfica de 1850 Km², sendo considerada o coração hidrológico da região. A localidade compreende um extenso vale modelado por Lagoas e é cercada por

montanhas com forte vocação agrícola nas proximidades da cidade central da Colômbia e múltiplas cidades secundárias também relacionadas à exportação de carbono.

A bacia tem sido historicamente utilizada através de uma lógica de exploração de recursos desde a invasão espanhola até cerca de 1960. Franco-Vidal et al. (2015) descreveram múltiplas intervenções humanas envolvendo a secagem das Lagoas, intensificação agrícola, desmatamento, poluição, eutrofização e outras derivadas de formas de produção econômica nessa região. Em 2013, uma série de análises de coleta de fonte primária e dados de satélite determinaram a rápida redução do espelho de água livre no século vinte (Castro-Díaz, 2015), enquanto, em 2017, Castillo et al. (2017) analisaram mudanças multitemporais na Lagoa principal.

Castro-Díaz e Natenzon (2020) desenvolveram uma análise das transformações territoriais e intervenções humanas que reduziram os serviços ecossistêmicos hidrológicos nessa bacia e seu relacionamento com ciclos contínuos de inundação e seca. Isso impactou o equilíbrio do fornecimento de água e a resiliência do sistema socioecológico, levando ao despovoamento e à perda de resiliência espacial (Castro-Díaz, 2013a; Jimenez-Sanchez et al., 2018). Esses processos foram compilados em um banco de dados a partir de 218 pesquisas domiciliares aplicadas em 2013, incluindo sociodemografia, produção agrícola, fornecimento de água, migração e mudanças climáticas, associação, liderança e contato com instituições estatais para integrar transformações da terra e perda de serviços ecossistêmicos (Castro-Díaz, 2015; Castro-Díaz, 2019).

Figura 1 - Esquema coremático da bacia, fluxos e corpos de água e número de entrevistas compiladas.



Fonte: Castro-Díaz (2015).

O diagrama coremático, na Figura 1, representa cada área de sub-bacia com subdivisões proporcionais e o número de pesquisas realizadas por Castro-Díaz (2019) ao longo dos principais rios com sua direção de fluxo. Inclui a conexão com três corpos d'água centrais de acordo com sua capacidade de armazenamento e representatividade na bacia. Esse diagrama foi baseado em dados de mapeamento obtidos por Castro-Díaz (2015).

Análise de banco de dados

Essa fase da pesquisa focou nas relações entre vulnerabilidade social e serviços ecossistêmicos. Utilizamos os dados da pesquisa de 218 domicílios para dois tipos de análises: 1) Agrupamento de classes de similaridade, buscando entender a similaridade quantitativa das variáveis, através de agrupamento hierárquico, usando os dados brutos da pesquisa (análise empírica) e 2) Análise nos níveis de bacia e sub-bacia (bacia menor), usando os dados da pesquisa classificados e usando o Índice de Vulnerabilidade Social e Serviços Ecossistêmicos ou SVESI (análise teórica).

O método explorou o comportamento teórico das variáveis agrupadas por dimensões como percepção de Serviço Ecossistêmico (SE), condições Socio-demográficas (SD), produção Agrícola (AG) e Rede Comunitária (CN).

Índice de Vulnerabilidade Social e Serviços Ecossistêmicos (SVESI)

O SVESI foi projetado usando 16 variáveis extraídas do questionário domiciliar (Tabela 2). O método observa as sugestões de Da Sherbinin et al. (2019) em termos de uso de pesos entre variáveis, validação de resultados através de análise crítica de implicações e inclusão de incertezas ou limitações do estudo.

Tabela 2 - Variáveis, categorias e valores para o Índice de Vulnerabilidade Social e Serviços Ecossistêmicos (IVSSE).

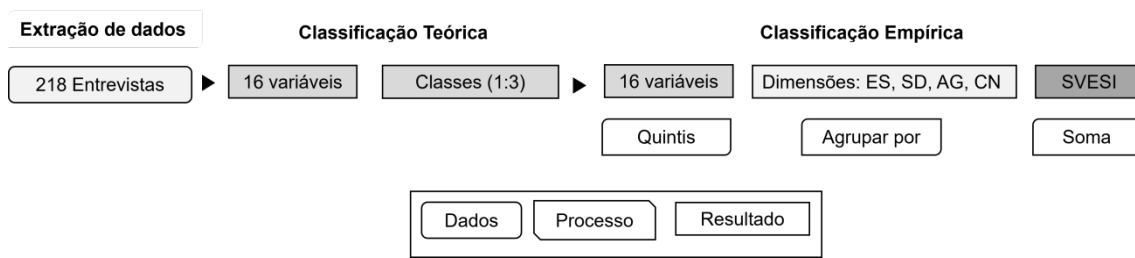
Variável	Categoria								
Estrutura familiar		Idade dos pais							
		Um progen					Dois progens		
	No. crianças	≤ 21	22 – 34	35 – 50	≥ 51	≤ 21	22 – 34	35 – 50	≥ 51
	0	1							
	1	2					2		
	2								
	3	3					2		
	≥4								
	Número de dependentes na unidade familiar								
	1-2; 3-5; >6								
Escolaridade (série concluída)									
Secundário ou Universitário; Primário; Nenhum									
Filiação a serviço de saúde									
Provedor de Saúde Privado (Pagamento Obrigatório); Esquema Subsidiado pelo Estado (SISBEN); Nenhum									
Emprego rural									
Outro; Diarista; Pastor ou trabalhador									
Tipo de posse da terra									
Própria; Alugada; Posse informal									
Cobertura principal do solo									
Florestas e outros; Pastagens; Cultivos									

Tamanho e número de lotes	Tamanho (ha)	No. de propriedades agrícolas	
		1	2
	3+	1	0
	2-3	1	0
	1-2	3	2
	1	3	2
Acesso à água	Aqueduto; Poço ou similar; Água da chuva		
Abastecimento de água para casa e cultivos durante a estação seca	Cultura	Casa	
		Suficiente	Insuficiente
		Nenhum	1 2
		Suficiente	1 3
		Insuficiente	2 3
Disposição de esgoto	Rede de esgoto; Fossa séptica/poço cego; Direto no solo		
Qualidade da água	Boa; Regular; Ruim		
Confiança no líder	Alta; Média; Baixa		
Confiança nos representantes			
Confiança nos vizinhos			
Trabalho coletivo	Minga, Participação em Comitê Rural, Organização rural: <i>Em todos; Em dois; Em um ou nenhum</i>		

Fonte: Os autores.

A seleção de variáveis é extraída de aplicações similares em desastres ambientais (Rios e Natenzon, 2015), em resiliência espacial (Castro-Díaz, 2013a) e em despovoamento rural (Castro-Díaz, 2013b). Esses desenvolvimentos são baseados na classificação de valores e classificação estatística para agrupamento em níveis de risco (Figura 2) diante de um evento ambiental extremo, como inundações (Berrenechea et al., 2000) ou pontos quentes de superfície (Leal Filho et al., 2021).

Figura 2 - Processo metodológico de cálculo do SVESI.



Fonte: Os autores.

Resultados

Entrevistas

Em termos gerais, a principal distribuição de percentuais para as classes 1, 2 e 3, para a maioria das variáveis nas 218 entrevistas, está abaixo de 33%, indicando uma distribuição equilibrada de proporções (Tabela 3). Apenas Acesso, Posse da Terra e Confiabilidade dos Vizinhos (na classe 1), Disponibilidade e Cobertura da Terra (na classe 2) e Emprego e Tamanho (na classe 3) mostram proporções acima de 65%.

Tabela 3 - Percentagem de relevância em cor e ícones das 218 entrevistas na Lagoa de Fuquene (2013).

Variável	Alto	Médio	Baixo
Acesso	65	33	2
Fornecimento	17	22	61
Disponibilidade	2	80	17
Qualidade	52	33	15
Composição familiar	37	20	43
Dependentes	38	52	10
Educação	18	41	41
Saúde	37	61	2
Emprego	3	17	80
Posse da terra	70	28	1
Cobertura da terra	6	81	12
Tamanho	20	6	73
Confiabilidade do líder	32	17	51
Confiabilidade dos representantes	33	18	49
Confiabilidade dos vizinhos	90	8	2
Trabalho coletivo	10	59	31

Fonte: Os autores.

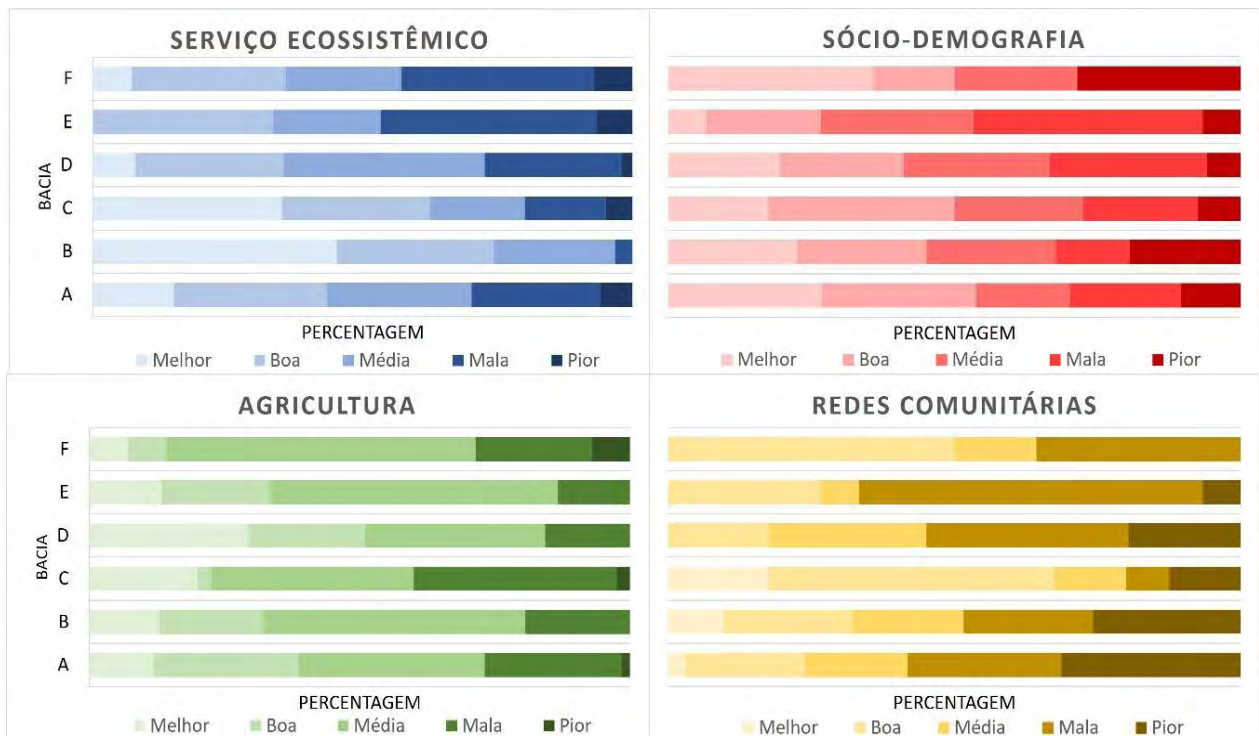
Análise de dimensões

As dimensões estudadas mostraram valores diversos para as variáveis analisadas. Para serviços ecossistêmicos (SE), observam-se valores altos, em Qualidade da Água, Acesso e Fornecimento, e valores médios em Disponibilidade. A produção agrícola (AG) tem altos níveis de emprego rural precário, tamanho insuficiente de terra e pastagens como cobertura de terra dependente do fornecimento de água, comparando com um alto nível de posse de terra rural formalizada.

As variáveis sociodemográficas (SD) mostram altos níveis de baixa escolaridade e famílias com três ou mais filhos, três a cinco dependentes e assistência médica estadual subsidiada. Finalmente, para conexão comunitária (CN), foram obtidos altos valores em baixos níveis de confiabilidade dos entrevistados com o líder comunitário e em relação aos representantes das unidades territoriais rurais, em contraste com altos valores de confiabilidade com os vizinhos do setor. Observaram-se altos valores para participação e associação com a autogestão comunitária rural.

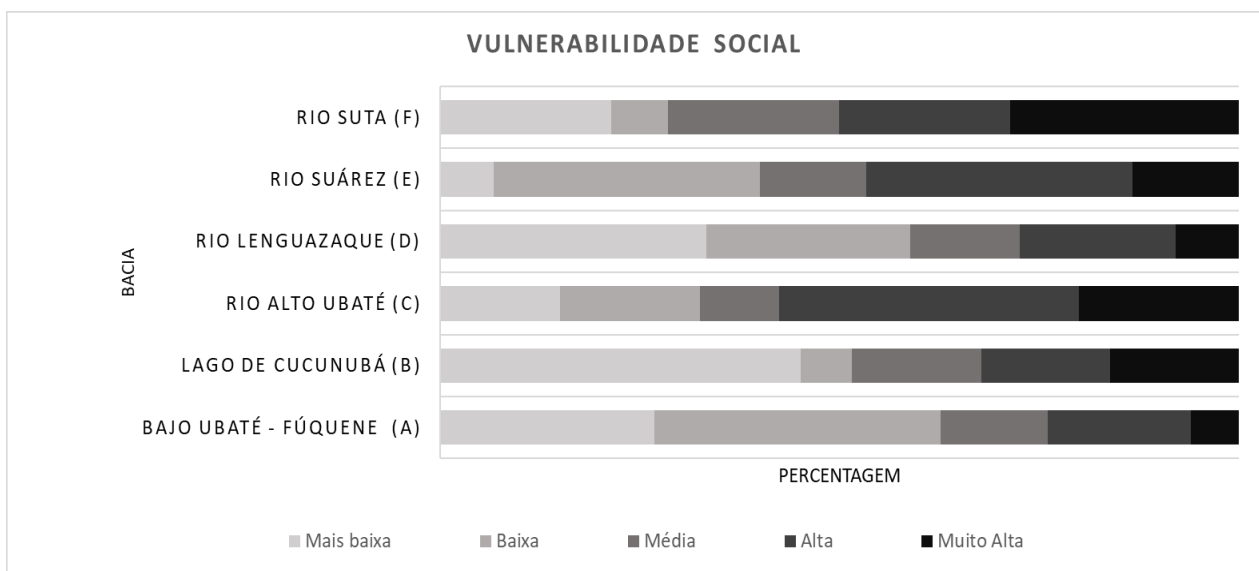
O resultado da medição da bacia hidrográfica mostrou um padrão majoritário de condições entre médias e ruins nas quatro dimensões analisadas e essa tendência está aumentando em CN (Figura 3). Isso é principalmente observado nas sub-bacias A, D, E e F, que mantêm o mesmo comportamento negativo em SE, SD e CN, enquanto AG mostra um padrão divergente das outras dimensões. No caso da vulnerabilidade, as notas mais altas podem ser encontradas nas sub-bacias F e C e as mais baixas em A e D (Figura 4). Assim, as maiores porcentagens de SVESI mais alto são apresentadas nas sub-bacias F e C, concordando com situações negativas similares nas dimensões SE, SD e AG (Figuras 3 e 4). Embora A e D sejam as menos vulneráveis, elas não mostram as melhores condições nas dimensões.

Figura 3 - Distribuição em classes dos valores nas quatro dimensões de estudo.



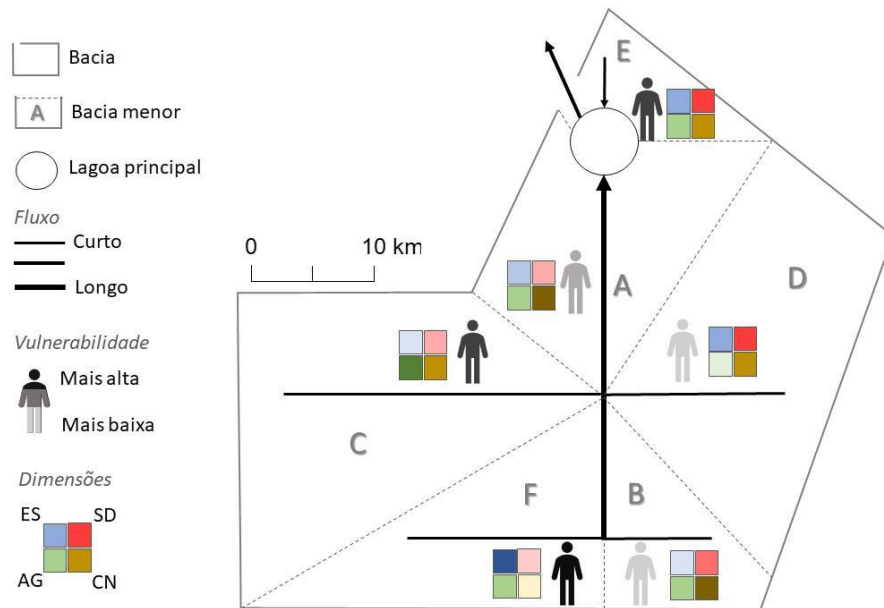
Fonte: Os autores.

Figura 4 - Distribuição em classes dos valores do SVESI.



Fonte: Os autores.

Figura 5 - Valores mais frequentes do SVESI (%) em bacias e dados por dimensão.



Fonte: Os autores.

A Figura 5 mostra as maiores porcentagens das classes no SVESI e nas quatro dimensões para cada bacia hidrográfica. Nas sub-bacias mais vulneráveis F, E e C, as dimensões não se encaixam em um padrão específico, enquanto as dimensões nas sub-bacias menos vulneráveis A, B e D mostraram altos valores em CN e SD em contraste com baixos valores em SE e AG.

Discussão

Vulnerabilidade social no estudo de caso

As principais características relacionadas à alta vulnerabilidade foram observadas com base nas variáveis de emprego rural e tamanho da propriedade, seguidas por baixas porcentagens no fornecimento de SE e confiabilidade das comunidades em seus líderes naturais e representantes oficiais a partir da análise de 218 entrevistas, revelando vários temas emergentes da perspectiva de maior vulnerabilidade referida ao fornecimento de SE.

O primeiro tema está relacionado à renda familiar e à perda de valores de produção da comunidade local, causada principalmente por transformações socioeconômicas provenientes do processo de urbanização na região (Castro-Díaz, 2015) e por emergências climáticas produzindo despovoamento rural (Castro-Díaz, 2013b). O segundo tema, que se refere à desconfiança popular nos líderes, Castro-Díaz (2013a) correlaciona-o a problemas comuns do tecido social histórico como consequência de conflitos insolúveis ao longo das comunidades. Isso causa sérios impactos no capital rural e na coesão social, mas também é evidência de mudanças na identidade sistêmica da bacia hidrográfica, associada a transições demográficas da produção agrícola para a densificação periurbana. Considera-se que a primeira circunstância corresponde a eventos extra-sistêmicos potencialmente gerenciados através da promoção de novas formas de implementar o bem-estar humano nos processos de planejamento territorial (Chaves et al., 2018); no entanto, o segundo caso pertence à esfera intra-sistêmica e, portanto, os resultados bem-sucedidos buscados por intervenções no tecido sociocultural são questionáveis em um cenário futuro quando a pesquisa social está envolvida (Ellard-Gray et al., 2015).

Em termos gerais, observamos que as famílias entrevistadas pertencem a comunidades com bom acesso relativo à educação e saúde, como visto na análise das variáveis referentes às dimensões SE, AG, SD e CN. De acordo com Castro-Díaz (2013b), a região compreende um maior número de mulheres continuando sua educação acadêmica em comparação a homens dispostos a lidar com assuntos econômicos em idade precoce.

Esse território apresenta um conflito com o tipo de trabalho rural precário predominante na região, sugerindo um processo de consolidação impulsionado pelas dinâmicas de urbanização observadas em Castro-Díaz (2013a, 2020) e pela expansão de assentamentos morfologicamente urbanos. No entanto, podemos declarar que essas comunidades pertencem a uma estrutura comunitária rural consolidada, devido aos altos níveis de propriedade da terra.

Sobre o CN, surgem sérios problemas de confiabilidade derivados da relação entre a comunidade e seus representantes legais e líderes comunitários. Isso apresenta um contexto de ilegitimidade das decisões a serem tomadas e de discussão sobre equilíbrio de poder e como as estruturas sociais constroem o capital social. Essa situação é provavelmente aumentada pela percepção negativa generalizada em relação às instituições, como observado em Castro-Díaz (2013a), mesmo com a presença visível de autoridades locais e ambientais, a seus canais de comunicação e à forma desafiadora como se relacionam com as comunidades.

Observou-se uma provisão equilibrada de serviços ecossistêmicos em termos de qualidade, acesso e oferta, com alguma redução esperada na disponibilidade, particularmente na estação de verão. Em contraste com os dados referentes a períodos de secas e inundações na bacia hidrográfica, a percepção dos entrevistados é fortemente influenciada pelo cenário temporal mais próximo. Isso demonstra uma capacidade reduzida de recordação de eventos climáticos nos últimos anos que obscurece a relação entre a disponibilidade de água para atividades domésticas e agrícolas e a resiliência do sistema hídrico da bacia (Castro-Díaz, 2015). Nessa discordância, entra em jogo a percepção do risco de desastres como elemento essencial na crítica às estratégias de prevenção que se concentram em medidas materiais em detrimento de processos-chave de consciencialização na gestão de desastres. As memórias coletivas influenciam essa relação complexa, pois envolvem comunicação contínua entre instituições e comunidades, bem como a construção de governança requer o envolvimento dos locais na tomada de decisões.

Dimensões da interdependência entre Vulnerabilidade Social e Serviços Ecossistêmicos

Surge uma relação no contexto de altos custos da terra que podem promover a fragmentação da terra e deslocar as atividades produtivas para fora do entorno próximo como referido pela relação entre a dimensão SE e acesso

à posse da terra. Esse fenômeno causal é explicado pelas demandas crescentes por novas terras, impulsionando a fragmentação da propriedade rural nos Andes altos (Carrión e Herrera, 2012; Castro-Díaz e Natenzon, 2020). Essa colonização de novas terras é comumente localizada em áreas florestais que oferecem solos ricos em nutrientes e por menor custo financeiro imediato, com um alto custo ambiental relacionado a impactos negativos na provisão de SE e perda de biodiversidade (González-González et al., 2021).

Finalmente, a confiabilidade dos vizinhos e a composição familiar foram declaradas como classes radicais que não conseguem obter similaridade suficiente para serem relacionadas. Consideramos duas razões principais para isso. A primeira variável teve o maior valor de entrevistas (90%) e implica uma variável que contribui para o contexto qualitativo, mas não para a análise quantitativa. No entanto, o segundo caso pode ser causado por uma superclassificação qualitativa distorcendo a representatividade dentro do grupo de variáveis, o que significa que estudos futuros devem refletir sobre o número de classes ou talvez separar subvariáveis de idade dos pais e número de filhos para evitar obstruções no detalhe.

Índice de Vulnerabilidade Social e Serviços Ecossistêmicos (SVESI)

Com base na conceitualização do IVSD, o SVESI foi desenvolvido e mostrou condições de vulnerabilidade média a alta na maioria das sub-bacias, o que implica problemas significativos ligados a um contexto de alta vulnerabilidade da população.

A análise por sub-bacia usando SVESI e quatro dimensões resultou em um padrão generalizado de condições negativas e precárias. No entanto, SE apresenta condições ligeiramente melhores quando comparado a SD e CN. Castro-Díaz (2013a, 2013b) e Castro-Díaz e Natenzon (2018, 2020) referem que contextos diferenciais podem modificar a resposta de vulnerabilidade social nessas áreas rurais, especialmente dentro de regiões com vale e altas monta-

nhas como paisagem principal. A composição dessa bacia hidrográfica liderada pelo perfil produtivo baseado na paisagem de alta montanha é considerada um dos principais elementos que energizam o mercado de terras e a produção agrícola, forçando interações de degradação na lagoa principal (Franco-Vidal et al., 2015). Isso explicaria a diferença ao comparar a resposta nas escalas de bacia e sub-bacia, devido aos aumentos na variação concernente à nossa amostragem discricionária.

O padrão determinado pela redução de escala também pode ser influenciado pela amostra representativa, bem como pela heterogeneidade nos meios de subsistência que cada sub-bacia e comunidade local exhibe. Por exemplo, apenas sub-bacias com baixa vulnerabilidade apresentaram concordância com a hipótese de bons SE, enquanto nenhum padrão entre alta vulnerabilidade e baixo SE pode ser considerado.

Castro-Díaz & Natenzon (2018b) notaram uma relação direta entre condições econômicas, sociais e habitacionais negativas e alta vulnerabilidade, principalmente relacionadas a questões prévias de sustentabilidade ambiental, como pobreza e desmatamento (Geist; Lambin, 2003), mesmo quando Busch e Ferretti-Gallon (2017) estabeleceram que as redes viárias estão melhor associadas ao desmatamento do que situações de pobreza, requerendo então mais pesquisas sobre essas relações e interdependências. Talvez a conexão entre alta vulnerabilidade e baixo SE esteja confinada além da percepção da comunidade como metodologia para obter as variáveis que usamos (ou seja, produção socioeconômica, demográfica e capital social). Quiros et al. (2018) concluíram que o contexto da comunidade não era apenas determinante da vulnerabilidade e que a dependência da produção depende das trajetórias de vida. A diversificação na produção aparece como elemento-chave na redução da vulnerabilidade; um ponto de virada da Lagoa de Fúquene à medida que transita para um sistema urbano desencadeado pelo abandono da ruralidade como modo de vida (Castro-Díaz, 2015).

Um elemento final que explica a variabilidade de resposta à hipótese relacional entre vulnerabilidade social e serviços ecossistêmicos também se deve às dinâmicas territoriais na bacia hidrográfica. Castro-Díaz (2015) refere-se ao crescimento urbano derivado do processo de urbanização em múltiplas áreas, explicando o comportamento heterogêneo de sub-bacias com alta vulnerabilidade SE. Isso implica que a ruralidade, como usualmente entendida, apresenta deformações que dificultam a definição de variáveis de estudo requerendo dependências de formas de produção rural e modos de vida. A expansão urbana e a diáspora são fenômenos crescentes nos países do Sul Global (Hutchings et al., 2022).

Conclusões

Um padrão de baixa vulnerabilidade social e alta provisão de serviços ecossistêmicos (SE) foi relacionado a situações semelhantes de produção sociodemográfica e agrícola. Entretanto, em áreas de alta vulnerabilidade, o comportamento esperado não foi conclusivo. A alta vulnerabilidade pode se basear em apenas uma das dimensões estudadas (sociodemográfica, dependência agrícola ou provisão de SE). As relações mais fortes foram encontradas entre variáveis como posse da terra, acesso a SE, cobertura do solo, seguro de saúde, emprego e tamanho da propriedade. Recomenda-se estudar mais profundamente as variáveis da rede comunitária, como confiança em líderes e vizinhos. Sugere-se desenvolver um modelo numérico usando variáveis SVESI com fatores de ponderação para corrigir possíveis vieses.

Foi encontrado um efeito trans-escala que limita a interpretação dos resultados do SVESI. No nível da bacia hidrográfica, a vulnerabilidade era explicada por todas as dimensões, mas no nível da sub-bacia, a agricultura apresentava divergências. O índice resultou eficaz como método comparativo usando classificação por quantis, mas é considerado inadequado para escalas pequenas sem métricas de aleatoriedade.

Sugere-se que futuras análises de vulnerabilidade social à provisão de SE baseiem-se nas dezesseis variáveis analisadas, considerando também a simplificação ou inclusão de novos elementos que refletem dinâmicas socioculturais e transições nos estilos de vida.

Referências

FRANCO-VIDAL, Lorena et al. Interacciones socioecológicas que perpetúan la degradación de la laguna de Fúquene, Andes orientales de Colombia. **Ambiente y Desarrollo**, v. 19, n. 37, p. 49-66, 2015.

ARMATAS, Christopher; VENN, Tyron; WATSON, Alan. Understanding social-ecological vulnerability with Q-methodology: a case study of water-based ecosystem services in Wyoming, USA. **Sustainability Science**, v. 12, n. 1, p. 105-121, 2017.

BECK, Ulrich. **World at risk**. Cornwall: MPG Books, 2009.

BERROUET, Lina; VILLEGAS-PALACIO, Clara; BOTERO, Verónica. A social vulnerability index to changes in ecosystem services provision at local scale: A methodological approach. **Environmental Science & Policy**, v. 93, p. 158-171, 2019.

CARRIÓN, Diego; HERRERA, Stalin. **Ecuador rural del siglo XXI**. Quito: Instituto de Estudios Ecuatorianos, 2012.

CASTILLO, Ivón M.; RODRÍGUEZ, Miguel Á. Dinámica multitemporal de las coberturas y el espejo de agua en la laguna de Fúquene. **Revista Mutis**, v. 7, n. 1, p. 20-33, 2017.

CASTRO DÍAZ, Ricardo. Implicancias de la resiliencia espacial en la prestación de servicios ambientales en cuencas norandinas. **Contribuciones Geográficas GAEA**, v. 8, p. 71-87, 2013.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo. Implicancias del despoblamiento y la fragmentación social en el aumento de la vulnerabilidad comunitaria de poblaciones altoandinas de Colombia ante eventos extremos climáticos del Niño y la Niña. **Buenos Aires: CLACSO Executive Secretariat**, 2013.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo. Implicancias territoriales de los esquemas de pago por servicios ambientales (PSA) en cuencas norandinas. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, v. 23, n. 1, p. 61-74, 2014.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo. Servicios ambientales hídricos de los sistemas socioecológicos norandinos: implicancias territoriales en la cuenca de la Laguna de Fúquene (Colombia). Buenos Aires, Argentina, 2015. 249 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, 2015.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo. Epistemología y pragmatismo en el análisis de los sistemas complejos. **Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales**, v. 7, 2, e026, 2017.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo; NATENZON Claudia E. The social vulnerability and ecosystem services feedback: approaching social-ecological analysis in water supply for Andean communities. Palestra em: **WORLD SOCIAL SCIENCE FORUM “SECURITY AND EQUALITY FOR SUSTAINABLE FUTURES”**, 2018, Fukuoka. Anais [...]. Fukuoka: 2018.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo; PEREVOCHTCHIKOVA, Maria; ROULIER, Catherine; ANDERSON, Christopher B. Studying social-ecological systems from the perspective of social sciences in Latin America. In: DELGADO, L. E.; MARÍN, V. H. (ed.). **Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges**. Cham: Springer, 2019a. p. 73-93.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo; SIONE, Walter; FERRERO, Brián; PIANI, Virginia; URICH, Griselda; ACEÑOLAZA, Pablo. Spatial Modeling of Social-ecological Systems of Hydrological Environmental Services in Las Conchas Creek Basin, Argentina. In: DELGADO, L. E.; MARÍN, V. H. (ed.). **Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges**. Cham: Springer, 2019b. p. 187-211.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo; NATENZON, Claudia. Transformaciones territoriales y sus implicancias actuales en la prestación de servicios ambientales hídricos de la cuenca de la Laguna Fúquene (Colombia). **Punto Sur**, n. 2, p. 75-95, 2020.

CASTRO-DÍAZ, Ricardo et al. A systematic review of social participation in ecosystem services studies in Latin America from a transdisciplinary perspective, 1996–2020. **Science of The Total Environment**, v. n. 828, p. 154523, 2022.

CHAVES, Martha et al. Radical ruralities in practice: Negotiating buen vivir in a Colombian network of sustainability. **Journal of Rural Studies**, v. 59, p. 153-162, 2018.

DELGADO, Luisa E.; MARÍN, Víctor H. (ed.). **Social-ecological systems of Latin America: complexities and challenges**. Cham: Springer Verlag, 2019.

DELGADO, Luisa E.; MARÍN, Víctor H.; ASÚN, Rodrigo; ZÚÑIGA, Claudia; NATENZON, Claudia; CASTRO-DÍAZ, Ricardo; CAPRIROLI, Franco. Environmental governance for the coastal marine ecosystem services of Chiloé Island (Southern Chile). Em: DELGADO, L. E.; MARÍN, V. H. (ed.). **Social-ecological Systems of Latin America: Complexities and Challenges**. Cham: Springer, 2019. p. 389-405.

DELGADO, Luisa et al. Toward social-ecological coastal zone governance of Chiloé Island (Chile) based on the DPSIR framework. **Science of The Total Environment**, v. 758, p. 143999, 2021.

ELLARD-GRAY, Amy et al. Finding the hidden participant: Solutions for recruiting hidden, hard-to-reach, and vulnerable populations. **International Journal of Qualitative Methods**, v. 14, n. 5, p. 1609406915621420, 2015.

FATEMI, Farin et al. Social vulnerability variables in disasters: Findings from a systematic review. **International Journal of Disaster Risk Reduction**, v. 22, p. 219-227, 2017.

FLÓREZ YEPES, Gloria Y.; OSPINA PARRA, Jorge A.; ÁLZATE ÁLVAREZ, Ángela Á.; CHÁVEZ MARÍN, Maria C.; GALLO CARDONA, Ciro; DELGADO, Luisa E. **Valoración económica de los servicios ecosistémicos de humedales Altoandinos: tres métodos de aplicación**. Manizales: Centro Editorial Universidad Católica de Manizales, 2020.

GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, Andrés et al. Spatial-temporal dynamics of deforestation and its drivers indicate need for locally-adapted environmental governance in Colombia. **Ecological Variables**, v. 126, p. 107695, 2021.

HUTCHINGS, Paul et al. Understanding rural–urban transitions in the Global South through peri-urban turbulence. **Nature Sustainability**, v. 5, n. 11, p. 924-930, 2022.

JIMENEZ-SANCHEZ, Juan D.; VILLAMIZAR-MARTIN, Jimmy; ZAMUDIO-HUERTAS, Eduardo. Pulsos y probabilidad de ocurrencia de inundación de la laguna de Fúquene. **Ingeniería Investigación y Desarrollo**, v. 18, n. 1, p. 46-56, 2018.

LEAL FILHO, Walter et al. Addressing the urban heat islands effect: A cross-country assessment of the role of green infrastructure. **Sustainability**, v. 13, n. 2, p. 753, 2021.

MARÍN, Victor et al. Peatlands as key Ecosystems for water provision on Chiloé Island (southern Chile): Social-ecological issues. **Wetlands**, v. 42, p. 47, 2022.

MURADIAN, Roldan; GÓMEZ-BAGGETHUN, Erik. Beyond ecosystem services and nature's contributions: Is it time to leave utilitarian environmentalism behind? **Ecological Economics**, v. 185, p. 107038, 2021.

NATENZON, Claudia E.; RÍOS, Diego (eds.). **Risks, catastrophes, and vulnerabilities: contributions from geography and other social sciences for Argentinean cases**. Buenos Aires: Imago Mundi, 2015.

PALTA, Monica et al. Ecosystem services and disservices for a vulnerable population: Findings from urban waterways and wetlands in an American desert city. **Human Ecology**, v. 44, n. 4, p. 463-478, 2016.

PEREVOCHTCHIKOVA, Maria et al. A systematic review of scientific publications on the effects of payments for ecosystem services in Latin America, 2000–2020. **Ecosystem Services**, v. 49, p. 101270, 2021.

QUIROS, Angela L.; BECK, Michael W.; ARAW, Alexis; CROLL, Donald A.; TERSHY, Bernie. Small-scale seagrass fisheries can reduce social vulnerability: a comparative case study. **Ocean & Coastal Management**, v. 157, p. 56-67, 2018.

GENCER, Ebru et al. Disasters and risk in cities. In: *Climate Change and Cities (ARC 3-2)*. **Second Assessment Report of the Urban Climate Change Research Network**. Cambridge: Cambridge University Press, 2018. p. 61-98.

SPIELMAN, Seth et al. Evaluating social vulnerability variables: criteria and their application to the Social Vulnerability Index. **Natural Hazards**, v. 100, n. 1, p. 417-436, 2020.

SUICH, Helen; HOWE, Caroline; MACE, Georgina. Ecosystem services and poverty alleviation: a review of the empirical links. **Ecosystem Services**, v. 12, p. 137-147, 2015.

TORRES, Angélica V.; TIWARI, Chetan; ATKINSON, Samuel F. Progress in ecosystem services research: A guide for scholars and practitioners. **Ecosystem Services**, v. 49, p. 101267, 2021.

VISINTINI, María L.; CASTRO-DÍAZ, Ricardo. **Aplicación del índice de vulnerabilidad social en el estudio de riesgos de desastre en la costa santa-fesina**. In: JORNADAS PLATENSES DE GEOGRAFÍA, 1., 2018, La Plata. **I Jornadas Platenses de Geografía**. La Plata: Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Departamento de Geografía, 2018. p. 20.

PARTE 2

Dinâmicas territoriais: campo, cidade, cultura e território a partir do Sul





ENTRE A TRADIÇÃO E A MODERNIDADE: A LUTA DOS PESCADORES E PESCADORAS ARTESANAIS DA LAGOA DOS PATOS/RS CONTRA OS IMPACTOS AMBIENTAIS

Júlia Leandro Ribeiro

Layon Brum

Guilherme Vasconcellos Carlé

Cristiano Quaresma de Paula

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-A

Introdução

O presente capítulo objetiva discutir a dinâmica territorial das comunidades tradicionais de pescadores e pescadoras artesanais presentes na Lagoa dos Patos, bem como evidenciar os impactos ambientais que afetam esta relação entre sociedade e natureza. Compreende-se a Lagoa dos Patos, de acordo com Kalikoski e Vasconcellos (2013), enquanto a maior laguna do tipo estrangulada do mundo. Ademais, entende-se essa enquanto uma laguna devido a sua ligação com o mar, apresentando mais ao Sul, na região estuarina, águas salobras (Seeliger; Odebrecht, 2010).

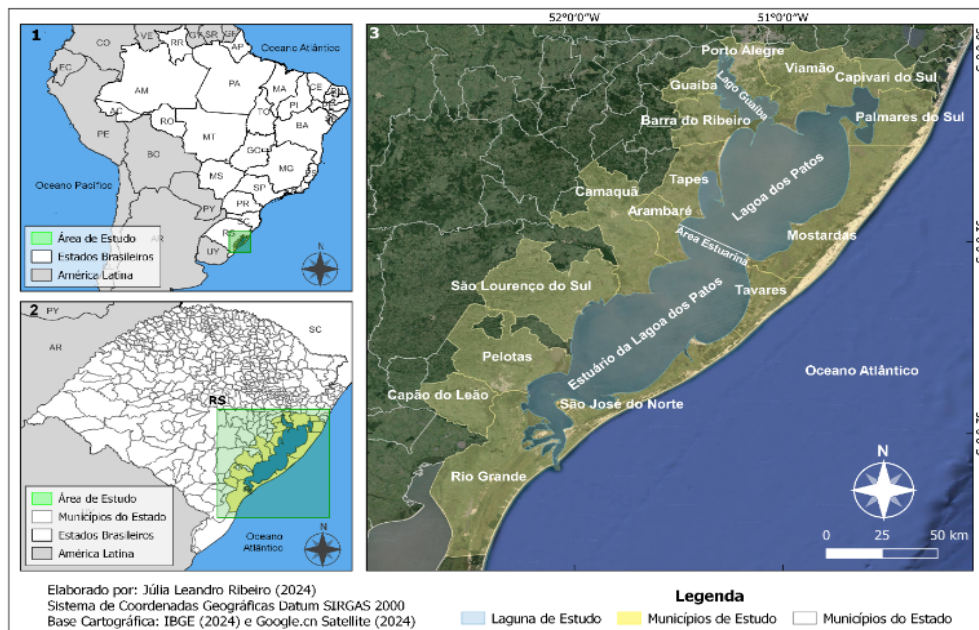
Possuindo aproximadamente 10.000 km² de extensão (Kalikoski; Vasconcellos, 2013), a laguna contém em seu interior uma enorme diversidade de atividades, sejam elas econômicas, sociais ou culturais. Dentre essas, destaca-se a pesca artesanal, uma atividade extrativista reconhecida internacionalmente como uma atividade tradicional, possuindo seus direitos garantidos pela

Organização Internacional do Trabalho, convenção nº 169/1989 (OIT, 1989). Na Figura 1, encontra-se o mapa da Lagoa dos Patos, em que cada município destacado possui comunidades pesqueiras que usufruem da laguna.

Ainda que a pesca artesanal apresente grande importância como uma atividade de subsistência e desenvolvimento econômico e por suas características culturais, a atividade é constantemente impactada devido às ações de outros grupos sociais, os quais causam prejuízos ao ambiente e na vida das populações que dele sobrevivem, gerando consequências degeneradoras para os territórios tradicionais pesqueiros (De Paula, 2018).

Em busca de compreender esses impactos ambientais, o presente capítulo realiza uma análise bibliográfica e documental, dialogando com os conhecimentos de Claude Raffestin (1986), Antônio Carlos Diegues (1988), Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil (MPP, 2020), Dirce Maria Antunes Suertegaray (2021) e Cristiano Quaresma de Paula (2013; 2018; 2019; 2023) sobre ambiente, território, impactos e resistências.

Figura 1 - Mapa de localização da Lagoa dos Patos e dos municípios que possuem comunidades de pescadores e pescadoras artesanais.¹



Fonte: Os autores (2024).

¹ O Lago Guaíba é representado no mapa, pois os pescadores e pescadoras dos municípios que o margeiam também utilizam historicamente a Lagoa dos Patos, além de integrarem os espaços de organização e representação do setor pesqueiro da laguna.

O Ambiente e sua Relação Territorial com as Comunidades Pesqueiras Tradicionais

Realizar uma análise a respeito dos impactos ambientais presentes em determinado local, pode por vezes levar a compreensão de que esses tratam-se de impactos sobre a natureza de forma isolada. Entretanto, ainda que de fato possuam influência sobre os ecossistemas naturais, para a Geografia, essa relação é mais complexa do que se apresenta. Suertegaray debateu durante anos a relação intrínseca entre a sociedade e a natureza, apresentando como as mudanças na natureza raramente são desvinculadas dos seres humanos (Suertegaray, 2021). Em seu livro *Meio, Ambiente e Geografia*, a autora realiza um debate a respeito de suas contribuições ao decorrer de 40 anos na Geografia. Nessa obra, é possível visualizar como, no decorrer do desenvolvimento das ciências, o ser humano foi tratado de forma exterior à natureza e como o conceito de ambiente é usualmente empregado referindo-se a um sinônimo dessa (Suertegaray, 2021).

Contudo, Suertegaray (2021) apresenta o ambiente enquanto o resultado da relação entre sociedade e natureza, por vezes apresentado enquanto uma natureza “transfigurada” ou uma natureza socializada. A autora expõe uma visão marxista na construção de seu conceito, compreendendo o ambiente enquanto um processo histórico, conforme pode ser visto no trecho a seguir:

A perspectiva analítica, conforme expresso na citação anterior, que decorre da relação entre natureza e sociedade, constitui um processo histórico e, portanto, poderia ser compreendida, enquanto processo, associado a uma dada formação econômico-social. Pensar assim implica conceber que o capitalismo constitui, em última instância, a totalidade em que estamos imersos. Entretanto, essa totalidade se expressa, espaço-temporalmente, de forma diferenciada, conforme se dá a formação histórica de cada Estado nacional. Esta construção permitiu outra leitura de natureza, ou seja, aquela que se transforma, no contexto das relações sociais, tornando-se segunda natureza, a partir da qual se assume uma postura crítica, em relação à análise sistêmica (Suertegaray, 2021, p. 43).

Faz-se necessário, com o intuito de compreender os impactos ambientais, não tratar o ambiente como outra palavra para natureza, mas sim como um espaço construído historicamente pela sociedade (Suertegaray, 2021). Ademais, entender que as relações com a natureza apresentam-se de formas diferentes para algumas sociedades em relação a outras permite compreender que a pesca artesanal, apesar de por vezes apresentar relações de mercado, não está sujeita a mesma lógica mercantilista de outras sociedades (De Paula, 2018; Diegues, 1988).

De Paula (2019, p. 44) apresenta essa atividade enquanto “extrativista, artesanal e territorial, para fins de subsistência e de comercialização” e destaca que a mesma é construída através do conhecimento tradicional sobre os ciclos da natureza, os quais moldam as práticas e apetrechos utilizados pelos pescadores e pescadoras artesanais. De Paula (2019) trata essa relação enquanto “territorial”, sendo essa noção de territorial relativa ao conceito da “ecogênese territorial” de Raffestin (De Paula, 2018).

Em sua tese de doutorado, De Paula (2018) dialoga com os conhecimentos de Claude Raffestin (1986) a respeito do processo de Territorialização-Desterritorialização-Reterritorialização (TDR), sendo o cerne desse processo a “delimitação, centralidade e comunicação”. Partindo desses três princípios, De Paula (2018) compreendeu a ecogênese territorial da pesca, a qual apresenta, enquanto centralidade, a comunidade ou, nesse caso, o território de moradia e de socialização, no qual ocorre a comunicação comunitária. Essa última atua modificando a malha territorial, ou seja, através do compartilhamento de informações; o espaço é transfigurado em territorialidade (territorialização), o qual não necessariamente apresenta-se delimitado, mas, em casos de desterritorialização, torna-se uma das formas de defesa a delimitação com a intenção de proteger as territorialidades tradicionais (reterritorialização).

O processo de TDR nos trabalhos de De Paula torna-se de grande importância para entender os impactos ambientais. Isso, pois, conforme compreen-

de-se o ambiente enquanto uma natureza socializada, os movimentos territoriais possuem grande influência sobre a mesma e, considerando os pescadores e pescadoras artesanais enquanto coexistentes com os ecossistemas dos quais dependem, modificações ocorridas nesse sistema levarão à desterritorialização das comunidades. Esse processo, por sua vez, condiciona a mudança das territorialidades da comunidade em busca do recurso extrativista para sua subsistência. Por consequência, novos ambientes são territorializados (De Paula, 2018; 2019).

Impactos ambientais são compreendidos enquanto os movimentos de determinados grupos hegemônicos que afetam de forma degradante os ecossistemas dos quais outras sociedades encontram-se dependentes. Essa degradação condiciona diversas modificações naturais, sociais e, por consequência, territoriais. Casos como esses são visualizados por todo o Brasil, conforme apresentado por De Paula (2018) que realiza uma análise, considerando os impactos ambientais, dos conflitos por território e disputas no território, em teses e dissertações da Geografia brasileira.

Através dessa análise, o autor encontrou diversos relatos de impactos ambientais relacionados à pesca artesanal, como a industrialização, urbanização, agricultura, pesca industrial e amadora, mineração, geração de energia, hidronegócio e porto. Conforme apresentado, esses impactos ambientais acabam por modificar a dinâmica da pesca artesanal. Alguns deles encontram-se presentes na Lagoa dos Patos e, por essa possuir uma relação direta com os municípios circundantes, esses impactos exercem diversas mudanças sociais e, principalmente, territoriais, a partir do processo de TDR.

Impactos Ambientais sobre os Territórios Pesqueiros da Lagoa dos Patos

Em diálogo com Serres, Dirce Maria Antunes Suertegaray (2021) utiliza a metáfora do sujo-limpo para interpretar a conflitualidade entre territórios tradicionais e territórios da modernidade. O tradicional refere-se ao território lim-

po, aquele em que os seres humanos possuem uma relação de metabolismo com a natureza e não há a separação entre conhecimentos e práticas; já a modernidade é referida ao sujo, pois rompe o metabolismo entre ser humano e natureza.

Buscando dar materialidade a essa compreensão, a autora apoia-se na analogia que De Paula e Suertegaray realizam a respeito do “limpo” representar territórios e territorialidades das comunidades pesqueiras artesanais e o “sujo” representar territórios da modernização (estatais e grandes empresas). Entendemos que a dinâmica do território pesqueiro da Lagoa dos Patos, apresentada no item anterior, refere-se a um território limpo, aquele entendido como o *território da natureza*, por Suertegaray (2021). Assim, daremos maior enfoque ao território sujo para abordar as tensões geradas entre a colisão de ambos os territórios.

Na Modernidade, a natureza passou a ser entendida como externa ao ser humano, substituindo a noção do mundo como orgânico. Por meio de seus novos conhecimentos e práticas, a modernização tem se expandido, ocupando o lugar daquilo que é considerado “obsoleto”:

A modernização deve ser concebida, cientificamente, como um híbrido das ações do Estado e da grande empresa, em que há disputa entre o presente e o futuro. Norbert Elias, citado por Silva (2017, p. 250), aponta que, para o processo modernizador se impor, este nega a história dos lugares, dos sujeitos sociais, da tradição, da cultura e da economia locais. Silva (2017, p. 251) complementa, observando que, nesse “processo modernizador, em diferentes contextos no Brasil, subjuga sujeitos sociais na sua dimensão socioespacial multicultural, como é o caso dos pescadores artesanais” (Suertegaray, 2021, p. 131).

Em oposição aos territórios limpos de comunidades pesqueiras, na modernização, a separação do ser humano e meio ocorre para que a natureza possa ser dominada e explorada, principalmente com a expansão científica, uma vez que os objetos produzidos a partir dela e ela própria se tornam mercadorias. Desse modo, o ambiente sujo da modernização trata-se de um produto da transformação da natureza em segunda natureza e em sua valoração. A Moderni-

zação rompe o metabolismo entre ser humano e meio: produz a *natureza do território* (Suertegaray, 2021).

Comunidades pesqueiras encontram-se constantemente expostas a tensões territoriais e violações de direitos humanos na tentativa de (re)existir à *natureza do território*. Conforme o autor Cristiano Quaresma de Paula (2023, p. 201), por serem considerados potenciais para processos produtivos de outras atividades econômicas, os territórios pesqueiros frequentemente são invadidos e as comunidades tradicionais invisibilizadas pelo Estado, cuja visão desenvolvimentista “não reconhece os(as) pescadores(as) artesanais enquanto detentores(as) de uma identidade produtiva, bem como pela atividade pesqueira ser caracterizada como uma atividade artesanal”.

Na segunda parte do livro *Geografias da Pesca Artesanal Brasileira*, De Paula (2023), dando continuidade aos resultados de sua tese, analisa o uso dos conceitos de território e ambiente em diferentes dissertações e teses para compreender o híbrido entre o *território da natureza* e a *natureza do território* (Suertegaray, 2021). Em suas análises, distinguiu três possibilidades de interpretação de tensões na pesca artesanal brasileira, sendo elas: impactos ambientais, disputas no território e conflitos por território. Aqui, buscou-se dar enfoque aos impactos ambientais, entendendo que a leitura geográfica, distinguindo-se da ecológica, deve reconhecer o impacto nos ecossistemas e suas repercussões nas comunidades que deles sobrevivem (De Paula, 2023).

A partir de suas análises, De Paula (2018; 2023) salienta que a região Sul é a segunda que mais apresenta impactos ambientais e as principais causas referem-se à industrialização, urbanização, agricultura e pesca industrial. Conforme mencionado no item anterior, essas diferentes atividades também são colocadas em evidência no capítulo “Impactos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos na Pesca Artesanal no Bioma Pampa”, presente no Relatório de 2021 do Conselho Pastoral dos Pescadores (CPP) e escrito pelos autores Cristiano Quaresma de Paula, Tatiana Walter, Ederson Silva, Luís Ra-

mos e Werna Frühauf (De Paula *et al.*, 2021). No capítulo, há o levantamento dos conflitos relacionados à pesca artesanal a partir das áreas de abrangência dos dois principais fóruns de pesca (espaços de gestão compartilhada da pesca no contexto do Rio Grande do Sul) da Lagoa dos Patos, o Fórum do Delta e o Fórum da Lagoa dos Patos, e os impactos ambientais e socioeconômicos associados.

Em ambos os levantamentos, há a denúncia de conflitos decorrentes da industrialização (esgoto industrial), urbanização (esgoto urbano e especulação imobiliária), agronegócio (agricultura, pecuária e silvicultura) e pesca predatória (industrial e amadora). Acrescenta-se ainda a construção de porto/indústria (industrialização), manifesta na área do Fórum da Lagoa dos Patos, e a ocorrência de mineração, indicada por ambos os fóruns. Abaixo, encontra-se o Quadro 1 que retrata os principais impactos ambientais e socioeconômicos ocasionados pelas tensões territoriais mencionadas e vivenciadas pelas comunidades pesqueiras que integram a área de abrangência de ambos os fóruns da Lagoa dos Patos.

Quadro 1 - Impactos ambientais e socioeconômicos nas comunidades tradicionais da Lagoa dos Patos.

	Impactos Ambientais	Impactos Socioeconômicos
Fórum do Delta	Assoreamento; Desaparecimento de ilhas; Destruição dos habitats; Escassez e falta de água; Mortandade de pescado.	Alcoolismo; Consumo de drogas; Mudança de atividade profissional; Redução ou perda da saúde física e psíquica; Restrição do acesso à água e ao território.
Fórum da Lagoa dos Patos	Enchentes; Erosão; Mudança na sedimentação e perfil das praias; Aumento no volume de água doce; Diminuição da intrusão de água salina.	Exôdo.

Comum aos dois fóruns	Diminuição da diversidade do pescado; Diminuição da quantidade do pescado; Poluição/contaminação da água.	Diminuição de renda familiar; Insegurança alimentar e nutricional; Mudança de atividade profissional; Perda de cultura e de traços tradicionais; Perda de trabalho.

Fonte: adaptado de De Paula *et al.* (2021).

De Paula (2018) salienta que a expansão das atividades promotoras da modernização se expressa entre os anos de 1960 e 1970, a partir da modernização do campo brasileiro. Essa situação é retratada no capítulo De Paula *et al.* (2021), em que os autores salientam que o princípio das tensões territoriais na Lagoa dos Patos inicia-se na expansão dos monocultivos e da silvicultura, em substituição a atividades agropecuárias tradicionais. Ocorrem assim impactos ambientais, a partir da degradação dos recursos hídricos pela irrigação de monocultivos, despejo de agrotóxicos, retirada da mata ciliar (assoreamento) e erosão decorrente do pisoteio de gados; também ocorrem impactos socioeconômicos, com a dificuldade de acesso dos/as pescadores e pescadoras a pesqueiros tradicionais e a diminuição de suas rendas em virtude da queda na quantidade e diversidade de pescado.

De Paula *et al.* (2021) ressaltam a ocorrência, ainda no século passado, do adensamento populacional em virtude da intensa urbanização e industrialização sem infraestruturas adequadas para o tratamento dos resíduos que contaminam o ar, solo e água de corpos hídricos, impactando não apenas ecossistemas, como também a saúde de pescadores e pescadoras que transitam por ambientes contaminados. De Paula (2018) também retrata a presença dessas problemáticas em dissertações e teses:

Na região Sul, esse contexto de impacto ambiental também é apresentado por Silva (2007), quando informa que o Rio dos Sinos, situado na Região Metropolitana de Porto Alegre – Rio Grande do Sul, em um polo industrial, recebe afluentes de curtumes, metalúrgicas e fábricas de calçados, entre outros. Sendo assim, este corpo d'água está contaminado por metais pesados e apresenta Índice de Qualidade da Água – IQA entre Regular e Ruim. [...]

Lima (2003) ressalta as águas poluídas que escoam das estradas situadas próximas aos corpos d'água. O autor atenta que os poluentes chegam ao Estuário da Laguna dos Patos – Rio Grande do Sul por meio de dejetos líquidos, gasosos e sólidos, que são provenientes das áreas mais urbanizadas. O autor afirma que esse contexto tem elevado o índice de poluição e, consequentemente, causado a diminuição dos pescados (De Paula, 2018, p. 94-95).

Outra tensão territorial que envolve a urbanização, refere-se a especulação imobiliária, em que, em locais como o Pontal da Barra, em Pelotas, territórios pesqueiros encontram-se em constante ameaça de expropriação diante do interesse especulativo aliado a interesses de conservação ambiental que invisibilizam as comunidades pesqueiras ali presentes (De Paula *et al.*, 2021).

Com relação à pesca predatória, evidencia-se, na área de abrangência do Fórum da Lagoa dos Patos, a tensão com a pesca industrial e, no Fórum do Delta, problemáticas com a pesca amadora. De Paula (2018) salienta que o processo de modernização e ampliação da capacidade de pesca do setor pesqueiro se intensifica a partir das políticas de fomento à pesca industrial com a criação da Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE), em 1970. Em 1990, os/as pescadores e pescadoras artesanais da Lagoa dos Patos já percebiam os efeitos dessa política a partir da redução da maioria dos estoques pesqueiros do estuário. Ainda hoje, o impacto na redução dos peixes se mantém, dado que as frotas industriais frequentemente realizam sobrepesca de espécies relevantes à pesca artesanal (De Paula *et al.*, 2021). Na área do Fórum do Delta, a pesca predatória promovida por pescadores/as amadores/as se sobressai, os quais pescam durante a piracema (período de reprodução das espécies) e utilizam apetrechos de pesca extremamente predatórios. Além da redução de peixes e diminuição da quantidade média de pesca por pescaria, ocorrem também danos aos ecossistemas, essenciais para reprodução das espécies (De Paula *et al.*, 2021).

De Paula (2018) chama a atenção para os impactos ambientais ocasionados pelos portos:

Os portos também estão relacionados a impactos ambientais, devido às significativas alterações provocadas no ambiente em que são instalados. A alteração mais significativa é a dragagem do canal de navegação para o deslocamento das embarcações de grande porte. Isso acarreta em alterações hidrodinâmicas importantes, que exigem adaptações das espécies presentes nesse ambiente transformado ou a migração para outros ambientes (p. 98).

Na área de abrangência do Fórum da Lagoa dos Patos, a instalação do Polo Naval e a modernização do Porto Organizado do Rio Grande nos anos 2000 são exemplos de impactos ambientais e socioeconômicos. Nesse processo, várias obras e empreendimentos foram realizados com aval do Estado, através de atos normativos. A construção de quatro estaleiros navais em Rio Grande e São José do Norte foram responsáveis pelo deslocamento compulsório de duas comunidades pesqueiras e a restrição de acesso aos pesqueiros tradicionais. Além disso, a expansão portuária colocou diversas famílias em condições de moradia precária e risco constante de deslocamento, além de ter como efeito a redefinição de seus territórios como “áreas de expansão portuária”.

Por fim, a mineração aparece como uma atividade causadora de impactos para ambos os fóruns, sendo uma ameaça constante às comunidades pesqueiras representadas pelo Fórum da Lagoa dos Patos e uma realidade presente e devastadora para as comunidades do Fórum do Delta:

A mineração também aparece como uma atividade econômica que provoca impactos ambientais diretos. Nesse caso, ocorrem alterações no ambiente decorrentes das atividades de extração de recursos minerais e contaminação da água pelo uso de produtos químicos nesse processo. Consequentemente, a fauna aquática não encontra no ambiente a condição favorável para a sua permanência, sendo, então, contaminada. Na região Sul, Silva (2007) destaca os impactos provocados pela extração de areia no Delta do Rio Jacuí, região metropolitana de Porto Alegre – Rio Grande do Sul. Segundo o autor, os barcos de dragagem (conhecidos como areeiras), que utilizam bombas de sucção no período da piracema e em áreas de desova dos peixes, têm comprometido a reprodução dos mesmos. Além disso, extraem areia do entorno das ilhas que são, segundo os pescadores, locais prioritários para a desova e maturação das diversas espécies de peixes (De Paula, 2018, p. 99).

Esses contextos de tensões territoriais impactam de diferentes formas os ambientes e vidas das comunidades pesqueiras da Lagoa dos Patos, como evidenciado no Quadro 1. Mas, segundo De Paula (2023), a principal consequência de impactos no ambiente para as comunidades refere-se à desterritorialização:

[...] os impactos no ambiente repercutem no território tradicional de pesca e frequentemente levam ao fim da territorialidade. Raffestin (1986C) enfatiza a importância da “reserva” na constituição das territorialidades das sociedades extrativistas e na permanência de suas territorialidades tradicionais. O autor destaca a relação entre os estados de natureza e os territórios/territorialidades, assim, a transformação ou transfiguração das condições naturais implica em consequências nos processos de territorialização e desterritorialização [...] Os impactos ambientais impedem a permanência dos nós que expressam os pesqueiros tradicionais. Por afetarem os ecossistemas, assim, a territorialidade deixa de existir, pois atinge a reserva, fundamental para a condição territorial das sociedades extrativistas. Por consequência, a reterritorialização dos pescadores acaba sendo realizada em áreas mais distantes, influenciando a rede que liga o pesqueiro à área de moradia e vivência (De Paula, 2023, p. 123).

Frentes de Resistências Territoriais dos Pescadores e Pescadoras Artesanais

Diante dos históricos impactos aos ecossistemas, territórios e modos de vida das comunidades tradicionais da Lagoa dos Patos, fez-se necessário o uso de estratégias para resistir ao avanço da modernização. Uma das muitas estratégias que vêm sendo empregadas é a gestão compartilhada, seja intercomunitária, seja em espaços de gestão e mediação de interesses entre diferentes atores. Conforme De Paula (2019), a gestão compartilhada intercomunitária é compreendida como o território estabelecido a partir das relações tradicionais da comunidade com o espaço, de forma que as relações de poder exercidas no território sejam simétricas. As normas de uso do território, assim como apetrechos e outros, são acordadas a partir de coesão social entre os membros da comunidade. Logo, refere-se a uma ferramenta efetiva de reprodução social, cultural e econômica, além de uma forma de proteção dos ecossistemas às investidas exteriores ao território das comunidades tradicionais pesqueiras.

No Brasil, há diversas formas de realizar a gestão compartilhada da pesca entre diferentes atores, mas a mais comum no Rio Grande do Sul é a dos fóruns de pesca. Esses são espaços de representação do setor, surgindo da organização da comunidade para tratar das principais discussões do ordenamento pesqueiro. Possuem como meta a solução de conflitos decorrentes da gestão territorial e são locais de debate que abrangem representações das comunidades e outras representatividades, como entidades não-governamentais e governamentais, sindicatos, igrejas e entre outras organizações relacionadas à pesca (Thé; Ruffino, 2009; De Paula *et al.*, 2021). A portaria Interministerial MPA/MMA nº 5 de 2015 (Brasil, 2015), que regulamenta o “Sistema de Gestão Compartilhada do uso sustentável dos recursos pesqueiros”, dá base jurídica para esse formato de gestão compartilhada. No contexto da Lagoa dos Patos, há dois fóruns principais que abrangem as comunidades pesqueiras localizadas nos municípios que margeiam a laguna, são eles: o Fórum do Delta e o Fórum da Lagoa dos Patos. Eles realizam o gerenciamento de aspectos relacionados à pesca, às comunidades pesqueiras e ao território, cuja utilização e preservação são realizadas historicamente pelos pescadores e pescadoras a partir da coerência comunitária.

O Fórum do Delta foi criado em 2009 por meio de uma demanda realizada pelas comunidades das Colônias de Pesca Z4 e Z5 em conjunto com associações de pescadores artesanais da região. As comunidades abrangidas pelo fórum estão distribuídas nos municípios de: Barra do Ribeiro, Canoas, Capivari do Sul, Charqueadas, Eldorado do Sul, Esteio, General Câmara, Guaíba, Mostardas, Nova Santa Rita, Palmares do Sul, Porto Alegre, São Jerônimo, São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Tapes, Triunfo e Viamão (De Paula, 2013). O Fórum da Lagoa dos Patos, que, apesar do nome, abrange apenas o estuário da lagoa, foi constituído em 1996, após décadas de declínio da atividade pesqueira na região. Sua criação foi proposta pelo CPP em conjunto com as colônias de pesca Z1, Z2, Z3 e Z8 e sua área de abrangência, compreendendo os municípios de Rio Grande, São José do Norte, São Lourenço do Sul, Pelotas e Tavares (Maréss, 2022).

Nesse último fórum, a presença dos movimentos sociais da pesca se faz constante, sobretudo do Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais (MPP), que, além de participar das reuniões, integra a presidência do fórum. O MPP é uma organização que existe há pouco mais de uma década, mas já é uma das principais frentes de representação das comunidades pesqueiras à nível estadual e nacional. Em 2010, após intensa articulação entre os pescadores artesanais de 11 estados, foi criado o MPP no contexto de luta contra o modelo de desenvolvimento em curso pelo Governo Federal, que priorizava o capital, mercantilizando e privatizando os territórios ocupados pelas comunidades tradicionais pesqueiras.

O movimento tem sua origem em dissidências do Movimento Nacional dos Pescadores (MONAPE) que estavam descontentes com as políticas públicas para o segmento da pesca e procuravam denunciar o crescente investimento na aquicultura em detrimento da pesca artesanal (Brito, 2016). Atualmente, o MPP procura expandir sua presença nas comunidades pesqueiras a partir da articulação de base nos territórios, com formações políticas e ideológicas em consonância com a conjuntura dos saberes tradicionais pesqueiros. Esse processo tem buscado centralizar as lutas em prol da resistência e defesa de seus territórios de vida e trabalho (MPP, 2020).

Em mobilizações mais recentes, o MPP vem se utilizando de sua abrangência nacional para denunciar violações dos direitos humanos e conflitos ambientais e socioeconômicos ocorridos em territórios tradicionalmente ocupados e utilizados por pescadores e pescadoras artesanais. Suas principais lutas têm sido traçadas contra o capital especulativo do mercado imobiliário, a pesca predatória e a privatização de águas públicas para latifúndios e aquicultura (MPP, 2020).

Considerações Finais

A discussão ambiental tem ganhado grande força nos estudos recentes, porém, na maioria dos casos, apenas como um problema de caráter natural. Contudo, conforme destacado neste capítulo, Suertegaray (2021) apresenta, em suas discussões, o ambiente enquanto um produto de um processo histórico e social, o qual torna-o uma natureza transfigurada, construída a partir das interações entre a natureza e a sociedade. Nessa perspectiva de ambiente, compreende-se que a degradação ambiental afeta mais determinadas sociedades do que outras, como é o caso dos pescadores e pescadoras artesanais que possuem sua atividade profundamente vinculada ao conhecimento tradicional e ao respeito aos ciclos naturais (De Paula, 2018; 2019).

De Paula (2018), em sua tese, apresenta uma visão sobre essa degradação, partindo dos conhecimentos de Raffestin (1986) sobre a “ecogênese territorial”. Por meio desse conceito, o autor compreendeu como as disputas no território, os conflitos por território e os impactos ambientais afetam o processo de Territorialização-Desterritorialização-Reterritorialização (TDR), presente na ecogênese dos territórios. Quanto aos impactos ambientais, percebe-se que esses estão, em sua maior expressão, associados à desterritorialização, principalmente das territorialidades tradicionais. Isso se dá porque a expansão da urbanização e de atividades produtivas e econômicas resultam em impactos ambientais e socioeconômicos que ameaçam a existência das comunidades (De Paula *et al.*, 2021).

De Paula *et al.* (2021) destacam que a contaminação dos corpos hídricos é causada principalmente pelo agronegócio e pela industrialização, aliada à ausência de tratamento de resíduos industriais e urbanos. Isso se soma à pesca predatória e à especulação imobiliária e acentua a vulnerabilidade das comunidades pesqueiras, que passam a conviver com a ameaça de expropriação de

seus territórios e violações de seus direitos. Essas transformações muitas vezes as desterritorializam, dado que os impactos afetam diretamente os ecossistemas essenciais à pesca artesanal, dificultando a manutenção da atividade (De Paula, 2023).

A visão desenvolvimentista do Estado tem levado a um processo de invisibilização das comunidades pesqueiras, visando a promoção de outras atividades econômicas. Isso posto, os pescadores e pescadoras da Lagoa dos Patos têm se organizado em diversas frentes para resistir a essas atividades modernizadoras. A gestão compartilhada intercomunitária, segundo De Paula (2019), é uma estratégia de resistência das comunidades tradicionais, uma vez que essa forma de organização não apenas assegura a manutenção da atividade, mas também protege o território e os recursos pesqueiros, contribuindo para a reprodução cultural, social e econômica.

Outra forma de gestão compartilhada se dá através dos fóruns: expressão mais presente da gestão compartilhada entre diferentes atores na Lagoa dos Patos. O Fórum do Delta do Jacuí e o Fórum da Lagoa dos Patos demonstram a eficiência dessa organização, constituindo espaços de luta e preservação dos direitos ambientais e territoriais das comunidades pesqueiras. Outra forma de resistência que apresenta uma grande importância para as comunidades de pescadores/as da Lagoa dos Patos é o MPP, surgido em 2010, em resposta ao descontentamento dos pescadores e pescadoras com políticas públicas acerca da pesca. Ele possui presença ampla nos espaços de gestão compartilhada e, com abrangência nacional, luta contra a mercantilização das águas, a pesca predatória e as ameaças de privatização, sendo atualmente uma das mais importantes frentes de organização e resistência das comunidades de pescadores e pescadoras artesanais (MPP, 2020).

Referências

BRASIL, **Portaria Interministerial MPA/MMA Nº5, de 1º de setembro de 2015**. Regulamenta o Sistema de Gestão Compartilhada do uso sustentável dos recursos pesqueiros. Disponível em https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/p_mpa_mma_05_2015_sistema_gest%C3%A3o_pesca_compartilhada.pdf Acesso 21 de out 2024.

BRITO, C. I. de. **Uma Abordagem Sócio Histórica do Movimento de Pescadores e Pescadoras Artesanais Brasil (MPP)**. Campos dos Goytacazes, 2016. 156 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Sociologia Política, Centro de Ciências do Homem – Cch, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - Uenf, 2016.

DE PAULA, C. Q. **Territórios e territorialidades na pesca artesanal do estuário da Lagoa dos Patos**: Contribuições para iniciativas de Ecodesenvolvimento. Rio Grande, RS, 2010. 96 p. Monografia (Graduação em Geografia - Bacharelado) - Instituto de Ciências Humanas e da Informação da Universidade Federal do Rio Grande, 2010.

DE PAULA, C. Q. **Geografia(s) da Pesca Artesanal Brasileira**. Porto Alegre, RS, 2018. 451 p. Tese (Doutorado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018.

DE PAULA, C. Q. Geografia e Pesca Artesanal Brasileira: diálogos possíveis. *In.*: DE PAULA, C. Q.; SILVA, C. N.; SILVA, C. A. **Geografia & pesca artesanal brasileira**. Belém: GAPTA/UFPA, v. 1, 2019.

DE PAULA, C. Q. **Geografias da Pesca Artesanal Brasileira**. 1. ed. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2023. p. 320.

DE PAULA, C. Q.; WALTER, T.; SILVA, E.; RAMOS, L.; FRUHAUF, W. Impactos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos na Pesca Artesanal no Bioma Pampa. *In.*: CPP. **Conflitos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos em Comunidades Tradicionais Pesqueiras no Brasil**: relatório 2021. 2. ed. Olinda, PE: CPP, 2021. pp. 198-223.

DIEGUES, Antonio C. S. **Formas de organização da produção pesqueira no Brasil: alguns aspectos metodológicos**. Encontro ciências sociais e o mar no Brasil, v. 2, 1988. pp. 04-06.

KALIKOSKI, D. C.; VASCONCELLOS, M. **Estudo das condições técnicas, econômicas e ambientais da pesca de pequena escala no estuário da Lagoa dos Patos, Brasil: uma metodologia de avaliação.** FAO Fisheries and Aquaculture. Circular n. 1075. Rome: FAO, 2013.

MARÉSS. Universidade Federal do Rio Grande (Rio Grande do Sul). **Parecer Técnico sobre o projeto das Eólicas na Lagoa dos Patos.** São Lourenço: FURG, 2022. 40 p.

MPP. Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil. **10 anos de luta e resistência na defesa do território pesqueiro na construção do projeto popular para o Brasil.** Fortaleza, CE: Secretaria nacional do MPP, 2020. p. 39.

RAFFESTIN, C. Ecogénèse territoriale et territorialité. In: AURIAC, F.; BRUNET, R (eds.). **Espace, jeux et enjeux.** Fayard et Fondation Diderot, 1986. pp. 175-185.

SEELIGER, U.; ODEBRECHT, C. **O estuário da Lagoa dos Patos: um século de transformações.** Rio Grande: FURG, 2010. p. 180.

SUERTEGARAY, D. M. A. **Meio, ambiente e geografia.** Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2021. p. 146.

OIT. Organização Internacional do Trabalho. **Convenção nº 169, de 07 de junho de 1989.** Convenção nº 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. Genebra, Suíça: OIT, 1989. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2002/decretolegislativo-143-20-junho-2002-458771-convencaon-169-pl.pdf>. Acesso em: 9 abril 2024.



CAPÍTULO 11

DO GLOBAL AO LOCAL: PROCESSO DE LUTA E R-EXISTÊNCIA DAS PESCADORAS ARTESANAIS DA ILHA DA TOROTAMA

Giulia Câmara

Rubilaine Borges da Costa

Cristiano Quaresma de Paula

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-B

Introdução

A pesca artesanal é uma atividade secular na Lagoa dos Patos (De Paula et al., 2021). A partir de De Paula (2023, p. 148), a entendemos como uma “atividade extrativista, artesanal e territorial, para fins de subsistência e comercialização, que se constitui a partir de saberes e fazeres tradicionais”. Nesse contexto, os fazeres tradicionais são “interdependentes e inseparáveis, como a captura, construção e manutenção de apetrechos de pesca e embarcações, manuseio, beneficiamento e venda do pescado, ensino das artes de pesca, etc” (De Paula, 2023, p. 148).

Na Lagoa dos Patos, as mulheres desempenham todas essas atividades. Em terra, elas separam o pescado, beneficiam, comercializam, remendam e confeccionam redes ao mesmo tempo em que cuidam de seus lares, preparam o alimento de suas famílias e desenvolvem estratégias para permanecer e defender seus territórios diante dos impactos ambientais, disputas e conflitos territoriais. No mar — maneira como as pescadoras e pescadores comumente

chamam a Lagoa —, as mulheres realizam a captura do pescado, muitas vezes em conjunto com seus parceiros. Além disso, também possuem grande contribuição na transmissão dos seus conhecimentos, seus saberes tradicionais (Câmara, 2023; De Paula, 2023; Costa, 2024).

Mesmo desenvolvendo todas as atividades da cadeia produtiva da pesca e sendo fundamentais para permanência e continuidade do modo de vida das comunidades pesqueiras da Lagoa dos Patos, as mulheres têm suas existências invisibilizadas tanto pelo Estado, quanto pela sociedade em geral. Diante desse contexto, nos últimos anos, temos voltado nossos olhares e pesquisas para as mulheres pescadoras artesanais da Lagoa dos Patos. Diante disso, o presente capítulo busca traçar um diálogo entre os estudos desenvolvidos no Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R)Existências Ambientais e Territoriais - (R)EAT pelas autoras, sob orientação do Professor Cristiano Quaresma de Paula.

Partindo da perspectiva de Santos (2002), entendemos que a pesca artesanal da Lagoa dos Patos e muitos dos impactos e conflitos que se evidenciam com o decorrer dos anos advém da escala global, das ações dos agentes decisores, grandes empresas e Estado, causando desordem no local e na vida das comunidades tradicionais pesqueiras.

Uma das principais comunidades da Lagoa está situada na Ilha da Torotama, onde Costa (2024) viveu e desenvolveu sua dissertação escrevendo com as pescadoras artesanais trutameiras por meio de grupos focais. A partir das escrevivências, Costa (2024) — que é antes de todos os seus títulos acadêmicos, pescadora artesanal — encontrou uma forma de escrever a partir de suas vivências na pesca artesanal, que são compartilhadas e se assemelham às trajetórias de vida das pescadoras da Ilha da Torotama.

Dessa maneira, a escrevivência de Conceição Evaristo, conforme discutido por Duarte e Nunes (2020), permitiu à pesquisadora ser parte integral da pesquisa, sendo uma participante ativa do seu contexto. Além disso, essa metodologia permitiu a conexão entre as epistemologias acadêmicas com os saberes

tradicionais das pescadoras, ou seja, um diálogo de saberes. Como pescadora e pesquisadora, essa abordagem possibilitou que a autora também mostrasse uma narrativa que muitas vezes é negada por quem escreve sem a perspectiva de quem vive essa realidade. Nesse sentido, a partir dos estudos desenvolvidos por Câmara e Costa, o presente capítulo busca reconhecer os impactos do global na Lagoa dos Patos e as r-existências locais a partir das ações das pescadoras artesanais da Ilha da Torotama.

Entre o Global e o Local: Mulheres na/da Pesca Artesanal na Lagoa dos Patos

Levando em consideração a proposição de Santos (2002), pensando a partir da perspectiva do espaço geográfico, entendemos que a pesca artesanal na Lagoa dos Patos é moldada pela interação de lógicas globais e locais. As pescadoras enfrentam o avanço do capital por meio de ações verticais, como grandes empreendimentos, muitas vezes, legitimados pelo Estado, que buscam implementar objetos técnicos com a intenção de substituir os objetos pré-existent no território, ao mesmo tempo em que resistem e ressignificam suas existências. Suas ações são pautadas na busca pelo seu sustento e na preservação cultural, ambiental e territorial de suas comunidades. Uma vez que suas ações são pautadas na conservação, os objetos não diferem dessa intencionalidade.

Nas comunidades, observamos objetos técnicos de baixo impacto ambiental, como as embarcações, as redes e até mesmo a forma como as casas são construídas. Dessa maneira, entendemos que a pesca na Lagoa dos Patos é marcada por uma relação complexa entre objetos (pescado, petrechos e infraestrutura), ações (atividade pesqueira, manejo e conservação do ambiente e lutas e reivindicações) e eventos (mudanças ambientais e conflitos territoriais) a partir da influência de atores globais que moldam a divisão territorial do trabalho, divisão essa marcada também por desigualdades de gênero (Santos, 2002; Mies, 2016).

Na pesca, a divisão sexual do trabalho implica na vida das mulheres em uma sobrecarga em relação aos seus trabalhos diários, ao mesmo tempo em que esses trabalhos não são reconhecidos ou são vistos como trabalho “leve”, pois se dão de forma majoritária na escala da comunidade, em âmbito doméstico, compondo as demais atividades da cadeia produtiva para além da captura (Paulilo, 1987; Alencar, 1993; Azevedo, 2021).

Além da sobrecarga laboral, essas desigualdades de gênero implicam em uma série de dificuldades na vida das mulheres da pesca, principalmente em relação à perda de direitos sociais e trabalhistas. Podemos observar, a partir das legislações que regulamentam a pesca, a maneira como o Estado está impregnado de uma racionalidade patriarcal que coloca as mulheres da pesca à margem das políticas públicas. A professora Catia Antonia da Silva (2015), a partir de seu livro *Política pública e território: passado e presente das efetivações de direitos de pescadores artesanais no Brasil*, mostra-nos que o Estado historicamente priorizou a modernização industrial e marginalizou a pesca artesanal e, mesmo com os avanços conquistados com a Constituição de 1988, os direitos das pescadoras foram restringidos por decretos recentes que desconsideram a pluralidade das pescadoras artesanais.

Antes de falarmos desses decretos, acreditamos ser importante destacar que a Lei nº 11.959, de 2009, que regulamenta a atividade pesqueira, ignora e, dessa maneira, invisibiliza as mulheres da pesca, no momento em que define que pescador ou pescadora artesanal é apenas aquele ou aquela que captura o pescado. As etapas que ocorrem antes e após a captura, que são realizadas em sua maioria por mulheres, não são consideradas na definição legal de pesca artesanal, apenas na definição de atividade pesqueira. Essa lacuna legal reforça a divisão sexual do trabalho, que coloca o homem como o principal agente da pesca e deixa as atividades realizadas de forma majoritária pelas mulheres à margem do reconhecimento estatal.

As pessoas que realizam as atividades de pré e pós captura foram distinguidas dos pescadores artesanais a partir do Decreto 8.425, de 31 de março de 2015. Esse Decreto cria a categoria “trabalhador e trabalhadora de apoio à pesca”, entendido como “pessoa física que, de forma autônoma ou em regime de economia familiar, com meios de produção próprios ou mediante contrato de parceria, exerce trabalhos de confecção e de reparos de artes e petrechos de pesca, de reparos em embarcações de pesca de pequeno porte ou atua no processamento do produto da pesca artesanal” (Brasil, 2015). Em junho do mesmo ano, na lei nº 13.134, que dispõe sobre o seguro-desemprego para o pescador artesanal, foi definido que: “a concessão do benefício não será extensível às atividades de apoio à pesca nem aos familiares do pescador profissional que não satisfaçam os requisitos e as condições estabelecidos nesta Lei” (Brasil, 2015).

Hellebrandt (2017) destaca que, na lei, o reconhecimento de pessoas que participavam dessas atividades era encontrado no termo “regime de economia familiar”. Além disso, aponta que o termo “mulher” nunca aparece na legislação e o termo “pescadora” é citado apenas em 2015, junto com o termo “trabalhadora de apoio à pesca artesanal”, que foi revogado com o Decreto nº 8.967, de 2017.

Com o texto revogado, o Estado que antes denominava as etapas da atividade pesqueira onde as mulheres mais participam de “apoio à pesca”, agora sequer reconhece como categoria existente no Registro Geral da Atividade Pesqueira. Este processo torna legalmente invisível parte das mulheres da pesca (HELLEBRANDT, 2017, p.49).

Ao não contemplar as múltiplas formas de ser pescadora, o Estado reforça a narrativa de subordinação das mulheres, perpetuando a ideia de que elas não são pescadoras artesanais, mas apenas auxiliares de seus maridos e seus pais. Isso gera entraves no acesso a direitos sociais e previdenciários, limitando ainda mais a autonomia das pescadoras, que permanecem dependentes de figuras masculinas para garantir sua subsistência e seu reconhecimento profissional. Infelizmente, esse cenário, atrelado ao fato de que as atividades realizadas

pelas pescadoras acontecem em âmbito doméstico, gera nas mulheres dificuldades de autoidentificação como pescadoras artesanais.

A partir das contribuições de Movimentos Sociais como o Movimento dos Pescadores e Pescadoras do Brasil (MPP), que compreendem a diversidade da pesca artesanal e que a entendem como uma atividade familiar, em todas as etapas são fundamentais, vemos que há em curso um processo de autoreconhecimento das mulheres, que antes assumiam a visão do Estado e da sociedade e, a partir dos processos de luta pelos seus direitos, passam a se ver como pescadoras artesanais (De Paula, 2023; Câmara, 2023). Nesse sentido, Costa (2024) mostra, em vários pontos de sua dissertação, as diferentes formas que a mulher é pescadora, seja na captura, no reparo de petrechos, no beneficiamento, na comercialização, na manutenção do modo de vida tradicional e na preservação do território.

Para além desses desafios institucionais e sociais, no contexto da Lagoa dos Patos, o avanço da modernização tem se intensificado cada vez mais, com a ameaça de grandes projetos de mineração e de geração de energia, a partir da instalação de parques eólicos dentro da laguna. Os conflitos relacionados a esses projetos nos fazem refletir sobre como os grandes empreendimentos, a partir das demandas globais de minério e energia, pouco se importam com as necessidades locais das comunidades.

Nos anos de 2023 e 2024, as comunidades tradicionais pesqueiras da Lagoa dos Patos foram fortemente impactadas pelos efeitos das mudanças climáticas. De julho a setembro do ano de 2023, o Rio Grande do Sul foi afetado por ciclones extratropicais, intensificados pelo *El Niño*, causando fortes chuvas e enchentes. Em maio de 2024, o estado do Rio Grande do Sul vivenciou a maior injustiça climática que já presenciamos, afetando a maior parte do estado. Esses eventos climáticos extremos vêm agravando cada vez mais a situação de vulnerabilidade ambiental e econômica das comunidades pesqueiras diante dos impactos das enchentes.

Famílias de pescadoras e pescadores vivem hoje a escassez de peixes na Lagoa dos Patos. Nesse ano, a safra de camarão, que desempenha um papel crucial no aumento da renda familiar, fracassou. Além disso, as perdas materiais são inúmeras, incluindo a destruição de casas, petrechos de pesca, embarcações e freezers, afetando ainda mais a subsistência dessas comunidades. Isso nos leva a refletir sobre as decisões que geram mudanças na Lagoa dos Patos. Seriam as pescadoras as responsáveis pela crise climática? Nesse processo, as mulheres lutam pelo auxílio emergencial, destacando que as comunidades tradicionais pesqueiras não são as culpadas pelas mudanças climáticas, mesmo que sejam, no entanto, as mais afetadas pelos impactos gerados por essas mudanças.

Compreendemos que esses eventos climáticos extremos são produtos da modernização dos territórios. As mudanças do clima atreladas ao avanço dos grandes empreendimentos ameaçam os territórios tradicionais e seus modos de vida. Nesse contexto, a luta das pescadoras envolve não apenas resistir às imposições sociais e estatais, mas também a afirmação de suas identidades e modos de vida em busca de reconhecimento nos territórios tradicionais. Ao mesmo tempo, também precisam desenvolver estratégias para permanecer nelas diante dos impactos ambientais, disputas e conflitos territoriais.

A Ilha da Torotama, uma das maiores ilhas da laguna, infelizmente não foge dessa realidade. Na verdade, ela foi uma das comunidades mais impactadas pelas enchentes nesses últimos anos e é um grande exemplo sobre como o global impacta de forma desordenada o local. No entanto, por mais que se busque implementar uma única racionalidade, pautada na modernidade, por mais que se busque implementar projetos de modernização, os lugares respondem ao mundo segundo seu próprio modo de pensar e ver a vida, como aprendemos com Santos (2002).

Nesse sentido, entendemos a Ilha da Torotama como território tradicional pesqueiro, que é também “o lugar de residência, das trocas materiais e espi-

rituais e do exercício da vida” (Santos, 2000), lugar que guarda uma cultura riquíssima, saberes tradicionais e insurgentes, que resistiram às tentativas de apagamentos (Arias, 2012). Nesse contexto, a dissertação desenvolvida por Costa (2024) dá o devido destaque e reconhecimento às sujeitas que dão vida a esse território, que há muito tempo r-existem ao avanço do capital em seus territórios, às desigualdades de gênero e à invisibilidade social e institucional. A partir das escrevivências, podemos compreender as r-existências das pescadoras artesanais da Ilha da Torotama.

R-Existências das Pescadoras Artesanais da Ilha da Torotama

Como vimos anteriormente, a vida das mulheres na pesca artesanal é marcada pela invisibilidade, pela ausência de reconhecimento legal e pela consequente dificuldade de autorreconhecimento. Nesse contexto, a existência de Costa (2024) também foi impactada por essa realidade. Diante de suas experiências na pesca artesanal, vivenciando o atravessamento de múltiplas formas de opressão e observando que essas vivências se repetiam na vida das pescadoras, iniciou seus estudos voltados às pescadoras artesanais da Ilha da Torotama.

Na Ilha da Torotama, a pesca artesanal é mais do que uma atividade econômica, na verdade, é uma prática cultural transmitida de geração em geração, que configura a identidade da comunidade e, principalmente, garante a continuidade do modo de vida tradicional (Borges; Franz 2023). Nesse contexto, as pescadoras artesanais desempenham um papel fundamental na economia e na cultura local. Essas mulheres somam quase 50% do número de profissionais registrados na Colônia de Pescadores Z-1 e fazem parte de todas as atividades da pesca, desde a captura até o momento de agregar valor ao pescado com a venda através do beneficiamento. Além disso, também desenvolvem trabalho doméstico e voltam suas energias para o cuidado e ensinamentos de seus filhos.

Apesar de sua importância social, cultural e econômica, essas mulheres enfrentam grandes desafios, incluindo a invisibilidade do setor público, a falta de reconhecimento do seu trabalho e a remuneração insuficiente, fazendo com que se dificulte a manutenção do seu modo de vida. Levando esse contexto em consideração, Costa (2024), inspirada em sua história de vida e das suas conterrâneas, traçou como objetivo de sua pesquisa compreender como as pescadoras da Ilha da Torotama se autoidentificavam e quais eram as dificuldades enfrentadas pelas sujeitas no território pesqueiro em relação ao reconhecimento da comunidade, na legislação e nas instituições.

Para alcançar esse objetivo, foi criado o grupo “Pescadoras da Torotama”, que realizou 10 encontros ao longo do ano de 2023. Esses encontros tiveram importância fundamental na promoção de debates relacionados às vivências e dificuldades enfrentadas pelas pescadoras. Em cada mês, eram debatidos assuntos que permeiam a vida das mulheres da pesca e eram realizadas as escrituras vivências. Foram feitas reuniões com o INSS para sanar as dúvidas sobre os direitos trabalhistas e previdenciários das pescadoras, assim como também foi promovido um diálogo sobre a saúde das mulheres na pesca.

Inicialmente, por mais que as mulheres tivessem a pesca como seu modo de vida e trabalho, muitas das vezes reproduziam o discurso hegemônico de que pescador é quem captura. Pelas suas tarefas serem cotidianas e geralmente em ambiente doméstico, as pescadoras se viam como “do lar” ou, por mais que se entendessem como pescadoras, falavam que “ajudavam” seus maridos, chegando até mesmo a ter medo de fazer a documentação de pesca.

No entanto, a partir dos debates realizados nas reuniões, percebemos o fortalecimento da autoidentificação das mulheres como pescadoras artesanais. Esse processo de fortalecimento está em constante evolução a partir do envolvimento dessas mulheres na luta contra o avanço da modernização dos seus territórios e contra a desvalorização e invisibilidade das mulheres na pesca. Nos últimos anos, as mulheres têm ganhado reconhecimento dentro das comunidades e trabalhado no seu autorreconhecimento.

Ao longo das reuniões, as mulheres denunciaram o machismo nas comunidades e os conflitos que atravessam suas existências. A escrevivência permitiu que as mulheres fossem participantes diretas da pesquisa e suas falas foram transcritas de maneira integral, as empoderando dia após dia, em um processo gradual de luta por seu território e por seus direitos institucionais enquanto trabalhadoras.

Nesse sentido, a partir das escrevivências, essas mulheres, além de resistirem a esses processos excludentes e conflituosos, ressignificam suas existências atribuindo-lhes novos significados, ou seja, essas mulheres r-existem, como nos ensina Hurtado e Porto-Gonçalves (2022). As pescadoras “estão em um movimento permanente de reinvenção, reorganização, bebendo do passado, da tradição, das lutas presentes para inventar o futuro” (Hurtado e Porto-Gonçalves, 2022, p. 5). Entendemos que a escrevivência das pescadoras conduzidas por Costa (2024) é também uma forma de r-existência, pois nos traz as perspectivas dessas mulheres que durante muito tempo foram silenciadas pelo poder público, pela sociedade e pela academia.

O trabalho de Costa (2024) possui grande importância para a comunidade tradicional pesqueira da Ilha da Torotama, uma vez que promoveu uma articulação das pescadoras artesanais frente às lutas em defesa de seus territórios e direitos coletivos. As pescadoras participaram do I Seminário Socioambiental Integrado da Lagoa dos Patos, promovido pelo Movimento dos Pescadores e Pescadoras Artesanais do Brasil (MPP), para debater e se articular frente ao conflito da possível instalação de parques eólicos na Lagoa dos Patos. Essas mulheres, compreendendo os efeitos que esse empreendimento pode gerar em suas vidas, mostram-se contrárias ao projeto. As pescadoras não querem ser indenizadas, muito menos expropriadas de seus territórios de vida. Seus desejos são voltados à continuação e à preservação de seus modos de existir e isso não pode ser feito com as torres imensas que geram áreas de exclusão da pesca artesanal na Lagoa dos Patos.

Após o período de encontros e trocas de saberes, com a formação do grupo, houve um fortalecimento da identidade coletiva e maior visibilidade para as pescadoras. Hoje, as mesmas mulheres estão empoderadas na luta por seus direitos coletivos, entre eles a luta pelo auxílio emergencial, diante dos efeitos dos eventos climáticos extremos na Lagoa dos Patos. Como forma de reivindicação, as mulheres utilizam das redes sociais para ampliar suas vozes e, através de vídeos, solicitam apoio de deputados e vereadores para que seja implementado esse auxílio financeiro aos pescadores e pescadoras artesanais da Lagoa dos Patos. Além disso, as mulheres também participaram da oficina do Projeto de Extensão “Valorização das Comunidades Tradicionais Pesqueiras da Lagoa dos Patos” (Figura 1), dialogando sobre seu território e o reconhecendo a partir da cartografia social (Figuras 2 e 3), contando a história e cultura da comunidade e valorizando os trabalhos das mulheres para além da pesca, que trabalham como parteiras e benzedadeiras na Ilha da Torotama. Após a criação do grupo, elas passaram a usar as suas vozes em prol da luta por melhores condições de trabalho, trazendo avanços e empoderando as mulheres. Agora, elas se veem como protagonistas na pesca e sujeitas da luta, r-existindo a todo processo que exclui e marginaliza tanto as mulheres, quanto os homens da pesca artesanal da Lagoa dos Patos.

Figura 1 - Pescadoras Artesanais da Ilha da Torotama.



Fonte: Projeto de “ValorizAção das Comunidades Tradicionais Pesqueiras da Lagoa dos Patos”.

Figura 2 e 3 - Pescadoras Artesanais desenvolvendo a Cartografia Social da Ilha da Torotama.



Fonte: Projeto de “ValorizAção das Comunidades Tradicionais Pesqueiras da Lagoa dos Patos”.

Conclusão

A pesca artesanal na Lagoa dos Patos, especialmente na Ilha da Torotama, mostra a complexa interação entre o global e o local. As pescadoras artesanais enfrentam grandes desafios devido às mudanças climáticas e aos impactos ambientais, que são mais incisivos devido a políticas públicas que frequentemente

invisibilizam seu modo de vida, por não terem, muitas vezes, como se manter no território, por falta de insumos básicos, como alimentação. No entanto, essas mulheres mostram resiliência e resistência, lutando pelo reconhecimento de seus direitos e pela preservação de seus modos de vida tradicionais. Assim, a luta dessas mulheres não é apenas pela sobrevivência, mas também pela afirmação de suas identidades e pela defesa de seus territórios constantemente ameaçados diante das pressões globais que impactam o local, sempre com a convicção que elas e eles são os guardiões dos territórios tradicionais e não os responsáveis por essas mudanças.

Referências

ALENCAR, Edna F. Gênero e trabalho nas sociedades pesqueiras. In: Furtado, L. G.; Leitão, W.; Fiúza de Melo, Alex (Org.). **Povos das águas: realidades e perspectivas na Amazônia**. Belém: MPEG, 1993. p. 63-81.

ARIAS, Patricio G. Corazonar desde el calor de las sabidurías insurgentes, la frialdad de la teoría e la metodología. *Sophia*, n. 13, 2012, p. 200-228.

AZEVEDO, Natália T. Conflitos socioambientais, gênero e pesca artesanal. In: Barros S, Medeiros A, Gomes EB, organizadores. **Conflitos socioambientais e violações de direitos humanos em comunidades tradicionais pesqueiras no Brasil**. Olinda: CPP; 2021. p. 178-183.

BRASIL. Decreto nº 8.425, de 31 de março de 2015. Regulamenta o parágrafo único do art. 24 e o art. 25 da Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, para dispor sobre os critérios para inscrição no Registro Geral da Atividade Pesqueira e para a concessão de autorização, permissão ou licença para o exercício da atividade pesqueira.

BRASIL. Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências.

BORGES, Jaqueline R.; FRANZ, Juliana C. A tradição cultural da prática pesqueira da comunidade da Ilha da Torotama - Rio Grande, RS. In: **XV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia (XV ENANPEGE)**, 2023, Palmas.

CÂMARA, Giulia. **Entre o território normado e o território usado: as lutas das mulheres pescadoras do estuário da Lagoa dos Patos**. Rio Grande, RS, 2023. 61p. Trabalho de Conclusão de Curso — Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2023.

COSTA, Rubilaine Borges. Escrevendo e escrevivendo com as mulheres da Pesca na Ilha da Torotama. **Mares: Revista de Geografia e Etnociências**, v. 5, n. 1, p. 65-72, 2023.

COSTA, Rubilaine Borges da. **Pescadoras artesanais da Ilha da Torotama, Rio Grande-RS: a autoidentificação das sujeitas e a luta por visibilidade no território pesqueiro**. Rio Grande, RS, 2024. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande, 2024.

DE PAULA, Cristiano Q. et al. Impactos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos na Pesca Artesanal no Bioma Pampa. In: CPP. **Conflitos Socioambientais e Violações de Direitos Humanos em Comunidades Tradicionais Pesqueiras no Brasil**. 2. ed. Olinda, PE: CPP, 2021. pp.198-223.

DE PAULA, Cristiano Q. **Geografia(s) da Pesca Artesanal Brasileira**. 1 ed. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2023.

DUARTE, Constância L.; NUNEZ, Isabella R. **Escrevivência: a escrita de nós - Reflexões sobre as obras de Conceição Evaristo**. Rio de Janeiro: Mina Comunicação e Arte, 2020.

HELLEBRANDT, Luceni. O Que Torna as Mulheres Invisíveis na Pesca? Reflexões a partir de Pesquisa com Mulheres da Colônia Z3 – Pelotas/RS. In: Martínez, Silvia Alicia; Hellebrandt, Luceni (orgs.). **Mulheres na Atividade Pesqueira no Brasil**. Campos dos Goytacazes/RJ: EDUENF, 2019. p. 265-278. ISBN 978-85-89479-53-0. Disponível em: https://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2019/08/Mulheres_na_Atividade_Pesqueira_no_Brasil.pdf.

HELLEBRANDT, Luceni M. **Mulheres da Z3 – o camarão que “come” as mãos e outras lutas: contribuições para o campo de estudos de gênero e pesca.**, Florianópolis, SC, 2017. 173p. Tese. (Doutorado em Ciências Humanas). Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina, 2017.

HELLEBRANDT, Luceni; WALTER, Tatiana; FISCHER, Jéssica; e ANELLO, Lúcia F. S. de. As mulheres na pesca artesanal no estuário da Lagoa dos Patos RS: caracterização do trabalho no beneficiamento do camarão. In: MARTÍNEZ, Silvia; HELLEBRANDT, Luceni. Mulheres na atividade pesqueira no Brasil (orgs.). Campos dos Goytacazes/RJ: EDUENF, 2019.

HURTADO, Lina M.; PORTO-GONÇALVES, Carlos W. Resistir y Re-existir. **GEOgraphia**, v. 24, n. 53, 2022.

MENDES, Beatriz L. **Redes invisíveis da pesca artesanal em Rio Grande**: Obstáculos e barreiras impostos às mulheres pescadoras na busca dos direitos sociais previdenciários. Rio Grande, RS, 2019. 105 p. Dissertação (Mestrado em Direito). Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Rio Grande, 2019.

MIES, Maria. Origens sociais da divisão sexual do trabalho. A busca pelas origens sob uma perspectiva feminista. **Direito & Praxias**, Rio de Janeiro, Vol.07, N. 15, 2016, p.838-873.

PAULILO, Maria I. S. O peso do trabalho leve. **Revista Ciência Hoje**, v. 5, n. 28, p. 64-70, 1987.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SANTOS, Milton. O papel ativo da Geografia: um manifesto. **Território**, ano V, nº 9, 2000, p. 103-109.

SILVA, Catia A. **Política pública e território**: Passado e presente da efetivação dos direitos dos pescadores artesanais no Brasil. 2. Ed. Rio de Janeiro: Consequência, 2015.



CAPÍTULO 12

OLHANDO COMO QUEM FINGE NÃO VER E ENSINANDO COMO QUEM FINGE NÃO PERCEBER: O SABER-FAZER E AS MANIFESTAÇÕES DOS CÓDIGOS CULTURAIS IMATERIAIS E MATERIAIS

Jaqueline Rosa Borges

Juliana Cristina Franz

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-C

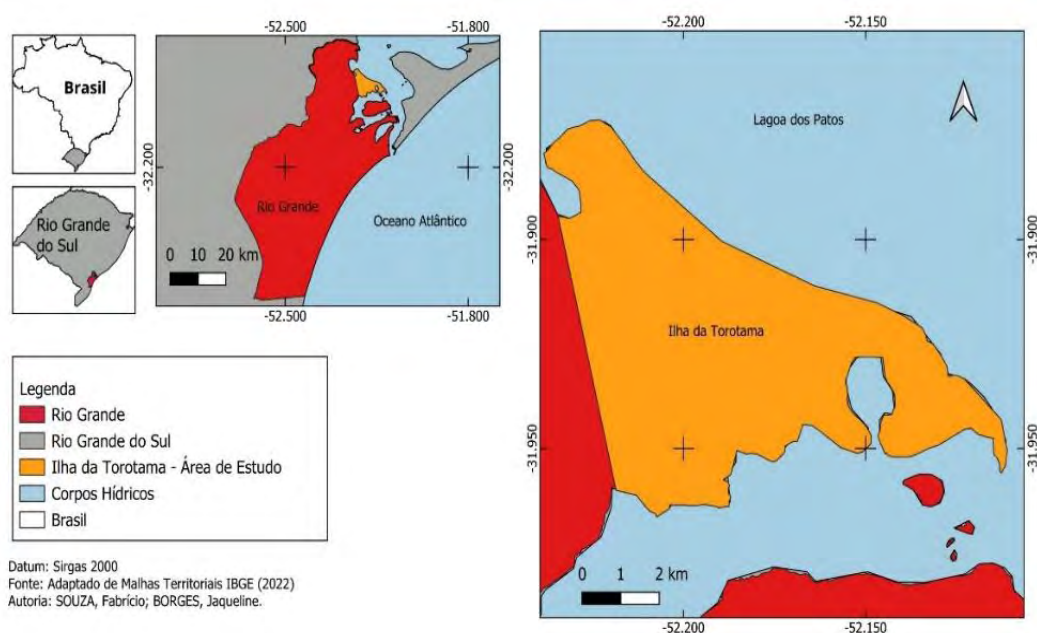
Introdução

As comunidades pesqueiras apresentam realidades diversas, seja por sua geografia, seja por sua historicidade, que revelam sempre um conhecimento distinto sobre seu modo de viver. A atividade da pesca artesanal, além de ser um meio de existência familiar, envolve relações singulares com o meio ambiente, em termos ecológicos e simbólicos. A Ilha da Torotama, uma ilha lagunar localizada no município do Rio Grande – RS (Figura 1), tem como principal atividade econômica a pesca artesanal, sendo exercida no seio familiar ou por meio de parceria. Ela se mantém presente por gerações, pois é a partir das relações de convívio familiar que se desenvolvem os primeiros aprendizados essenciais para a aprendizagem e para a sociabilidade, contexto do qual a pesca artesanal se privilegia.

Assim, os aspectos culturais da pesca artesanal evidenciam-se no cotidiano com os contextos ecológicos e a interação de familiares e suas comu-

nidades, construindo um entendimento sobre a realidade e suas ações com seu meio ambiente. A pesca é uma atividade que permeia todos os momentos da vida dos moradores da Torotama, com a manutenção e a organização dos petrechos e embarcações durante todo ano, ultrapassando períodos de safras. Segundo Claval (2007, p. 80), “os gestos e as práticas assim transmitidos são inseparáveis de equipamentos para os quais foram concebidos e das ferramentas que fazem funcionar”.

Figura 1 - Mapa de localização da Ilha da Torotama - Rio Grande – RS.



Fonte: Souza (2024).

De acordo com Claval (2007), a essência da cultura se manifesta no espaço por meio de códigos culturais específicos, responsáveis por dar visibilidade à cultura e sua transmissão, pois toda simbologia é representada na forma e com significado próprio. Tais códigos se encontram materializados nos diferentes modelos das casas, petrechos e embarcações. Para além desses materiais, existem outros códigos que não são visíveis (os imateriais), mas que são responsáveis pela materialização da cultura no espaço, como os valores, as ideologias, as convenções, o saber-fazer e entre outros.

Logo, este artigo tem como objetivo compreender os códigos culturais associados à pesca artesanal na comunidade da Ilha da Torotama, com foco nas práticas culturais que constituem o cotidiano dos pescadores e pescadoras, além de suas relações com o ambiente local.

Metodologia

Para a realização desta pesquisa, aplica-se uma abordagem qualitativa, pois analisa-se os dados de forma interpretativa, com objetivo de expressar o fenômeno analisado. Logo, esta pesquisa abrange técnicas que objetivam compreender, em profundidade, os fenômenos sociais, comportamentais e humanos, assim como os significados que as pessoas atribuem às suas experiências e vivências (Godoy, 1995; Heidrich, 2016).

Dessa forma, nesta pesquisa qualitativa busca-se compreender as percepções dos sujeitos da comunidade de pescadores artesanais da Ilha da Torotama, procurando entender como eles vivem, quais são suas crenças, seus valores, seus sentimentos e, num âmbito maior, qual a cultura e o envolvimento da comunidade da Torotama com a atividade da pesca artesanal nesse universo. Assim, segundo Torres (2015, p. 42), “suas visões de mundo têm sempre um sentido, um significado, que não são revelados de imediato, mas precisam ser desvelados”.

Assim, por intermédio da pesquisa exploratória, busca-se familiaridade com o problema e com aprimoramentos das ideias e descobertas. Segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória é bastante flexível no modo que possibilita a consideração dos mais variados aspectos da comunidade estudada, o que nos permite aumentar a experiência e o conhecimento em relação à comunidade da Torotama.

Nesse sentido, na primeira etapa da pesquisa, procedemos a partir da revisão bibliográfica, isto é, buscou-se, em materiais já produzidos, como livros e artigos científicos, ampliar as informações acerca do objeto de estudo. Essa

revisão nos auxiliou desde o início da pesquisa, uma vez que foi realizada com o intuito de identificar as obras já existentes sobre o assunto e assim permitiu compreender se seriam viáveis ou não a execução e a aplicabilidade desta investigação¹.

Como afirma Da Fonseca (2002, p. 32),

A pesquisa bibliográfica é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos e páginas de web sites. Qualquer trabalho científico inicia-se com uma pesquisa bibliográfica, que permite ao pesquisador conhecer o que já se estudou sobre o assunto.

Diante do exposto, após realizar a revisão teórica, partiu-se para a realização do trabalho de campo, em contato direto com o lugar e com a comunidade da Torotama. Buscou-se então analisar, sentir e desvelar o lugar, seus moradores e suas práticas socioculturais. Concomitantemente, realizamos as entrevistas e os registros fotográficos e anotamos nossas observações em caderno de campo, pois a observação é relevante como ferramenta para o entendimento de nossas percepções e as dos entrevistados.

Assim, o trabalho de campo permitiu uma mediação entre o marco teórico-metodológico e a realidade empírica (Minayo, 2008). Nesse momento, a observação, com anotações das informações e detalhes no diário de campo, foi importante, visto que as impressões fizeram a diferença na análise dos dados coletados.

O Saber-Fazer e os Códigos Culturais

As práticas culturais podem ser observadas na vida cotidiana das comunidades pesqueiras que valorizam a experiência do indivíduo e do grupo. Dessa forma, é relevante compreender as manifestações no comportamento, nas maneiras do sentir e do gostar de fazer e no cuidado em ensinar aos jovens

¹ A pesquisa desenvolvida é um recorte da dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGGEO), da Universidade Federal do Rio Grande. Link para acessar o trabalho na íntegra: <https://argo.furg.br/?BDTD14156>.

(Targino, 2021). Assim, os aspectos culturais da pesca artesanal evidenciam-se no cotidiano com os contextos ecológicos e a interação de familiares e suas comunidades, construindo um entendimento sobre a realidade e suas ações com seu meio ambiente.

A imaterialidade e a materialidade do saber-fazer são indissociáveis nos diferentes momentos da pesca artesanal, isto é, nos procedimentos de pré-captura (preparação e manutenção dos petrechos de pesca, como embarcações e redes), captura do pescado (incluindo desde o lançamento das redes até a coleta e retirada dos animais) e, por fim, o processamento após a captura (envolvem-se técnicas de conservação, limpeza e venda dos produtos) (De Paula, 2019), agregando valor ao pescado. Sendo assim, a materialidade do saber-fazer é constituída por códigos palpáveis, como a própria embarcação, redes e petrechos, assim como são permeados da imaterialidade, manifestada no conhecimento relacionado ao seu meio ambiente e ao saber-fazer da prática e das artes pesqueiras que permeiam os distintos momentos da pesca.

Segundo Souza (2024), o saber-fazer da pesca artesanal, o conhecimento tradicional, constitui-se como código cultural, de ordem imaterial, do qual descende a materialidade. Logo, “a imaterialidade da cultura compõe essa dimensão de significados que são atribuídos aos elementos materiais” (Souza, 2024, p.105) e ela materializa-se na construção de petrechos, embarcações e nos pequenos galpões localizados dentro dos pátios dos pescadores artesanais, além de outros elementos presentes também na paisagem trutameira².

Nesse contexto, o saber-fazer se refere ao conhecimento prático e habilidoso para realizar determinada tarefa, não sendo delimitado a partir do conhecimento teórico e conceitual, mas voltando-se à capacidade de aplicar esse conhecimento na prática cotidiana. Logo, o saber-fazer é adquirido pela experiência direta, pela observação e pela prática repetida ao longo do tempo, assim como pode transmitir-se de pessoa para pessoa. O saber-fazer tácito não

² Trutameiro é um termo usado para designar as pessoas que nasceram ou vivem na Ilha da Torotama.

é facilmente expresso em palavras ou teorias, mas sim demonstrado na ação e na prática.

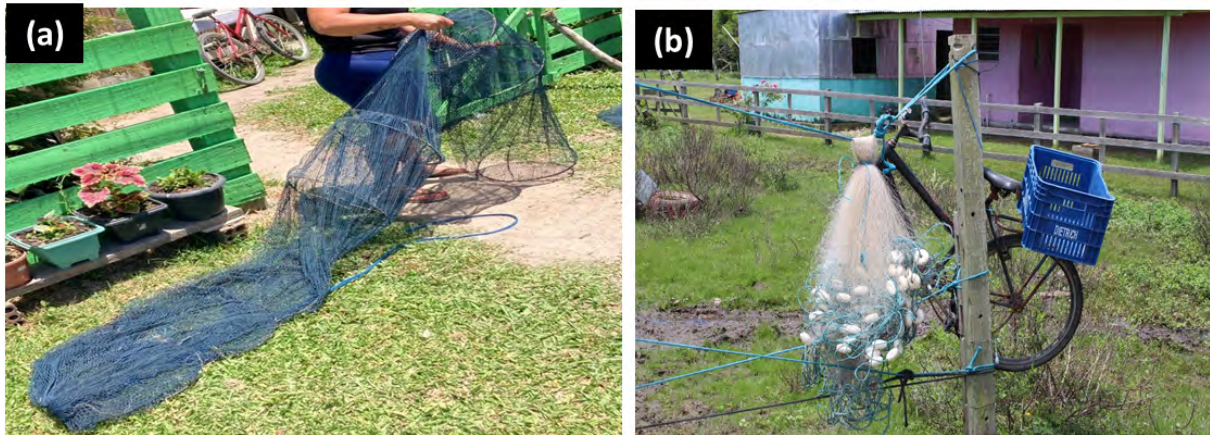
Na pesca artesanal da Torotama, o saber-fazer está presente no extrativismo do camarão ao compreender, por exemplo, que a luminosidade atrai o crustáceo. Em tempos remotos, utilizava-se o liquinho, que foi substituído pelas baterias, e, posteriormente, em algumas embarcações, essas já estão sendo substituídas pela energia solar. Assim, a pesca artesanal na Torotama dedica-se principalmente à captura do camarão-rosa, o que exige um saber-fazer relacionado à rede de saquinho (Figura 2a), que substitui a rede de saco, sendo uma rede de espera que é posta na andaina³, próxima às baterias que fornecem energia às lâmpadas. Essa luz torna-se um atrativo para o camarão-rosa para a rede, visto que se trata de uma pesca, sobretudo, noturna, raramente realizada durante o dia, aproveitando a turbidez da água de vento nordeste, empreendida em estuário com profundidade de 0,6 a 4 metros (Benedet; Bolci; D'incao, 2010). Como consequência dessa pesca, tem-se como excedente o siri, que vem junto ao camarão na captura, causando estragos nas redes, que são impróprias para sua captura.

Dessa maneira, o imaterialismo da pesca artesanal é expresso ao saber qual o momento ideal para safar⁴ as redes, retirando camarão e os dejetos presos nela. Ao limpá-las, devem ser novamente postas nas andainas, entrelaçando rede com rede. Assim como nas pescarias de tainha e corvina, faz-se a utilização da rede de emalhe, também popularmente conhecida como rede-singela (pano simples) (Figura 2b). A partir das observações e conversas com os pescadores, evidencia-se que a espessura dos fios de nylon, dos cabos das tralhas, o número e o formato dos flutuadores e o peso de lastro influenciam a modalidade de pesca que irão realizar, da espécie-alvo, das preferências individuais e das condições financeiras de cada pescador.

3 As redes são presas aos calões (estacas de bambu ou eucalipto), formando grupos de redes chamados de andainas.

4 Safar rede geralmente significa o ato de puxar ou recolher a rede de pesca e o que foi capturado.

Figura 2 – (a) Rede de saquinho para captura de camarão.
(b) Rede-singela para captura de tainha.



Fonte: Os autores.

Assim, é observando o modo de ser que o saber-fazer vai transmitindo-se, estabelecendo os vínculos, a internalização dos signos e reelaborando a construção de saber-fazer, adaptando-o às crenças passadas e a novas estruturas e contextos, conforme as transformações sociais, climáticas, políticas, econômicas e tecnológicas, ocasionando o movimento e a dinâmica cultural. Portanto, temos a concepção de que todas as pessoas não descobrem o mundo, mas sim são ensinadas sobre ele (Sahlins, 1997). Os sentidos do olfato e da audição entrelaçam-se com o sentimento entranhado à imaginação. D'Ambrosio (2001) explica que o fazer é determinado como prática, já o saber é caracterizado como teoria que constrói uma cultura.

Consequentemente, o saber tradicional constitui-se como funcional e, nesse sentido, como adequado às necessidades da comunidade. Os pescadores têm vivenciado transformações naturais e sociais que contribuíram para mudanças nos lugares da pesca, nos modos de vida, nas práticas culturais da tradição, no instrumental pesqueiro, etc. Segundo Hall (2003), as mudanças causam processos de transformação e reorganizações, o que se reflete no saber-fazer das famílias de pescadores artesanais, que, ao abandonarem algumas técnicas ou se ajustarem às novas condições, correm o risco de desaparecer gradualmente.

Da mesma forma, as mudanças ambientais também condicionam as transformações no saber-fazer, nos petrechos e nas embarcações, como as de remo e vela que são substituídas por motores e, conseqüentemente, os saberes voltados a esses fazeres estão em processo de extinção. Isso também ocorre com a substituição da iluminação das redes de camarão que, anteriormente, era feita por lampiões, liquinhos e pombocas, sendo agora operacionalizada por uma bateria carregável via energia elétrica ou com placas de energia solar. Nesse contexto, observa-se que as mudanças ambientais também afetam a vida dos pescadores, como as variações climáticas, as alterações nos padrões de chuva e na dinâmica da Lagoa dos Patos e seus afluentes, assim como os movimentos dos cardumes em relação a esses fatores ambientais. Essa escassez tem sido observada nos últimos anos, resultando em despesas sem retorno para os pescadores. A escassez da corvina é um sintoma preocupante de uma diminuição na população de peixes, o que tem afetado significativamente a atividade pesqueira na comunidade.

Conforme Paiola e Tomanik (2002, p. 179), “quando sua sobrevivência começa a ser cada vez mais ameaçada, essas populações buscam, no próprio ambiente, a resposta para essa situação”. Assim, os pescadores são forçados a se adaptar às novas realidades para garantir sua existência. No passado, debruçavam-se sobre seus saberes ancestrais para prever as condições do tempo e o movimento das águas. Em conversa com os pescadores, identifica-se que, no presente, eles utilizam esses conhecimentos, mas os aliam à tecnologia, com suporte em aplicativos e satélites, decorrentes das rápidas mudanças climáticas que ocasionam uma maior imprevisibilidade.

De forma geral, as famílias da Ilha da Torotama dependem majoritariamente da pesca artesanal para sua existência, sendo o seguro defeso uma garantia em períodos de piracema⁵. Os pescadores artesanais dependem cada vez mais do seguro defeso, que oferece algum suporte financeiro nos períodos de restrição da pesca. No entanto, capturar apenas alguns meses de camarão não é o suficiente para garantir seu autoconsumo ao longo do ano.

⁵ Piracema é um termo usado para descrever o período reprodutivo dos peixes e crustáceos.

Assim, diante das dificuldades, o saber-fazer da pesca artesanal reinventa-se nesse movimento diário, movido pela implementação das tecnologias e pela necessidade de aprimorar os petrechos em decorrência das mudanças climáticas e da escassez de pescado. Portanto, o saber-fazer da pesca artesanal faz parte da cultura da Ilha da Torotama, podendo ser considerado como uma tradição, que ocorre por meio de processos sociais em que os elementos culturais são transmitidos de uma geração a outra geração, por meio de contatos de continuidade.

Pode-se afirmar que a cultura do grupo em análise resulta da capacidade de seus membros de se comunicarem entre si por meio de símbolos que vão disseminando suas práticas sociais, resguardando um elo do passado com o presente. Dessa forma, a pesca artesanal cria uma dinâmica peculiar nas famílias envolvidas, gerando um sentimento de controvérsia que as permeia. Mesmo que os pais e outros membros familiares não tenham a intenção direta de transmitir a profissão aos filhos, acabam fazendo isso de maneira indireta pelas interações e pela imersão nas atividades do seu dia a dia. Registra-se, porém, a preocupação dos membros mais velhos da família em transmitir o saber-fazer da pesca artesanal para as gerações mais jovens, especialmente diante da incerteza sobre o futuro.

Assim, o saber-fazer relacionado a pesca artesanal é concebida como tradição, considerado para além de seus aspectos econômicos, mas na sua própria construção baseada na tradição de uma comunidade, presente e permeada de cultura, com seus significados em constante mudança, mas que, ao mesmo tempo, mantém-se como expressão popular. Logo, os pescadores artesanais são parte de uma cultura tradicional, seus saberes conservam um olhar tradicional no modo de relacionar-se com seu meio ambiente, rompendo com o modo de acumulação capitalista.

Nesse contexto, ao falar de comunidades tradicionais, é necessário evidenciar a Lei nº 5.051, de 05 de abril de 2004, que torna o Brasil signatário da

Convenção de número 169, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), acordo que dispõe sobre Povos Indígenas, Tribais e Comunidades Tradicionais (Brasil, 2004). Tal tratativa valida a importância das comunidades tradicionais para o uso sustentável dos recursos naturais e orienta os países a adotar em estratégias de preservação dessas comunidades, em escala global, ante aos avanços da superexploração dos recursos ambientais na contemporaneidade (Souza, 2024).

Nesse sentido, Giddens (1991, p. 37-38) aponta que a tradição é “um meio de lidar com o tempo e o espaço, inserindo atividade ou experiência particular no passado, presente e futuro, os quais, por sua vez, são estruturados por práticas sociais recorrentes”. Ao conversar com um pescador, ele revela que, ao aposentar-se e ficar doente, afastou-se de vez da atividade pesqueira, destinando ao seu único filho as parcas de pesca. Tal ritual ocorre comumente nas famílias trutameiras, tanto no momento de aposentaria ou por vezes na morte, em que os petrechos, embarcações, redes e andainas são destinados comumente ao filho homem.

Esse saber-fazer também se materializa pelos petrechos, artefatos criados e utilizados pelas famílias de pescadores. São todos os materiais e os métodos que possibilitam a captura do pescado, sendo cada instrumento carregado de significados culturais, econômicos e sociais, que materializam a história vivida das comunidades pesqueiras. Utilizar petrechos selecionados, com embarcação de pequeno porte e com a necessidade de estar em contato direto com seu meio ambiente natural, possibilita que os pescadores compreendam seu meio e os recursos. Esse saber-fazer é apreendido nas experiências e convívios cotidianos, pelos vínculos das famílias, transmitidos de geração em geração por meio das relações com os sujeitos mais velhos da comunidade ou pela interação com os companheiros de pescaria e com o meio de trabalho.

Na pesca artesanal na Torotama, enquanto os elementos imateriais manifestam-se no saber-fazer fundamentados na memória e na tradição, a mate-

rialidade apresenta-se a partir das embarcações, redes e petrechos de pesca, manifestando a parte tangível do processo da pesca artesanal.

Logo, as famílias de pescadores artesanais na Torotama dedicam-se à safra com maior rentabilidade e disponibilidade, que é a do camarão-rosa. Nesse tipo de pescaria, como mencionado, utiliza-se a rede de saquinho, uma rede de espera que é posta na andaina próxima às baterias que fornecem energia às lâmpadas. Embora exista baixa produção de tainha e corvina nos últimos anos, as suas capturas ainda são realizadas por meio da rede de emalhe, também denominada de rede-singela, a qual se constitui com panos de fios de nylon de monofilamento. A rede de emalhe (composta por um pano, denominada de simples) é um petrecho de pesca que funciona de forma passiva, pois a captura ocorre pela retenção dos peixes, comumente chamada de rede de espera, possuindo o formato retangular que se estende nos pontos de passagem de cardumes⁶.

As andainas são caracterizadas como fixas ou móveis. A primeira mencionada é herdada pela família, sendo fixas porque possuem um dono. Já as móveis são construídas com taquaras e retiradas conforme o encerramento das safras. Ambas se encontram localizadas dentro do estuário da Lagoa dos Patos. Para chegar até elas, é necessário caminhar pelas margens de macacão impermeável ou locomover-se através de botes, canoas, chalupa, caícos e bateiras⁷, sendo necessário para sua ancoragem uma baliza, que são estacas de madeira nas quais são ancoradas as embarcações.

As embarcações possuem suas diferenças no formato. Enquanto o bote possui uma parte traseira com formato de taça, a canoa/chalupa é de popa quadrada. Ambas suprem a mesma necessidade: servem como abrigo para os pescadores enquanto estão no mar, onde dormem, alimentam-se e aguardam

6 A tralha na rede de tresmalho se refere aos elementos estruturais da própria rede. São as partes que a compõem, como os fios, cordas, malhas, flutuadores, pesos e entre outros. Esses componentes formam a estrutura da rede e são essenciais para a sua função na captura de peixes.

7 Bateira e caíco são embarcações de pequeno porte, geralmente medem de quatro a cinco metros de comprimento, cumprem a função de carregar os petrechos e, após a ancoragem na andaina, são um meio de transporte entre a andaina e a baliza. Existem caícos de grande porte com motor acoplado também denominado de “chatão”.

para ir safar a rede no meio da noite. O mesmo ocorre com as bateiras e caícos. A primeira possui duas proas e o caíco é construído com popa e proa. Ambas as embarcações são de menor calado, sendo utilizadas para transportar petrechos, baterias, taquaras e redes e servem como meio de transporte, conforme destaca De Souza (2024, p.110): “realiza o transbordo entre a terra e a baliza onde está a embarcação maior”; ou, complementando, entre baliza e andaina.

Outra materialização que pode ser identificada como código cultural que se destaca na Torotama é a arquitetura das habitações, pelo seu estilo peculiar e pelo aproveitamento do seu entorno. Para os estilos das moradias, há traços e formatos característicos que experienciam a funcionalidade do lar. As casas são construídas com madeiras e forradas com lata, que, de acordo com um entrevistado, são de melhor usabilidade, pois, a partir desse estilo, é possível construir residências mais altas e de maior facilidade de montar e desmontar, considerando os crescentes episódios de enchentes. Essa estratégia de construção com revestimento de lata é utilizada para proteger a parte interna da casa do exterior, impossibilitando a entrada do frio entre as frestas da madeira. Tal infraestrutura exige uma manutenção anual.

Caetano e Bezzi (2011, p. 462) consideram que a arquitetura das casas é um exemplo de códigos culturais, uma vez que ela “permite visualizar os aspectos físicos e os feitos característicos que comprovam a utilidade prática da residência, como, por exemplo, a estruturação dos aposentos e a configuração da área que rodeia e organiza o espaço dessa habitação”. Nessa perspectiva, a casa do pescador e seu entorno são considerados um código cultural. A partir das observações dos trabalhos de campo, foi constatado que, no entorno das casas e dentro dos pátios das residências da comunidade, temos a presença constante de petrechos, embarcações e galpões de pesca artesanal (figura 3).

Figura 3 – Residências com petrechos de pesca artesanal no entorno.



Fonte: autora, 2023.

Essas manifestações materiais são especialmente evidentes nos arredores dessas residências, como descreve Souza (2024) ao afirmar que as casas desempenham um papel crucial na efetivação do processo produtivo da pesca artesanal, uma vez que concentram uma série de operações relacionadas, incluindo-se os processos de beneficiamento (agregação de valor), comercialização, limpeza do pescado, reparo de petrechos e armazenamento.

Portanto, foi possível observar a presença de uma variedade de utensílios e objetos, como recipientes para limpeza de camarão, tábuas para descamação de peixes, galpões contendo redes, áreas externas cobertas para proteção contra o sol ou lonas que, frequentemente, servem como abrigo para as embarcações durante os períodos de entressafra. Durante as visitas à Torotama, observou-se que algumas embarcações costumam ser deixadas nos pátios ou em grandes valas que se localizam à frente de algumas residências em períodos em que a safra não ocorre ou em enchentes.

Em síntese, a cultura da pesca artesanal na Ilha da Torotama é composta por elementos intangíveis e tangíveis, sendo o primeiro evidenciado pela imaterialidade, enraizado no saber-fazer transmitido de geração em geração pela transgeracionalidade, em que a memória resguarda e revive a tradição do lugar. Ao mesmo tempo, os elementos tangíveis da materialidade expressam-se nas embarcações, redes, utensílios e residências que fornecem estruturas de apoio proporcionando os meios físicos necessários para a atividade pesqueira. Logo, essa complementaridade entre o imaterial e o material confere à pesca artesanal um status não apenas de uma atividade econômica, mas também de um componente essencial da cultura da comunidade da Ilha da Torotama.

Considerações Finais

Diante do exposto, torna-se evidente que o saber-fazer dos pescadores artesanais da Torotama é uma expressão viva da dinâmica cultural da comunidade trutameira, transcendendo a mera técnica e manifestando-se em uma profunda compreensão dos ciclos naturais e das práticas tradicionais de pesca. A imaterialidade desse saber-fazer revela-se na habilidade dos pescadores em se adaptar a diferentes contextos e desafios, preservando, ao mesmo tempo, a essência de sua cultura ancestral.

A habilidade de saber o momento exato para recolher as redes e o cuidado meticuloso na sua limpeza e manutenção revelam uma forma de conhecimento que vai além do tangível, sendo transmitida de geração em geração nas famílias de pescadores. Em síntese, a transgeracionalidade do saber-fazer na pesca artesanal foi observada no convívio familiar e comunitário, manifestando-se a absorção desse saber-fazer por meio da observação e da participação ativa no dia a dia, intrinsecamente ligada aos contextos sociais da Ilha. Contudo, é imprescindível que esse saber-fazer tradicional seja reconhecido e valorizado não apenas como uma atividade econômica, mas como um patrimônio cultural a ser protegido e promovido.

Assim, diante das dificuldades, o saber-fazer da pesca artesanal reinventa-se nesse movimento diário, movido pela implementação das tecnologias e pela necessidade de aprimorar os petrechos em decorrência das mudanças climáticas e da escassez de pescado. Portanto, o saber-fazer da pesca artesanal faz parte da cultura da Ilha da Torotama, podendo ser considerado como uma tradição, que ocorre por meio de processos sociais em que os elementos culturais são transmitidos de uma geração a outra geração, por meio de contatos de continuidade.

A cultura desse grupo se fundamenta na comunicação simbólica entre seus membros, preservando, assim, uma ligação entre o passado e o presente. No entanto, as dificuldades econômicas e as aspirações educacionais para seus filhos geram dilemas para os pescadores artesanais sobre o futuro profissional de seus familiares. Essa dinâmica peculiar cria uma controvérsia dentro das famílias, nas quais, mesmo sem a intenção direta de perpetuar a profissão, os conhecimentos e as práticas acabam sendo transmitidos indiretamente. Todavia, os membros mais velhos da família reconhecem a importância de transmitir o saber-fazer aos mais jovens, evidenciando, assim, a preocupação com o futuro da atividade e a garantia de existência.

A convivência desempenha, na comunidade, um papel fundamental para a continuidade da tradição, com a memória sendo transmitida oral e visualmente, de forma não formalizada, de uma geração para outra. Esses conhecimentos práticos sobre os pontos de pesca, comportamento dos animais marinhos e influências climáticas não estão materializados na escrita formal, mas sim vivenciados e compartilhados imaterialmente a partir da oralidade e dos gestos no cotidiano das comunidades pesqueiras. Compreende-se que a essência cultural da pesca artesanal na Ilha da Torotama é expressa pela interação entre a imaterialidade e a materialidade. Enquanto os elementos imateriais, como o saber-fazer transmitido de geração em geração, está exemplificado pela memória coletiva e pela tradição, que fundamentam a prática pesqueira, a materialidade se manifesta nas embarcações, nas redes, nas residências e demais petrechos utilizados no processo.

Referências

- BENEDET, Ramon; DOLCI, Denis; D'INCAO, Fernando. Descrição técnica e modo de operação das artes de pesca artesanal do camarão-rosa no estuário da Lagoa dos Patos, Rio Grande do Sul, Brasil. **Atlântica**, v. 32, n. 1, p. 05-24, 2010.
- BRASIL. Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004. Promulga a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. Brasília: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2004.
- CAETANO, Jessica Nene; BEZZI, Meri Lourdes. Reflexões na geografia cultural: a materialidade e a imaterialidade da cultura. **Sociedade & Natureza**, v. 23, p. 453-456, 2011.
- CLAVAL, Paul. **A geografia cultural**. Tradução de Luiz Fugazzola de Pimenta e Margareth de Castro Afeche Pimenta. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.
- DA FONSECA, José. **Apostila de metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2002.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e pesquisa**, v. 31, p. 99-120, 2005.
- DE PAULA, Cristiano. Geografia e Pesca Artesanal Brasileiras: Diálogos possíveis. In: DE PAULA, Cristiano Quaresma; SILVA, Christian N.; SILVA, Catia (org.). **Geografia & Pesca Artesanal Brasileira**. v. 1. Belém: Editora Gapta, 2019, p. 23-56.
- GIL, Antonio. **Como classificar as pesquisas. Como elaborar projetos de pesquisa**, 4. Ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.
- GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.
- GODOY, Arilda S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995.
- HALL, Stuart. Notas sobre a desconstrução do “popular”. In: HALL, S. **Da Diáspora: identidades e mediações culturais**. Organizacio de Liv Sovik Beto Horizonte-MG: UFMG, 2003.

HEIDRICH, Álvaro Luiz. Método e metodologias nas pesquisas das geografias com cultura e sociedade. In: HEIDRICH, Álvaro Luiz; PIRES, Cristiane Leite Zundt (orgs.). **Abordagens e práticas da pesquisa em geografia e saberes sobre espaço e cultura**. Porto Alegre: Letra 1, 2016. p. 15-33.

MINAYO, Maria. **O desafio do conhecimento**. 11 ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

PAIOLA, Lucy; TOMANIK, Eduardo. Populações tradicionais, representações sociais e preservação ambiental: um estudo sobre as perspectivas de continuidade da pesca artesanal em uma região ribeirinha do rio Paraná. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, v. 24, p. 175-180, 2002.

TARGINO, Gekbede. **“Sobre as águas”: a tradição e a pesca artesanal em três comunidades Reserva Extrativista Acaú-PB/ Goiana-PE / Gekbede Dantas Targino**. 1. ed. - Curitiba: Appris, 2021.

SAHLINS, Marshall. O “pessimismo sentimental” e a experiência etnográfica: por que a cultura não é um “objeto” em via de extinção (parte I). **Mana**, v. 3, p. 41-73, 1997.

HEIDRICH, Álvaro Luiz. Método e metodologias nas pesquisas das geografias com cultura e sociedade. In: HEIDRICH, Álvaro Luiz; PIRES, Cristiane Leite Zundt (orgs.). **Abordagens e práticas da pesquisa em geografia e saberes sobre espaço e cultura**. Porto Alegre: Letra 1, 2016. p. 15-33.

TORRES, Ronilse P. de A. **O sentido de ser pescador: signos e marcas no povoado Pedreiras - São Cristóvão/SE**. São Cristóvão, SE, 2015. Dissertação de Mestrado em Geografia - Universidade Federal de Sergipe, 2015.



CULTURA E A CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE: PROCESSOS DE IDENTIFICAÇÃO TERRITORIAL NA PESCA ARTESANAL DE SÃO JOSÉ DO NORTE/ RS

Fabricio Paula de Souza

Juliana Cristina Franz

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-D

Introdução

A pesca artesanal é uma atividade tradicional, ancestral e profundamente enraizada na cultura e no modo de vida de comunidades que dependem dela, não apenas como fonte de alimento e renda, mas como parte essencial de suas tradições, conhecimentos e relações com o ambiente natural. De forma alinhada com as diretrizes da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, Decreto nº 6.040 (Brasil, 2007), e da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT, 1989), enfatiza-se a necessidade de preservação das práticas tradicionais dos pescadores artesanais, incluindo suas manifestações culturais, como instrumentos essenciais para a conservação da biodiversidade, dadas as características de simbiose e salvaguarda dessas comunidades com o meio ambiente.

Em São José do Norte, a pesca artesanal é desenvolvida majoritariamente no estuário da Lagoa dos Patos, um ambiente de alta produtividade biológica, em que se apresentam diversas espécies de peixes e crustáceos de

interesse alimentar, desempenhando um papel central na estruturação econômica, social e, principalmente, cultural da região, em que são preservados costumes e saberes tradicionais que contribuem para a formação de identidades culturais únicas.

A Lei Municipal 866 de 19 de dezembro de 2019 (São José do Norte, 2019), de São José do Norte, reconhece a pesca artesanal como patrimônio histórico e imaterial, situando-a a partir de sua diferenciação cultural, uma vez que estes pescadores constituem modos de viver, criar, e organização social próprios, contribuindo na memória e história do município. A referida legislação torna-se, assim, um reconhecimento da importância da pesca artesanal local.

Para além do reconhecimento da contribuição da cultura da pesca artesanal em São José do Norte, através da legislação, a sua riqueza cultural é perceptível no cotidiano: a construção das paisagens, a rotina dos pescadores artesanais em cada comunidade, a inserção desses na dinâmica e na história do município, permeando manifestações culturais que materializam diferenças culturais em distintas localidades, além da construção de saberes e inovações, práticas ancestrais, valores, crenças, hábitos e repasses geracionais que sustentam um senso coletivo de pertença cultural e identitária.

Diante da vasta extensão territorial desse município, de 1.071,824 km², e sua população de aproximadamente 27 mil habitantes, surgiu a necessidade de aprofundar a compreensão dessa realidade sócio-cultural através de uma pesquisa de mestrado¹, da qual deriva este artigo que objetiva destacar os códigos e os marcadores territoriais que contribuem nos processos de identificação territorial, focalizando a dimensão cultural e as identidades que são tecidas nas comunidades pesqueiras de São José do Norte.

1 SOUZA, Fabricio Paula de. **“É a vida deles aquela pescaria”**: os processos de identificação territorial dos pescadores artesanais de São José do Norte/RS. 2024. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande, 2024.

Metodologia

A pesca artesanal, por sua tradicionalidade e forte conexão com o território, evidencia, ainda, a recorrente preocupação da Geografia em compreender as vinculações simbólicas da sociedade com o Espaço e as subjetividades, as relações de pertencimento e a construção de espacialidades na dimensão cultural, que constituem modos de vida profundamente dependentes dos seus espaços de usos funcionais. Dentro dessa perspectiva, este artigo construiu-se a partir de uma abordagem qualitativa de análise (Heidrich, 2016), sob a qual se buscou estudar e compreender a pesca artesanal do ponto de vista dos pescadores e fenômenos sociais e culturais que vão sendo construídos, desconstruídos e reconstruídos continuamente.

Os procedimentos metodológicos da pesquisa foram amarrados ao conceito de códigos culturais (Brum Neto, 2012; Brum Neto; Bezzi, 2008; Caetano; Bezzi, 2011) e marcadores territoriais (Henriques, 2004), dentro de uma abordagem pós-estruturalista (Peters, 2000), entendendo-os enquanto nós de uma teoria que sustenta a análise dos processos de identificação cultural por meio de suas representações (Silva, 2015). Tal proposição conceitual defende a leitura e a interpretação das culturas por intermédio de suas representações, entre materialidade e imaterialidade, que formam lastros da identidade cultural e territorial e que tomadas conjuntamente propiciam uma compreensão mais ampla das manifestações culturais em questão.

A revisão bibliográfica e documental (Lima; Mito, 2007) foi a primeira etapa da pesquisa, em que se propôs o aprofundamento dos conceitos, teorias e informações que permeiam a problemática estudada. Essa etapa consistiu na leitura de livros, artigos científicos, documentos normativos e pesquisas de graduação e pós-graduação sobre o universo da pesquisa.

Após os reconhecimentos necessários, teóricos e empíricos, a pesquisa navegou para sua construção. Com o roteiro de entrevistas e com o refinamen-

to teórico e metodológico, foram realizados sucessivos trabalhos de campo de forma participante em 5 localidades pesqueiras de São José do Norte. Entre os meses de junho e outubro de 2023, realizou-se trabalho de campo na Quinta Secção da Barra, Barranco, Passinho, Capivaras e Várzea, e fez-se uso das técnicas de observação, anotações em diário de campo, registros fotográficos e entrevistas.

Os Códigos e os Marcadores Territoriais dos Pescadores Artesanais de São José do Norte

Na perspectiva abordada, a ideia de cultura apresenta a problemática das identidades. Com a superação das concepções de cultura e identidades culturais como superestruturas, como definições fechadas e acabadas e como determinantes da vida social, entende-se a emergência e o aprofundamento de estudo das identidades culturais, sobretudo a partir dos estudos da pós-modernidade, em que as culturas passam a ser entendidas como processos autônomos de identificação dos sujeitos enquanto grupo de forma complexa e relacional (Cuche, 2002; Hall, 2015; 2016) e como processos de hibridização (Canclini, 2019). Para Cuche (2002, p. 177), a identidade cultural exprime as “interações entre o indivíduo e seu ambiente social, próximo e distante”, permitindo que esse “se localize em um sistema social e seja localizado socialmente”.

Claval (2007) sinaliza a possibilidade da interpretação cultural a partir da compreensão dos códigos culturais, materiais e imateriais, imperantes na construção de identidades e suas diferenças, contribuindo na compreensão de paisagens, lugares e territórios. Separados, os códigos culturais constituem apenas partes da expressão de uma cultura e dos processos de identificação que a sustentam em suas manifestações; porém, tomados conjuntamente, esses códigos possibilitam uma compreensão mais ampla da cultura e suas peculiaridades (Brum Neto; Bezzi, 2008).

A importância da observação desses códigos culturais se dá na medida em que se compreende que a continuidade de uma cultura se dá a partir de sua

representação, visando a transmissibilidade e defesa, em direção à sua manutenção e retroalimentação (Woodward, 2014). Tais dinâmicas são repetidas mais ou menos regularmente como um padrão orientador comum (Brum Neto; Bezzi, 2008), em que a cultura, mediada pelos códigos, é representada e materializada, assim, no espaço, originando formas típicas, passíveis de reconhecimento pelos demais grupos sociais, estabelecendo para as identidades culturais uma dimensão territorial, e podendo ser entendidos como signos que permitem a sua compreensão (Bonnemaison, 2002).

Nesse contexto, o território aparece como espaço de referência para as culturas e compõe identidades territoriais distintas. Compreendendo que a cultura dos pescadores artesanais é um conjunto complexo de práticas, valores, conhecimentos e códigos culturais que se entrelaçam e se relacionam com diferentes aspectos da vida social e ambiental dessas comunidades, o território pesqueiro não se reduz apenas à prática da pesca como atividade econômica, mas integra toda a dimensão de seu modo de vida e cotidiano, sustentando suas resistências culturais e territoriais, ou seja, identidades territoriais (Souza, 2024).

Na busca de defender que essas relações territoriais não se limitam apenas à composição de territórios políticos legitimados, Haesbaert (2004) busca defini-las de forma relacional, considerando-as apropriações funcionais e simbólicas. Para ele,

O território, imerso em relações de dominação e/ou de apropriação sociedade-espaço, desdobra-se ao longo de um *continuum* que vai da dominação político-econômica mais “concreta” e “funcional” à apropriação mais subjetiva e/ou “cultural-simbólica” (Haesbaert, 2004, p. 95-96).

O conceito de território, então, possui relação com a dimensão da vida material, estando associado ao uso político e funcional e à organização de espaços de controle, como no território de um Estado-nação e o controle de suas fronteiras. No entanto, esse conceito está relacionado, sobretudo, com as múltiplas camadas de significado que permeiam essas espacialidades, construídas através das práticas culturais, narrativas locais e representações simbólicas, assim como com a composição de identidades territoriais que influenciam as percepções e

vivências individuais e coletivas sobre o espaço (Haesbaert, 2013), o que denota a multiculturalidade. Assim, “os processos de territorialização se estendem desde a dominação mais explícita e coercitiva até a apropriação num sentido simbólico e afetivo” (Haesbaert, 2023, p. 3).

Henriques (2004) argumenta pela emergência do conceito de marcadores territoriais como subsidiário para analisar a originalidade do território e sua identidade. No caso de sua pesquisa, focalizada no contexto angolano, a autora sugere que esse conceito, embora seja um conceito em construção, possibilitaria a identificação de sinais que denotam os apegos simbólicos e representacionais que materializam noções territoriais no espaço. Henriques (2004), então, define

[...] cinco categorias de marcadores: marcadores vivos, marcadores religiosos/sagrados, fabricados, históricos, musicais. Tais marcadores, de natureza diversa, põem em evidência uma variedade de sentidos, uma multiplicidade de representações, apresentando por vezes funções sobrepostas, que assinalam e definem os territórios, garantindo a sua originalidade (Henriques, 2004, p. 13).

A partir da análise dos códigos culturais, tomando suas manifestações materiais e imateriais, torna-se possível compreender as representações das identidades culturais dos pescadores artesanais em São José do Norte, enquanto, a partir dos marcadores territoriais, podemos compreender o emprego da dimensão territorial. Nesse ponto, a principal diferença entre esses dois conceitos é o enfoque dado à materialidade como marcador territorial. De acordo com Henriques (2004, p.12), “é a vertente da materialização que permite a manipulação, tornando visível e palpável os sinais identificadores dos territórios”. Nesse sentido, os códigos culturais podem ou não consolidarem-se como marcadores territoriais, mediante a função que exercem na constituição territorial em questão.

A identidade territorial, então, aparece como um conceito fundamental para a compreensão das relações entre a cultura e o território, com o território

pesqueiro entendido como o espaço usado pelos pescadores para o desempenho das atividades envolvidas no seu modo de vida, que se valem de processos de práticas profissionais e laborais, mas sobretudo de processos de identificação e pertencimento, incluindo relações subjetivas e culturais, apegos simbólicos e valores, que os diferenciam no contexto geral da sociedade e que os apresentam a partir de códigos culturais que materializam marcas territoriais no espaço.

Quando se tratam de códigos culturais materiais, ou seja, aqueles que se vinculam à materialidade, e que representam a cultura em feições físicas e passíveis de experimentação através dos sentidos, no contexto da pesca artesanal desenvolvida em São José do Norte, esses se dão diretamente associados à beira d'água. A localização das comunidades de pescadores artesanais depende da disponibilidade de locais de trabalho e do próprio acesso ao estuário da Lagoa dos Patos, de forma que são nessas regiões litorâneas que são fabricados e situados os elementos envolvidos na prática pesqueira.

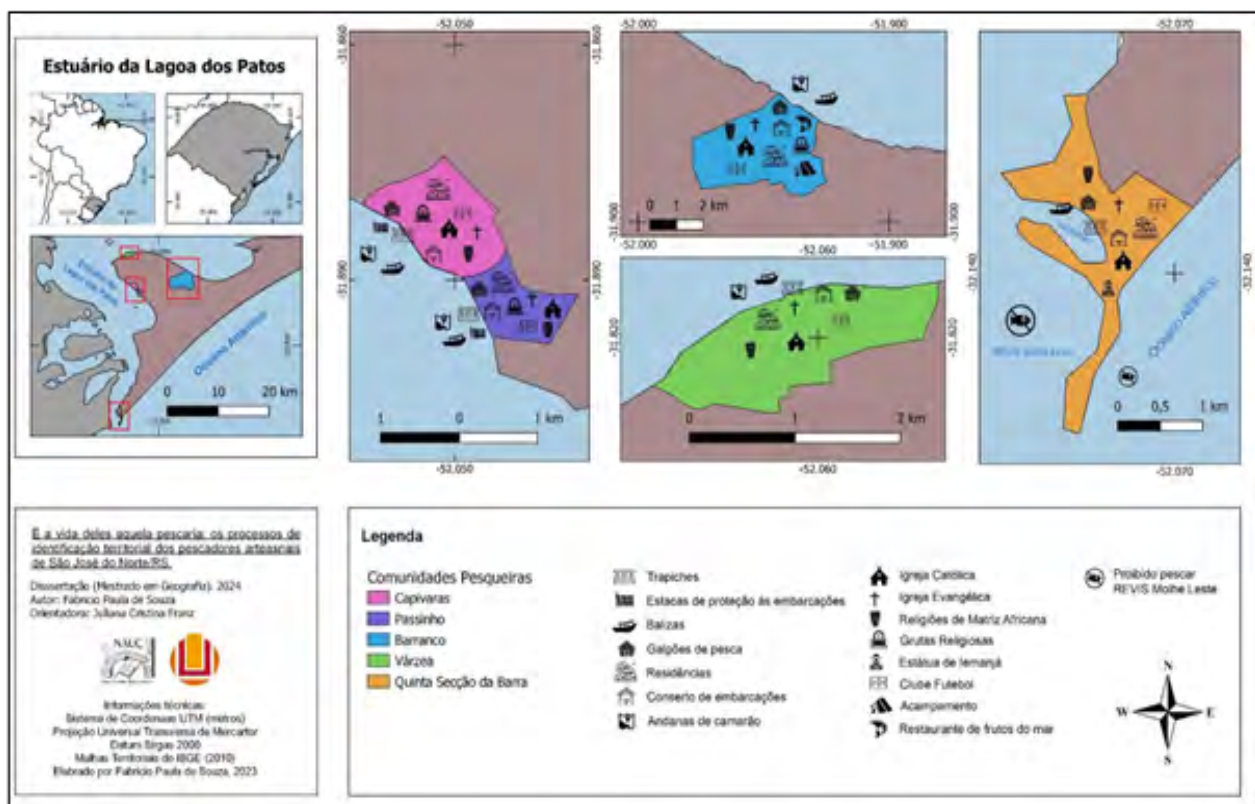
A beira da praia é o local em que as manifestações materiais da pesca artesanal de São José do Norte se apresentam de forma mais presente e é o local também de apego simbólico mais expressivo. Nas áreas litorâneas onde se desenvolvem as comunidades de pescadores artesanais, observa-se a diferenciação na organização de elementos espacialmente pela presença dos aparelhos de pesca, pela construção de materialidades facilitadoras da atividade pesqueira, pela arquitetura e construção das residências e galpões de pesca e, sobretudo, pela presença de pescadores e pescadoras artesanais em atividade, desenvolvendo suas sociabilidades e utilizando seu território.

Claval (2007) menciona que os grupos sociais constroem culturalmente mecanismos muito próprios para interagir com a espacialidade, através de reconhecimento, orientação, institucionalização, formas próprias de nomear espaços, produção de itinerários e, sobretudo, apropriação de uso dos locais que integram seus cotidianos. Olhar para as comunidades tradicionais é abrir-se para as formas com que os pescadores artesanais se produzem e reproduzem

sua vida culturalmente no território, deixando marcas, materialidades e manifestações.

Os códigos culturais de ordem material e imaterial se apresentam de forma indissociada (Brum Neto; Bezzi, 2008), visualizados na composição da estruturação física das comunidades pesqueiras e suas arquiteturas em sua co-dependência com a praia, assim como na composição de um modo de ser e comunicar dos pescadores artesanais, que pressupõe também os valores simbólicos e conhecimentos tradicionais, bem como a construção de marcadores territoriais fabricados (casas, galpões e trapiches), sempre em relação aos marcadores territoriais vivos/ naturais (Lagoa dos Patos e suas áreas de pesca) (Silva, 2010). Na figura 1, apresenta-se uma súmula da ocorrência desses fatores observados e destacados nas falas dos entrevistados.

Figura 1 - Mapa pictórico de materialidades territoriais da pesca artesanal em São José do Norte.



Fonte: Souza (2024).

Nesta análise, buscando associar elementos materiais e imateriais que compõem distintos códigos culturais, a materialidade da construção das residências, os locais de trabalho e as feições físicas resultantes da cultura dos pescadores artesanais estão presentes também de forma imaterial, uma vez que expõem valores e hábitos e saberes-fazer comunitários que são percebidos, por exemplo, na tradução desses elementos físicos em locais de encontro, apego simbólico e significação.

Os conhecimentos tradicionais, nesse sentido, são entendidos como código cultural imaterial e diferenciam-se entre as comunidades pesqueiras estudadas, visto que essas comunidades estão situadas sob peculiaridades ambientais que imprimem adaptações e transformações continuamente. Entre natureza e sociedade, desenvolvem-se manifestações que compõem os processos de identificação territorial desses sujeitos, constituindo também marcadores territoriais simbólicos, fabricados e linguísticos, que sustentam o estabelecimento de territorialidades. Pode-se afirmar, com base nos relatos dos pescadores artesanais entrevistados, que a base da pesca artesanal em São José do Norte é comum entre as 5 distintas comunidades pesqueiras estudadas, o que inclui o conhecimento das safras e os saberes-fazer empregados na construção dos apetrechos de pesca, assim como no beneficiamento dos pescados, ainda que existam peculiaridades de cada local, em vista da porção territorial aquática se modificar em razão das condições ambientais em cada comunidade.

Como exemplo, o estuário da Lagoa dos Patos se configura pela relação de interconectividade entre a rede hidrográfica da Lagoa dos Patos e o Oceano Atlântico, constituindo um ambiente lacustre-lagunar de maior ou menor salinidade a depender do período do ano, da hidrodinâmica, das condições meteorológicas e, sobretudo, da proximidade ou distância da influência de água marinha (Schwingel, 2017).

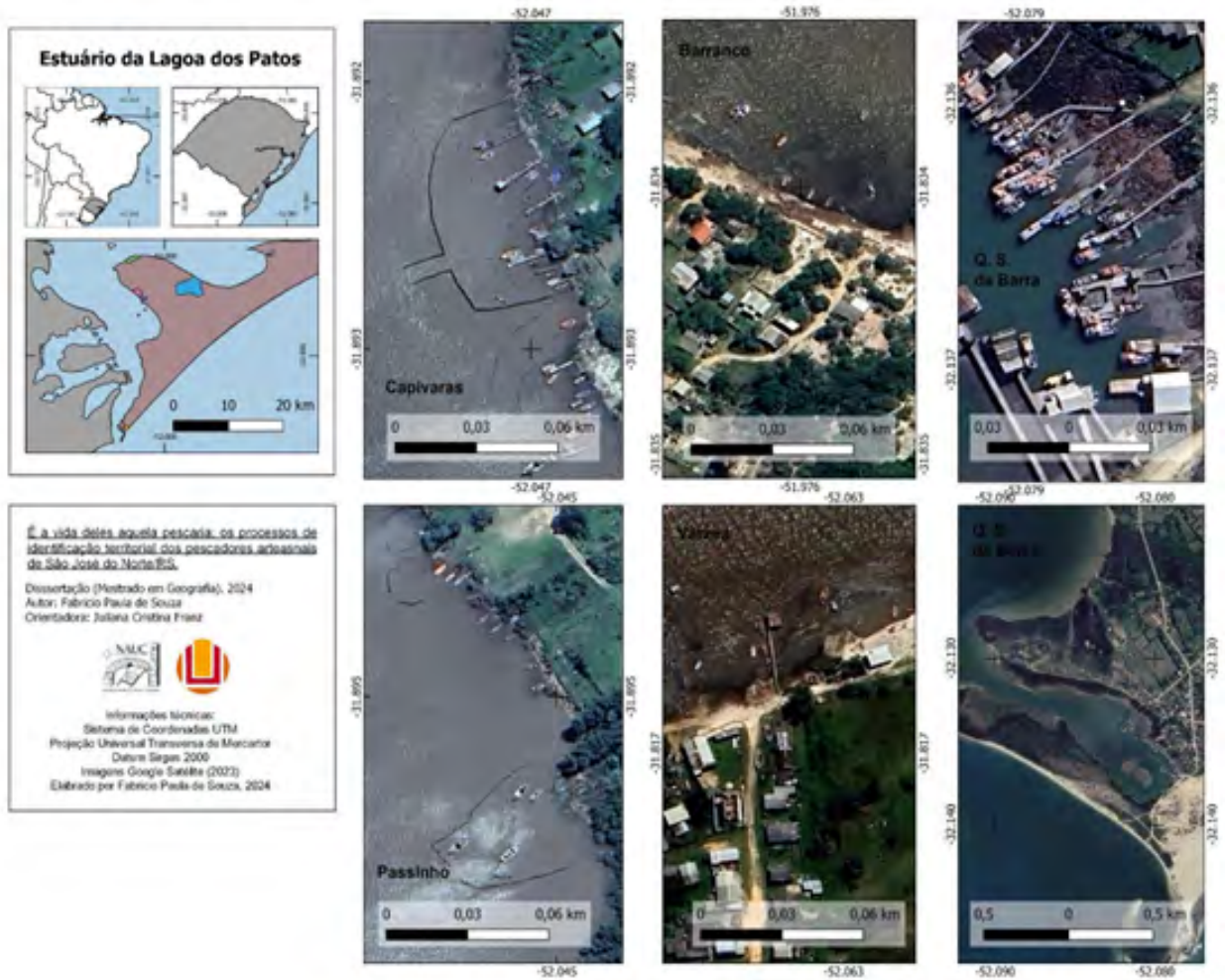
Na comunidade da Quinta Secção da Barra, toda dinâmica pesqueira se vincula com a proximidade do Oceano Atlântico, um marcador territorial natu-

ral, situando a comunidade em uma região de peculiaridade ambiental que se traduz em diferenças nos marcadores territoriais fabricados, isto é, a disponibilidade de água salina no estuário da Lagoa dos Patos, bem como as correntezas e marés, exigirão apetrechos e embarcações diferentes das comunidades situadas mais no interior do corpo hídrico. Na comunidade do Barranco, no entanto, configura-se uma centralidade na pesca do camarão, cujas condições ambientais são outras, de forma que se observa maior atividade em torno dessa pescaria. Assim, as comunidades de pescadores artesanais se diferenciam, sobretudo, por sua localização geográfica, a partir de saberes e práticas que se constituem em conjunto com a vida cotidiana de cada local.

Assim, os marcadores fabricados nas comunidades pesqueiras interiores, como Barranco, Passinho, Capivaras e Várzea, integram, sobretudo, a presença de calões que demarcam andanas de pesca de camarão e balizas onde ficam ancoradas as embarcações; outras comunidades, diferenciam-se pela construção de sangas e docas para a proteção das embarcações da ação das marés e ondas.

A figura 2 apresenta uma representação de algumas feições em vista aérea, capturadas por satélites, em diferentes escalas, que mostram algumas diferenciações na orla das comunidades pesqueiras estudadas, associadas às diferenças ambientais em cada local.

Figura 2 - As comunidades pesqueiras em um conjunto de imagens de satélite.



Fonte: Souza (2024).

Já os conhecimentos tradicionais enquanto código cultural se apresentaram como uma dimensão imaterial da cultura dos pescadores, presentes nos saberes-fazeres que constituem os procedimentos de pré-captura, captura e pós-captura/beneficiamento de pescados, mas principalmente no reconhecimento do ambiente e de fatores que identificam uma boa pescaria e se materializam em artefatos fabricados, como redes, trapiches, embarcações e entre outros, que demarcam territorialmente seus espaços de uso. A beira de praia, nesse sentido, torna-se um local que exprime essas particularidades, destacando, também, algumas diferenciações entre as localidades visitadas.

A partir desse conjunto de saberes e práticas, destacou-se a linguagem e a transmissão oral como código cultural (Brum Neto e Bezzi, 2008), meios em

que são repassados e representados esses conhecimentos. A linguagem como manifestação cultural no contexto dos pescadores artesanais de São José do Norte integra expressões, nomenclaturas, gestos, signos e símbolos, mas, sobretudo, direcionam atenção para o valor da comunicação de forma comunitária, estabelecendo também espaços de sociabilidade que se tornam locais de aprendizagem entre os pescadores artesanais.

A linguagem, oral e gestual, é o meio pelo qual os elementos imateriais se manifestam *a priori*, antecedendo a materialidade, tornando-se um potente fator de coesão social (Franz, 2020). A família e as comunidades tradicionais, nesse sentido, destacam-se como lócus da transmissão cultural e da constituição dos conhecimentos tradicionais. De acordo com os entrevistados, a diferença linguística do pescador artesanal de São José do Norte é composta de gírias, ditos, expressões e, sobretudo, pelo conteúdo das conversas que são observadas na beira de praia e pela importância da oralidade na comunicação entre os sujeitos, potencializando a transmissão cultural e diálogo entre os membros.

As materialidades fabricadas pelos pescadores artesanais de São José do Norte também foram identificadas como código cultural. Destaca-se, nesse conjunto, a construção das residências e de outras estruturas, como os galpões, as embarcações, os trapiches e as andanas, que caracterizam as beiras de praia e os territórios pesqueiros. Nesse sentido, além de figurarem uma codificação de sua diferenciação cultural, essas materialidades se constituem como marcadores territoriais fabricados, expressos pelos seus usos e pela delimitação de espaços funcionais. Para além da utilidade, os relatos dos pescadores artesanais direcionam para os valores e convenções que estão imbuídos nessas materialidades. Em outras palavras, a imaterialidade acaba antecedendo a materialidade, tornando esses marcadores fabricados também implicados de valores simbólicos e afetivos, visualizados no apego, no apreço e no cuidado que os pescadores artesanais cultivam a essas estruturas, bem como no empreendimento coletivo e conjunto em suas construções.

No entanto, tais peculiaridades não são suficientes para consistir em distintas identidades territoriais, mas acabam constituindo uma faceta da pluralidade de experiências da pesca artesanal em São José do Norte. Seria, talvez, mais coerente afirmar que as distintas comunidades pesqueiras constituem diferenças nos processos de identificação territorial, mas que integram a dimensão de pertencimento à classe dos trabalhadores da pesca artesanal de São José do Norte. Em direção à compreensão das identidades territoriais, Haesbaert (2013) resgata a dimensão social, ou seja, a dimensão da diferenciação, da alteridade (na relação com o Outro) e do seu poder simbólico e cultural, fundamentais para a afirmação do caráter de grupo.

A partir disso, retoma-se as ideias de Haesbaert (2013), que situa os processos de identificação de forma processual, dinâmica, relacional e dialógica, sempre como um “identificar-se com”, ou seja, como um processo de identificação. Essas questões são compreensíveis, por exemplo, a partir de símbolos comuns entre as localidades, que sustentam processos de identificação cultural e territorial no entorno da pesca artesanal, responsáveis pela perpetuação dessas práticas, pelo futuro e pela resistência cultural desses sujeitos.

O pertencimento territorial que perpassa todas as cinco localidades estudadas é visível a partir de símbolos e significados partilhados entre elas. No valor dos espaços de trabalho e sociabilidade, temos a forma particular dessas comunidades se utilizarem da linguagem e, perceptíveis territorialmente, observam-se as construções na beira de praia, as manifestações religiosas e festivas, as formas impregnadas de conhecimentos tradicionais e, principalmente, o uso de territórios comuns, como é o caso da Lagoa dos Patos, para o desenvolvimento social e cultural de forma ampla pelos pescadores artesanais de São José do Norte. Assim, as diferenças ressaltam o senso de identidade (Woodward, 2014), possibilitando diálogos, conexões e relações identitárias entre as localidades, que se vinculam à pesca artesanal enquanto um ponto de conexão que as entrelaçam.

Do ponto de vista dos marcadores territoriais simbólicos (Silva, 2010), relatou-se a presença de outros códigos culturais, materiais e imateriais, que compõem os processos de identificação territorial em questão. A presença de manifestações religiosas, católicas, evangélicas e umbandistas, é destacada nas entrevistas e salienta a relação simbólica dos pescadores artesanais com as águas, o mar e seus perigos; da mesma forma, comparecem as festividades que embalam o lazer e a vida cotidiana de cada comunidade.

A devoção e a fé dos pescadores artesanais, a partir das observações em campo e das entrevistas, direcionam para uma compreensão do culto às figuras associadas às águas, como São Pedro, Nossa Senhora dos Navegantes e Iemanjá. Essas relações estão presentes no território pesqueiro, no nome das embarcações, nas cores, a partir de ícones e símbolos materiais representados em suas embarcações e residências, e até mesmo na construção de espaços sagrados, como templos e grutas. Congregando manifestações no espaço, mediados pela instalação de elementos físicos que aludem à fé praticada, as festividades e as dimensões palpáveis das religiões, com suas manifestações simbólicas, instituem ideologias e convenções entre as comunidades.

Diante do exposto, entende-se que a identidade territorial dos pescadores artesanais de São José do Norte expressa-se em marcadores territoriais fabricados e simbólicos, materialmente e imaterialmente, constituindo-se cotidianamente e perpetuando-se na história, mas também no embate com marcadores territoriais físicos, dados pelas condições ambientais e naturais, e marcadores territoriais estruturantes, situados a partir de definições exógenas, como através de órgãos fiscalizadores e normativos que impõem condições de usos e de acesso à Lagoa dos Patos.

Considerações Finais

Ao amanhecer na Lagoa dos Patos, é possível ver os barcos de pesca artesanal partindo, um testemunho vivo de uma tradição que molda a vida e a identidade das comunidades de São José do Norte, e, durante todo o dia, as

práticas ancestrais de pesca se desenrolam, tecendo um intrincado vínculo entre os pescadores e o vasto território aquático que chamam de lar, sustentado pela herança e pela identidade que se entrelaçam harmoniosamente com o ambiente natural, moldando o tecido social e cultural, constituindo comunidades, de forma única e resiliente.

Assim, a partir dos elementos destacados, a pesquisa aproxima-se da riqueza cultural envolvida no modo de vida dos pescadores artesanais de São José do Norte, contribuindo ao documentar parte dessas manifestações, com ênfase nos significados atribuídos pelos sujeitos que as compartilham, buscando, mais do que descrever, situar as representações e os sentidos atribuídos por esses às suas práticas culturais cotidianas.

Em síntese, os marcadores territoriais e códigos culturais alcançados pela pesquisa demonstram a inter-relação entre cultura, território e identidade nas comunidades de pescadores artesanais de São José do Norte. Os códigos culturais, materiais e imateriais, revelam práticas e símbolos que consolidam identidades territoriais, refletindo tanto a dimensão física quanto simbólica dessas comunidades. Marcadores como residências, apetrechos de pesca e festividades religiosas expressam não só as atividades econômicas, mas também os valores e a resistência cultural desses grupos, evidenciando como os territórios pesqueiros são apropriados de maneira simbólica e funcional. Esses marcadores territoriais se manifestam através de construções e saberes tradicionais, vinculando os pescadores a seu espaço e modo de vida, enquanto os códigos culturais, por meio da oralidade, práticas laborais e símbolos religiosos, reforçam os laços de pertencimento e identidade territorial compartilhados.

Ao trazer reflexões e interpretações dos códigos culturais e marcadores territoriais que revelam processos de identificação territorial, esta pesquisa relaciona-se, também, com o reconhecimento da contribuição histórica e cultural da pesca artesanal no município de São José do Norte. Nesse sentido, é, ainda, necessário o desenvolvimento de novas pesquisas nessa direção, mas com

outros enfoques, incluindo a análise das paisagens culturais e dos bens patrimoniais passíveis de tombamento, bem como dos saberes-fazeres e manifestações imateriais que integram esses universos. Assim sendo, no futuro, poderão surgir novas informações sistematizadas, resultantes de novas pesquisas, com potencial de contribuir com a patrimonialização cultural a partir de instituições com essa competência, resultando em instrumentos de salvaguarda dessas comunidades.

Nesse sentido, para não concluir, considera-se este debate em aberto, produzindo ainda novos questionamentos a serem aprofundados, que incluem o desenvolvimento de pesquisas que atinjam outras localidades pesqueiras do município, ou que se orientem a partir de outras vertentes teóricas e epistemológicas e que dialoguem com outros sujeitos, na busca de distintas percepções e interpretações que virão a contribuir com a visibilização dos pescadores artesanais de São José do Norte e suas culturas.

Referências

BONNEMAISON, Joël. Viagem em torno do território. In: CORRÊA, Roberto Lobato; ROSENDAHL, Zeny (orgs.). **Geografia Cultural: um século** (3). Rio de Janeiro: EdUERJ, 2002.

BRASIL. **Lei n. 11.959, de 29 de Junho de 2009**. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei n. 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei n. 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Brasília, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L11959.htm. Acesso em: 5 nov. 2022.

BRUM NETO, Helena. **Os Territórios da Imigração Alemã e Italiana do Rio Grande Do Sul**. Presidente Prudente, SP, 2012. 318 f. Tese de Doutorado em Geografia – Universidade Estadual Paulista, 2012.

BRUM NETO, Helena; BEZZI, Meri Lourdes. A materialização da cultura no espaço: os códigos culturais e os processos de identificação. **Geografia, Rio Claro**, v. 33, n. 2, p. 253-267, maio/ago., 2008.

CAETANO, Jessica Nene; BEZZI, Meri Lourdes. Reflexões na geografia cultural: a materialidade e a imaterialidade da cultura. **Sociedade & Natureza**, v. 23, p. 453-456, 2011.

CANCLINI, Néstor García. **Culturas híbridas: estratégias para sair e entrar na modernidade**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 4. ed., 2019.

CLAVAL, Paul. O território na transição pós-modernidade. **GEOgraphia**, v. 1, n. 2, p. 7-26, 1999.

CLAVAL, Paul. **Geografia Cultural**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2007.

CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**. 2. ed. Bauru, SP: Edusc, 2002.

FRANZ, Juliana Cristina. **Imigração e colonização alemã no Vale do Taquari/RS: as descontinuidades e as continuidades do processo de identificação territorial**. Santa Maria, RS, 2020. 278 f. Tese de Doutorado em Geografia – Universidade Federal de Santa Maria, 2020.

HAESBAERT, Rogério. **O mito da desterritorialização: do “fim dos territórios” à multiterritorialidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

HAESBAERT, Rogério. Identidades territoriais. In: ROSENDAHL, Zeny; CORRÊA, Roberto Lobato (orgs.). **Geografia Cultural: uma antologia**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. p. 233-244.

HAESBAERT, Rogério. Território. **GEOgraphia**, v. 25, n. 55, 18 dez. 2023.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Guacira Lopes Louro. Rio de Janeiro: Lamparina, 2015.

HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Apicuri, 2016.

HEIDRICH, Álvaro Luiz. Método e metodologias nas pesquisas das geografias com cultura e sociedade. In: HEIDRICH, Álvaro Luiz; PIRES, Cristiane Leite Zundt (orgs.). **Abordagens e práticas da pesquisa em geografia e saberes sobre espaço e cultura**. Porto Alegre: Letra 1, 2016. p. 15-33.

HENRIQUES, Isabel. A materialidade do simbólico: marcadores territoriais, marcadores identitários angolanos (1880-1950). **Textos de História**, v. 12, n. 1-2, p. 9-41, 2004.

LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamasso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálýsis, Florianópolis**, v. 10, p. 37-45, 2007.

PETERS, Michael. **Pós-estruturalismo e filosofia da diferença: uma introdução**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SÃO JOSÉ DO NORTE. **Lei Municipal n. 866, de 12 de novembro de 2019**. Declara como patrimônio histórico cultural imaterial do município de São José do Norte a atividade da pesca artesanal. Arquivo Digital de Leis Municipais – 2019. Disponível em: https://xadmin.s3.us-east-2.amazonaws.com/164/DocumentAssets/109740/images/original/lei_municipal_no_8662019.pdf. Acesso em: 7 nov. 2021.

SÃO JOSÉ DO NORTE. **Apresentação do Município**. 2015. n.p. Disponível em: <https://www.saojosedonorte.rs.gov.br/pagina/apresentacao-do-municipio>. Acesso em: 10 dez. 2023.

SCHWINGEL, Andréia. **Avaliação geoespacial da atividade pesqueira das comunidades de pescadores artesanais de São José do Norte**. Rio Grande, RS, 2017. 51 f. Dissertação de Mestrado em Biologia de Ambientes Aquáticos Continentais – Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande, 2017.

SILVA, Adnilson de Almeida. **Territorialidades e identidade do coletivo Kawahib da Terra Indígena Uru-Eu-Wau-Wau em Rondônia: Orevaki Are (Reencontro) dos marcadores territoriais**. Curitiba, PR, 2010. 301 f. Tese de Doutorado em Geografia – Universidade Federal do Paraná, 2010.

SILVA, Adnilson de Almeida. **Territorialidades, identidades e marcadores territoriais: Kawahib da Terra Indígena Uru-Eu-Wau-Wau em Rondônia**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2015.

SILVA, Tomaz Tadeu da. A produção social da identidade e da diferença. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2014. p. 73-102.

SOUZA, Fabricio Paula de. **“É a vida deles aquela pescaria”: os processos de identificação territorial dos pescadores artesanais de São José do Norte/RS**. Rio Grande, RS, 2024. Dissertação de Mestrado em Geografia – Universidade Federal do Rio Grande, FURG, 2024.

WOODWARD, Kathryn. Identidade e diferença: uma introdução teórica e conceitual. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2014.



CAPÍTULO 14

A TRANSMUTAÇÃO DA SEMENTE EM MERCADORIA: UM ENSAIO SOBRE A MERCANTILIZAÇÃO DAS SEMENTES PELO CAPITAL

Darlan Goulart

Jussara Mantelli

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-E

Introdução

Desde o início dos tempos, de acordo com Milton Santos (2002b), a atividade então reveladora das relações mais profundas entre o ser e a natureza, ou seja, da relação do ser com a materialidade que o circundava, diz respeito ao que hoje denominamos como agricultura. Essa relação com a natureza e com o corpo como primeira ferramenta deu-se através do trabalho. Na seção III, “A produção do mais-valor absoluto”, no quinto capítulo do livro I de “O Capital”, chamado de “O processo de trabalho e o processo de valorização”, Marx (2013, p. 327) define o trabalho da seguinte forma:

O trabalho é, antes de tudo, um processo entre o homem e a natureza, processo este em que o homem, por sua própria ação, medeia, regula e controla seu metabolismo com a natureza. Ele se confronta com a matéria natural como com uma potência natural [*Naturmacht*]. A fim de se apropriar da matéria natural de uma forma útil para sua própria vida, ele põe em movimento as forças naturais pertencentes a sua corporeidade: seus braços e pernas, cabeça e mão. Agindo sobre a natureza externa e modificando-a por meio desse movimento, ele modifica, ao mesmo tempo, sua própria natu-

reza. Ele desenvolve as potências que nela jazem latentes e submete o jogo de suas forças a seu próprio domínio.

Nas palavras de Engels (1979, p. 215), o trabalho “é a condição fundamental de toda a vida humana; e o é num grau tão elevado que, num certo sentido, pode-se dizer: o trabalho, por si mesmo, criou o homem”. À luz dessa concepção marxiana, percebe-se como o trabalho transformou, ao longo da história, o modo de apropriação e relação entre ser e natureza, inclusive das sementes. O que antes eram recursos cultivados e preservados de maneira comunitária e transgeracional, como as sementes crioulas, passou a ser gradualmente transformado em mercadoria, especialmente no contexto do capitalismo. O modo de produção capitalista, portanto, rompeu com a história evolutiva de, no mínimo, 10.000 anos, redefinindo fundamentalmente a natureza e o significado das sementes (Shiva, 1991).

Certa vez, nas andanças do mundo acadêmico, entre livros, artigos, teses e dissertações lidos e re-lidos, uma obra chamada de *Plantar, colher, comer: um estudo sobre o campesinato goiano*, escrito por Carlos Rodrigues Brandão no ano de 1981, chamou-nos atenção. Talvez, partir de um dos subcapítulos de Brandão (1981), ao qual ele intitulou de “A Força da Natureza”, seja um dos caminhos propícios para abrir o debate que se planeja fazer nas páginas que estão por vir. Nele, Brandão (1981) diz que, quando questionou os “lavradores” — em suas palavras — sobre por qual razão existia uma diferença nítida entre a fartura de alimentos produzidos no momento em que a técnica utilizada na agricultura era mais rudimentar — menos densa no que tange a tecnosfera (Santos, 2002a) —, obteve duas respostas. A primeira diz respeito a uma série de características ligadas às relações horizontais (Santos, 2002a) no espaço geográfico construídas pelos agricultores. A segunda refere-se, por sua vez, a uma série de explicações que culminam nas condições existentes entre a natureza e o ser, ou seja, à forma como usam seus territórios (Santos, 1999a; 1999b; 2002a; 2002b; Silveira, 2006; 2011a; 2002b).

De acordo com Brandão (1981), no passado, a terra era mais forte e sadia e, conseqüentemente, assim classificavam-se todas as coisas que então eram colhidas da natureza. “As terras usadas na lavoura eram muito férteis. Roças de toco de no máximo 3 alqueires produziam quantidade exagerada de alimentos” (Brandão, 1981, p. 53). O trabalho do ser em relação à natureza, portanto, era o de fazer a derrubada das matas, “queimar galhos e troncos de árvores (não eram feitas as “destocas”, daí o nome de “roça de toco”), plantar os cereais, [fazer as limpas necessárias e colhê-los]. Dois ou três anos depois, quando diminuía a “força da terra”, o lavrador “jogava capim e formava pasto pro gado”. Brandão (1981) chama a atenção para o fato de que a fertilidade da terra, antes da transformação da técnica tradicional em detrimento do saber-técnico-científico, era responsável por produzir alimentos de qualidade. Em razão dessa terra fértil e sadia, os camponeses e os agricultores familiares, em seus territórios, consumiam alimentos também sadios e é por esse motivo que se colocavam no campo antagônico no que diz respeito ao avanço da técnica, das alterações das sementes e do solo em detrimento dos insumos químicos.

A base da explicação dos atributos de força e de saúde da natureza, da produção agrícola, da “criação”, dos alimentos e das pessoas, está no reconhecimento de que o “tempo da fartura” foi um período de trocas essencialmente rurais, onde as relações entre produtores e natureza — emersas de um tempo anterior de dependência daqueles com relação a esta — eram equilibradas: a) pela existência de uma proporção tida como adequada entre as pessoas e o espaço de natureza utilizada (“muito mato, pouca roça”, “muito pasto, pouco rastro”); b) pela inexistência de atitudes devastadoras dos homens sobre a natureza, até mesmo nas queimadas “de agosto”, consideradas como uma atividade necessária, não predatória e, em parte, fortalecedora do terreno sobre o qual seria plantada a lavoura (Brandão, 1981, p. 55).

No entanto, o avanço do capital (Suertegaray, 2022) subverteu essa lógica, transformando tanto a terra quanto a semente em uma mercadoria “quando a separação entre as condições inorgânicas da existência humana chega ao extremo, sob o capitalismo” (Suertegaray, 2022, p. 141), ampliando a *ruptura metabólica* entre ser e natureza (Foster e Clack, 2004; Foster, 2005) e buscando

transformar o *território da natureza* em *natureza do território* (Suertegaray, 2017, 2021, 2022, 2023). De acordo com Marx (2013, p. 157), “a mercadoria é, antes de tudo, um objeto externo, uma coisa que, por meio de suas propriedades, satisfaz necessidades humanas de um tipo qualquer”. Compreendendo, também, que, antes de tudo, “a natureza dessas necessidades — se, por exemplo, elas provêm do estômago ou da imaginação — não altera em nada a questão”. Para Marx (2013, p. 158), “a utilidade de uma coisa faz dela valor de uso” de modo que “os valores de uso formam o conteúdo material da riqueza, qualquer que seja a forma social desta”. Na sociedade capitalista, os valores de uso, segundo Marx (2013, p. 158), “constituem, ao mesmo tempo, os suportes materiais [*stoffliche Träger*] do valor de troca”.

Na concepção marxiana, diz Marcelo Dias Carcanholo (2015, p. 165), a “descoberta do valor, como algo intrínseco (próprio) à mercadoria, por trás da aparência do seu valor de troca” possibilitou redefinir a mercadoria. Marx dizia que (2013, p. 158) “o valor de uso se efetiva apenas no uso ou no consumo”, já o “valor de troca aparece inicialmente como a relação quantitativa, a proporção na qual valores de uso de um tipo são trocados por valores de uso de outro tipo, uma relação que se altera constantemente no tempo e no espaço” (Marx, 2013, p. 158). Para Marx (2013, p. 161), “o elemento comum, que se apresenta na relação de troca ou valor de trocas das mercadorias, é, portanto, o seu valor”.

Em concordância com Carcanholo (2015, p. 165), se antes a mercadoria “era uma unidade entre o valor de uso e o valor de troca, agora ela fica melhor definida como uma unidade entre o valor e o valor de uso, que se *manifesta* como unidade entre valor de troca e o valor de uso”. Para além disso, “trata-se de uma unidade de contrários” (Carcanholo, 2015, p. 165). “Valor e valor de uso formam uma contradição na unidade mercadoria. É uma unidade, pois, para se definir enquanto tal, a mercadoria deve satisfazer necessidades — ser um valor de uso — e, *ao mesmo tempo*, ser capaz de trocar-se por outras — ser um valor”. Carcanholo (2015, p. 165) também observou que “essas duas categorias formam uma contradição, já que uma mesma mercadoria ora se apresen-

ta como valor, ora como valor de uso, nunca como os dois *ao mesmo tempo*”. Como apontado por Mónica Arroyo (2018, p. 134), “pensar a mercadoria como valor de troca é considerá-la necessariamente no mercado, onde ela se realiza, e imersa num feixe de relações que extrapola o lugar e o conecta com outras escalas”. Desse modo, “o mercado mundial é uma expressão desse movimento permanente, garantido pela circulação” (Arroyo, 2018, p. 134).

As sementes transgeracionais — crioulas — com o avanço do modo de produção capitalista e pelas relações em escala global pautadas na racionalidade do mercado, na perspectiva das multinacionais de agrotóxicos-sementes como enfatiza Amaral (2023), perdeu o seu valor de uso a partir da apropriação dos seus genes para fins comerciais (Shiva, 1991; 2001; 2003; Kloppenburg 1988). Afinal de contas, a semente não pode ser as duas coisas. Valor de uso expressa a semente enquanto alimento, assim considerada pelas comunidades tradicionais, como os guardiões das sementes crioulas de Rio Grande (Goulart e Mantelli 2024a; 2024b; Pinheiro, 2022), na medida que ela, concebida enquanto mercadoria, possui valor de troca, como expressão do seu valor em relação ao capital.

Esta reflexão pretende evidenciar como o capital transformou aquilo que deveria ser regenerativo — *autopoiético* — em um sistema *alopoiético* (Maturana e Varela, 1995). Um sistema é *autopoiético* quando sua operação é principalmente para a auto-renovação, sendo auto-referente. Por outro lado, um sistema *alopoiético*, como uma máquina, tem sua operação orientada por uma função externa, como a geração de um produto específico. Os sistemas auto-organizados crescem de dentro para fora, desenvolvendo-se internamente e expandindo-se para o exterior. Por outro lado, os sistemas mecânicos organizados externamente não possuem esse crescimento; eles são construídos e montados a partir de elementos externos. Os sistemas auto-organizados destacam-se pela sua multidimensionalidade, exibindo uma diversidade estrutural e funcional. Em contraste, os sistemas mecânicos são uniformes e unidimensionais, apresentando uniformidade tanto na estrutura quanto na funcionalidade. Enquanto

as sementes crioulas, transgeracionais, auto-eco-reorganizam-se, as sementes comerciais, transmutadas para atender o mercado, precisam de elementos externos para se desenvolver.

Para compreender a transformação das sementes transgeracionais em uma mercadoria, partiu-se do Materialismo Histórico e Dialético (Engels, 1878; Engels, 1979; Marx, 1989; Lefebvre, 1991; Novack, 2005; Marx e Engels 2007; Politzer, 2008; Marx, 2013) como método. Como conceito, parte-se do *Espaço Geográfico* em Milton Santos e suas categorias de análise (1999a; 1999b; 2002a; 2022b; 2004; 2005), compreendendo o uso do território na questão ambiental a partir do *constructo ambiental* proposto por Suertegaray (2017; 2021; 2022; 2023) em seus diálogos com De Paula (2023). No que diz respeito às técnicas de procedimento, utilizou-se a análise bibliográfica, consultando livros, artigos, teses, dissertações e cartilhas.

A Transmutação da Semente em Mercadoria

No processo histórico, no movimento da existência, a ciência transformou-se significativamente seguindo o movimento dialético. Durante muitos séculos, existiu uma ciência denominada alquimia que, assim como a astrologia, revelou-se uma pseudociência a partir da renovação e evolução das ciências modernas, como a química, a biologia e suas derivações técnicas. A busca dos alquimistas pela transmutação perfeita — a transformação de metais em ouro — pode ser uma excelente metáfora para a relação entre técnica e capital no processo de transformação da semente em mercadoria. Em alquimia, transmutação significa basicamente a mudança ou conversão de uma substância em outra.

A ideia de transmutação pode ser associada aos organismos geneticamente modificados em laboratório pela técnica, visto que a hibridização e a transgenia envolvem transformar uma substância em outra, com o objetivo de alcançar um estado ideal ou “perfeito”.

Na alquimia, a transmutação visava converter metais inferiores em ouro, um símbolo de perfeição. De forma análoga, a transgenia e a hibridização, ao modificar geneticamente sementes e organismos, têm em vista criar versões “melhoradas” — mais produtivas, mais resistentes a pragas ou melhor adaptadas a condições territoriais adversas. Tanto na transgenia quanto na hibridização ocorre uma mudança na substância, em que o material genético ou as características naturais são alterados para atender às demandas do mercado e da produção em larga escala. Esses processos, embora distintos em termos técnicos, refletem a mesma lógica de transformação controlada e otimização da natureza, aproximando-se da ideia de transmutação, em que o objetivo final é transformar algo em uma versão superior da matéria ou mais valiosa.

Conforme Milton Santos (2002a), a partir do final do século XVIII, começamos a observar a mecanização do território, com o espaço sendo densificado pela presença das técnicas ligadas às máquinas. Esse período pode ser compreendido como o início da criação de um meio técnico que, em muitos lugares, sobrepôs-se ao meio natural, buscando substituí-lo, ampliando a ruptura metabólica entre ser e natureza (Foster e Clarck, 2004; Foster 2005). No entanto, atualmente, já não se trata mais apenas de um meio técnico quando falamos das manifestações geográficas resultantes dos avanços científicos. Estamos diante da criação de algo novo que pode ser entendido como o meio técnico-científico e informacional. Assim como a ciência e a tecnologia estão envolvidas na criação de novos processos vitais e na produção de novas espécies, tanto animais quanto vegetais, elas também, juntamente com a informação, constituem a base da produção, utilização e funcionamento do espaço, tendendo a formar seu próprio substrato.

De acordo com Milton Santos (2007), nas últimas décadas, o progresso material obtido no Brasil obteve como substrato a extrema aceitação “de uma racionalidade econômica exercida pelas firmas mais poderosas, estrangeiras ou nacionais, e o uso extremo da força e do poder do Estado na criação de condições gerais de produção propícias à forma de crescimento adotada” (Santos,

2007, p. 15). Ainda em concordância com Santos (2007, p. 15), “essas condições gerais de produção não se cingiam à criação de infraestruturas e sistemas de engenharia adequados, mas chegavam à formulação das condições políticas que assegura o êxito mais retumbante à conjunção de esforços públicos e privados”. Tal processo deu-se no sentido de levar o país a um patamar dito mais “avançado”, de modo acelerado, levando-o a um estágio então superior do capitalismo existente até aquele momento (Santos, 2007).

Esse estágio acelerado, do qual falou Milton Santos (2007), encontra-se atrelado à concepção de natureza como externa, como algo a ser explorado ou subsumido pelas indústrias, que, conforme Boyd Prudham e Schurman (2001), baseiam-se na natureza como fonte de riqueza. Para Boyd et al (2001), por exemplo, na sociedade capitalista, o fato dos recursos naturais — ou seja, a natureza propriamente dita na visão do capital — serem em certa medida abundantes no espaço geográfico afeta diretamente o processo de acumulação de capital por parte das indústrias baseadas na natureza. A natureza, então percebida como externa ao ser, é transformada em capital a partir do que compreendem como subsunção formal e real da natureza, inspirados nos escritos de Marx acerca da *subsunção real e formal* do trabalho.

Conforme Boyd et al (2001), em várias indústrias que se baseiam na apropriação da natureza — biológicas ou não biológicas — tanto os processos naturais quanto os produtos não se sujeitam a nenhum tipo de transformação direta, sendo simplesmente explorados pelas empresas no processo de produção de *commodities*. Em casos como esses, as empresas acabam investindo na obtenção do controle e do acesso a determinados recursos naturais ou ecossistemas. Todavia, a capacidade dessas firmas de manipular e intensificar os processos naturais da natureza para atenderem suas demandas é inexistente no sentido de manipular a matéria no nível genético, como no caso da transgenia (Boyd et al, 2001).

Within a “logic of extraction,” therefore, firms confront the biophysical world as an exogenous set of stocks or flows, biophysical processes, and material characteristics. Unable to intentionally transform these inputs and biophysical processes, such firms must adjust their production strategies to address the exigencies of nature (Boyd et al, 2001, p. 562-563).

O resultado disso, para os autores (2001), é que a natureza é *formalmente subsumida* pelo capital. A verdadeira subsunção da natureza envolve aumentos sistemáticos ou a intensificação da produtividade biológica, como rendimento, tempo de renovação, metabolismo e eficiência fotossintética, aplicáveis apenas aos setores de base biológica que seguem a lógica do cultivo. Embora também se aplique a aumentos de produtividade decorrentes do uso de insumos exógenos, como hormônios de crescimento, fertilizantes sintéticos, pesticidas e herbicidas, e ao aprimoramento do controle ambiental, a manipulação do programa genético é o principal motor dessa subsunção. “Real subsumption is thus a strategy by which firms seek to alter biophysical processes, primarily through the manipulation of the genetic program, thereby opening up new opportunities for accumulation” (Boyd et al, 2001, p. 566).

Isso é feito tanto por meio de programas tradicionais de melhoramento genético quanto pela aplicação de novas biotecnologias, como técnicas de DNA recombinante. O objetivo é obter rendimentos mais elevados, tempos de rotação mais curtos e maior resistência a doenças, resultando em uma natureza (re) feita para trabalhar mais, mais rápido e melhor (Boyd et al, 2001). A semente comercial, conceitualmente, além de uma mercadoria, enquadra-se naquilo que Arturo Escobar (2005) chamou de *tecno-natureza*. Conforme Escobar (2005, p. 43), “se a organicidade existe no conhecimento e nas práticas de uma variedade de grupos sociais em todo o mundo, é também verdade que o domínio da artificialidade está crescendo”. Esse movimento “marca o eclipse do orgânico e o triunfo de uma classe virtual totalmente comprometida com a lógica informacional da natureza/cultura recombinante” (Escobar, 2005, p. 45). As tecnologias, especialmente no final do século XX e no período que vivenciamos no

XXI, operam na velocidade da luz, provocando erosão do valor do aqui e do agora em detrimento de um outro lugar comunicativo que não possui nada a ver com a presença e os lugares concretos propriamente ditos (Escobar, 2005).

Ao recorrer aos estudos de Kloppenburg (1988), Shiva (2001) descreveu os mecanismos de transformação da semente, que se converteu de recurso regenerativo em mercadoria ao longo do tempo. Este processo de mercantilização iniciou-se com a introdução de modelos tecnológicos na agricultura, isto é, formas de agricultura baseadas na mecanização e no uso de insumos químicos, como fertilizantes, pesticidas e herbicidas. Tais modelos ganharam impulso com a disseminação das monoculturas, o emprego de sementes híbridas de laboratório e, mais recentemente, de sementes transgênicas.

Boyd et al (2001), em suas leituras de Kloppenburg (1988), enfatizaram, também, que a ciência pública e a leis foram mobilizadas para que a semente fosse progressivamente mercantilizada, enfatizando o papel da hibridização na estratégia de acumulação de capital por parte dos setores da indústria agrícola, de modo que os “hybrids have allowed agribusiness firms to effectively control the biological reproduction of crops as a form of capital” (2001, p. 560). O funcionamento das sementes como mercadoria é assegurado de várias maneiras. No caso das híbridas de laboratório, elas não se reproduzem satisfatoriamente como sementes, necessitando ser adquiridas anualmente no mercado, dependentes dos insumos químicos oriundos do pacote tecnológico da Revolução Verde.

No caso das transgênicas, isso ocorre devido ao sistema de direitos de propriedade intelectual que, em alguns países, impede legalmente o agricultor de utilizar para semeadura o fruto de uma colheita anterior proveniente de sementes adquiridas da empresa vendedora. A mercantilização baseia-se, assim, na quebra da unidade da semente, por um lado, como geradora de uma colheita e, por outro, como reprodutora de si mesma. Esse processo está ligado à transformação das relações sociais na agricultura em direção a um crescente domí-

nio do agronegócio e da agricultura em grande escala voltada para exportação e ao serviço dos interesses das multinacionais, atendendo à divisão internacional do trabalho (Shiva, 2001; Santos, 2002a).

Neste contexto, é relevante considerar a perspectiva apresentada por Porto Gonçalves (2004) ao abordar os OGMs. O geógrafo destaca que a expressão Organismo Geneticamente Modificado é abrangente e carece de precisão, ressaltando que, estritamente falando, todas as espécies evoluem por meio de modificações genéticas, um processo inerentemente natural, através do ser que socializou a natureza, transfigurando-a (Suertegaray, 2017; 2021; 2022; 2023) de diversas formas, seja transportando uma semente de uma região para outra, seja no seu melhoramento através do cruzamento. A diferenciação é crucial: enquanto as espécies cultivadas, como trigo, milho, arroz, mandioca e pupunha, são produtos de modificações genéticas desenvolvidas ao longo do tempo por várias culturas em interação com a natureza, os OTMs — Organismos Transgenicamente Modificados — são criados em laboratório e, portanto, não foram submetidos à mesma interação com o ambiente natural.

Em suma, o processo de mecanização do território, iniciado no final do século XVIII, evoluiu para o que podemos compreender como meio técnico-científico-informacional, imerso no modo de produção capitalista, redefinindo ainda mais a relação entre ser humano e natureza, transformando a própria base de funcionamento do espaço. A comercialização das sementes, exemplificada pela hibridização e pela transgenia, reflete a subsunção real da natureza pelo capital, que utiliza a biotecnologia — *técnica* — para melhorar a natureza e os processos naturais em benefício da acumulação, buscando quase a perfeição que os antigos alquímicos almejavam. A transmutação da semente em mercadoria ressalta o domínio crescente das grandes corporações no setor agrícola, evidenciando a transformação das relações sociais no campo em prol dos interesses do agronegócio e do mercado global.

Eventos, Mudanças de Quantidade e Qualidade, Oligopólio e Técnica

De acordo com Milton Santos (2004, p. 198), “a história humana é marcada por saltos quantitativos e qualitativos, que significam uma nova combinação de técnicas, uma nova combinação de forças produtivas e, em consequência, um novo quadro para as relações sociais”. Conforme Lefebvre (1991, p. 239), “o salto dialético implica, simultaneamente, a continuidade (o movimento profundo que continua) e a descontinuidade (o aparecimento do novo, o fim do antigo)”. Maria Laura Silveira (2006, p. 87) diz que os eventos “transformam as essências em qualidade e quantidade”. Acredita-se que se pode partir dessa ideia. A transmutação da semente em mercadoria, partindo do século passado, pode ser compreendida, resumidamente, a partir de três momentos.

Conforme Matos e Pessôa (2001), o primeiro período, que abrange desde 1960 até o início dos anos 1980, é caracterizado pelo Estado desempenhando o papel de indutor e financiador da agricultura moderna nos países ligado ao pacote tecnológico da Revolução Verde, uma das grandes mudanças de qualidade (Engels, 1878; Engels, 1979; Politzer, 2008). Essa fase é marcada por um expressivo apoio estatal à modernização agrícola, representando o ápice do envolvimento estatal nesse processo. O segundo período, que se estende de 1980 a 1990, é marcado pela diminuição das políticas agrícolas e pelo desmonte de um projeto estatal de desenvolvimento agrícola. Por fim, o último período, que se inicia após 1990, é caracterizado pela reestruturação das políticas agrícolas e pela adesão às políticas neoliberais — tratam-se de mudanças de quantidade. Afinal de contas, conforme Politzer (2008), quando as coisas não mudam de natureza, mantendo sua essência — podemos dizer assim —, o que temos é uma mudança de quantidade.

A transição das variedades de sementes crioulas para as variedades da Revolução Verde marcou uma mudança fundamental, passando de um sistema agrícola controlado pelos camponeses para um dominado por corporações de

produtos químicos agrícolas e sementes, juntamente com centros de pesquisa agrícola internacionais. Essa transformação implicou não apenas na mercantilização das sementes, antes consideradas um recurso comum e gratuito reproduzido nas próprias fazendas, mas também na sua transformação em um insumo caro a ser adquirido. Os países muitas vezes precisavam recorrer a empréstimos internacionais para disseminar as novas sementes, como foi o caso do Brasil, enquanto os agricultores se viam obrigados a obter crédito bancário para adquiri-las (Shiva, 1991).

Sob essa nova perspectiva, as tecnologias de modificação genética, como os transgênicos, intensificam ainda mais a mercantilização das sementes, alterando profundamente seu valor e criando relações cada vez mais dependentes (Andrioli e Fuchs, 2008). Com a introdução das sementes transgênicas, os agricultores se perceberam obrigados não apenas a adquirir as sementes, mas também a aceitar um controle externo sobre o seu território. De acordo com Maria Laura Silveira (2011b), a cada momento da história, o território de uma determinada formação social pode ser compreendido como um campo de forças. Esse campo, por sua vez, opera sobre aquelas formas então ditas naturais e aquelas ditas artificializadas. O território usado, portanto, é como uma arena na qual os fatores de todas as ordens, dependente de suas forças, constroem situações. Situações essas ligadas ao uso do território e dos recursos nele contidos.

A Revolução Verde, a partir das suas sementes milagrosas, por meio de comandos alheios ao território em escala local, ditou, de fora, as escolhas sobre quais culturas deveriam ser plantadas, quais implementos agrícolas deveriam ser utilizados e até mesmo qual o potencial de lucro, ou seja, de *mais-valor*, poderia ser adquirido por meio de tal dinâmica. O uso de plantas transgênicas, que servem aos interesses das multinacionais detentoras das patentes das sementes, levou a uma monopolização sem precedentes do mercado agrícola. Isso resultou em uma maior penetração das relações capitalistas na agricultura familiar e, conseqüentemente, em uma exclusão ainda mais profunda dos agricultores locais (Andrioli e Fuchs, 2008).

Shiva (1991) enfatiza que a visão do capital global era — e continua sendo — a de que a indústria de sementes era pouco desenvolvida antes da década de 1960. Mas, como um milagre, a Revolução Verde trouxe consigo a comercialização das sementes de grãos básicos, de modo que a percepção inicial do seu potencial lucrativo estava ligada ao valor atribuído às próprias sementes. Com essa revolução, as sementes não apenas se tornaram produtos rentáveis, mas também peças fundamentais de um novo cenário, de uma nova lógica de relacionar-se com a terra. De acordo com Milton Santos (1977, p. 33), “a Revolução Verde, cuja finalidade era seduzir países subdesenvolvidos para a adoção de certas formas de modernização agrícola”, foi desapontante. Porém, no Brasil, ainda em conformidade com Santos (1977), foi fortemente apoiada por constantes publicidades por envolver, em seu cerne, o uso intensivo de fertilizantes, sementes transgênicas e equipamentos — todos esses importados.

A Revolução Verde, na leitura de Santos (1977), também transformou os processos tradicionais de comercialização, criando condições que favoreceram a instalação de grandes monopólios importadores-exportadores, dos quais, majoritariamente, “são subsidiários de firmas multinacionais” (p. 34). E, dado suas intencionalidades, a Revolução Verde também desorganizou o “padrão tradicional de propriedade da terra, com o desenvolvimento de empresas agrícolas capitalistas às expensas de pequenos proprietários” (p. 34). Com a Revolução Verde e seus avanços na biotecnologia, como as sementes híbridas e os transgênicos, seguidos pelo plantio direto, o mundo rural enfrenta transformações profundas, abrangendo aspectos ecológicos, sociais, culturais e, especialmente, políticos. À medida que a dimensão técnico-científica ganha protagonismo no processo produtivo, cresce o poder das indústrias de alta tecnologia, que passam a liderar os processos de normatização (Gonçalves, 2004).

Considerando o período de 1980 até 2015, testemunhou-se a consolidação, a reestruturação e a expansão do mercado de sementes, impulsionadas pela adoção da biotecnologia. Grandes corporações químicas e farmacêuticas passaram a adquirir empresas de sementes menores e investir em biotecnolo-

gia, resultando no desenvolvimento de sementes geneticamente modificadas. Este período foi marcado por um aumento nos gastos com pesquisa e desenvolvimento (P&D), bem como por uma série de fusões e aquisições visando economias de escala, diversificação e aproveitamento das complementaridades entre os setores de agrotóxicos e sementes. As empresas também buscaram a internacionalização e influenciaram a definição de leis sobre propriedade intelectual e patentes. A liberação de cultivos transgênicos em todo o mundo foi uma consequência desse período, com a década de 1990 sendo marcada pela aceleração do processo de consolidação através de fusões e aquisições para o controle da propriedade intelectual (Amaral, 2023).

Hoje, quatro grandes corporações multinacionais exercem um domínio significativo no mercado de agrotóxicos e sementes: Syngenta, Bayer, Corteva e BASF. Apesar de serem setores distintos, a fronteira entre eles é por vezes tênue, já que a principal empresa de agrotóxicos também detém grande participação no mercado de sementes. Isso resultou na formação de conglomerados multinacionais de grande porte que exploram as sinergias entre os setores, especialmente em produtos biotecnológicos, o que facilitou uma maior apropriação de renda. Após a aquisição da Monsanto em 2016, a Bayer emergiu como líder mundial no mercado de sementes, complementando sua ampla linha de defensivos agrícolas (Bênia, 2020; Amaral 2023).

A fusão proporcionou sinergias em produtos, serviços e geografias, visto que a Monsanto era líder em sementes e eventos genéticos, incluindo a plataforma digital Climate Corporation, enquanto a Bayer tinha forte presença global. A Syngenta foi adquirida pela ChemChina em 2016, garantindo recursos para investimentos em P&D e acesso ao mercado asiático. No Brasil, sua atuação é através da Nidera, adquirida em 2018. A Corteva Agriscience surgiu da fusão entre Dow e DuPont, reunindo atividades de sementes e defensivos agrícolas, com maior foco na América do Norte. A Basf, embora menor entre as demais, expandiu sua participação com a aquisição dos ativos de sementes e eventos genéticos da Bayer (Bênia, 2020; Amaral 2023).

Embora a engenharia genética e a biotecnologia apenas reorganizem genes existentes em vez de criar novos, essa capacidade de manipulação é interpretada como poder e direito de propriedade. O poder de possuir uma parte do organismo passa a significar o controle sobre o organismo inteiro como uma mercadoria por parte das grandes empresas e a transformação dos lucros resultantes dessa mudança em direitos de propriedade acarreta sérias implicações políticas e econômicas para os agricultores que não se baseiam na exploração da terra e na acumulação. A apropriação do patrimônio genético faz com que os agricultores passem a interagir em três níveis com as grandes empresas, que buscam o monopólio sobre formas de vida e processos de vida por meio de patentes. Em primeiro lugar, os agricultores são os fornecedores de germoplasma para as empresas transnacionais; em segundo lugar, tornam-se competidores em termos de inovação e acesso a recursos genéticos e, em terceiro lugar, são consumidores dos produtos tecnológicos e industriais dessas empresas, ou seja, estabelece-se o processo de alienação do trabalho do campo.

Para além disso, a transformação da semente em mercadoria impactou diretamente na biodiversidade local dos cultivares. A negação da biodiversidade, de acordo com Shiva (2001), emerge como uma das principais ameaças à organização dos povos que vivem outros modos de vida, assim como os guardiões das sementes, uma vez que esses encontram-se inseridos na totalidade capitalista. Em contrapartida, promover e valorizar a diversidade representam formas de contribuir para essa auto-eco-organização (Suertegaray, 2021), considerando a existência da natureza e do ser como fatores preponderantes nesse processo. A biodiversidade desempenha um papel crucial na capacidade de auto-organização dos sujeitos e de seus territórios.

Conforme Shiva (2001), o cultivo da biodiversidade, portanto, representa uma resposta não-violenta aos desafios impostos pela globalização, pela homogeneização e pela prevalência de monoculturas, seja no modo de pensar, seja através das sementes transgênicas. A biodiversidade está se tornando rapidamente o epicentro de conflitos entre visões de mundo baseadas na diversidade e na não-violência, em contraste com aquelas fundamentadas na monocultura

e na violência. Existem dois paradigmas conflitantes em relação à biodiversidade: um defendido pelas comunidades locais, cuja subsistência e identidade estão intrinsecamente ligadas à conservação da biodiversidade, e outro promovido por interesses comerciais que veem na biodiversidade apenas uma fonte de matéria-prima para sistemas de produção centralizados e uniformizados.

De acordo com Shiva (2001), para as comunidades indígenas e locais — como os guardiões das sementes —, conservar a biodiversidade significa preservar não apenas os recursos naturais, mas também seus direitos tradicionais, conhecimentos e sistemas de produção próprios. Por outro lado, para interesses comerciais, como empresas de biotecnologia farmacêutica e agrícola, a biodiversidade é vista principalmente como uma matéria-prima a ser explorada em benefício do lucro, muitas vezes às custas da destruição dos sistemas de produção locais baseados na diversidade. O conflito entre os paradigmas da biodiversidade e da monocultura se intensifica devido ao surgimento de novas biotecnologias e normas legais que favorecem o controle monopolista da vida. Essas inovações tecnológicas e legislações tendem a promover a uniformidade, eliminando opções diversificadas de manejo e as formas pluralistas de relação dos povos com a natureza. Dessa forma, o domínio sobre as tecnologias moleculares da monocultura se torna ainda mais forte com a introdução de novas ferramentas de engenharia genética.

A mercantilização das sementes, impulsionada pela Revolução Verde e posteriormente intensificada pela biotecnologia e pelas sementes transgênicas, transformou profundamente as relações de produção agrícola, ao mesmo tempo em que restringiu a diversidade e impôs novos padrões de uso sobre os territórios e seus recursos. A concentração do mercado nas mãos de poucas corporações multinacionais não só moldou o acesso dos agricultores às sementes, ampliando as monoculturas, mas também redefiniu o conceito de propriedade intelectual sobre a vida e a biodiversidade. Nesse contexto, a preservação da diversidade mostra-se como uma resistência contra a homogeneização imposta pelo capital, apontando para a necessidade de alternativas que valorizem as práticas locais e respeitem as múltiplas formas de interação com a natureza.

Considerações Finais

Na contemporaneidade, o capitalismo avança em distintas escalas, atravessando as existências em suas múltiplas formas a partir das ações verticalizadas no espaço geográfico, criando objetos cada vez mais técnicos. Nesse processo, as sementes transformaram-se em uma mercadoria, especialmente a partir do avanço da engenharia genética e de outras ciências que permitem manipular a matéria em suas distintas escalas, perdendo sua capacidade regenerativa, embora, por definição, a semente seja um recurso regenerativo.

Ao longo dos anos, a agricultura, que antes dependia de sementes crioulas, adaptadas e preservadas por gerações, passou a ser alvo de uma abordagem científica que busca maximizar a produtividade e a padronização. Esse processo envolve a aplicação de conhecimentos avançados em química e biologia, resultando na criação de sementes híbridas e, posteriormente, transgênicas. Sob a promessa de uma “perfeição” agrícola — maior produtividade, maior resistência a pragas e maior uniformidade de colheitas — as sementes, tal como os metais comuns dos alquimistas, foram transmutadas. A busca pelo aperfeiçoamento transformou-as em mercadorias controladas por grandes corporações.

A técnica, cada vez mais especializada, contribuiu para esse avanço por meio do desenvolvimento de agroquímicos, como fertilizantes e pesticidas, que tornaram viável a monocultura em larga escala, dando suporte à manipulação genética das sementes, criando variedades resistentes a herbicidas e insetos. Essa transmutação tecnológica, no entanto, não se limitou a uma transformação objetiva da semente em um produto superior. No fim, tal como a busca alquímica pelo ouro, a promessa de uma solução perfeita esconde as contradições inerentes a essa abordagem.

As sementes transgênicas e híbridas, criadas com o objetivo de maximizar a produtividade, promovem a expansão da monocultura, uma prática agrícola que degrada os solos e a biodiversidade. A ciência, impulsionada pelo capital,

ao invés de criar uma agricultura mais sustentável, transformou a terra em uma extensão dos interesses do mercado, no qual a padronização e o controle sobre a produção agrícola são priorizados em detrimento do equilíbrio ecológico.

Essa transmutação das sementes transgeracionais em sementes comerciais reflete a dinâmica capitalista que submete os recursos naturais à lógica do lucro. O processo técnico de criação de sementes híbridas e transgênicas, que deveria, em tese, melhorar as condições de produção, tem resultado, muitas vezes, na degradação do solo, no uso excessivo de produtos químicos e na dependência dos agricultores em relação às grandes empresas detentoras das patentes dessas sementes. Assim, a “perfeição” prometida pelas técnicas modernas na busca por uma agricultura mais produtiva se revela como um ciclo vicioso de exploração da natureza, enquanto a lógica capitalista se infiltra até nas sementes, que antes simbolizavam diversidade e sustentabilidade. Em última análise, a transmutação da semente em mercadoria não apenas tecnicamente, mas ideologicamente, exemplifica como a ciência e a técnica, quando alinhada ao capital, podem servir para transformar a natureza em mercadoria, atendendo aos interesses de controle e lucro, sacrificando o equilíbrio ecológico e as condições de existências de uma série de comunidades tradicionais.

Referências

AMARAL, Ana Flavia Marcondes do. **Uso corporativo do território e rendas do agronegócio: a atuação das corporações de agrotóxicos-sementes no Brasil**. Rio Claro, SP, 2023. 99 f. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2023.

ANDRIOLI, Antônio Inácio; FUCHS, Richard. **Transgênicos: as sementes do mal — a silenciosa contaminação de solos e alimentos**. Tradução de Ulrich Dressel. 1. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2008.

ARROYO, Mónica. A circulação da mercadoria na redefinição dos usos do território. **Revista da Casa da Geografia de Sobral**, v. 20, n. 1, p. 133-143, maio 2018.

BÊNIA, Gerson Carvalho. **Cadernos do Cade: mercado de insumos agrícolas**. Brasília, DF: Departamento de Estudos Econômicos (DEE) – CADE, 2020. 100 p.

BOYD, William; PRUDHAM, W. Scott; SCHURMAN, Rachel A. Industrial dynamics and the problem of nature. **Society & Natural Resources**, v. 14, n. 7, p. 555–570, 2001.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Plantar, colher, comer: um estudo sobre o campesinato goiano**. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1981.

CARCANHOLO, Reinaldo Dias. A importância da categoria valor de uso na teoria de Marx. In: DAVID NEVES, Renake Bertholdo (org.). **Trabalho, estranhamento e emancipação: volume I**. 1. ed. Rio de Janeiro: Consequência, 2015. p. 161-185.

DANTES, Maria Amélia Mascarenhas. Da alquimia à química moderna. **Revista de História**, São Paulo, v. 48, p. 97–106, 1974.

DE PAULA, Cristiano Quaresma. **Geografia(s) da pesca artesanal brasileira**. 1. ed. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2023.

ENGELS, Friedrich. **A dialética da natureza**. Prólogo de J. B. S. Haldane. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

ENGELS, Friedrich. **Anti-Dühring**. Vorwärts, 3 de janeiro 1877 - 7 de julho 1878.

ESCOBAR, Arturo. Depois da natureza: passos para uma ecologia política antiessencialista. In: PARREIRA, Clélia; ALIMONDA, Héctor (orgs.). **Políticas públicas ambientais latino-americanas**. Brasília: Flacso-Brasil, Editorial Abaré, 2005. p. 17-55.

FOSTER, John Bellamy; CLARK, Brett. **Imperialismo ecológico: a maldição do capitalismo**. Socialist Register, 2004.

FOSTER, John Bellamy. **A ecologia de Marx: materialismo e natureza**. Tradução de Maria Teresa Machado. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais. **INTERthesis**, v. 1, n. 1, 2004.

GOULART, Darlan; MANTELLI, Jussara. Os guardiões das sementes crioulas de Rio Grande/RS e suas temporalidades: resistências às transformações na relação com a natureza. **Ciência Geográfica**, Bauru, ano XXVII, v. XXVII, n. 4, p. 1-20, jan./dez. 2024.

GOULART, Darlan; MANTELLI, Jussara. (Re)existências a ruptura do metabolismo entre o ser e natureza: ensaio sobre os guardiões das sementes crioulas de Rio Grande (RS). **Posición: Revista del Instituto de Investigaciones Geográficas**, n. 11, p. 1-19, 2024.

KLOPPENBURG, Jack Ralph. **First the seed: the political economy of plant biotechnology, 1492–2000**. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.

LEFEBVRE, Henri. **Lógica formal e lógica dialética**. 5. ed. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1991.

MARX, Karl. Trabalho alienado e superação positiva da auto-alienação humana. In: FERNANDES, Florestan (org.). **Marx-Engels (História)**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1989.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **A ideologia alemã**. Tradução de Rubens Enderle, Nélio Schneider e Luciano Cavini Martorano. São Paulo: Boitempo, 2007.

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política: Livro I: o processo de produção do capital**. Tradução de Rubens Enderle. São Paulo: Boitempo, 2013.

MATOS, Patrícias Francisca; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. **A modernização da agricultura no Brasil e os novos usos do território**. Geo UERJ, ano 13, n. 22, v. 2, 2º sem. de 2011. p. 290-322.

MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. **Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano**. Tradução de Jonas Pereira dos Santos. Editorial Psy II, 1995.

NOVACK, George. **Introdução à lógica marxista**. Tradução de Anderson R. Félix. São Paulo: Editora Instituto José Luís e Rosa Sundermann, 2005.

PINHEIRO, Regis de Araujo. **Tecendo olhares aos processos coevolutivos estabelecidos pelas famílias agricultoras guardiãs de sementes e o sistema solo**. Pelotas, RS, 2022. 316 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Federal de Pelotas, 2022.

POLITZER, Georges. **Princípios elementais de filosofia**. Estoutras, 2008.

SANTOS, Milton. A totalidade do diabo: como as formas geográficas difundem o capital e mudam as estruturas sociais. In: SANTOS, Milton. **Economia espacial: críticas e alternativas**. São Paulo: Hucitec, 1977. p. 31–42.

SANTOS, Milton. O território e o saber local: algumas categorias de análise. **Cadernos IPPUR**, v. 13, n. 2, p. 15-26, 1999a.

SANTOS, Milton. O dinheiro e o território. **GEOgraphia**, ano 1, n. 1, 1999b.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002a.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2002b.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica**. 6. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2004.

SANTOS, Milton. **Da totalidade ao lugar**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

SANTOS, Milton. **O espaço do cidadão**. 7. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2007.

SHIVA, Vandana. **The violence of the green revolution: third world agriculture, ecology, and politics**. Zed Books, 1991.

SHIVA, Vandana. **Biopirataria: a pilhagem da natureza e do conhecimento**. Tradução de Laura Cardellini Barbosa de Oliveira. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da mente: perspectivas da biodiversidade e da biotecnologia**. São Paulo: Gaia, 2003.

SILVEIRA, Maria Laura. O espaço geográfico: da perspectiva geométrica à perspectiva existencial. **GEOUSP - Espaço e Tempo**, São Paulo, n. 19, p. 81-91, 2006.

SILVEIRA, Maria Laura. **O território em pedaços**. ComCiência, n. 133, Campinas, 2011a.

SILVEIRA, Maria Laura. Território usado: dinâmicas de especialização, dinâmicas de diversidade. **Ciência Geográfica**, Bauru, ano XV, v. XV, n. 1, jan./dez. 2011b.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **(Re)ligar a geografia: natureza e sociedade**. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2017.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. **Meio, ambiente e geografia**. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2021.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. O tempo que escoia e o tempo que faz: a natureza da natureza, o território da natureza e a natureza do território. In: SPOSITO, Eliseu Savério; CLAUDINO, Guilherme dos Santos (orgs.). **Teorias na geografia II: manifestações da natureza**. Rio de Janeiro: Consequência Editora, 2022. p. 133-153.

SUERTEGARAY, Dirce Maria Antunes. Territórios da natureza: apropriação e extinção no Brasil. **Geousp**, v. 27, n. 2, e213159, maio/ago. 2023.



CAPÍTULO 15

A PRODUÇÃO DE SOJA E ARROZ NO EXTREMO SUL DO BRASIL: UMA DISPUTA POR TERRITÓRIOS

Vagner Eslabão Bandeira

Maiara Tavares Sodré

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-F

Introdução

Ao longo das últimas décadas, podemos perceber um aumento exponencial da produção de soja no Brasil (IBGE, 2024), dinâmica que têm como consequência o aumento também expressivo da demanda por terras para a produção desse grão. O processo de expansão da soja se inicia a partir da década de 1940, momento em que começa a produção comercial do grão no Sul do Brasil. A ampliação da demanda pelo cultivo, tanto no mercado interno quanto no externo, faz com que a produção de soja se estenda para a Região Centro-Oeste, principalmente durante os anos 1970. Período em que novos cultivares do grão são elaborados para fins de adaptação produtiva ao contexto ambiental do Cerrado. Em meados da década de 1990, uma nova frente de avanço da soja se dirige às regiões Norte e Nordeste do país, merecendo realce os seguintes estados: Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia – MATOPIBA (Barrozo; Rosa, 2018).

Essa expansão da produção de soja não seria possível sem a disponibilidade de terras, ou seja, novas áreas para o seu cultivo. Tal dinâmica implicou

no avanço da fronteira agrícola sobre áreas de proteção ambiental e terras indígenas, promovendo grandes conflitos entre os que lutam pelo direito de viver e produzir e os grandes produtores, sedentos por lucros cada vez maiores. Reforçou-se assim o modelo histórico da grande propriedade e os seus significativos prejuízos ambientais e socioeconômicos, como o aumento da insegurança alimentar, por exemplo (Rede PENSSAN, 2022).

Para além da expansão produtiva através da incorporação de novas áreas, a lógica expansiva do agronegócio se pauta pela apropriação de terras em que tradicionalmente se produziam outros cultivos. Exemplo disso são as terras baixas no sul do Rio Grande do Sul, onde a soja avança sobre áreas de produção familiar de alimentos, mas também sobre o território da produção de arroz, trazendo mudanças na dinâmica produtiva de alimentos para o mercado interno. Conforme destacam Lemos e Rizzi (2020), nas últimas décadas, a valorização da soja no mercado internacional e o preço atrativo das terras na metade sul do estado impulsionaram o cultivo do grão, muitas vezes ocupando áreas anteriormente destinadas ao pousio entre duas ou três safras.

Essa expansão da soja, percebida nos últimos anos, modifica a configuração espacial de produções que, historicamente, ocuparam territórios diferentes no Rio Grande do Sul: a soja presente na porção norte do estado e o arroz no sul. Com a valorização do cultivo da soja, produtores de arroz da região sul do estado têm sido atraídos pelos maiores rendimentos e valor de mercado do primeiro grão. Dessa forma, identificamos uma transformação lenta e contínua em territórios tradicionalmente produtores de arroz, mudando a paisagem, a cultura e a economia da região.

Este capítulo objetiva analisar esse processo de ampliação do cultivo de soja a partir da conversão produtiva de áreas características pela produção de arroz, com base no recorte empírico de dois municípios: Rio Grande/RS e Santa Vitória do Palmar/RS. Esse último se destaca como o maior produtor de arroz em nível estadual e nacional; já o município de Rio Grande ocupa a 15^a

posição entre os maiores produtores do estado e a 18ª posição no *ranking* brasileiro (IBGE, 2024) de principais produtores de arroz. A proposta do capítulo consiste em debater o processo recente de reconfiguração de territórios produtivos no sul do Rio Grande do Sul, tendo por base uma análise quanti-qualitativa de dados referentes à área plantada, quantidade produzida e valor da produção, tanto do arroz quanto da soja, explicitando uma dinâmica de avanço da soja em direção a áreas tradicionais na produção de arroz.

A Dinâmica Territorial da Relação Soja-Arroz

Nas últimas décadas, a quantidade de soja produzida no Brasil vem crescendo substancialmente, fato que se deve aos avanços tecnológicos e genéticos e à ampliação da área plantada em todas as regiões do país. O valor dessa *commodity* mantém uma valorização acima da média em relação a outras produções, atraindo muitos produtores e levando-os a processos de conversão (Knorr, 2017). Tal contexto pode implicar em desequilíbrios na produção e oferta de outros cultivos, aumento dos preços e insegurança alimentar nas famílias com menor poder aquisitivo; além de uma subordinação da produção agrícola nacional a regimes alimentares corporativos (Goldfarb, 2015), não necessariamente condizentes com a priorização do abastecimento interno.

Conforme dados do Departamento de Economia e Estatística (DEE) do Estado do Rio Grande do Sul e da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM), anualmente realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tanto a produção quanto a área plantada de soja apresentaram aumentos nos municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar. Por outro lado, a produção e a área plantada de arroz em ambos os municípios delineiam uma dinâmica inversa. Processo demonstrado pelo balanço das tabelas 1 e 2 e, mais claramente ilustrado, pela curva ascendente da soja e descendente do arroz nas figuras 1a e 1b.

Tabela 1 – Área plantada (hectares) de arroz e soja em Rio Grande/RS, safras 2013-2023.

Cultura	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Arroz	19.350	20.000	22.092	19.277	19.267	17.323	17.190	17.422	18.292	18.451	14.922
Soja	7.200	8.000	5.120	3.020	3.960	6.000	9.605	11.203	12.907	14.557	19.225

Fonte: elaborado pelos autores com base em DEEDados/RS (2024); PAM/IBGE (2024).

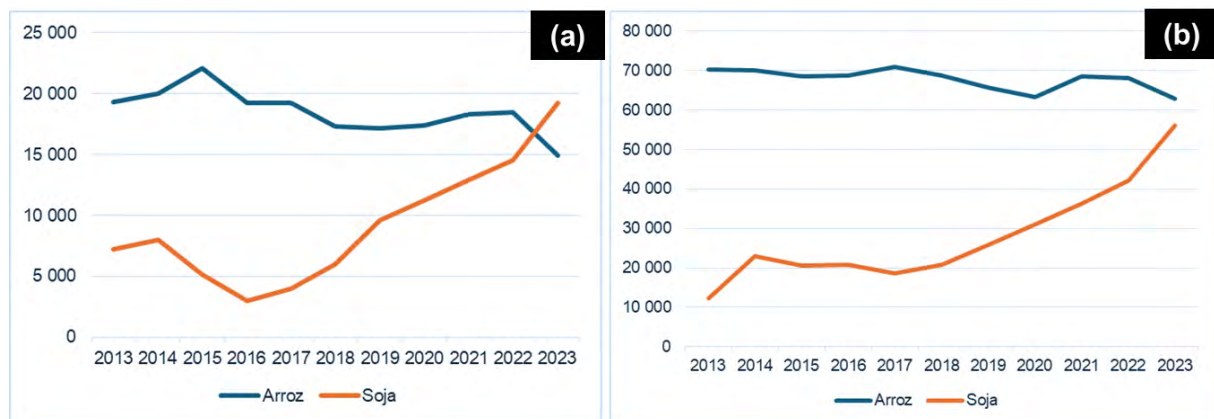
Conforme os dados apresentados na tabela 1 e na figura 1a, podemos constatar que, no ano de 2023, a área plantada de arroz no município de Rio Grande foi ultrapassada pela área de cultivo da soja. Essa última apresenta uma tendência de crescimento constante, iniciada ainda em 2017 e concretizada pela superação da área plantada de arroz em 2023. Já no município de Santa Vitória do Palmar (Tabela 2 e Figura 1b), percebemos a mesma propensão observada em Rio Grande: curva de redução da área plantada de arroz, enquanto a área da soja desenha um movimento de ampliação, indicado de forma mais constante e significativa a partir de 2018. A especificidade de Santa Vitória do Palmar reside no fato de que, nesse município, a área plantada de soja ainda não superou a de arroz, mas, de acordo com o gráfico, apresenta uma inclinação a seguir nesse sentido.

Tabela 2 – Área plantada (hectares) de arroz e soja em Santa Vitória do Palmar/RS, safras 2013-2023.

Cultura	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Arroz	70.325	70.000	68.545	68.848	70.901	68.848	65.737	63.251	68.617	68.116	62.870
Soja	12.326	23.000	20.547	20.850	18.637	20.850	25.864	31.000	36.209	42.244	56.155

Fonte: elaborado pelos autores com base em DEEDados/RS (2024); PAM/IBGE (2024).

Figura 1 – (a) Área plantada (hectares) de arroz e soja em Rio Grande/RS, safras 2013-2023. (b) Área plantada (hectares) de arroz e soja em Santa Vitória do Palmar/RS, safras 2013-2023.



Fonte: elaborado pelos autores com base em DEEDados/RS (2024); PAM/IBGE (2024).

Ainda sobre os dados apresentados acima, podemos observar a competitividade territorial de dois produtos do agronegócio disputando espaço para sua produção, em um movimento de reorganização produtiva a partir da sojicização ou sojificação do território sob a égide de um sistema agroexportador (Goldfarb, 2015). Para entendermos melhor essa lógica, podemos dialogar com Milton Santos (2000) que nos diz que vivemos em um mundo de extrema competitividade, em que os lugares repercutem os embates entre os diversos atores e o território, revelando os movimentos de fundo da sociedade. Logo, os territórios propendem a uma “compartimentação generalizada”, na qual os movimentos globais da sociedade se associam e se chocam com o movimento particular de cada fração, regional ou local, do território nacional.

Sendo assim, podemos inferir que a expansão da soja nos municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar tem como objetivo atender demandas externas por essa mercadoria, em razão de sua rentabilidade quando comparada com a produção de outros cultivos, como, no caso aqui analisado, o arroz. Dessa forma, a expansão da soja nos municípios em questão ecoa o processo de compartimentação escalar referido por Santos (2000), já que, como demonstra Oliveira (2006), as exportações nacionais de soja apresen-

tam um ritmo de ampliação maior do que o crescimento do consumo do grão no mercado interno.

Além da área do arroz demonstrar retração diante da soja, podemos perceber também que a quantidade produzida de arroz no município de Rio Grande apresenta uma sutil queda no período analisado, embora indique um leve aumento no município de Santa Vitória do Palmar. Enquanto isso, a quantidade produzida de soja em ambos os municípios delineia um crescimento, conforme as tabelas 3 e 4 abaixo:

Tabela 3 – Quantidade produzida de arroz e soja (toneladas) em Rio Grande/RS, safras 2013-2023.

Cultura	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Arroz	165.056	172.540	197.326	163.450	179.125	149.705	156.429	174.325	184.658	179.897	149.220
Soja	19.920	11.040	10.015	5.907	7.746	16.920	23.628	31.637	44.800	49.785	51.908

Fonte: elaborado pelos autores com base em DEEDados/RS (2024); PAM/IBGE (2024).

Tabela 4 – Quantidade produzida de arroz e soja (toneladas) em Santa Vitória do Palmar/RS, safras 2013-2023.

Cultura	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Arroz	527.438	532.000	582.633	553.813	606.204	587.687	538.189	546.109	592.439	589.203	601.163
Soja	22.187	41.400	44.382	34.425	33.286	48.372	74.902	89.776	84.512	130.534	173.519

Fonte: elaborado pelos autores com base em DEEDados/RS (2024); PAM/IBGE (2024).

Segundo os dados apresentados nas tabelas 3 e 4, verificamos uma queda na produção de arroz em Rio Grande (de 165.056 ton. para 149.220 ton. entre 2013 e 2023) e um aumento na produção desse cereal em Santa Vitória do Palmar (de 527.438 ton. para 601.163 ton. no mesmo período). Já no que concerne à produção de soja, o município do Rio Grande mais do que dobra a sua produção, passando de 19.920 toneladas para 51.908 toneladas em uma dé-

cada (2013-2023). Enquanto isso, o município de Santa Vitória do Palmar praticamente octuplica a sua produção, saindo de 22.187 toneladas para 173.519 toneladas no período de 2013 a 2023. Esse aumento na produção de soja pode ser explicado pelo já analisado expressivo aumento da área plantada, além do emprego de técnicas de manipulação da produção, como sementes geneticamente modificadas, agrotóxicos e fertilizantes químicos, que visam maximizar a quantidade produzida e o valor da produção por hectare.

De acordo com Hess *et al.* (2024), 52% de todos os agrotóxicos utilizados no território nacional são destinados a plantações de soja, seguida de milho (10%), cana-de-açúcar (10%) e algodão (7%), o que demonstra que 79% dos agrotóxicos aplicados no país destinam-se à produção de *commodities*:

É, portanto, urgente construir um quadro regulamentar internacional que se desenhe horizontalmente entre os países numa perspectiva decolonial, em que o direito à vida, o direito da criança, o direito das gerações futuras e o direito a um ambiente saudável devem prevalecer sobre quaisquer interesses comerciais. Deve-se iniciar a construção de uma regulamentação internacional para agrotóxicos com regras iguais para todos os países (Hess *et al.*, 2024, p. 20).

Como resultados locais do que os autores citados denominam como política sinistra de subalternização nacional aos interesses do mercado global, destacamos que, ao longo da década analisada (2013-2023, tanto no que diz respeito à soja quanto ao arroz, ocorreu um incremento no valor da produção nos dois municípios analisados. No período 2013-2023, o valor da produção de soja mais do que duplica (de R\$ 104.976 milhões para R\$ 247.000 milhões) em Rio Grande, enquanto o valor da produção de soja mais do que setuplica (de R\$ 16.292 milhões para R\$ 117.831 milhões) para o mesmo município. No caso de Santa Vitória do Palmar, no mesmo período, o valor da produção de arroz triplica (de R\$ 332.296 para R\$ 997.931 milhões), enquanto a soja apresenta em 2023 um montante quinze vezes maior do que seu valor de produção em 2013 (de R\$ 22.986 milhões para de R\$ 361.614 milhões), como assinalam as tabelas 5 e 6:

Tabela 5 – Valor da produção (milhões R\$) de arroz e soja em Rio Grande, safras 2013-2023.

Cultura	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Arroz	104.976	124.229	141.956	136.121	142.727	119.465	142.350	207.970	332.384	277.381	247.705
Soja	16.292	12.508	10.296	8.228	8.920	19.627	29.133	54.558	128.481	164.291	117.831

Fonte: elaborado pelos autores com base em DEEDados/RS (2024); PAM/IBGE (2024).

Tabela 6 – Valor da produção (milhões R\$) de arroz e soja em Santa Vitória do Palmar/RS, safras 2013-2023.

Cultura	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Arroz	332.286	392.510	409.591	440.835	499.027	446.642	451.325	491.498	999.919	814.603	997.931
Soja	22.986	46.906	41.568	39.411	38.811	53.403	90.781	164.515	225.309	396.040	361.614

Fonte: elaborado pelos autores com base em DEEDados/RS (2024); PAM/IBGE (2024).

Diante dos dados, podemos perceber que a produção de arroz, um alimento base da dieta alimentar dos brasileiros(as), sofre com a pressão da soja por novos territórios, conquistados sobre a orizicultura, acarretando em possível elevação dos preços do arroz e implicações para a soberania alimentar brasileira. Trata-se de uma dinâmica que reflete os interesses de grupos financeiros internacionais aliados ao agronegócio brasileiro, os quais exercem influência sobre a administração estatal, através do seu poder econômico e político. Essa é uma lógica de associação histórica, periodicamente modernizada, denominada por Delgado (2017) de pacto do agronegócio.

Em consequência disso, muitas famílias rurais perdem sua autonomia, passando a submeter-se às imposições de grandes empresas, o que leva à insegurança alimentar e à possível redução na diversidade de alimentos básicos na dieta alimentar dos brasileiros. Além disso, em termos de impactos socioambientais, verificamos o aumento do uso de agrotóxicos e a ampliação da pobreza, pois o lucro da monocultura é globalizado e seletivamente apropriado. Isto

é, não promove o desenvolvimento das regiões exploradas, cabendo ao local apenas a ilusão de que o agronegócio irá trazer desenvolvimento e riqueza, quando, na verdade, o que fica é um grande passivo ambiental, social e econômico (Silva; Anjos, 2020).

No que se refere aos preços do arroz, devemos assinalar que esses são afetados por diversos fatores, como o mercado interno e externo, além de dinâmicas naturais, como secas e inundações. De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), a série histórica de preços médios pagos pelas sacas de arroz e soja no estado do Rio Grande do Sul apresenta uma grande volatilidade característica das *commodities*. Lógica que, na ausência de uma regulação por parte do Estado, gera uma grande instabilidade nos preços ao consumidor final, pois tais valores ficam atrelados a fatores exógenos, dependentes da especulação financeira e suscetíveis a eventos ambientais extremos. A tabela 7, abaixo, traz o retrospecto das flutuações nos preços das duas produções nos últimos dez anos:

Tabela 7 – Valor Médio do arroz e da soja (R\$), Rio Grande do Sul, safras 2014-2024.

Ano	Preço médio do arroz - saca 50 kg	Preço médio da soja - saca 60 kg
2014	R\$ 35,24	R\$ 61,46
2015	R\$ 36,99	R\$ 57,37
2016	R\$ 40,25	R\$ 74,74
2017	R\$ 48,56	R\$ 68,12
2018	R\$ 36,58	R\$ 62,13
2019	R\$ 45,00	R\$ 69,71
2020	R\$ 48,00	R\$ 77,36
2021	R\$ 110,18	R\$ 151,24
2022	R\$ 74,25	R\$ 175,23
2023	R\$ 101,50	R\$ 170,00
2024	R\$ 146,50	R\$ 120,85

Fonte: elaborado pelos autores com base em CONAB (2024).

A partir dos dados apresentados, podemos observar que o preço pago pela soja sempre se manteve acima da média do preço do arroz, porém, no ano de 2024, o preço pago pelo arroz ultrapassou o da soja. Isso é uma demonstração de que oscilações nos preços, como a ocorrida no ano de 2024, também podem ter como origem eventos extremos, como a sucessão de secas seguidas de enchentes nos últimos anos no estado do Rio Grande do Sul. Dinâmica essa que passa a afetar a aquisição de alimentos por parte dos mais vulneráveis economicamente, que, devido a restrições orçamentárias, não conseguem diversificar sua cesta de alimentos e são levados à redução do total calórico consumido. Isto é, um cenário de possível aumento da insegurança alimentar entre a população.

Além de questões ambientais, o volume da produção de arroz destinada para exportação também faz com que os preços do grão oscilem, já que quase a totalidade da produção de arroz nacional se dirige para atender o mercado doméstico (CONAB, 2024). Porém, quando os preços se mostram mais atraentes no exterior, a agricultura empresarial opta pela exportação, devido aos altos retornos financeiros, gerando instabilidade no mercado interno e a ameaça da ampliação da insegurança alimentar. A tabela 8 aborda o balanço das exportações e importações de arroz no período contido entre 2014 e 2023:

Tabela 8 – Importação e exportação de arroz (toneladas), safras 2014-2023.

Ano	Exportações	Importações
2014	1.242.655	847.918
2015	1.308.622	509.971
2016	935.085	1.044.090
2017	870.268	1.141.494
2018	1.809.356	842.888
2019	1.418.992	1.012.486
2020	1.813.415	1.280.816
2021	1.146.179	1.004.079
2022	2.141.449	1.212.292
2023	1.753.900	1.442.111

Fonte: elaborado pelos autores com base em CONAB (2024).

Conforme dados da CONAB (2024), podemos observar que o Brasil tanto importa como exporta arroz. Dessa forma, a produção e comercialização do grão está comprometida com os interesses do mercado financeiro e não com a regularidade e constância no abastecimento interno. De modo que o agronegócio ora compra e ora vende o cereal, visando apenas aumentar seus lucros, o que demonstra como a produção de arroz está vulnerável aos interesses externos e internos do capital, em uma submissão de uma prioridade material e social – o abastecimento interno e a segurança alimentar – à normal mercantil e financeirizada da economia global (Delgado, 2017; Santos, 2005).

Nesse sentido, cabe ilustrar com o exemplo da dinâmica desencadeada pelos eventos extremos transcorridos entre abril e maio de 2024 no estado do Rio Grande do Sul. Na ocasião em que o estado do Rio Grande do Sul passava por sua pior crise climática, com inundações generalizadas em diversas regiões (Carpenteri, Reis, 2024), produtores de arroz começaram especular o aumento nos preços do grão, devido à inundação de áreas de produção orizícola. Diante desse cenário, em uma ação de emergência, o governo federal autorizou a importação de até um bilhão de toneladas de arroz por meio de leilões públicos, através da Medida Provisória n. 1.217, de 9 de maio de 2024. A medida visava evitar o desabastecimento interno e coibir a inflação no valor do cereal.

Ocorre que o estoque de arroz em abril de 2024 era superior aos estoques verificados em dezembro de 2023 no estado. Além disso, no caso específico do estado do Rio Grande do Sul, a colheita de arroz havia sido praticamente finalizada antes da deflagração dos eventos extremos no território gaúcho. Apesar de tudo isso, o cenário de especulação propiciado pela crise ambiental fez com que as cotações do grão em maio de 2024 superassem as de abril do mesmo ano (Martins *et al.*, 2024). O que se pode depreender desses fatos é que o mercado especula e cria situações para que determinado produto se valorize, beneficiando assim produtores e investidores, mesmo que, para isso, acentue as consequências de uma tragédia socioambiental. Interessante pontuar que a

Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária (CNA), ao perceber os movimentos do governo para evitar a elevação no preço do arroz, identificou a possibilidade de redução no valor do grão, o que a levou a impetrar uma ação de inconstitucionalidade (CNA, 2024) contra a importação de arroz.

Dessa forma, tanto a dinâmica interna da produção de arroz quanto a expansão do território da soja sobre áreas tradicionais de rizicultura no sul do Rio Grande do Sul se dão sob a égide da lógica do capital neoliberal. No que tange ao último processo, percebe-se ainda um movimento de produção homogeneizante, que tende a elevar os preços dos alimentos e incentivar cada vez mais o uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos para a produção de *commodities* em larga escala, em um ciclo de reprimarização da pauta brasileira de exportações (Delgado, 2017).

Como argumenta Oliveira (2006), a lógica de neoliberalização da economia promove um incentivo à ampliação da exportação de *commodities*, reforçando o discurso em torno da importância econômica da soja. Ocorre que, como demonstra Goldfarb (2015), arroz, milho e trigo são, de fato, os principais grãos na base da alimentação mundial. No entanto, o imperativo das dinâmicas globalizadas sobre a configuração de diferentes recortes escalares faz com o que o movimento de expansão da soja sobre áreas de produção de arroz se verifique também no contexto da América Latina e Caribe, onde o incremento na produção de soja se mostra associado à redução na quantidade produzida de arroz (Goldfarb, 2015).

Logo, para refletir sobre essa lógica através dos territórios, é importante recorrer a Milton Santos (2000), quando o autor faz uma diferenciação entre passado e presente a partir da relação entre tempo, técnica e política. O autor entende que no passado vivíamos o “mundo da lentidão”, no qual a política “compensava a diversidade e a diferenciação do poder técnico ou do poder econômico, assegurando, ao mesmo tempo, a ordem interna [...] e a ordem internacional” (Santos, 2000, p. 82). Ou seja, a ordem internacional no mundo da

lentidão era produzida através de políticas de Estados, de modo que essa compartimentação nacional e o poder estatal de regulação interna compensavam certas condições relacionadas às discrepâncias de desenvolvimento técnico e econômico entre países.

Após o mundo da lentidão, com o advento do meio técnico-científico-informacional, Santos (2000) alerta que vivemos o mundo da rapidez e da fluidez virtual, possível pelo avanço de novos sistemas técnicos, sistemas de informação, comunicação e transportes. Essa fluidez potencial, contudo, não é um bem comum, como ilusoriamente alardeado. Apenas alguns agentes têm a possibilidade de utilizá-la, tornando-se, dessa forma, os detentores efetivos da velocidade e da instantaneidade. Porém, para que isso seja possível, são exigidas disponibilidades materiais, bases técnicas e possibilidades de ação. Dito de outro modo, para que o fluxo internacional de *commodities* opere em uma economia global e neoliberal, faz-se necessário que produções nacionais para o abastecimento interno sejam convertidas, por exemplo, em lavouras de soja (Olivera, 2006).

Santos (2000) explica esse processo, ilustrando que:

[...] o mundo da Rapidez e da fluidez somente se entende a partir de um processo conjunto na qual participam de um lado as técnicas atuais e, de outro, a política atual, sendo que esta é empreendida tanto pelas instituições públicas, nacionais, intranacionais e internacionais como pelas empresas privadas. [...] As atuais compartimentações possuem velocidades diversas, onde os portadores das velocidades extremas induzem os demais atores a acompanhá-los, procurando disseminar as infraestruturas necessárias à desejada fluidez nos lugares que consideram necessários para suas atividades (Santos, 2000, p. 83-84).

Portanto, percebemos que no atual cenário da compartimentação territorial planetária, o Norte global é portador da velocidade e dita o ritmo do Sul global, demandando e impondo, para a sua atividade, as infraestruturas necessárias à desejada fluidez nos territórios. Tudo isso se dá com a complacência de grupos hegemônicos nacionalmente, a exemplo do papel histórico desempenhado pela grande propriedade rural no Brasil, sempre muito próxima dos

grupos políticos no poder e alinhada com os movimentos financeiros internacionais (Delgado, 2017).

Com base no exposto, podemos analisar a expansão do território da soja nos municípios aqui estudados, tradicionais produtores de arroz para o mercado interno, à luz de uma lógica que extrapola as fronteiras nacionais. O processo de conversão produtiva verificado em Rio Grande e Santa Vitória do Palmar reflete um movimento mais amplo, de demanda internacional por *commodities*, por terras e por água para a expansão de regimes alimentares corporativos, dentro de um circuito mundial de distribuição de alimentos (Goldfarb, 2015). Em contrapartida, os países que, como o Brasil, ocupam uma posição periférica nesse circuito global herdam um grande passivo ambiental e uma instabilidade econômica e política – características de economias dependentes de exportações primárias, além do espólio da ameaça à soberania alimentar nacional.

Desse modo, fica cada vez mais difícil para o Estado regular a garantia da produção de alimentos destinados ao abastecimento interno. A dificuldade para o Estado regular conflitos de interesse no setor agrícola brasileiro se dá em decorrência de um agregado de fatores, desde a grande pressão exercida pelo mercado internacional sobre a economia nacional até a forte estrutura político-organizacional do agronegócio brasileiro. Tanto em âmbito municipal quanto estadual e nacional, esse segmento representa um estratégico núcleo apoiador de candidaturas políticas. Uma vez eleitos, os poderes executivos, em diferentes instâncias, também se veem sujeitos à representatividade legislativa do agronegócio e ao pesado *lobby* praticado por seus representantes. Tudo isso revestido por um pesado apelo midiático adotado pelo “agro” ao longo dos últimos anos.

Analisando esse contexto de forma mais ampla, Santos (2000) explica que mais do que uma concorrência entre Estados, a globalização envolve uma concorrência entre empresas e blocos de interesses hegemônicos:

A literatura apologética da globalização fala de competitividade entre Estados, mas, na verdade, trata-se de competitividade entre empresas, que, às vezes, arrastam o Estado e sua força normativa na produção de

condições favoráveis àquelas dotadas de mais poder. É dessa forma que se potencializa a vocação de rapidez e de urgência de algumas empresas em detrimento de outras, uma competitividade que agrava as diferenças de forças e as disparidades, enquanto o território, pela sua organização, constitui-se num instrumento do exercício dessas diferenças de poder (Santos, 2000, p. 84-85).

Nessa lógica, as empresas apenas se preocupam com seus próprios interesses, não atendo-se às repercussões territoriais de tais intentos em escala nacional e local. Segundo Santos (2000):

Cada empresa, porém, utiliza o território em função dos seus fins próprios e exclusivamente em função desses fins. As empresas apenas têm olhos para os seus próprios objetivos e são cegas para tudo o mais. Desse modo, quanto mais racionais forem as regras de sua ação individual, tanto menos tais regras serão respeitadas do entorno econômico, social, político, cultural, moral ou geográfico, funcionando, as mais das vezes, como um elemento de perturbação e mesmo de desordem. Nesse movimento, tudo que existia anteriormente à instalação dessas empresas hegemônicas é convidado a adaptar-se às suas formas de ser e de agir, mesmo que provoque, no entorno preexistente, grandes distorções, inclusive a quebra da solidariedade social (Santos, 2000, p. 85).

Logo, podemos observar que essa é a lógica que orienta as transformações que vêm ocorrendo nos municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar no que diz respeito à produção de arroz e soja. A crescente demanda externa por soja captura cada vez mais produtores que, por fatores que vão desde os atrativos valores comerciais do grão até as inúmeras dificuldades estruturais enfrentadas pela produção familiar de alimentos, são seduzidos pela *commodity* e abandonam cultivos tradicionais, como, no caso específico deste trabalho, o arroz.

Conclusão

As consequências da conversão de áreas tradicionais de produção de arroz em lavouras de soja nos municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar carregam implicações sociais, econômicas e ambientais. O processo de sojificação da produção agrícola leva à redução da diversidade produtiva,

à dependência econômica em relação às oscilações de mercado da *commodity*, à intensificação de impactos ambientais promovidos – elevado consumo hídrico e crescente uso de agrotóxicos – e traz consigo uma ameaça à soberania alimentar nacional. Diante dessas externalidades negativas, o papel do Estado é ambíguo, visto que é altamente dependente do peso das exportações primárias na balança comercial brasileira. Assim, interesses privados são nacionalizados enquanto os ônus gerados pelo modelo agroexportador permanecem socializados.

A partir da análise dos dados apresentados, podemos concluir que o arroz, apesar de também englobar sistemas de produção monocultores e empresariais, consiste em um importante alimento na dieta alimentar dos brasileiros. Por isso, a verificada redução da área plantada do cereal nos municípios analisados, em decorrência da expansão da soja, tem como causa o movimento de reprodução do capital, representado pelo mercado financeiro e por uma elite agrária modernizada, o agronegócio, gerando impactos socioeconômicos e ambientais, principalmente para os segmentos mais vulneráveis da sociedade.

Diante do exposto, cabe reforçar o risco de não priorizar a soberania alimentar nacional, submetendo a regulação produtiva interna às demandas de lógicas hegemônicas externas alinhadas a determinados grupos de interesse nacionais. A condição de economia essencialmente agroexportadora legou ao país uma estrutura social perversamente concentrada, uma instabilidade econômica estrutural e uma dinâmica social profundamente assimétrica. O avanço da soja sobre produções alimentares destinadas ao mercado interno, como é o caso do arroz, sinaliza para mais uma página de uma história que se repete há mais de 500 anos, submetendo os interesses do conjunto da população a seletivos interesses internos e externos.

Referências

BARROZO, João Carlos; ROSA, Juliana Cristina da. A expansão do cultivo da soja no Brasil através dos dados oficiais. **Pampa**, Santa Fe, n. 18, p. 79-98, dez. 2018.

BRASIL. **Medida provisória n. 1.217, de 9 de maio de 2024**. Autoriza a Companhia Nacional de Abastecimento a importar arroz beneficiado ou em casca para o enfrentamento das consequências sociais e econômicas decorrentes de eventos climáticos extremos no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/medida-provisoria-n-1.217-de-9-de-maio-de-2024-558816437>. Acesso em: 20 out. 2024.

CARPENTERI, Isabella Martins; REIS, Carolina dos. La cara oculta del cambio climático: Colonialismo y desplazamiento ambiental en el desastre de Rio Grande do Sul. **Estudios Avanzados**, Santiago, n. 40, p. 123-148, 2024.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **A cultura do arroz**. Brasília: Conab, 2015.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL (CNA). **Ação Direta de Inconstitucionalidade 7664**. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=6943408>. Acesso em: 20 out. 2024.

GOLDFARB, Yamila. Expansão da soja e financeirização da agricultura como expressões recentes do regime alimentar corporativo no Brasil e na Argentina: o exemplo da Cargill. **Revista NERA**, Presidente Prudente, ano 18, n. 28, p. 32-67, 2015.

HESS, Sonia Corina; BOMBARDI, Larissa Mies; NODARI, Rubens Onofre; SOARES, Mariana Rosa; MEIRELLES, Luiz Cláudio; MUA, Cíntia Teresinha Burhalde; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. Agrotóxicos no Brasil: cenários de políticas sinistras. **Revista da ANPEGE**, v. 20, n. 42, p. 1-29, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) 2023**. 2024. Disponível em: <https://sistema.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2023>. Acesso em: 10 maio 2024.

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ (IRGA). **Safras**: boletim de resultados. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/safras>. Acesso em: 16 jun. 2024.

DELGADO, Guilherme. A questão agrária hoje. *In*: DELGADO, Guilherme; BERGAMASCO, Sonia Maria Pessoa Pereira (org.). **Agricultura familiar brasileira: desafios e perspectivas de futuro**. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2017. p. 14-23.

KNORR, Márcio Texugo. Quarenta anos de expansão da soja no Brasil, 1975-2015, **Confins**, *online*, n. 33, s.p., 2017.

LEMONS, Gabriel da Silva; RIZZI, Rodrigo. A expansão da soja no bioma pampa brasileiro e sua interação espaço-temporal com arroz e campo. **Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, n. 35, p. 9-26, 2020.

MARTINS, Allisson David de Oliveira; VIDAL, Antonio Ricardo de Norões; LEÃO, Hellen Cristina Rodrigues Saraiva; FREIRE, Laura Lúcia Ramos; DAMASCENO, Wellington Santos. Impactos econômicos no Rio Grande do Sul devido as enchentes: estimativas iniciais e repercussões para o Nordeste. **Informe ETENE**, ano IX, n. 4, p. 1-14, jul. 2024

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de. A Amazônia e a nova Geografia da produção da soja. **Terra Livre**, v. 1, n. 26, p. 13-43, 2015.

REDE PENSSAN. **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil**. São Paulo: Fundação Friedrich Ebert; Rede PENSSAN, 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Departamento de Economia e Estatística (DEE). **Painel Agricultura 2024**. Disponível em: <https://bi.dee.rs.gov.br/>. Acesso em: 7 out. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Governança e Gestão. **Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul**. 7. ed. Porto Alegre: Departamento de Planejamento Governamental, 2022.

SANTOS, Milton. O retorno do território. **Observatorio Social de América Latina**, Buenos Aires, ano 6, n. 16, p. 251-261, jun. 2005.

SANTOS, Milton. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SILVA, Monica Nardini da; SACCO DOS ANJOS, Flávio. A expansão da soja no município de Jaguarão/RS: análise das percepções através da abordagem narrativa. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 58, n. 3, p. 1-13, 2020.



CAPÍTULO 16

A DINÂMICA DA DESCENTRALIZAÇÃO COMERCIAL E SEUS EFEITOS SOCIAIS: UM ESTUDO SOBRE A CIDADE DO RIO GRANDE-RS

Nathan Rodrigues Pereira

Solismar Fraga Martins

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-G

Introdução

O presente estudo representa uma análise das transformações socioespaciais resultantes da descentralização comercial em Rio Grande, entre 2005 e 2024. A cidade passou por mudanças urbanas e econômicas significativas, impactando a vida dos seus habitantes. Nesse contexto, o Bairro Centro foi emblemático para entender as dinâmicas comerciais e urbanas ao longo do tempo.

A descentralização comercial, intensificada nas últimas décadas, trouxe desafios e oportunidades para outros bairros da cidade. A dispersão das atividades comerciais para além do Centro gerou impactos que vão desde a reorganização urbana até mudanças nos padrões de consumo. Este estudo investiga as motivações e efeitos desse processo na dinâmica socioeconômica local.

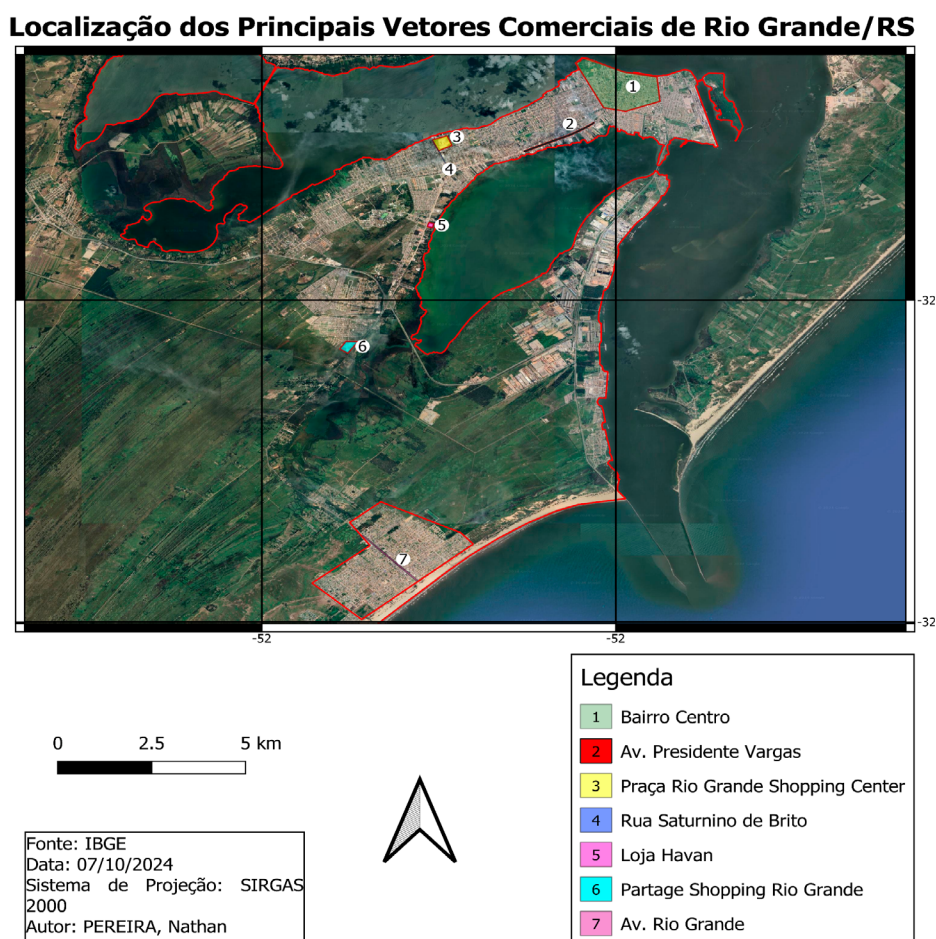
Neste trabalho, foram abordados não apenas os aspectos econômicos, mas também as implicações sociais e culturais, já que analisamos as mudanças socioespaciais no processo de descentralização e como novos polos comerciais influenciaram a vida dos moradores. Também será explorado o impacto sobre

a cultura de consumo, observando como as práticas de compra se alteraram ao longo do tempo.

A economia do município mudou com a chegada do Polo Naval, em 2005, e sua estruturação, em 2010, trazendo empregos e aumentando significativamente a população. Esse crescimento gerou demanda por comércio, serviços e habitação, levando à busca por imóveis mais distantes do Centro e, como consequência, alterou a rotina da cidade.

A inauguração de dois shoppings centers, o Praça Rio Grande Shopping Center, em 2014, e o Partage Shopping Rio Grande, em 2015, em áreas periféricas, acelerou essa descentralização. Outros estabelecimentos se instalaram próximos aos novos polos comerciais, assim como o Bairro Cassino, ao aumentar sua população nos últimos dez anos, tornou-se outro vetor comercial importante para a cidade.

Figura 1 – Localização dos principais vetores comerciais de Rio Grande/RS.



Fonte: Os Autores.

Embora a descentralização já estivesse em andamento, os shoppings intensificaram essas mudanças, especialmente para os moradores da periferia, que passaram a ter mais acesso ao comércio e ao lazer em um só lugar. Esse processo trouxe benefícios, como maior comodidade, mas também desafios para comerciantes e consumidores, que vivenciaram os impactos de maneiras diversas.

O estudo identifica os efeitos positivos e negativos da descentralização para bairros distantes e para o próprio Centro. Entrevistas e análises detalhadas forneceram uma visão completa das transformações e das perspectivas futuras para o comércio em Rio Grande.

A metodologia se iniciou com uma revisão bibliográfica em uma pesquisa documental sobre os assuntos da pesquisa. Foi feita uma coleta e análise sistemática para se obter um referencial teórico rico para debater sobre todos os assuntos envolvidos no processo de escrita deste trabalho. A metodologia envolveu a seleção cuidadosa de fontes relevantes, como livros, artigos acadêmicos, teses, dissertações e outros documentos pertinentes.

Alguns autores relevantes para essa pesquisa foram analisados para uma melhor compreensão dos temas, como Bittencourt (2007), que investiga a evolução histórica e comercial da cidade do Rio Grande e sua importância econômica para o Estado do Rio Grande do Sul, e Martins (2022), que analisa a força industrial no município e suas transformações espaciais. Também buscamos a contribuição de Andrade; Vasconcelos (2017) que estabelece um paralelo com outra cidade (Juruti-PA) que teve um processo urbano parecido com o do Rio Grande.

Alves; Ribeiro Filho (2014), Reis (2007) e Oliveira (2014) comentam sobre o processo de descentralização nas cidades. Já Cachinho; Salgueiro (2009) analisam o hábito do consumo da população e a modificação desses hábitos quando ocorre um processo de descentralização.

Foram realizadas, para esta pesquisa, entrevistas com os comerciantes que têm suas atividades comerciais localizadas no Bairro Centro, em que buscamos, através do método qualitativo, analisar os dados gerados pelas entrevistas. Foram também utilizados gráficos para o melhor entendimento dos dados gerados.

Desenvolvimento

Comércio e Urbanização: O Fenômeno da Descentralização nas Cidades

O excessivo agrupamento do comércio no Centro faz com que ocorra uma deseconomia de aglomeração. O processo de descentralização pode ser feito de modo planejado ou de forma natural, assim como ser resultado de outros fatores como um crescimento demográfico desenfreado e migrações em massa (Alves; Ribeiro Filho, 2014). Todos esses processos têm como consequência essa modificação socioespacial urbana e o surgimento novas espacialidades em determinados pontos das cidades.

A descentralização não é em si uma fragmentação do centro comercial, mas sim a criação de novas centralidades comerciais dentro da cidade, separadas em diferentes localidades. O centro comercial deixa de ser reservado apenas ao centro principal da cidade e aos habitantes que têm suas residências mais próximas dessa área urbana e o comércio se reparte em uma Policentralidade (Alves; Ribeiro Filho, 2014).

Para Cachinho e Salgueiro (2009), essa fragmentação comercial feita a partir da descentralização comercial não é apenas uma reprodução de vários centros comerciais espalhados ao redor da cidade, mas sim o desenvolvimento de várias localidades diferentes e com funções diferentes.

Já para Oliveira (2014), o espaço comercial torna-se fragmentado e articulado ao mesmo tempo, uma vez que a nova estruturação do espaço urbano possibilita a formação de centros diferenciados.

O hábito do consumo deve ser modificado nessas cidades onde acontece a descentralização comercial, já que os consumidores já tinham sua organização e estilo de vida, assim como hábitos que foram alterados graças a essa modificação de estrutura urbana. O comércio ficou mais próximo dos consumidores, com menos dificuldade de locomoção e menos aglomeração de consumidores no centro principal da cidade (Cachinho; Salgueiro, 2009).

A descentralização comercial é simplesmente o crescimento da população urbana que ocasiona a distância da área central; nesse caso, a descentralização vai gerar a complexificação da estrutura espacial da cidade (Oliveira, 2014). Enquanto o centro principal perde força pela diminuição da sua função comercial, novas áreas do espaço urbano começam a surgir com maior potencial de valorização, resultando na expansão urbana da cidade e em novas subcentralidades.

Quando a população da cidade tem um crescimento abrupto, ela começa a se expandir e assim afasta-se cada vez mais a população do centro principal das cidades (Cachinho; Salgueiro, 2009). No momento em que a cidade se expande consideravelmente e seu centro não acompanha esse processo, começam a ocorrer diversas adversidades, visto que a população fica cada vez maior e mais afastada do centro comercial, sendo frequentemente inconveniente para os habitantes se deslocar de forma constante para seus empregos, além de resultar em superlotações do transporte público nas vias das cidades em determinados horários.

Certas vezes, o processo de descentralização pode não ser algo planejado, havendo determinados acontecimentos que façam com que a cidade tenha seu centro comercial fragmentado, por exemplo, quando há um aumento repentino de população por conta de migração, normalmente por consequência de grandes negócios realizados na cidade, como empresas ou indústrias (Andrade; Vasconcelos, 2017).

Com a cidade se expandindo gradativamente em um curto período de tempo, o centro comercial aglomerado começa a se fragmentar por várias partes da cidade. Alguns comércios começam a migrar para a periferia da cidade com a intenção de atender a população mais afastada do centro principal e também em busca de economia com custos de aluguel e impostos, trazendo os olhares das grandes empresas e da prefeitura para essas localidades, podendo ocasionar em aberturas de médios e grandes negócios nas periferias das cidades.

Para Reis (2007), o processo de descentralização comercial nas cidades ocorre a partir da formação de novos centros comerciais afastados da centralidade principal, competindo com o centro comercial. Desta forma, a criação das novas centralidades comerciais, além de auxiliar a população em um consumo mais acessível, oferece produtos que também são comercializados no centro comercial, assim levando a uma competição entre o centro comercial e as novas centralidades.

O processo de descentralização comercial reflete a adaptação das cidades ao crescimento populacional e as mudanças socioeconômicas. Ao redistribuir atividades comerciais para novas centralidades, a descentralização não apenas alivia a pressão sobre os centros urbanos tradicionais, mas também atende as necessidades de uma população mais dispersa em solo urbano, oferecendo maior acessibilidade e conveniência. No entanto, essa dinâmica gera desafios, como a fragmentação do comércio e a competição entre os centros tradicionais e as novas áreas emergentes, resultando em transformações profundas na estrutura urbana e nos hábitos de consumo.

Rio Grande em Expansão: Impactos do Comércio e do Polo Naval na Estrutura Urbana

Rio Grande, desde cedo, foi uma cidade com um comércio muito ativo e importante para o estado do Rio Grande do Sul. Foi fundada no século XVIII em 1737, mas só foi ganhar notoriedade do ponto de vista comercial no século XIX, graças ao porto criado em 1823. Possuía uma rua principal, chamada de

Rua da Praia (hoje sendo a Marechal Floriano, Centro), e mais seis ruas paralelas a ela. Outra rua importante nessa época era a rua Nova das Flores que hoje é a rua Riachuelo; nela existia, na época, modernas construções, descritas pelo francês naturalista Auguste de Saint-Hilaire em 1820 (Bittencourt, 2007).

Figura 2 – Principais ruas comerciais do Rio Grande, representado em 1829.



Fonte: Martins (2022, p.75).

No começo, Rio Grande tinha apenas 500 habitações na cidade e em torno de 2.000 habitantes fixos, sendo que, com o passar do tempo, o município foi crescendo e se expandindo. Assim, com a expansão econômica da cidade, nas primeiras décadas do século XIX, Rio Grande já tinha 346 edifícios, 24 lojas de fazenda, 15 armazéns de atacado, três boticas, dois ferreiros, dois tanoeiros, dois ourives, duas lojas de louça, dois latoeiros e um calceiro, tendo a maior parte do seu comércio localizado em sua rua principal (Bittencourt, 2007).

Um dos eventos mais importantes para a cidade do Rio Grande foi a construção do seu primeiro porto, o Porto Velho. A construção desse porto foi concluída em 1823, o que melhorou o comércio local, acrescentando a dragagem do cais nesse mesmo ano. Essas obras foram financiadas pelos próprios comer-

ciantes locais e que faziam parte da elite rio-grandina. Isso demonstra que a formação do Rio Grande foi feita inteiramente para propósitos comerciais e fez o município crescer.

No período de meados de 1850, Rio Grande direcionou sua atenção para o comércio atacadista e as atividades de exportação/importação. Nessa conjuntura, o Brasil fortaleceu seus laços comerciais com a Europa. Dois anos depois, a cidade já abrigava aproximadamente 12.000 a 14.000 habitantes, conforme relatado pelo viajante Joseph Hormeyer: “quase toda gente ocupava-se com o comércio, que aqui era animado” (Bittencourt, 2007, p. 40).

Posteriormente, tornou-se um importante polo industrial, onde a região promoveu significativos projetos públicos voltados para o aprimoramento das cidades, englobando melhorias tanto no âmbito urbano quanto no econômico. Ao longo do século XX, sucederam-se fases de expansão econômica industrial intercaladas por períodos de estagnação, refletindo também no crescimento populacional da localidade. Até a década de 1940, a cidade exibiu um processo de urbanização ordenada, guiada pela municipalidade. No entanto, a partir da década de 1950, observou-se uma mercantilização de loteamentos e terrenos, resultando em uma configuração urbana mais desorganizada (Bittencourt, 2007, p. 42).

A partir de 2005, foram sendo instaladas as estruturas para o Polo Naval, embora se reconheçam os maiores impactos apenas a partir de 2010. Esta atividade portuária trouxe muitas oportunidades para os habitantes dessa e de outras cidades. Com o intuito também de fazer algumas mudanças sociais e na infraestrutura no município, todos esses investimentos que vieram para o município do Rio Grande acabaram por desenvolver a economia local, prometendo gerar mais de 40 mil empregos diretos e indiretos (de acordo com a Prefeitura Municipal do Rio Grande). Tal desenvolvimento visava não só desenvolver a economia do Rio Grande, mas também impactar sobre toda a região sul, assim como sobre as cidades próximas.

Entretanto, com a implementação do Polo Naval no município, começaram a se apresentar diversas dificuldades estruturais na cidade devido às migrações que aconteceram por conta das vagas de empregos. Essas migrações foram provenientes de diversos lugares do Brasil, mas a maioria veio da região nordeste e do interior do estado do Rio Grande do Sul.

No período, houve um aumento significativo no valor dos aluguéis dos imóveis e toda a saturação da infraestrutura existente na cidade, como, por exemplo, na área de saúde. Outro exemplo foi o aumento do tráfego urbano, já que os veículos automotores aumentaram significativamente com a instalação do Polo Naval. A posição geográfica da cidade foi um fator negativo nesse aspecto, já que as opções de expansão da cidade eram limitadas pelos aspectos fisiográficos e eram viáveis somente em áreas muito distantes do bairro central.

De certo modo, o Polo Naval trouxe diversas mudanças para a cidade e para seus habitantes, como o efeito do aumento populacional que melhorou a economia e a chegada das oportunidades de emprego. Mas também gerou muitos outros problemas de infraestrutura para o município.

Os preços dos aluguéis começaram a crescer exponencialmente na cidade devido à alta procura de imóveis dos novos habitantes que migraram à procura de emprego. Essa alta procura e aumento dos preços fez com que as pessoas procurassem imóveis mais afastados do centro comercial por conta dos seus menores preços, fazendo com que a moradia se afastasse do centro histórico/comercial.

A instalação do Polo Naval no município do Rio Grando pode ter sido o maior ou um dos maiores vetores de dispersão da cidade, por conta da grande migração, dos empregos disponíveis pela empreitada e pela modificação espacial das residências distribuídas ao longo do pontal arenoso. A partir desses elementos foi feita uma análise sobre o processo de descentralização comercial no qual traremos autores que analisaram esta temática do ponto de vista geográfico.

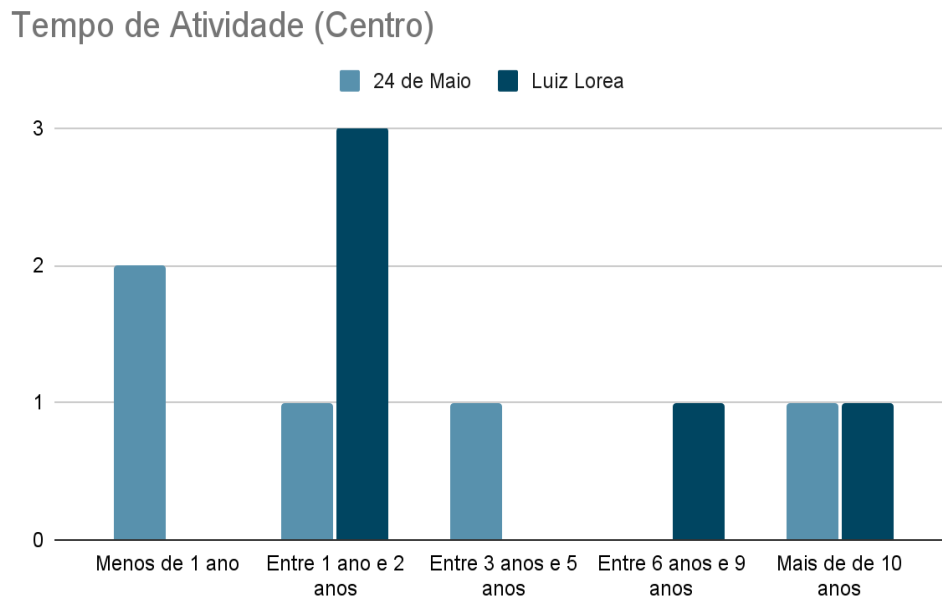
Resultados e Discussão

Para compreender ainda mais sobre as consequências desse tipo de processo para a cidade do Rio Grande, foram feitas entrevistas com os comerciantes do Bairro Centro, com questões pertinentes sobre o assunto para que possamos ter um maior envolvimento com o público alvo do trabalho. Foi indagado aos entrevistados sobre o tempo de atividade de cada estabelecimento a fim de obtermos uma base da dinâmica de cada localidade entrevistada, tanto como sua rotatividade comercial.

Observando separadamente (figura 3), sete dos 10 estabelecimentos têm menos de cinco anos. Pode-se notar que, no Bairro Centro, onde se detinha o comércio mais antigo da cidade, a maioria dos 10 entrevistados possui estabelecimentos mais novos, entre menos de um ano a três e cinco anos. Assim, com este gráfico podemos observar que o fechamento das atividades e a rotatividade desse comércio se estabelecem no centro comercial, ao apresentar uma porcentagem de atividades comerciais com inaugurações recentes.

O Bairro Centro detinha estabelecimentos muito antigos e ainda os possui, mas, com o tempo, uma grande parte deles começaram a fechar por diversos motivos, como aluguéis altos, infraestrutura e também pela migração comercial para fora do Bairro Centro, fazendo com que cedesse espaço para abertura de outros comércios naquele lugar, apresentando, assim, uma maior rotatividade comercial no bairro.

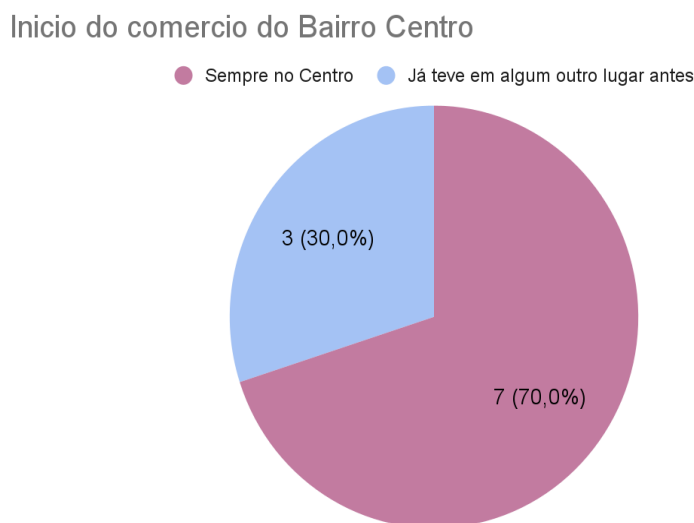
Figura 3 – Tempo de atividade dos comércios no Bairro Centro.



Fonte: Pereira (2024)

Aproximadamente 70% dos entrevistados iniciaram seus estabelecimentos no local onde ainda permanecem e 30% deles já tiveram ou ainda têm estabelecimentos em outra localidade do município do Rio Grande.

Figura 4 – Início do comércio no Bairro Centro.



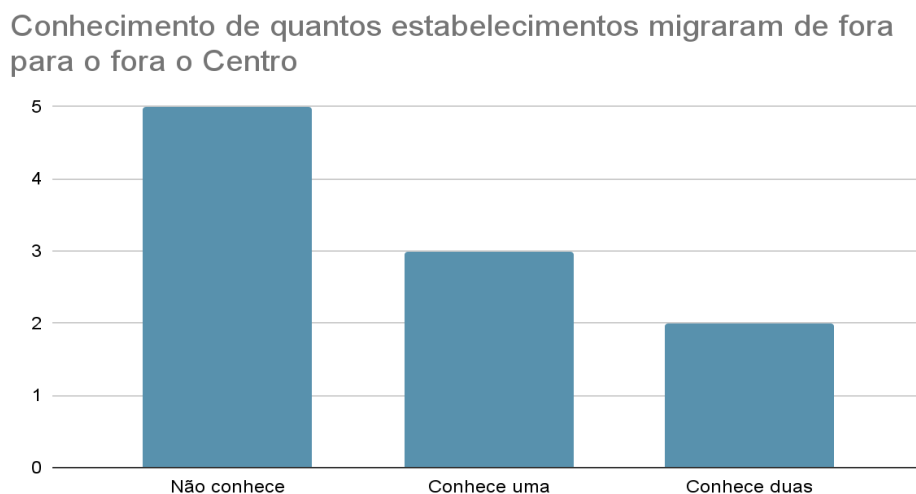
Fonte: Pereira (2024)

Podemos observar, com a figura 4, que apenas três dos 10 entrevistados localizados no Bairro Centro já tiveram seu comércio fora do centro comercial principal da cidade. Partindo desse princípio, poucas pessoas que tiveram comércio fora do Bairro Centro preferiram migrar para a zona central.

Foi questionado se os entrevistados tinham conhecimento de estabelecimentos que vieram de outros bairros da cidade para o centro principal, instalando-se neste. Podemos observar, na figura 5, que metade deles desconhecem alguém que teria feito esse movimento de migração, três entrevistados conheciam apenas uma loja e dois entrevistados conheciam duas lojas próximas que fizeram esse tipo de movimento.

Quando foram perguntados sobre o que estimulou os entrevistados a mudarem para a zona central, as respostas dos comerciantes no Bairro Centro foram similares. As principais razões apontadas incluem o maior movimento de consumidores na área, que preferem o centro para comparar preços e fazer compras. Apesar dos novos polos comerciais na cidade, muitos consumidores ainda optam pelo centro para realizar suas atividades. A proximidade entre lojas de um mesmo segmento também facilita a pesquisa de preços, atraindo compradores. Além disso, os comerciantes destacam a preferência dos consumidores pelo Centro, independentemente de onde moram.

Figura 5 – Estabelecimentos que migraram para fora do Centro.



Fonte: Pereira (2024).

A maioria dos comerciantes do Bairro Centro percebe uma redução tanto de consumidores quanto de lojas na área, mas não consideram os impactos tão negativos quanto esperados. Alguns notam o fechamento de lojas, enquanto outros afirmam que o movimento de clientes se mantém estável ou varia conforme o horário. Há também menções de migração de lojas para os shoppings, mas nem todos enxergam essa dinâmica. Alguns, especialmente aqueles próximos a lojas antigas ou em ruas mais afastadas, não percebem tantas lojas fechando.

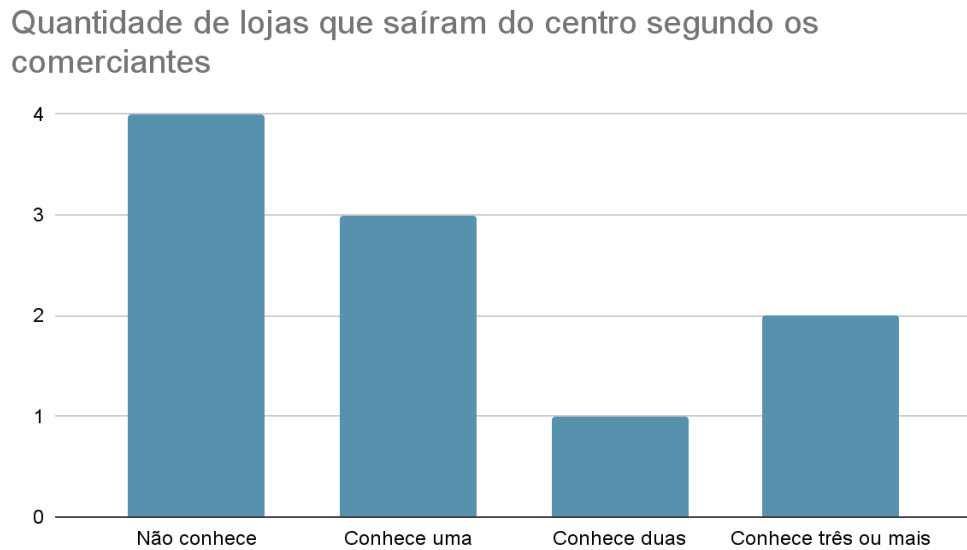
Os comerciantes do Bairro Centro apontam que a redução do comércio ao redor traz vantagens e desvantagens. A menor concorrência aumenta a procura por algumas lojas, mas o fechamento de estabelecimentos similares faz com que consumidores busquem outras áreas, como shoppings, por não poderem comparar preços. Há também discussões sobre a divisão do público, com alguns acreditando que muitos preferem os novos polos comerciais. Além disso, o aumento dos aluguéis no centro é visto como um efeito negativo. Outros comerciantes, porém, não notam grandes mudanças no número de consumidores ou no fechamento de lojas.

Quando questionados sobre a viabilidade de manter suas atividades no centro ou mudar para outra área comercial, quatro dos dez comerciantes entrevistados disseram que mudariam se tivessem oportunidade, sendo que três prefeririam ir para um shopping.

Alguns entrevistados desconheciam lojas que migraram, mas outros citaram vários estabelecimentos que fecharam no centro e se mudaram para áreas mais afastadas, conforme mostrado na figura 6. Isso reflete os efeitos da descentralização comercial, com muitas lojas fechando ou se realocando.

Os comerciantes do Bairro Centro destacam, como a maior perda, a divisão do público, que agora precisa escolher entre diferentes zonas comerciais, resultando na diminuição do número de consumidores na área central. A mudança nos hábitos de consumo também é mencionada, pois, antes, o centro era o único local de compras, mas agora os consumidores podem escolher entre várias opções.

Figura 6 – Quantidade de lojas que saíram do Bairro Centro.



Fonte: O autor.

Outro problema citado é a piora na infraestrutura do bairro, já que, com o fechamento de lojas e o crescimento de outras áreas, houve uma redução na manutenção das principais vias. A diminuição da concorrência é vista por alguns como negativa, enquanto outros não notam grandes mudanças.

Os comerciantes do Bairro Centro apontaram como principal ganho com a abertura de novos vetores comerciais a redução da concorrência, o que aumenta o interesse dos consumidores em lojas únicas de nicho. No entanto, essa diminuição também foi vista como um fator negativo por alguns comerciantes que não viram pontos positivos na queda do comércio no centro.

Quanto à permanência no Bairro Centro, os comerciantes destacam o movimento constante, mesmo com a descentralização e a tradição de certos estabelecimentos antigos, que atraem consumidores. Entretanto, alguns manifestaram arrependimento por estarem em áreas menos movimentadas, como nas Ruas Luiz Lorea e Andradas, recorrendo a alternativas como vendas online.

A descentralização comercial no Bairro Centro do Rio Grande trouxe desafios e oportunidades. Muitos comerciantes notaram redução de lojas e consu-

midores, mas sem grandes impactos negativos. A menor concorrência foi vista como vantagem, atraindo clientes, enquanto a divisão do público e o aumento dos aluguéis foram considerados pontos negativos.

Apesar do fluxo de consumidores no Centro, muitos comerciantes desejam migrar para outras áreas, como shoppings, onde enxergam mais oportunidades. A tradição ainda sustenta o comércio local, mas as mudanças nos hábitos de consumo e a deterioração da infraestrutura são desafios claros.

Conclusão

A pesquisa revela um panorama complexo e multifacetado das transformações socioespaciais na cidade. A análise demonstra que, embora a descentralização tenha trazido desafios significativos, como a divisão do público consumidor e a diminuição da concorrência no Bairro Centro, também geraram oportunidades, como a atração de novos clientes para lojas de nicho e a criação de novos polos comerciais que atendem à demanda crescente da população.

A chegada do Polo Naval e a inauguração de shoppings em áreas periféricas foram fatores cruciais que aceleraram esse processo, alterando os hábitos de consumo e promovendo uma reconfiguração do espaço urbano. Os comerciantes, embora enfrentem dificuldades, como o aumento dos aluguéis e a piora na infraestrutura, também reconhecem os benefícios de um mercado menos saturado e a possibilidade de atender a um público diversificado.

Em suma, a descentralização comercial em Rio Grande não apenas transformou a dinâmica econômica da cidade, mas também impactou a cultura de consumo e a vida cotidiana dos habitantes. O estudo destaca a importância de um planejamento urbano que considere essas mudanças, buscando equilibrar o desenvolvimento comercial com a manutenção da vitalidade do Bairro Centro, garantindo que ele continue a ser um espaço atrativo e acessível para todos os consumidores. As perspectivas futuras para o comércio em Rio Grande dependerão da capacidade de adaptação dos comerciantes e da resposta das políticas públicas às novas realidades socioeconômicas.

Referências

ALVES, Lidiane Aparecida; RIBEIRO FILHO, Vitor. Breves considerações sobre a descentralização e as transformações na estrutura comercial das cidades. **Ateliê Geográfico**, v. 8, n. 3, p. 70-87, 2014.

ANDRADE, Lindaura; VASCONCELOS, Brychtn. **Descentralização do comércio na cidade de Juruti no Estado do Pará**. 2017. Universidade do Estado do Amazonas. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/686>

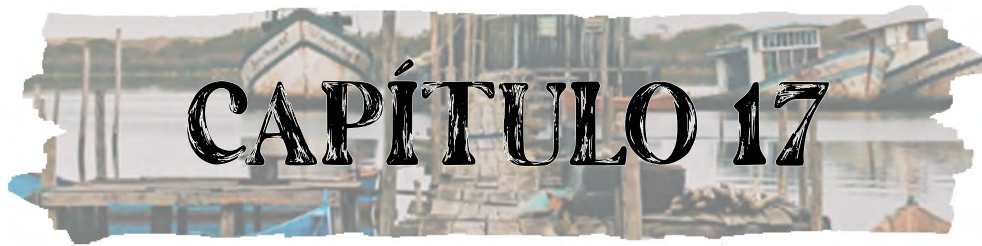
BITTENCOURT, Ezio da Rocha. **Da rua ao teatro, os prazeres de uma cidade: sociedades e culturas no Brasil meridional**. 2. ed. Rio Grande: Furg, 2007. 416 p. v. 1. ISBN 85-85042-56-7.

CACHINHO, Herculano; SALGUEIRO, Teresa Barata. As relações cidade-comércio. Dinâmicas de evolução e modelos interpretativos. In: SALGUEIRO, Teresa Barata (Org.). **Cidade e comércio: a rua comercial na perspectiva internacional**. Rio de Janeiro: Armazém das Letras, 2009. p. 9-39.

MARTINS, Solismar Fraga. **Cidade do Rio Grande: industrialização e urbanidade (1873-1990)**. Rio Grande: Ed. da FURG, 2022.

OLIVEIRA, Taynan Araújo de. **O processo de descentralização comercial e de serviços nos bairros da cidade de Campina Grande - PB: do centro tradicional para os centros de bairro**. Campina Grande, PB, 2014. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Centro de Humanidades, Universidade Federal de Campina Grande, 2014.

REIS, Luis Carlos Tosta dos. **Descentralização e desdobramento do núcleo central de negócios na cidade capitalista: estudo comparativo entre Campo Grande e Praia do Canto na Grande Vitória – ES**. Rio de Janeiro, 2007. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2007.



CAPÍTULO 17

PANORAMA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS – A LUTA POR MORADIA EM RIO GRANDE – RS PELO MNLM

Erik Machado de Souza

Mercedes Solá Pérez

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-H

Iniciando o Percurso de Pesquisa

O Bairro Castelo Branco II encontra-se localizado na zona oeste do município de Rio Grande e foi fundado oficialmente em 1996. Essa fundação aconteceu por conta de dois processos de ocupação diferentes. Dizemos fundado “oficialmente” porque já havia pessoas ocupando o terreno desde 1995, sendo esse o primeiro processo de ocupação que culminou na fundação oficial do bairro (Domingos, 2000). O segundo processo também iniciou em 1995, mas como decorrência da ocupação no Campo do Mineiro, terreno pertencente à Aliança da Bahia. Esse ficou ocupado até o ano de 1996, quando a prefeitura do Município removeu a população de lá e a realocou no terreno junto com as pessoas da primeira ocupação, oficialmente fundando o Bairro Castelo Branco II (Cardoso, 1997).

Essa ação de ocupar o terreno foi necessária para evidenciar que o Estado não cumpre seu dever de garantidor dos direitos, especialmente ao tratar da função social da terra e da propriedade. Por exemplo, o direito à moradia, que

é um dos direitos básicos de todos os cidadãos brasileiros. Mesmo sendo um direito legal, a quantidade de pessoas sem moradia é grande e o número de imóveis que não cumprem sua função social é ainda maior, sendo que o Estado não age para resolver essa situação. Para termos uma ideia melhor disso, procuramos dados do déficit habitacional no Brasil que, segundo a Fundação João Pinheiro, no ano de 2024, é de 6 milhões de domicílios (Tamietti, 2024). Também averiguamos os dados dos imóveis vazios e os dados obtidos em 2022 indicam que no Brasil existem cerca de 11,4 milhões de domicílios particulares vagos e 6,7 milhões de domicílios permanentes de uso ocasional (IBGE, 2024).

Segundo Monteiro; Vera (2017), nas últimas décadas do século XX, o território nacional passou por mudanças profundas associadas às desigualdades sociais, ao aumento da urbanização junto com a falta de investimento e o crescimento das cidades. O número de habitações precárias aumentou; o modo de urbanização brasileira faz surgir a fragmentação espacial e a disparidade social, resultando em desemprego, falta de serviços urbanos e falta de moradias.

Devido à falta de ação do Estado (Dias, 2012), a população mais pobre entendeu que seria necessário se organizar para lutar pelos seus direitos, surgindo assim os movimentos sociais urbanos pela moradia, que se organizam através de associações de moradores ou de organizações, como o Movimento dos Trabalhadores Sem Teto (MTST), União Nacional por Moradia Popular (União) e o Movimento Nacional De Luta Pela Moradia (MNLM) e entre outros.

É nesse contexto que apresentamos este artigo com o objetivo de identificar como atua o MNLM e quais são suas ações no Rio Grande do Sul, especificamente no Município de Rio Grande e na criação do Bairro Castelo Branco II. Para alcançar esse objetivo, organizamos o texto nas seguintes partes: 1) histórico de atuação do MNLM, 2) aproximação aos movimentos sociais, com ênfase nos urbanos, e 3) finalizaremos com as primeiras considerações sobre a atuação do MNLM, compreendido como movimento social urbano, especificamente na configuração do espaço urbano no município de Rio Grande.

A justificativa de realizar esta pesquisa decorre primeiro do fato do primeiro autor ser morador do bairro Castelo Branco II e filho das primeiras pessoas ocupantes, mas também porque as pesquisas até o momento encontradas em relação ao bairro datam de mais de uma década atrás; portanto, é interessante poder dar continuidade à construção da história de luta das comunidades que compõem esse bairro por direitos a vidas dignas.

Histórico de atuação do Movimento Nacional de Luta por Moradia

O Movimento Nacional de Luta pela Moradia (MNLM) foi fundado em 1990, no Primeiro Encontro Nacional dos Movimentos Sociais de Moradia, realizado em Belo Horizonte. Esse encontro teve a participação de 13 estados representantes e ocorreu devido às grandes ocupações de áreas habitacionais nos anos 1980. Segundo o *site*¹ do MNLM, o movimento teve como apoiadores a Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB), Caritas e a Central de Movimentos Populares (CMP). Hoje, o MNLM possui parceria com a Central Única dos Trabalhadores (CUT) e um vínculo com o Movimento dos Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais Sem Terra (MST).

Segundo Silveira (2014), a organização do MNLM² no Rio Grande do Sul teve seu início a partir de 1990, em Porto Alegre, com reuniões para a escolha de delegados para o I Encontro Nacional que aconteceu no mesmo ano. Já em 1991 aconteceu o II Encontro Estadual que teve 60 delegados de diversos municípios.

Em relação à organização no município de Rio Grande, segundo seu blog³ específico, o MNLM do Rio Grande foi fundado em 1991 com a motivação de realizar seu I Encontro Municipal no mesmo ano. O MNLM do Rio Grande participa da direção estadual desde o ano de sua fundação e da direção nacio-

1 Para saber mais informações sobre o MNLM, visite: <<https://mnlmbrasil.com.br>>.

2 Para saber mais informações sobre o MNLM do Rio Grande do Sul, visite: <<https://mnlm-rs.blogspot.com>>.

3 Para saber mais informações sobre o MNLM do Rio Grande, visite: <<https://mnlmrg.blogspot.com>>.

nal, como suplente, entre 1994 e 1995, 1998 e 2011 e 2004 e 2007. Segundo as informações do blog, o MNLM realizou ocupações em 1993 com 300 famílias na vila hidráulica. Em 1995, realizou ocupações no terreno conhecido como Campo do Mineiro – foco da pesquisa –, em um terreno na Av. Argentina com 48 famílias e nas proximidades da Av. Cidade de Pelotas com 43 famílias. Em 1998, realizou uma ocupação com 100 famílias na vila Cidade de Águeda e, em 2000, com 136 famílias no bairro Parque Marinha (Tabela 1).

Tabela 1 – Relação do ano de ocupação pelo MNLM, os locais e as famílias que os ocuparam no Município do Rio Grande.

Ano	Local	Famílias
1993	Vila hidráulica	300
1995	Campo do Mineiro	
1995	Av. Argentina	48
1995	Av. Cidade de Pelotas	43
1998	Bairro Cidade de Águeda	100
2000	Bairro Parque Marinha	136

Fonte: Organizado por Mercedes Solá Pérez a partir de dados do MNLM RG (2024).

A respeito da ocupação realizada no Campo do Mineiro, as pessoas ocupantes do MNLM – como já dito – foram remanejadas para outro terreno em 1996, local que já estava sendo ocupado devido a outro processo ocorrido no ano 1995 (Cardoso, 1997; Domingos, 2000). Segundo Cardoso (1997), esse processo aconteceu por conta da pressão social exercida pelas pessoas ocupantes, seja no próprio ato de ocupar, seja em protestos e no acampamento realizado em frente à Prefeitura da cidade. Assim como essa ocupação, todas as outras ocupações realizadas ocorreram em terrenos específicos que não cumpriam sua função social⁴.

4 Segundo o artigo 5º parágrafo XXIII do Estatuto da Cidade, “a propriedade atenderá sua função social” (BRASIL, 2001). Ou seja, a pessoa dona daquele terreno ou casa não pode deixar o imóvel vazio apenas para valorizar e vender com um preço maior no futuro. E segundo o Artigo 182 da Constituição Federal (1988), cada município deve criar suas exigências no Plano Diretor do município.

Segundo Silveira (2014), citando Gohn (2003), o MNLM pode ser considerado um “movimento social progressista”, ou seja, faz parte daqueles movimentos que atuam segundo uma agenda emancipatória, realizam diagnósticos sobre a realidade social, constroem propostas para mudar essa realidade e articulam ações coletivas que atuam lutando e r-existindo à exclusão social.

Segundo Silveira (2014), com base em Bolzan (2002) e Pinheiro (2002), o MNLM possui dez princípios que constituem suas bandeiras de lutas, sendo eles: 1 – lutar contra a especulação imobiliária nas ocupações, combatendo a venda de lotes por grileiros através de cadastro e fiscalização por parte dos ocupantes; 2 – manter espaços de politização dos ocupantes, possibilitando discussões que contribuam com o resgate da autonomia e da cidadania dos ocupantes; 3 – garantir espaços de participação dos ocupantes nas decisões através de estruturas coletivas, com o objetivo de formar novas lideranças; 4 – ressaltar a importância da preservação do meio ambiente, por isso o MNLM não realiza ocupações em áreas de preservação; 5 – introduzir o debate sobre equidade de gênero, além dos debates sobre etnia e geração; 6 – estimular o debate sobre soluções relacionadas à saúde, educação e saneamento; 7 – organizar as ocupações visando um planejamento urbanístico, evitando a favelização; 8 – buscar meios para disponibilizar a geração de renda para os ocupantes, através de cursos de capacitação e incentivo à formação de grupos cooperativados com recursos públicos; 9 – manter a mobilização permanente, assim pressionando as autoridades a alocarem recursos públicos e 10 – buscar parcerias na área jurídica, assim como assessoria técnica para a construção de casas e na elaboração de projetos sociais.

Esses princípios respondem a problemas estruturais do modelo capitalista ao qual fizemos referência inicialmente. Por isso, o MNLM entende que a mudança tem que acontecer na estrutura da sociedade, não bastando apenas dar uma casa em um lugar seguro:

Possuindo a compreensão de que a problemática urbana e habitacional não será resolvida apenas com a garantia de moradias populares, mas sim com mudanças estruturais no modelo econômico e de desenvolvimento das cidades, atuando, assim, na raiz das causas dos problemas sociais urbanos e não apenas em suas consequências, o MNLM e o FNRU [Fórum Nacional de Reforma Urbana⁵ defendem a efetivação de uma verdadeira Reforma Urbana no País (Silveira, 2014, p. 78).

Após a apresentação do panorama de atuação do MNLM nas diferentes escalas, a seguir apresentamos uma revisão bibliográfica inicial sobre os movimentos sociais em geral e, particularmente, sobre os urbanos.

Movimentos Sociais e Movimentos Sociais Urbanos

Com o avanço do modelo capitalista na sociedade, a população vulnerabilizada pelas suas implicações – isto é, exploração e desigualdade entre seres humanos, além de outras questões – entendeu que havia a necessidade de se organizar para lutar pelos seus direitos. A seguir, apresentamos algumas perspectivas segundo diferentes autores e autoras e abordagens em relação aos movimentos sociais.

Segundo Alonso (2009), foi durante os anos 1960 que os movimentos sociais surgiram nos Estados Unidos e na Europa. Ainda nas considerações de Alonso (2009), alguns autores pensaram que esse movimento se tratava da volta do movimento operário, mas logo essa ideia foi deixada de lado, já que não se baseava exclusivamente nas relações de classe, mas sobre as hierarquizações por questões étnicas e de gênero, assim como pautavam mudanças no estilo de vida.

Por sua vez, para Picolotto (2007), a noção de movimento social não é um consenso entre os pesquisadores e a maioria dos estudos só demonstra paradigmas divergentes, como o modelo clássico (europeu) e o modelo estadunidense. O modelo europeu privilegia as interpretações históricas das revoluções

⁵ Para conhecer mais sobre o FNRU, visite: <<https://forumreformaurbana.org.br/>> Acesso em 23 out 2024.

remetendo-se às determinações estruturais dos movimentos sociais. Já o paradigma estadunidense privilegia a organização e a mobilização de recursos por atores sociais.

Na mesma perspectiva, Gohn (1997) identifica um paradigma estadunidense e o europeu, mas ainda indica duas vertentes desse último. O paradigma estadunidense é focado nas estruturas das organizações dos chamados sistemas sociopolíticos e econômicos, possuindo como categorias básicas as de ação coletiva, comportamento organizacional e a integração social. Já o europeu, possui duas vertentes, a marxista, que foca seu estudo nos processos teóricos globais, nas contradições e nas lutas entre classes sociais, e a vertente conhecida como a dos “novos movimentos sociais”, que parte da explicação conjuntural e localizam em âmbito político ou de microprocessos do cotidiano.

Maria da Glória Gohn (2011) considera que os movimentos sociais podem ser definidos como “ações coletivas de caráter sociopolítico e cultural que viabilizam formas distintas da população se organizar e expressar suas demandas.” Para a autora, esses grupos adotam estratégias diversas que variam entre denúncias, pressão direta (mobilizações, marchas, concentrações, passeatas, distúrbios à ordem constituída, atos de desobediência civil, negociações, etc.) e pressões indiretas.

Para Cabral; Sá (2009), os movimentos sociais surgiram devido às desigualdades ao longo da história e ao avanço do processo urbano-industrial, mas só recentemente o tema começou a ser debatido pelos pesquisadores. Com base em Ammann (1991), os autores comentam que o que qualifica um movimento social é a contestação, o protesto, a insatisfação, o conflito e o antagonismo. Esse antagonista pode ser o Estado ou outros representantes da exploração. Ainda segundo Ammann (1991 apud Cabral; Sá, 2009), há seis princípios para conceituar um movimento social: a contestação como elemento construtivo dos movimentos sociais; a contestação de determinadas relações sociais no contexto das relações de produção; os protagonistas podem ser classes sociais, etnias,

partidos políticos, regiões, etc e nem todo movimento social tem caráter de classe, assim como nem todo movimento social luta pelo poder. O objetivo de um movimento social pode ser a transformação ou a preservação de relações sociais dadas, quando as mesmas se encontram ameaçadas. Com base nisso, pode-se dizer que os movimentos sociais em sua maioria lutam por melhorias sociais e não necessariamente pela tomada do poder (Cabral; Sá, 2009).

Gohn (2011) ressalta que os movimentos sociais sempre existiram e sempre vão existir, já que representam forças sociais organizadas e juntam as pessoas não como força-tarefa de ordem numérica, mas sim como campo de atividades e experiências sociais. Essas atividades são fontes geradoras de criatividade e inovações socioculturais. Os movimentos sociais realizam diagnósticos sobre a realidade social e constroem propostas atuando em redes, através de ações coletivas que agem como resistência à exclusão e lutam pela inclusão social. Constituem e desenvolvem o chamado empoderamento de atores da sociedade civil, organizado à medida que criam sujeitos sociais para essa atuação em rede.

Nos anos 1970/1980, os movimentos sociais no Brasil e outros países da América Latina ficaram famosos por sua oposição ao regime militar, principalmente os movimentos de base cristãos, sob a inspiração da teologia da libertação. Já no fim dos anos 1980 e durante os anos 1990, o cenário socio-político se transformou. Inicialmente, houve um declínio nas manifestações de rua que, segundo alguns analistas, aconteceu porque os movimentos entraram em crise devido à perda de seu principal alvo e inimigo: os regimes militares. Já para Gohn (2011), os motivos para a desmobilização são vários. Entretanto, há também autores que discordam que os anos 1990 foram uma época de queda dos movimentos. Vale destacar, nessa década, a mobilização de diferentes movimentos indígenas no continente que, embora lutassem desde a invasão de 1492, nos anos de 1990 começam a se fazer visíveis nas suas reivindicações por terra, território e reconhecimento social de seus modos de vida específicos. Um dos movimentos de referência que r-existem até a

atualidade é o zapatismo. Esses movimentos que surgem no contexto da intensificação do neoliberalismo na América Latina têm relação com aquilo que chama a atenção Zibechi (2008); são:

Poderes territoriais autônomos em resistência, ligados a relações sociais não capitalistas, que resolvem a reprodução da vida das pessoas que vivem nesses espaços. Esses poderes têm sido criados, sistematicamente, pelos “sem”, me refiro aos setores sociais que têm sido privados de seus direitos. Os que são diferentes porque vivem e se relacionam de maneira diferente (e porque com frequência a cor da pele e o som da língua são diferentes), estão fazendo política de maneira também diferente. Ou, ao menos, tentam (Zibechi, 2008, p. 175).

Voltando especificamente ao Brasil, no final da década de 1990, verifica-se um intenso processo de mobilização que é

O contraponto a essa análise [que] vem de Silva (1998) e Carvalho (1998). Silva (1998), nos mostra como Maio de 1998 foi um mês de enorme tensão social, justamente pela volta às ruas dos mais diversos movimentos sociais. Excluídos sociais, sem terra rurais, flagelados da seca e operários grevistas foram às ruas protestar. Ao todo, Maio de 1998, só em São Paulo, contou com 17 mobilizações, entre greves, atos públicos e passeatas nas principais avenidas e ruas centrais, incluindo a ocupação de pátios de estacionamento em frente a grandes supermercados (Oliveira 1999. p. 16).

Segundo Gohn (2011), com o avanço das políticas neoliberais, outros movimentos sociais surgiram no Brasil, como os contra as reformas estatais, a ação da cidadania contra a fome, os movimentos de desempregados, as ações de aposentados ou pensionistas, assim como também houve o aumento das lutas de algumas categorias profissionais. Por exemplo, no setor de transportes urbanos, surgiram os transportes alternativos, conhecidos como perueiros

Algumas dessas ações coletivas surgiram como respostas à crise socioeconômica, atuando mais como grupos de pressão do que como movimentos sociais estruturados. Os atos e manifestações pela paz, contra a violência urbana, também são exemplos dessa categoria. Se antes a paz era um contraponto à guerra, hoje ela é almejada como necessidade ao cidadão/cidadã comum, em seu cotidiano, principalmente nas ruas, onde motoristas são vítimas de assaltos relâmpagos, sequestros e assassinatos (Gohn 2011, p. 343).

Entrando especificamente nos movimentos sociais urbanos, Gohn (*Op. cit.*) os divide em três categorias, sendo elas:

1. Movimento por moradia

expresso em duas frentes de luta: articulação de redes sociopolíticas compostas por intelectuais de centro-esquerda e movimentos populares que militam ao redor do tema urbano (o hábitat, a cidade propriamente dita). Eles participaram do processo de construção e obtenção do Estatuto da Cidade; redes de movimentos sociais populares dos Sem-Teto (moradores de ruas e participantes de ocupações de prédios abandonados), apoiados por pastores da Igreja Católica e outras (Gohn, 2011, p. 345);

2. Movimentos e ações de grupos de camadas médias contra a violência urbana e demandas pela paz;

3. Mobilizações e movimentos de recuperação de estruturas ambientais, espaciais, equipamentos e serviços coletivos, ou mobilizações de segmentos atingidos pelos projetos de modernização ou expansão de serviços.

No que se refere a movimentos sociais urbanos – que é o foco geral desta –, para Souza Júnior (2007), o conceito de movimento social urbano é repleto de contradições, principalmente na sua origem e difusão no cenário urbano, e essas contradições se efetivam no tempo e no espaço.

Ao longo do tempo, essas contradições podem ser encontradas de duas formas; a primeira é que os movimentos sociais urbanos surgiram na década de 70 em vários países da América Latina, durante uma época em que vários países estavam enfrentando um autoritarismo militar. Com isso, surgiram movimentos institucionalizados, como sindicatos, comissões pastorais, representações de bairros, etc. Já a segunda hipótese diz que os movimentos que surgiram nas décadas de 1980 e 1990, a partir do processo de redemocratização, difusão da política neoliberal e o impacto da globalização, surgiram desde a organização da própria sociedade com o interesse pelas conquistas dos direitos sociais, como condições dignas de moradia e acessibilidade urbana, lutando por justiça e qualidade social (*op. cit.*).

Já em termos de espacialidade, as divergências se dão ao identificar que os movimentos sociais estão articulados em escala nacional, desenvolvendo atividades territoriais bem definidas e com uma agenda comum de ação, ou estão em diversas cidades realizando encontros nacionais, mas com formas de ação diferentes, sendo um exemplo disso o Movimento Nacional de Luta pela Moradia.

Um dos aspectos em comum entre as concepções sobre movimentos sociais urbanos é que todos os movimentos que atuam na cidade são urbanos, já que estão presentes e atuantes no espaço urbano. O que muda é quando o sentido de urbano passa a estar relacionado à complexidade socioespacial decorrente dos conflitos resultantes das relações de produção do espaço.

Com base nisso têm-se movimentos que mesmo existindo no espaço urbano não participam diretamente de sua produção uma vez que não influenciam nas transformações do terreno. É bem verdade que tanto um como outro produzem território ao delinear relações de poder decorrentes das próprias práticas socioespaciais. Contudo, as concepções de território são diferentes. Para os movimentos que, presentes no urbano, não interferem nas redefinições espaciais, o território é simbólico (produto das relações de poder), embora dialeticamente seja real uma vez que é bem delimitado por tais atores sociais. Já para os movimentos que, igualmente atuantes no espaço urbano, interferem nas redefinições espaciais, o território é real, ou seja, é materialmente conquistado e delimitado sendo expresso, principalmente, na escala da moradia com rebatimento no reordenamento de outros setores da dinâmica urbana (Souza Júnior, 2007, p. 152).

Um segundo fator que o autor coloca é o próprio significado etimológico do que se considera como sendo um movimento social urbano. Por movimento se entende algo transitório, um processo que persiste até alcançar o objetivo desejado; assim, os movimentos existem enquanto houver demandas. Entretanto, quando se utiliza o termo social, o significado se torna mais amplo. Nesse caso, alguns movimentos passariam a não se enquadrar, pois seriam considerados movimentos populares que lutam por uma conquista específica de um segmento da sociedade, enquanto um movimento social possuiria um interesse comum para todos:

a exemplo do direito à moradia que, independente da classe social, constitui um interesse comum a todos os segmentos sociais: de um lado os que lutam para ter esse direito (conquista da propriedade e das condições de habitabilidade) e do outro os que lutam para não perder o direito de propriedade e estimam por uma segregação socioespacial, além daqueles que lutam para que tal impasse seja resolvido de forma planejada e articulada evitando, com isso, possíveis distúrbios socioespaciais. (op. cit, p. 152)

Sendo assim, o mesmo autor define os movimentos sociais urbanos como “movimentos voltados para lutar por interesses comuns no espaço urbano ao construir o território de relações de poder realizando, portanto, práticas territoriais” (Souza Júnior, 2007, p. 153).

Já para Gohn (1991, p. 34 apud Oliveira Filho, 2014, p.150), todos os movimentos sociais urbanos no Brasil podem ser também classificados como movimentos populares, devido ao seu caráter “popular”, estando marcados pelas lutas ocorridas nos bairros das grandes cidades. Nas palavras dela, os movimentos sociais urbanos:

[...] devem ser qualificados [dessa maneira] por conterem uma problemática urbana, que tem a ver com o uso, a distribuição e a apropriação do espaço urbano. Portanto, são movimentos sociais urbanos as manifestações que dizem respeito à habitação, ao uso do solo, aos serviços e equipamentos coletivos de consumo (Gohn, 1991, p.34 apud Oliveira Filho, 2014, p.150).

Corroboramos, até o momento, com essa perspectiva que o caráter popular dos movimentos sociais é praticamente intrínseco. Nesse sentido, consideramos que os movimentos sociais são importantes para que os direitos básicos sejam realmente garantidos pelo Estado, pois justamente os movimentos sociais atuam através de várias formas, como protestos, ocupações, simples denúncias ou até mesmo pressões indiretas, reivindicando e evidenciando a falta de cumprimento por parte do Estado (Gohn, 2011). Geralmente, é quando as negociações, os protestos ou as denúncias não surtem efeito que os movimentos sociais passam a aderir aos processos de ocupação, ou seja, uma ocupação acaba sendo a última ação que um movimento social urbano toma e só acontece

quando todas as outras opções falharam. É só assim que os movimentos sociais urbanos conseguem visibilizar a falta de função social dos terrenos, da propriedade urbana.

É por isso que existem os diferentes movimentos sociais, sejam urbanos ou rurais, como o MNLM, o MST, o MTST, o Movimento de Pequenos Agricultores (MPA), o Movimento de Mulheres Camponesas (MMC) e entre tantos outros: porque o Estado não cumpre seu dever como provedor do bem-estar social geral, mas beneficia uma pequena parcela da população – aqueles que detêm o poder – no contexto capitalista.

Para finalizar, trazemos as primeiras conclusões em relação ao panorama de criação do bairro Castelo Branco II no contexto de duas ocupações, sendo uma delas identificada como correspondente ao Movimento Nacional de Luta por Moradia e dos movimentos sociais em geral.

Algumas Reflexões

A escolha por ocupar o Campo do Mineiro (Rio Grande) – assim como todos os outros espaços que os movimentos ocupam – foi porque aquele terreno não cumpria sua função social, servindo apenas (e serve até hoje) para especulação imobiliária. Foi graças a essa ocupação que o MNLM conseguiu moradia para aquela população. Assim, o MNLM foi de extrema importância para a fundação do Bairro Castelo Branco II, pois foi o movimento que organizou a população para ocupar o terreno do Campo do Mineiro, que organizou protestos, que acampou na frente da prefeitura do município e que colocou pressão para que o direito à cidade dos cidadãos fosse cumprida. No que se refere à especulação imobiliária daquele terreno, nada mudou; isso só prova que o Estado continuou não fazendo valer a função social da propriedade nesse terreno.

É preciso reconhecer a importância do MNLM para a população vulnerabilizada e sem teto de Rio Grande – RS que vem evidenciando, com as dife-

rentes ocupações citadas, que esse município não está garantindo os direitos das pessoas a uma vida digna.

É também pelo histórico de luta pela reforma urbana e pela força dos movimentos sociais urbanos, entre eles, o MNLM, que se criou o fundo e o Conselho Nacional de Moradia Popular e o Estatuto da cidade (criado apenas em 2001), que, ao menos legalmente, instituem o direito à moradia, à função social da propriedade, à cidade e entre outros.

Devido a isso, é importante que os movimentos sociais continuem se articulando para reivindicar os direitos de toda a população, especialmente daquela vulnerabilizada pelo Estado, quando esse não cumpre seu dever de garantidor dos direitos de todas as pessoas, e pelo capital que estruturalmente mantém uma relação de exploração entre seres humanos.

Esse primeiro estado da arte sobre os movimentos sociais nos mostra a importância fundamental que esses movimentos exercem na exigência de direitos que, embora legais, não estão garantidos porque o Estado não os cumpre, nem os faz cumprir. Especificamente, os movimentos sociais urbanos exigem reforma urbana e direito à cidade e essas pautas continuam vigentes desde a sua criação até a atualidade. É preciso ressaltar novamente que a quantidade de pessoas sem teto é muito menor do que as moradias vagas e, portanto, o Estado não cumpre com o dever de garantir a função social da propriedade por falta de interesse político.

Nos próximos trabalhos, será possível aprofundar-se na situação de regularização das moradias no bairro Castelo Branco II e evidenciar a continuidade – ou não – da luta dessas pessoas através de outras formas organizativas, como a associação de moradores. Ainda procuramos nos aprofundar no conhecimento da ocupação do Campo do Mineiro e da ocupação anterior do atual bairro Castelo Branco II através de entrevistas com as primeiras pessoas ocupantes e com lideranças do MNLM.

Referências

ALONSO, Ângela. **As Teorias dos movimentos sociais: um Balanço do debate**. Lua Nova, São Paulo, 2009.

CABRAL, Augusto A.; DE SÁ, Alcindo J. Os Movimentos Sociais Urbanos e Suas Manifestações Concretas No Brasil e no Recife: Síntese Retrospectiva. **Revista de Geografia**. Recife: UFPE – DCG/NAPA, v. 26, n. 3, set/dez. 2009.

GOHN, Maria G. Movimentos sociais na contemporaneidade. **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 47, maio-ago. 2011.

CARDOSO, Eliana S. **A luta pela moradia em Rio Grande: o movimento dos Sem-Teto e a construção do bairro Castelo Branco II**. Rio Grande, RS, 1997. Trabalho de Conclusão de Curso de Geografia - Universidade Federal do Rio Grande, 1997.

DIAS, Daniella S. O direito à moradia digna e a eficácia dos direitos fundamentais sociais. **Revista Eletrônica do CEAF**. Porto Alegre – RS. Ministério Público do Estado do RS, v. 1, n. 1, out. 2011/jan. 2012.

DOMINGOS, Suzane C. **Ambientes de lazer no bairro Castelo Branco II - Rio Grande-RS: o que dizem as crianças**. Rio Grande, RS, 2009. Dissertação de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental - Universidade Federal do Rio Grande, 2009.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022. Tipos de domicílios coletivos, improvisados, de uso ocasional e vagos, resultado do universo**. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2102113>. Acesso em: 21 out. 2024.

MONTEIRO, Adriana R.; VERAS, Antonio T. A Questão Habitacional No Brasil. **Revista Mercator**, Fortaleza, v. 16, 2017.

OLIVEIRA, Andréa C. Movimentos Sociais Urbanos: Um breve histórico. **Cadernos de Campo**, n. 6, 1999.

OLIVEIRA FILHO, João C. **Movimentos sociais urbanos: a produção do espaço e a luta pela moradia na cidade do Crato**. João Pessoa, PB, 2014. Dissertação de Mestrado em Geografia - Universidade Federal da Paraíba, 2014.

PICOLOTTO, Everton L. Movimentos sociais: abordagens clássicas e contemporâneas. **Revista Eletrônica de Ciências Sociais**, ano 1, nov. 2007.

SILVEIRA, Pedro S. **O Movimento Nacional de Luta Pela Moradia (MNLN) e a Luta Pela Reforma Urbana na nova Santa Maria**. Santa Maria, RS, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso em História - Universidade Federal de Santa Maria, 2014.

SOUZA JÚNIOR, Xisto S. de S. Um olhar geográfico sobre o conceito de movimento social urbano. **Revista Formação**, n. 14, v. 1, Presidente Prudente, 2007, p. 150-166.

TAMIETTI, Gabriel. **Brasil registra déficit habitacional de 6 milhões de domicílios**. Fundação João Pinheiro, 24 abr. 2024. Disponível em: <https://fjp.mg.gov.br/brasil-registra-deficit-habitacional-de-6-milhoes-de-domicilios/#:~:text=Conceito%20-%20O%20déficit%20habitacional%20é,e%20à%20existência%20de%20coabitação%20>. Acesso em: 20 out. 2024.



REFLEXÕES SOBRE A EXPERIÊNCIA DE CONCRETIZAR UM PROJETO DE EXTENSÃO – “COMUNIDADES INTERNA-EXTERNA ENTRELACAMENTOS ACOLHEDORES” (POSSÍVEIS?!)

Mercedes Solá Pérez

Augusto Fábio da Silva Amorim

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-1

Pisando Nesse Chão Devagarinho

Em 1 de junho de 2023, ingresso como professora de Geografia na Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Já nesse dia, conheço as pessoas que, chamando a responsabilidade social da universidade, me permitem propor um primeiro projeto de extensão, cujo prazo para inscrições era de quatro dias. Nesse dia, no contexto da I Semana dx Geográfx, conheço a Dona Margarette Paz Cavalheiro (do bairro Santa Rosa) e Seu Olimpio Butierres Oliveira (do bairro Cidade Águeda), ambas lideranças de bairros do oeste da cidade do Rio Grande-RS. Elas, por conhecerem um dos cernes da universidade, o seu lado extensionista, durante a roda de conversa exigem que essa cumpra seu dever e quebre os muros existentes, mesmo que invisíveis, entre as comunidades do entorno da FURG e essa universidade.

Eu, neófito e empolgado, aceito o desafio e lhes proponho nessa mesma noite escrever um projeto de extensão para submeter a aprovação nos dias seguintes. Os primeiros desafios iniciam nesse mesmo instante em que a proposta é aceita pelas lideranças. Eu me comprometo a sistematizar um primeiro esboço de projeto e xs três nos comprometemos em nos reunir no domingo, pois na segunda-feira era o último dia para submissão. A construção do primeiro esboço foi com base na roda de conversa e nas questões que as lideranças apresentaram, mas também com base em experiências anteriores de extensão das quais eu tive oportunidade de planejar e participar. A possibilidade de realizar uma revisão bibliográfica para elaboração do projeto era praticamente nula, pois havia pouco tempo para submeter o projeto. Também era necessário conhecer a plataforma à qual seria submetido. Essa última questão significou que o projeto que se pautava como um diagnóstico inicial dos bairros Santa Rosa, Cidade de Águeda e Vila Maria dos Anjos, intitulado “Comunidades interna-externa entrelaçamentos acolhedores possíveis”, precisava estar inserido em um projeto maior, ou ao menos isso entendi ao abrir, nas primeiras vezes, a plataforma e o edital. Assim, o projeto “maior” – de vigência permanente – ficou intitulado como “R-existências socioambientais no contexto dos povos do campo, das águas, das florestas e das cidades”. Após aprovação, o título oficial foi esse último mesmo, com seu respectivo código “0324/2023”... Ainda fica a incógnita de seu caráter “permanente” aos efeitos da plataforma e, portanto, da institucionalidade.

Projeto aprovado! E agora? A partir desse momento, a escrita passa a ser plural, pois ambxs autorxs nos debruçamos no processo de execução do projeto de extensão e nos deparamos juntxs com as questões que vamos compartilhar. Assim, diante do questionamento que nos fizemos sobre “o que fazer quando aquilo que planejamos não funciona”, propomos neste texto refletir em torno do fazer extensão e da necessidade de cumprir certos ritos de aproximação, estabelecimento de confiança e promoção do cuidado com as comunidades. Essas reflexões são produto de todo o processo de tentativa de execução do pro-

jeto de extensão que contaremos com alguns detalhes no intuito de contribuir com outrxs profissionais que se deparam com experiências de extensão. Consideramos isso fundamental, especialmente pelo fato de haver um processo de curricularização da extensão universitária e por entendermos que a realização dessas parcerias entre universidades e grupos/comunidades/atorxs da extensão significam grandes desafios de ambas partes. Além disso, porque consideramos que o ensino, a pesquisa e a extensão devem realmente ser indissociáveis, permitindo, assim, o enriquecimento de cada um dos aspectos com os outros. É que a importância da área de extensão é fundamental porque nos vincula com os sujeitos coletivos que também sustentam as instituições federais públicas.

Segundo Wahlbrinck e Pacheco (2016) ,

atendendo ao artigo 207 da Constituição Brasileira, que dispõe que “as universidades gozam de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial e obedecerão ao princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão”, os três devem ser equivalentes e merecer igualdade em tratamento por parte das instituições de ensino superior (2018, p. 21).

Mas, apesar do Artigo 207 da Constituição Federal de 1988 tratar sobre a indissociabilidade do ensino-pesquisa-extensão, costuma haver um predomínio da pesquisa e, nem sempre, essa é vinculada ao ensino e à extensão, por isso, também se dá a importância de tratar sobre essa área fundamental da tríade (Katuta, 2023).

Organizamos o texto como um relato da nossa experiência e fomos recuperando todas as mensagens trocadas em dois grupos de *WhatsApp* que criamos para o projeto. Sobre os grupos, o menor estava constituído pelas quatro pessoas corresponsáveis por fazer o projeto acontecer: a professora coordenadora, o bolsista e as duas lideranças. O grupo geral, além das pessoas corresponsáveis, estava formado por pessoas dos três bairros que tínhamos conhecido em trabalhos de campo de mobilização das comunidades e reconhecimento dos locais e que haviam aceitado participar do projeto. Assim, em um primeiro

momento, apresentamos a proposta aprovada; seguimos com as tentativas de execução da mesma e os percalços que foram acontecendo e finalizamos com algumas reflexões que misturam a nossa própria experiência com as leituras que fomos realizando ao longo do ano do projeto de extensão. Especialmente na segunda parte, vamos apresentando tabelas que permitem ter um panorama das propostas realizadas e dos resultados obtidos. Detalhamos alguns aspectos que nos parecem relevantes para compreender os motivos das mudanças consecutivas do planejamento e ir trazendo questões para as reflexões.

Estamos Chegando... Criemos um Diagnóstico de Demandas e de Potencialidades dos Bairros Santa Rosa, Cidade de Águeda e Vila Maria dos Anjos

O projeto de extensão propunha responder a algumas questões e, a partir delas, criar ações que permitissem entrelaçar os olhares das comunidades interna/externas. As perguntas que se buscavam abordar eram: como trabalhar conjuntamente eliminando o muro entre a comunidade interna e as comunidades externas? Quais ações poderiam ser realizadas para construir vínculos entre as comunidades interna/externas? De que maneira a comunidade interna da FURG poderia contribuir com o acesso aos direitos e justiça social, ambiental e territorial das comunidades externas do entorno? Quais poderiam ser as contribuições das comunidades externas na relação com a comunidade interna da FURG? Os pressupostos eram analisar os processos de re-existências sociais, nesse caso, na cidade, e evidenciar quais são as exigências ao Estado em suas diferentes instâncias na busca de garantir direitos e justiça ambiental e territorial, mas também de visibilizar que, além das exigências ao Estado, existem e busca-se promover a organização social e as formas comunitárias para garantir a (re)produção da vida. Especificamente, pautamos como objetivo geral “Criar um diagnóstico de demandas atrelado a um plano de ação que possibilite uma relação próxima entre a comunidade interna à FURG e as comunidades do entorno.” e os objetivos específicos eram: 1. Criar uma ambiência acolhedora

entre todas as pessoas participantes da comunidade interna da FURG e das comunidades externas; 2. Elencar demandas das comunidades de abrangência gerais e específicas para a comunidade interna; 3. Propor caminhos possíveis de acesso à justiça social, ambiental e territorial e 4. Viabilizar possibilidades com a comunidade interna através de um plano de ação.

As respostas aos questionamentos e os resultados dos objetivos seriam alcançados com a realização de dez encontros com as comunidades dos três bairros que transcrevemos a seguir, mas também com a organização prévia dos mesmos no grupo constituído pela professora coordenadora, o bolsista e as duas lideranças. Nesse grupo, seria possível ir avaliando durante o processo o andar de carruagem e os passos a seguir contemplando a realidade das comunidades para além do projeto escrito.

Os encontros definidos no projeto tinham

um cronograma estimativo de atividades a ser revisitado pelos sujeitos coletivos que participarem do projeto de maneira que contemple as expectativas de quem participa. Além desses encontros, haverá um processo de diálogos em formato de gestão compartilhada – já iniciado para a escrita deste projeto – com lideranças das comunidades e possíveis pessoas bolsistas interessadas no projeto para planejamento, avaliação contínua do processo e perspectivas de continuidade promovendo alianças diversas. As atividades [uma por mês, com duração de duas horas] serão em torno da apresentação, acolhida, aprofundamento e encaminhamentos (Solá Pérez, 2023, s.p.).

Detalhamos, a seguir, a proposta de cada encontro segundo o projeto original:

Primeiro encontro – (Apresentação) Construir uma ambiência de respeito mútuo, escuta ativa e confiança a partir da apresentação das pessoas participantes e do projeto para consolidar a proposta em comum. Será realizada uma dinâmica de entrosamento entre as pessoas em duplas para posterior apresentação no grande grupo pela pessoa com quem se conversou. O encontro finalizará com uma dinâmica de promoção da empatia entre as pessoas participantes.

Segundo encontro – (Acolhida, trabalho em comum) O intuito deste encontro será reconhecer diferentes habilidades e leituras da realidade compreendendo que é possível compartilhar saberes. A dinâmica consistirá em responder às perguntas geradoras: o que temos para ensinar e aprender? O que gostaria de ensinar? O que gostaria de aprender?, em três rodadas.

Terceiro encontro (Acolhida, anúncios e denúncias) Com o uso de cartolinas serão elencadas potencialidades e fragilidades nas comunidades. Serão organizados grupos por Vila que participa para, posteriormente, socializar no grupo geral. Com isto, se busca identificar as possibilidades já existentes na própria Vila, as formas de se organizar, as estruturas disponíveis, as conquistas já conseguidas e a riqueza da própria comunidade. Também serão levantadas as necessidades e carências que a Vila tem, mas já reconhecendo que existe um potencial de solução seja ao interior da própria comunidade ou em aliança com a Universidade ou outras entidades.

Quarto encontro (Aprofundamento – demandas) O material construído no encontro anterior em torno das necessidades vai permitir construir um esquema de demandas e prioridades para obter um diagnóstico sistematizado. Será feito através da dinâmica de escrita em tarjetas de diferentes tamanhos segundo a prioridade. Após essa escrita de demandas e prioridades, haverá um momento de reflexão conjunta sobre a possibilidade da comunidade quanto à resolução da demanda que vai se materializar na aproximação ou não das tarjetas no núcleo que será a própria comunidade.

Quinto encontro (Aprofundamento – roda temática) A pergunta provocadora de diálogo neste encontro será: O que é ensino-pesquisa-extensão? Haverá um momento inicial de consulta às comunidades sobre o que consideram que é o papel da FURG, um segundo momento de delimitação do que a FURG pode fazer, um terceiro momento de consolidação do que poderiam ser ações entre a FURG e as comunidades. Com isto, se busca identificar quais demandas poderiam ser realizadas à FURG e quais poderiam ser encaminhadas para outras entidades. A tarefa para o seguinte encontro será refletir em torno de possibilidades de resolução em relação às demandas.

Sexto encontro (Aprofundamento) Trabalhar em torno das demandas prioritárias buscando possibilidades de resolvê-las segundo a especificidade da demanda e a instituição à qual será necessário acudir para a resolução. A meta deste encontro é ter uma sistematização sobre como resolver as demandas em diferentes âmbitos (institucionais e/ou comunitários)

Sétimo encontro (Encaminhamentos) Construir caminhos possíveis em diferentes âmbitos (qual demanda? Onde resolvê-la? Quem pode acompanhar o processo? Quando pode ser feito? E qual a previsão de solução?) A partir da elaboração de um quadro de possibilidades, haverá também um plano de ação para encaminhar as demandas nos âmbitos identificados.

Oitavo encontro (Encaminhamentos) A atividade consistirá em encontrar o acesso às informações pertinentes para realização do plano de ação das demandas. Propõe-se conhecer informações relacionadas a direitos e à justiça social, ambiental e territorial.

Nono encontro (Encaminhamentos) Realizar uma busca ativa dentro da FURG para fomento de relações mais estreitas entre comunidade interna/externas. Conseguir parcerias para projetos de ensino-pesquisa-extensão futuros que além de promover um maior aprofundamento nas relações entre a comunidade interna/externas, demandas pertinentes sejam respondidas nessa relação e, inclusive responsabilizando outras instituições que devem responder por outras demandas. É possível utilizar o TCC de Goulart (2022) para realização de parte desse mapeamento de ações já sendo

realizadas como o projeto “Ginástica para a Comunidade”. Esse projeto – assim como outros que já estão ocorrendo ou que poderiam iniciar – pode entrar na sinergia deste projeto possibilitando a interdisciplinaridade e a integralidade do ser contemplando diferentes esferas dos sujeitos coletivos que formam as comunidades.

Décimo encontro (Encaminhamentos) Avaliar o percurso realizado e as possibilidades de continuidade através de novas propostas. Verificar o processo e os resultados do projeto com vistas a dar continuidade (Solá Pérez, 2023, s.p.).

Esses eram basicamente os lineamentos propostos inicialmente e que estariam sendo permanentemente confirmados ou modificados segundo as decisões que fossem acordadas conjuntamente. Cada encontro começaria com uma dinâmica de chegada e introdução à atividade do dia e finalizaria com um lanche para confraternizar e fomentar os laços de afeto e cuidado.

Como (Não) Ocorreu o Planejado?

Mal ou pouco tempo, chuvas, ventos tipo ciclone, falta de energia (elétrica e humana)... Foram vários os fatores pelos quais dos dez encontros planejados para realizar com as comunidades aconteceram, de fato, dois.

No dia 04 de junho de 2023, num momento em que o projeto ainda estava sendo planejado em conjunto com as lideranças das comunidades, foi criado um grupo no *WhatsApp* para que houvesse um diálogo mais direto. Nos primeiros meses, além das quatro pessoas já citadas corresponsáveis pelo projeto, participava de maneira voluntária Erik Machado, estudante de geografia e morador da mesma região – oeste do município de Rio Grande e considerada periférica – dos bairros de abrangência do projeto de extensão.

Iniciamos o processo com a primeira tentativa de reunião com as duas lideranças que demandaram o projeto e que também participaram da sua elaboração. O encontro foi possível apenas virtualmente, embora as cinco pessoas morassem na mesma cidade (Tabela 1).

Tabela 1 – Informações dos grupos de *Whatsapp* sobre propostas de encontro.

Data da proposição	Descrição do encontro/atividade/reunião	Resultado
21/08/2023	Reunião remota sobre o projeto de extensão e de apresentação dxs participantes Data não definida previamente para aguardar indicação das lideranças	Reunião não foi marcada
22/08/2023	Reunião remota sobre o projeto de extensão e de apresentação dxs participantes 25/08 às 18h	A reunião aconteceu, com participação de Margarette, Olimpio, Mercedes, Erik e Augusto
25/08/2023	Encontro de reconhecimento das comunidades 02/09 às 09h Proposto durante reunião	Encontro marcado, porém posteriormente cancelado por mau tempo
22/09/2023	Reunião para organização do próximo encontro	Reunião não foi marcada
09/10/2023	Reunião para organização do próximo encontro 09/10 às 18h ou 10/10	Reunião não foi marcada
12/10/2023	Participação em atividade de entrega de cestas básicas e encontro de reconhecimento das comunidades Maria dos Anjos e Santa Rosa 14/10 pela manhã até a tarde	Ocorreram tanto a atividade como o encontro, com a participação de Mercedes, Augusto e Margarette, quem fez o convite

Fonte: Elaborada por Augusto Amorim (2024).

Após algumas tentativas de consultar quais datas e horários seriam viáveis para realizar os encontros e de passar por ventanias e situações climáticas extremas e falta de sincronia nos tempos, conseguimos fazer um primeiro en-

contro presencial para conhecer os bairros e fazer o processo de mobilização das comunidades (Tabela 1). Isso foi organizado acompanhando uma atividade previamente marcada pela liderança desse projeto de extensão, então presidente da Associação de Moradores do Bairro Santa Rosa, Dona Margarette.

Nesse dia, tivemos a oportunidade de conhecer os bairros Vila Maria dos Anjos (Figuras 1 e 2) e Santa Rosa (Figuras 3 e 4), seguindo as percepções de Dona Margarette, e também fomos apresentadxs a algumas pessoas moradoras desses dois bairros. Contamos para elas a proposta do projeto e as convidamos para participarem. Posteriormente, seria criado o grupo geral no *WhatsApp* com xs moradorxs das comunidades que vieram a participar do projeto e dos encontros, além dxs demais participantes do grupo inicial.

Figura 1 – Vila Maria dos Anjos (14/10/2023): proximidade do Lixão Municipal para as residências da comunidade.



Fonte: Xs autorxs, 2023.

Figura 2 – Maria dos Anjos (14/10/2023): proximidade do Lixão Municipal para as residências da comunidade.



Fonte: Xs autorxs (2023).

Figura 3 – Santa Rosa (22/10/2023): Acesso às residências.



Fonte: Xs autorxs (2023).

Figura 4 – Santa Rosa (22/10/2023): situação de uma valeta.



Fonte: Xs autorxs, 2023.

Fizemos outras tentativas de conhecer o bairro Cidade de Águeda através do olhar da liderança do bairro, Seu Olimpio, até o final do projeto, mas não encontramos ocasião viável para o grupo corresponsável da execução do projeto.

No dia 14 de outubro de 2023, além da proposta de marcarmos para conhecer o bairro de Cidade de Águeda (Tabela 1 e 2), conseguimos combinar um dia, horário e local para acontecer o primeiro encontro e fizemos conjuntamente um cronograma até o fim do ano, que não conseguimos cumprir.

Além disso, tivemos uma oportunidade de nos aproximarmos mais com a Dona Margarette que nos convidou para uma reunião com um pastor luterano que queria oferecer possibilidades de alianças entre a Associação de Moradores do Bairro Santa Rosa, a FURG e a igreja.

Tabela 2 – Informações dos grupos de Whatsapp sobre propostas de encontro.

Data da proposição	Descrição da proposta encontro/ atividade/reunião	Resultado
14/10/2023 ↑	Encontro de reconhecimento da comunidade Cidade de Águeda 22/10 pela manhã	Encontro marcado, porém posteriormente cancelado por mau tempo
	1º e 2º Encontros 04/11 à tarde Associação de Moradores (Santa Rosa)	O encontro aconteceu, com a participação de Margarette, Olimpio, Emanuell, João C., Hexdra, Érico, Maria José, Andressa, Mercedes, Erik e Augusto
22/10/2023	Participação em atividade de ONG na Vila Maria dos Anjos 28/10 pela manhã	A atividade ocorreu, com participação de Olimpio, Mercedes e Margarette, quem fez o convite para essa atividade

Fonte: Elaborada por Augusto Amorim.

Aconteceu então o primeiro encontro – descrito anteriormente – daqueles originalmente propostos (Tabela 2). Contudo, ao planejar o encontro, xs autorxs deste texto avaliaram que, por conta do avanço do tempo, seria prudente juntar as atividades dos dois primeiros encontros em um só. Colocamos isso para consideração das lideranças que estiveram de acordo.

Assim, no encontro de 4 de novembro de 2023, iniciamos buscando apresentar o projeto e as pessoas participantes (Tabela 3) e fazer uma acolhida, estabelecendo um diálogo entre a Comunidade Interna (Academia) e Externa (Comunidades do entorno). O encontro aconteceu em seis momentos: 1. apresentação da pauta da reunião do dia como acolhida; 2. dinâmica de apresentações em duplas; 3. apresentação e discussão breve sobre o Projeto de Extensão da FURG; 4. dinâmica sobre coisas que gostaríamos de aprender e de ensinar (Tabela 4); 5. dinâmica relacionada à empatia e 6. breve confraternização. Den-

tre os pontos discutidos no encontro, estão: os direitos e os deveres das comunidades; violência nos bairros e precarização das escolas e como mitigar esses; mudanças no sistema eleitoral do Centro de Atenção Integral à Criança e ao Adolescente (CAIC) e a necessidade de praticar e elucidar à coletividade e o sujeito coletivo.

Tabela 3: Relação dxs moradorxs participantes com o bairro de residência.

Bairros	Moradores
Cidade de Águeda	Olimpio, Emanuell, João
Maria dos Anjos	*Hexdra, *Érico
Santa Rosa	Margarette, Maria José, Andressa
Outros	Mercedes (Cidade Nova), *Erik (Castello Branco II), Augusto (Trevo)
*: Não participou do encontro por completo (atraso ou compromisso)	

Fonte: Elaborada por Augusto Amorim.

Tabela 4: Resultados da dinâmica de aprendizagens e ensinamentos.

O que gostaria de aprender ?	O que gostaria de ensinar ?
a ouvir mais; a falar menos	a ter educação; a ouvir; a escutar
a respeitar mais; a desinvisibilizar o outro	a ter organização
a brigar menos	a ter persistência; a ter foco; a ter determinação
a ter mais empatia; a ter mais compreensão	a ter respeito
a produzir meu próprio alimento	a ter empatia; a ter amor; a compreender; a humanizar
a dizer não; a costurar	a ter persistência
a sair da minha bolha; a explorar	a falar menos; a escutar mais
a ter mais foco	aulas de reforço escolar
a ser mais destemida; a descobrir meu propósito	a panificação; a manufatura; a ser profissional; a humanizar
a fazer crochê	a ter compreensão; a ter relações horizontais

Fonte: Elaborada por Augusto Amorim.

É possível identificar que boa parte das questões que as pessoas gostariam de aprender referem-se especialmente a comportamentos e formas de estabelecer melhores relações com as outras pessoas. Pelas respostas, não é possível diferenciar quem são pessoas da universidade, dos bairros, ou que são tanto da universidade como do bairro. Isso nos mostra que mesmo transitando em lugares diferentes as aspirações não mudam drasticamente... afinal de contas, o que resulta importante é compreender que cada pessoa pode aprender com a outra e que nos enfocamos fundamentalmente em como sermos pessoas capazes de ter boas atitudes com nós mesmas e com as demais.

Com a dinâmica que realizamos, procuramos fazer o exercício de nos colocarmos umas nos lugares das outras pessoas, trocando os calçados que cada um/a tinha. Problematicamos também sobre o fato de cada um/a ter conforto, dificuldades, gostos, percepções, possibilidades e necessidades diferentes. Finalizamos com um lanche compartilhado e a sensação de ter conseguido um acolhimento mútuo para realizarmos o projeto.

Essas reflexões e procedimentos têm vínculo com o caráter da extensão no sentido da educação popular. Isto é, na compreensão de que a relação entre a universidade e as comunidades é de mão dupla. É uma troca de saberes, um exercício de reconhecimento mútuo, que busca a transformação social e que auxilia a “aprofundar a democracia em uma perspectiva emancipatória e popular” (Katuta, 2023, p. 211).

Porém, novas propostas de encontro foram sugeridas sem conseguirmos de fato realizá-los, mesmo tendo ainda metade do tempo do projeto vigente e encontros pendentes. Após esse encontro, não foi possível nos reunirmos novamente (Tabela 5).

Tabela 5 – Informações dos grupos de *Whatsapp* sobre propostas de encontro.

Data da proposição	Descrição da proposta encontro/atividade/reunião	Resultado
06/12/2023	Encontro de reconhecimento da comunidade Cidade de Águeda 09/12 pela manhã	Encontro marcado, porém posteriormente cancelado por motivos de saúde da liderança
12/12/2023	3º Encontro 16/12 à tarde Local não definido	Data sugerida estava indisponível para maioria
11/03/2024	3º Encontro 16/03 à tarde ou 24/03 à tarde Local não definido	Inicialmente marcado pela maioria para 16/03, mas foi cancelado para que pessoas de todas as comunidades pudessem participar, no dia 24/03. Posteriormente, foi cancelado devido aos danos de um temporal sofrido pelas comunidades
20/04/2024	Encontro de reconhecimento da comunidade Cidade de Águeda 20/04 à tarde	Data sugerida estava indisponível
21/08/2024	Participação em atividade de grupo de leitura 24/08 à tarde Santa Rosa - Casa da Margarete	A atividade ocorreu, com a participação de Mercedes, Augusto, Vitória, Kátia, Paulo, Airtton e Margarete, quem fez o convite para essa atividade
02/09/2024	Encontro de reconhecimento da comunidade Cidade de Águeda 04/09 ou 11/09	O encontro não foi marcado

Fonte: Elaborada por Augusto Amorim, 2024.

Ao todo, foram 9 proposições diretas para encontros. Dessas 9, somente dois encontros previstos pelo projeto e mais dois de aproximação aos bairros

foram concretizados. Os principais motivos para esses encontros não ocorrerem foram: 1) o mau tempo, que inviabiliza principalmente os encontros de reconhecimento, que consistem em uma caminhada pela comunidade; 2) o conflito de calendários, o que demonstrou dificuldade em formar uma maioria no momento de decisão coletiva da data de encontros. Outros acontecimentos que afetaram o andamento do projeto foram a greve nacional das universidades, que perdurou desde abril até julho de 2024, e os diversos eventos climáticos (temporais, ciclones, alagamentos...) que atingiram a cidade do Rio Grande, sobretudo, a enchente que iniciou em abril de 2024, com efeitos que perduraram até inícios de junho e que afetou todo o estado do Rio Grande do Sul.

Além das proposições diretas para encontros, também tentamos formar um calendário coletivo, procurando saber datas inviáveis e datas possíveis de todos que participavam de ambos os grupos, para que fossem propostos novos encontros (Tabela 6). Ao total, foram 18 tentativas de estabelecer um calendário coletivo, das quais somente 3 tentativas receberam alguma resposta com datas viáveis e/ou inviáveis. Essas tentativas foram feitas através de mensagens de texto e de áudio e enquetes em ambos os grupos que utilizamos. Os áudios podem ser uma boa forma de comunicação com pessoas que têm dificuldades de leitura. Quando utilizamos enquetes, raramente se atingia uma maioria em adesão de votos.

Tabela 6 – Tentativas de estabelecer um calendário coletivo.

Data da Tentativa	Resultado
25/08/2023	Foram informadas datas inviáveis: 2ª quartas; 2ª quintas; e 2º sábados de cada mês
01/09/2023	Calendário não foi definido
03/09/2023	Calendário não foi definido
04/09/2023	Calendário não foi definido
11/09/2023	Foram informadas datas inviáveis: 09/09 e 10/09
12/10/2023	Foi informada uma data inviável: 24/02

21/02/2024	Calendário não foi definido
26/02/2024	Calendário não foi definido
01/03/2024	Calendário não foi definido
08/03/2024	Calendário não foi definido
13/03/2024	Calendário não foi definido
19/03/2024	Calendário não foi definido
27/03/2024	Calendário não foi definido
03/04/2024	Calendário não foi definido
05/04/2024	Calendário não foi definido
05/08/2024	Calendário não foi definido
12/08/2024	Calendário não foi definido
13/08/2024	Calendário não foi definido

Fonte: Elaborada por Augusto Amorim (2024).

Já com o prazo estendido do projeto de extensão para buscar ao menos um único encontro no qual pudéssemos ter a noção das necessidades e potencialidades de cada bairro e, com isso, gerássemos um documento de possíveis encaminhamentos de demandas, indicamos uma data que coincidia com uma atividade que Dona Margarette tinha previamente agendado; mas, além dela e de seus autorxs, ninguém das comunidades participou (Tabela 5). Ainda assim, um último convite foi realizado para avaliarmos o porquê de não termos conseguido fazer os encontros para execução do projeto e também não obtivemos respostas, embora nós tenhamos manifestado nossos argumentos próprios.

E Quando o Projeto não sai Conforme Planejado? Algumas Aprendizagens...

Neste texto, apresentamos a experiência de execução de um projeto de extensão a partir da apresentação do mesmo conforme o planejamento original. Descrevemos as estratégias para sua realização e identificamos que os resultados não atingiram os objetivos inicialmente pautados. Também não conseguimos responder às perguntas que nos colocamos como desafios inicialmente.

O relato realizado, com o auxílio de tabelas, sobre as tentativas de realizar o projeto de extensão que nós achávamos que se intitularia “Comunidades interna-externa entrelaçamentos acolhedores possíveis”, mas institucionalmente ficou inserido no projeto “R-existências socioambientais no contexto dos povos do campo, das águas, das florestas e das cidades”, mostra algumas das reflexões necessárias que se apresentam ao propor um projeto de extensão.

Consideramos que, além das problemáticas imponderáveis, isto é, aquelas que escapam à nossa alçada direta como os eventos climáticos extremos, houve outras a partir das quais precisamos refletir. Mas, antes de passar a essas, queremos fazer duas observações sobre essas primeiras. A respeito dos eventos climáticos extremos, com ênfase na enchente que atingiu todo o estado de Rio Grande do Sul, vale alertar que pode se considerar essa um desastre-crime, já que esse tipo de evento é provocado por certas relações de exploração/espoliação/exaustão da natureza (pelo sistema de produção hegemônico capitalista) e resulta em consequências diferenciadas para as populações porque prevalece a injustiça social e ambiental. Sobre a greve nacional, por sua vez – que também pode se caracterizar como imponderável –, a consideramos politicamente necessária, considerando o cenário de falta de investimento nas infraestruturas; necessária não somente para garantir o acesso, mas também para promover a permanência dxs estudantes e para lutar contra a defasagem salarial dxs profissionais que atuam/atuamos nas universidades.

Em relação às questões que, sim, nos dizem diretamente respeito, consideramos que boa parte das impossibilidades decorrem da falta do estabelecimento de um vínculo entre as pessoas envolvidas e que acabou não se realizando apesar das tentativas. Embora desde o início nos relacionamos com duas lideranças que demandaram o projeto, não houve tempo hábil de nos conhecermos antes de começar a elaborar e executar o mesmo.

Nesse sentido, também identificamos que as lideranças tinham muitos compromissos assumidos anteriormente e, mesmo propondo um único encontro mensal, suas agendas não lhes permitiam inserir mais uma atividade. Além disso, o curso de Geografia é no turno da noite, contemplando assim xs estudantes trabalhadorxs, e as lideranças – com suas agendas apertadas – por vezes tinham um horário livre durante a semana apenas à noite e portanto nós não conseguíamos nos reunir nesses períodos. Os compromissos se cruzavam e nos restava o compromisso de marcar os encontros aos finais de semana, o que é também uma questão para xs trabalhadorxs das comunidades que, em certas ocasiões, também trabalham aos sábados. Sem contar que isso afeta a possibilidade des envolvides contemplarem as outras esferas necessárias à reprodução da vida, como o descanso, o lazer, o trabalho em casa de cuidado e produção da vida, etc., que acontecem especialmente aos finais de semana.

Há mais três elementos que são parte das reflexões que ficam como incógnitas não respondidas porque, mesmo tendo-as expressado para as pessoas que fizeram parte do projeto, elas não as responderam. O primeiro elemento é o seguinte questionamento: será que as comunidades consideram relevante a troca com as universidades? Em muitas falas, temos escutado, de diferentes comunidades, que as universidades só querem tirar informações e nunca levam, como contrapartida, propostas/soluções, de fato, para as comunidades. É uma denúncia ao extrativismo ligado às comunidades em lugar da promoção da troca que propõe a extensão na lógica de educação popular e que é a que nós buscamos promover. Mas, para as comunidades terem ciência dessa outra perspectiva, é elas precisam nos conhecer, saber das nossas atuações,

entender nossas perspectivas e criar demandas que nós tenhamos a capacidade de atender.

Outro elemento de reflexão é uma consequência do primeiro elemento... Quais são as prioridades das comunidades por realizar um projeto de extensão e ocupar tempos que precisam/poderiam ser utilizados para outros afazeres ou não fazeres? Ao nos preocuparmos sobre como afetamos e nos afetam as relações sociais e com as esferas do cuidado, torna-se fundamental nos questionarmos se não estamos reproduzindo formas de exploração ou contribuindo com a exaustão dessas pessoas trabalhadoras das comunidades ao demandar que nos atendam com as nossas expectativas de fazer projetos de extensão.

Por fim, também fica a dúvida em relação a se não fomos insistentes, constantes e/ ou assertivos o suficiente para realizar os encontros.

Resulta indispensável que a universidade realmente realize a tríade ensino-pesquisa-extensão de maneira equilibrada, sendo que isso precisa ser feito com o aval dos sujeitos coletivos que farão parte desse processo, contemplando suas/nossas necessidades, demandas e esperanças.

Referências

KATUTA, Ângela Massumi. A geografia das lutas acadêmicas em tempos de desmontes e retrocessos: a curricularização da extensão como potência transformadora. In: BRINGEL, F. De O. et al. (org.). **As geografias agrárias a partir da panamazônia: lutas socioambientais e fronteiras do capital no Brasil**. Anindeua, Pará, 2023.

SOLÁ PEREZ, Mercedes. **Projeto de extensão R-existências socioambientais no contexto dos povos do campo, das águas, das florestas e das cidades**. Rio Grande, RS, 2023, nº de registro 0324/ 2023.

WAHLBRINCK, Ilíria F.; PACHECO, Luci Mara Delizoicov. A extensão universitária sob o viés da ética do cuidado: possibilidades de práxis emancipatória. **Horizontes**, v. 34, n. 2, p. 19-29, ago./dez. 2016.



CORPO-TERRITÓRIO COMO MÉTODO DE ANÁLISE TERRITORIAL

Giovanna Soares

Ricardo Castro-Díaz

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-J

Introdução

Existe uma geografia muito própria da América Latina que leva em conta o histórico da colonização e a tentativa de extermínio de povos originários ao realizar uma análise territorial. Nesse sentido, o método “corpo-território” está sendo utilizado como instrumento de análise reflexivo sobre o território. Zaragocin e Caretta (2021) descrevem que: “Como método, o *cuerpo-territorio* prioriza o corpo como unidade de análise das dinâmicas espaciais, especialmente aquelas relacionadas à atividade extrativista e à violência de gênero”. É um método de visualização do território a partir do corpo, levando em conta a vivência e a experiência de mulheres indígenas para compreensão do território, que, nesse sentido, enriquece a análise da representação do espaço individual e, a partir daí, permite visualizar como as representações podem fazer parte da realidade dessas mulheres enquanto coletivo.

Esse método concentra-se nos povos indígenas da América Latina e busca entender a conexão entre corpo e território (nesse sentido, na ordem apresentada), além de investigar como as dinâmicas territoriais impactam os corpos das mulheres envolvidas. Cattán e Clerval (2018) observam que, ao destacar a na-

tureza predominantemente masculina da ideia de território, surge a necessidade de criar novos métodos, especialmente em termos de interseccionalidade, para incluir a perspectiva feminina. O conceito de corpo-território é um exercício de mapeamento corporal feminista que pode ser realizado de maneira individual ou coletiva, frequentemente por meio de oficinas (Caretta, 2021). Dessa forma, o conhecimento coletivo, fundamentado nas experiências vividas, incluindo a contaminação da terra e dos corpos, bem como a opressão das mulheres, é reconhecido cientificamente. Esse conhecimento visa denunciar as atividades extrativistas apoiadas pelo Estado e as violências enfrentadas nos territórios. Ele é empregado, principalmente, como uma cartografia feminista em um contexto de resistência à violência contra as mulheres e às epistemologias eurocentradas. Assim, o método se constrói:

[...] ao contrário dos métodos tradicionais de mapeamento corporal participativo, em que os corpos são desenhados no território, o território é desenhado no corpo como um recipiente para entender e destacar o que está acontecendo dentro do corpo. A ideia central do método *cuerpo-territorio* é mapear territórios compostos de diferentes lugares no mapa do corpo. Em resposta às perguntas feitas pelo facilitador ou por um grupo de facilitadores, os participantes descrevem diferentes lugares no mapa corporal e os relacionam com suas emoções vividas. No final do exercício de mapeamento, cada participante ou grupo de participantes é convidado a compartilhar suas experiências e emoções incorporadas com todo o grupo, como forma de gerar conhecimento coletivo e práxis resultante (Zaragocin; Caretta, 2021, p. 7, tradução de Giovanna Soares - Autora).

Por uma ótica geográfica, a partir do conceito de território, explorado por Zaragocin e Caretta (2021) em “*Cuerpo-Territorio: A Decolonial Feminist Geographical Method for the Study of Embodiment*”, debatem principalmente o território e suas diversas facetas, implicações e aplicações. O método que elas apresentam é utilizado para compreender a vivência de indígenas, entendendo sua territorialidade própria e sua cultura. As autoras discorrem sobre como o conceito tradicional de território é uma versão branca, masculina e europeia que se tornou a mais aceita, já que é uma perspectiva hegemônica e “universal”. Nesse sentido, sua proposta é um olhar atento ao território e como ele se conecta com o que é mais pessoal de cada um, o corpo.

Essas questões adentram a profundidade do território que parte do próprio corpo, visto como corpo-casa. Quando o acolhimento não é demonstrado ao estar em sociedade, se faz necessário que o próprio corpo e mente sejam um território seguro, regidos por si e para si. Como dito por Kena Azevedo Chaves: “O território é corpo porque é inseparável, porque não se pode ser povo sem que o território exista, porque, assim como o corpo, é no território que estão as memórias, a identidade, as condições básicas para a existência plena” (Chaves, 2021, p.66). Um exemplo disso é compreender como, para melhoras na qualidade de vida das mulheres, é importante que existam espaços seguros de convivência que não ocorram discriminação, assédio ou violência e que esses espaços só são possíveis a partir da partilha entre mulheres, estabelecendo comunidades.

Sobre o Método

Por meio do método corpo-território, é possível buscar as raízes das dores do corpo que transpassam pelo território e vice-versa e que possibilitam reflexões sobre onde as mulheres indígenas se encontram no Brasil hoje; quem são elas e o que prospectam construir. Com a base teórica feminista decolonial que guia o método, traz-se o conhecimento de uma luta secular e ancestral, voltando-se os olhares ao próprio corpo.

O cotidiano das mulheres é permeado por espaços heterossexuais, repletos de uma linguagem patriarcal, que acabam por silenciar suas vozes, pois estão imersas em diversas formas de opressão masculina. No entanto, os encontros entre mulheres criam sensações de pertencimento, independentemente do território ou do espaço em que ocorrem. Ao abordar o feminismo na geografia, é fundamental considerar a particularidade das mulheres do Sul Global, o que traz uma perspectiva única sobre o mundo e sobre a forma como se relacionam com suas comunidades. Desse modo, Hernández (2013) reflete sobre os cenários possíveis:

O segundo princípio [como premissa para o uso da categoria corpo-território] é a coletividade, uma base essencial para os feminismos do Sul. Acreditamos no postulado da coletivização e entendemos o verbo como a criação conjunta de conhecimento, militância, emoções e da própria vida. Este princípio nos leva a criar pontes e articulações com outros movimentos, principalmente de mulheres e feministas, para que juntos sejam geradas condições de possibilidade que permitam transformações sociais, políticas e ambientais que atravessam nossa corporeidade, subjetividade e intersubjetividade e a emergência de sujeitos-as com raiva digna (Hernández, 2013, p.1-2) (Tradução de Giovanna Soares – Autora).

Particularmente em relação aos conhecimentos do Sul Global, é fundamental considerar a maneira única como o território é utilizado e como ele se conecta ao corpo e suas formas de expressão ao estudar os modos de vida de uma comunidade. Além disso, a necessidade de abordar esses temas surge da ausência dessa perspectiva nas referências acadêmicas, que, mesmo no Sul Global, tendem a ser predominantemente estadunidenses e europeias.

A partir da análise do texto “Corpo-território: o corpo como campo de batalha”, de Gago (2020), observa-se que as mulheres e suas corporalidades dissidentes se alimentam das lutas pela vida de suas semelhantes, transformando o corpo em um território ampliado. Essa concepção não se limita ao individual ou às suas margens, mas se torna uma superfície vasta de afetos, trajetórias, recursos e memórias. A cosmovisão indígena e os feminismos da América Latina convergem nesse olhar atento ao corpo como campo de batalha, refletindo sobre a exploração entre terra e corpo, além da recuperação do corpo-terra através da comunidade, do cuidado, da autodefesa, da ecologia e da cura coletiva e individual.

O próprio conceito de “corpo-território”, conforme elabora Gago (2020), revela que é impossível separar o corpo individual do coletivo, assim como o território está intrinsecamente ligado à paisagem. A autora faz a relação da exploração do corpo com a exploração da terra e analisa como tudo ocorre como consequência do sistema capitalista:

[...] a expansão e o transbordamento do corpo como corpo-território são o lugar concreto a partir de onde, hoje, se confronta o extrativismo *ampliado*: todas as formas de espoliação e exploração (do extrativismo propriamente dito, de matérias-primas, ao extrativismo digital e financeiro) que articulam a máquina de valorização capitalista (Gago, 2020, p. 110).

Nesse contexto, o feminismo indígena e comunitário se apresenta como uma resposta viável ao extermínio promovido pelo sistema patriarcal e capitalista. Gago (2020) argumenta que, ao discutir os feminismos e o conceito de corpo-território, é essencial adotar uma postura que permita traçar estratégias para a descolonização, entendida como uma dimensão prática inseparável da despatriarcalização. Essa mudança estrutural busca descolonizar o pensamento, evitando a repetição dos processos colonizadores e promovendo a reparação das injustiças históricas perpetradas pelos colonizadores.

O método corpo-território, oriundo das cartografias corporais, considera a realidade das mulheres como profundamente ligada à terra, tanto na vida quanto no trabalho. Criado para denunciar a violência masculina e a exploração das terras indígenas, esse método fundamenta-se em perspectivas latino-americanas, feministas e decoloniais. Uma fonte importante nesse processo é o coletivo *Miradas Críticas del Territorio desde el Feminismo*, que desenvolve o método a partir da noção de que o corpo é o primeiro território conhecido, reconhecendo também o território como uma extensão do próprio corpo. Por meio dos ensinamentos de mulheres do mundo rural e indígena, como o uso medicinal das plantas, compreende-se que a violação do espaço habitado afeta diretamente o corpo, assim como a agressão ao corpo repercute no lugar que se habita.

Aplicação do Método Corpo-Território

O método corpo-território, desenvolvido no âmbito da geografia radical, oferece uma perspectiva única para analisar a situação das comunidades indígenas exploradas na Amazônia. Essa abordagem considera o território não

apenas como um espaço geográfico, mas como uma extensão do corpo coletivo das comunidades que o habitam e dele dependem. A Amazônia, que representa um terço das florestas tropicais do mundo e abriga mais da metade da biodiversidade do planeta, pode ser entendida como um corpo vivo que se estende por oito países.

Sob essa ótica, o desmatamento e a mineração intensificada não são meras estatísticas, mas indicadores de um processo de violência sistemática contra um ecossistema vivo e as comunidades que o habitam. A liberação de 200 milhões de toneladas de carbono por ano devido ao desmatamento e o aumento de 90% no desmatamento causado pela mineração entre 2017 e 2020 são interpretados como feridas infligidas a esse corpo-território. Esta perspectiva nos convida a repensar nossa relação com a Amazônia, não mais como um recurso a ser explorado, mas como um corpo-território, cuja integridade é fundamental para o equilíbrio ecológico global e para a sobrevivência cultural e física de numerosas comunidades.

Considerando o anterior, surge a relação corpo e território enquanto atravessados, coexistindo como suas partes e também como algo único. Desse modo, quando o território é explorado, há reflexos no corpo, que será portanto impactado. Existem alguns estudos que trabalham o corpo-território como método e conceito, o que será exposto a seguir como exemplos de diferentes modos de análise partindo de uma perspectiva feminista e originária.

No livro “Mulheres: corpos-territórios indígenas em resistência”, de Baniwa; Kaingang; Macuxi (2023), é relatada a experiência de encontros organizados pela Articulação Nacional das Mulheres Indígenas Guerreiras da Ancestralidade (ANMIGA), que, no total, somaram 28 encontros que aconteceram na extensão de todos os biomas, envolvendo mulheres de mais de 200 povos indígenas. Baniwa; Kaingang; Macuxi (2023) discorrem que:

Embora sempre existiu resistência a essas violências, o enfrentamento com maior visibilidade acontece quando começamos a nos reunir na primeira e segunda Marcha Das Mulheres Indígenas, denunciando que o

nosso corpo-território tem sofrido muitas violências. Desde a não demarcação do nosso território, num processo que violenta nosso corpo e nossa existência, até o não acesso aos nossos alimentos (Baniwa; Kaingang; Mandulão, 2023, p.15).

O encontro é um momento importante para a troca de vivências e compartilhamento de saberes coletivos. Portanto, é a partir do encontro que as demandas podem ser melhor formuladas para que sejam exigidas, como a questão da demarcação das terras indígenas citada acima, expondo a urgência de falar sobre corpo-território em um país que não respeita os territórios indígenas e onde a violência contra mulheres segue como uma constante.

Os corpos marginalizados pelo sistema capitalista e patriarcal sofrem um ostracismo social por não estarem na norma, no padrão, da sociedade. Grupos e comunidades lidos como “diferentes” acabam por se sentir excluídos da sociedade e isso afeta sua mobilidade, seu ingresso no mercado de trabalho e sua vida cotidiana. Ao encontro dessa questão, há o artigo “Corpo-território indígena mulher nas universidades brasileiras: a experiência vivida da colonialidade no cotidiano acadêmico e a insurgência na autoafirmação étnica”, de Vieira (2024), em que se coloca a dificuldade de acesso e de permanência dos corpos indígenas nas universidades brasileiras:

Quando presentes nas universidades, apresentam-se corpo-território carregado da ciência indígena e fazem a diferença como pesquisadoras na resistência ao apagamento histórico e alienação da cidadania e da condição de sujeito a que foram submetidas. Corpo-território é categoria frequentemente escrita e falada por elas ao se referirem às experiências coletivas de demarcação das universidades também como território indígena. Corpo-território dá significado ao cotidiano distante da comunidade e atualiza a mobilização das indígenas mulheres no contexto mais amplo da luta do Movimento Indígena pela proteção de seus territórios. (Vieira, 2024, p.56)

Como demonstra o texto, as indígenas mulheres são muito importantes para a construção da ciência, principalmente hoje, em um momento que deixa evidente a necessidade da proteção da biodiversidade e do ecossistema natural para manutenção climática do planeta. Há muito o que ser desconstruído no meio acadêmico para que possa ser construída uma política de permanência de

grupos ditos minoritários, já que infelizmente esse espaço pode ser extremamente competitivo e excludente em relação às diferenças. Como a autora explicita, é preciso que a universidade, de fato, cultive um ambiente democrático, receptivo, humanizado, responsável, fortalecido e crítico, visando um comprometimento para se desprender dos preconceitos.

A fim de corroborar o corpo-território enquanto método de análise territorial, surgem dois estudos que utilizaram da prática de visualização do corpo-território da indígena mulher para compreender o território através do corpo e o corpo pelo território.

O primeiro estudo é tido como uma base do entendimento sobre corpo-território da América Latina, que é a cartilha de nome “*MAPEANDO EL CUERPO-TERRITORIO Guía metodológica para mujeres que defienden sus territorios*”, do Coletivo Miradas Críticas del Territorio desde el Feminismo (2017), em que as autoras debatem sobre feminismo latino-americano decolonial, relacionando a teoria com a prática do corpo-território, além de divulgar dinâmicas de auto-análise do corpo-território, com passo a passo, lista de materiais e fotos de exemplos. É um guia muito completo para pesquisadoras que pretendem trabalhar em conjunto com mulheres indígenas, para explicitar violências sistêmicas, como também para investigar as consequências das instalações de mineradoras ou grandes empresas que interferem e invadem (mesmo que indiretamente) o território indígena.

Há nesse material um movimento importante de relatar as criações e as práticas realizadas pelo coletivo, para que não se percam na memória histórica em relação ao corpo-território enquanto método e conceito e também para que não haja apropriações posteriores por grupos hegemônicos. Vinda da cartografia corporal, a proposta do corpo-território surge:

[...] da necessidade de compartilhar com outros colegas a experiência a partir do corpo. Compartilhamos com vocês quais foram algumas das principais etapas do nosso processo de aprendizagem.

Oficina 1: A metodologia foi colocada em prática em um intercâmbio entre estudantes do México e do Equador em abril de 2013, mostrando todo o

poder que esta técnica tem para gerar empatia entre pessoas de diferentes territórios e percebemos a importância de refletir sobre os vínculos entre o corpo e os territórios da vida ou do estudo. A técnica nasceu com poucas instruções, apenas com o lema “desenhe seu corpo como se fosse seu território para contar o que está acontecendo com seu corpo e seu território” (Colectivo Miradas Críticas del Territorio desde el Feminismo, 2017, p.34) (Tradução de Giovanna Soares – Autora).

A conexão entre corpo e território é algo experienciado pelo ser humano, porém são poucas as pessoas que realmente conseguem identificar esse vínculo. Cada vez mais as pessoas estão apartadas da natureza. Com o sistema capitalista e a globalização, muitos fatores atravessam a vivência próxima com o sentido da preservação de um ecossistema natural.

Na dissertação de Giovanna Soares (2024), chamada “DESAFIOS E POSSIBILIDADES DO CORPO-TERRITÓRIO: REFLEXÕES SOBRE O SEPARATISMO LÉSBICO”, foi realizada a prática corpo-território como método de análise territorial voltada a indígenas lésbicas. O objetivo era identificar, no corpo, as amarras ligadas a um passado histórico em relação às raízes originárias, assim como identificar violências lesbo-odiosas que essas mulheres possam ter sofrido.

A autora reconhece esse momento de pesquisa conjunta como basilar para esse estudo e de imenso aprendizado, descobrindo muito mais sobre ela mesma ao escutar a partilha das participantes. Em relação a isso, ela escreve:

A aplicação do método extrapolou os limites dessa pesquisa. As companheiras relataram que não imaginavam a profundidade que teria um desenho sobre seu corpo e território, e que foi significativo trazer memórias do inconsciente para o consciente e, então, para o material. Ao final, queimamos nossos desenhos e, junto com o fogo e a reza, foram todas as dores e os anseios transpassados para o papel. Em seguida, Mimi propôs que fizéssemos nossa Pachamama em argila enquanto mascávamos folhas de coca, então realizamos rituais que nos colocaram a pensar e repensar não só sobre a própria vivência e a memória, mas também sobre o processo individual e coletivo de cura. (Soares, 2024, p.96)

O método foi realizado em colaboração com três indígenas lésbicas, cujos desenhos revelaram histórias extremamente pessoais, embora compar-

tilhando um fundo comum: as consequências da colonização europeia em Abya Yala¹. Nos desenhos, surgiram questões como a representação da divisão da terra, que se manifestava tanto como território (por meio de arames farpados) refletindo no corpo como um roubo de identidade e memória ancestral, simbolizando a colonização de terras e corpos. Além disso, os desenhos evidenciaram que o discurso masculino, em suas diversas formas, manifesta-se na segregação das comunidades, no saque das riquezas materiais, na apropriação de conhecimentos ancestrais e na disseminação de um discurso de ódio contra o corpo feminino, que, por sua vez, ressoa como uma forma de autodesprezo.

Dessa forma, fica perceptível a tamanha profundidade que carregam essas duas palavras. O corpo-território é uma forma originária de percepção de si, do outro e do mundo. As cartografias do Sul Global inovam quando falamos no nível de complexidade de análise social baseada nessas duas bases. A quantidade de material que pesquisadoras têm publicado em relação ao método cresce constantemente, analisando os mais variados cenários.

Conclusão

A cartografia costuma aparecer no dia a dia como uma ciência meramente analítica através de mapas e, por isso, imaginar outra possibilidade como a cartografia corporal é um tanto quanto desafiador. Porém, esse instrumento se mostra necessário para visualizar outras perspectivas e buscar soluções para questões reais que acometem povos indígenas que convivem com um meio ambiente contaminado pela exploração dos recursos. A América Latina tem uma história de colonização muito dura, lidando com as consequências do roubo de riquezas naturais e da exploração de povos originários desse território. Assim,

¹ ABYA YALA, na língua do povo Kuna, significa Terra madura, Terra Viva ou Terra em florescimento e vem sendo usado como uma autodesignação dos povos originários do continente como contraponto a América. Referência do Instituto de Estudos Latino-Americanos. Disponível em: <https://iela.ufsc.br/projeto/povos-originarios/abya-yala/#:~:text=ABYA%20YALA%2C%20na%20l%C3%ADngua%20do,e%20%C3%A9%20sin%C3%B4nimo%20de%20Am%C3%A9rica>. Acesso em 28 jul. 2024.

expor a visão das mulheres dessas comunidades é revolucionário, já que são vozes silenciadas e apagadas historicamente e que tem muito a dizer sobre o passado, presente e futuro do planeta e humanidade.

Com o conceito de corpo-território, compreendemos a expressão do corpo no território e o quanto o território reverbera no corpo. O método expressa através do desenho e da fala como ambos se relacionam em uma linha tênue, atravessando e se entrelaçando, com seus sentidos e significados. Pela repercussão do método, é expressivo o quanto se manifestar no papel ajuda as mulheres no processo de cura dessas feridas abertas, expurgando alguns sentimentos ruins que acabam aprisionados por muito tempo.

Esse debate é recente e pode se acreditar que está no começo; a geografia é apenas uma das áreas em que se pode ser utilizado esse instrumento. Há uma crescente de pesquisas análogas na psicologia, que estuda as cartografias e andanças do corpo no espaço, relacionando a expressão no mundo com uma importância e complexidade psíquica. Quanto mais houver interesse nesses estudos, mais fácil será que esses discursos invisibilizados se tornem cada vez mais visíveis e recebam a importância que esse tema merece.

Referências

A importância das florestas em pé. Disponível em: <https://ipam.org.br/cartilhas-ipam/a-importancia-das-florestas-em-pe-2>. Acesso em: 10 set. 2024.

BANIWA, Braulina; KAINANG, Joziléia; MACUXI, Giovana. **Mulheres: corpos-territórios indígenas em resistência.** Porto Alegre: Fundação Luterana de Diaconia; Conselho de Missão entre Povos Indígenas, 2023.

CATTAN, Nadine; CLERVAL, Anne. ¿ **Un derecho a la ciudad? Redes virtuales y centralidades efímeras de las lesbianas en París.** Cuadernos de Investigación. Serie Economía, n. 7, p. 110-110, 2018.

COLECTIVO MIRADAS CRÍTICAS DEL TERRITORIO DESDE EL FEMINISMO. **Mapeando el Cuerpo-Territorio: Guía Metodológica para Mujeres que Defienden sus Territorios.** 2017. Disponível em: <https://territorioyfeminismos.org/wp-content/uploads/2017/11/mapeando-el-cuerpo-territorio.pdf>. Acesso em: 10 set. 2024.

CHAVES, Kena A. Corpo-território, reprodução social e cosmopolítica: reflexões a partir das lutas das mulheres indígenas no Brasil. *Scripta Nova. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, v. 25, n. 4, 2021.

GAGO, Verónica. **A potência feminista, ou o desejo de transformar tudo**. Tradução de Igor Peres. São Paulo: Elefante, 2020.

HERNÁNDEZ, Delmy T. C.; VÁZQUEZ, Eva; RUALES, Gabriela; BAYÓN, Manuel; GARCÍA-TORRES, Miriam. **Mapeando el cuerpo-territorio. Guía metodológica para mujeres que defienden sus territorios**. Ecuador: Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo; CLACSO, 2017. Disponível em: <https://miradascriticadelterritoriodesdeelfeminismo.files.wordpress.com/2017/11/mapeando-el-cuerpo-territorio.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2023.

HERNÁNDEZ, Delmy C.; BAYÓN, Manuel. **Cuerpos, territorios y feminismos: Compilación latinoamericana de teorías, metodologías y prácticas políticas**. Quito: Ediciones Abya-Yala, 2019.

HERNÁNDEZ, Delmy T. C. **Cartografías corporales: Una “otra” manera de reconocer el mundo**. 2013. Disponível em: <https://miradascriticadelterritoriodesdeelfeminismo.files.wordpress.com/2013/07/cartografc3adas-corporales-una-otra-manera-de-reconocer-el-mundo.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2023.

MATAVELI, Guilherme; CHAVES, Michel; GUERRERO, João; ESCOBAR-SILVA, Elton V.; CONCEIÇÃO, Katyanne; DE OLIVEIRA, Gabriel. Mining is a growing threat within indigenous lands of the Brazilian Amazon. *Remote Sensing*, v. 14, n. 16, p. 4092, 2022.

SOARES, Giovanna. **DESAFIOS E POSSIBILIDADES DO CORPO-TERRITÓRIO: REFLEXÕES SOBRE O SEPARATISMO LÉSBICO**. Disponível em: <https://argo.furg.br/?BDTD14168>. Acesso em: 02 ago. 2024.

VIEIRA, Nanah. Corpo-território indígena mulher nas universidades brasileiras: a experiência vivida da colonialidade no cotidiano acadêmico e a insurgência na autoafirmação étnica. *Revista Ñanduty*, v. 12, n. 19, p. 52-76, 2024.

ZARAGOCIN, Sofia; CARETTA, Martina A. Cuerpo-territorio: A decolonial feminist geographical method for the study of embodiment. *Annals of the American Association of Geographers*, v. 111, n. 5, p. 1503-1518, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/24694452.2020.1812370>. Acesso em: 20 mar. 2023.



CAPÍTULO 20

A CARTOGRAFIA HISTÓRICA E O LABORATÓRIO HECATEU/ FURG

Artur Henrique Franco Barcelos

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-L

Os Campos da História da Cartografia e da Cartografia Histórica

A formação de um campo disciplinar demanda alguns aspectos que permitirão sua consolidação e autonomia. Por outro lado, a ausência de um ou outro aspecto não fará necessariamente desse campo um caminho sem saída e digno de abandono. Ele poderá, por vezes, coexistir em uma área limítrofe entre campos aproximados, obtendo legitimidade na medida em que se desenvolve. Barros (2011) aponta dez aspectos que permitiriam a constituição de um campo disciplinar. Em linhas gerais, a maioria das disciplinas que hoje em dia desfrutam da condição de campo autônomo de conhecimento apresenta em suas trajetórias de constituição os aspectos elencados por Barros. São fruto de um campo de interesses comuns a determinados sujeitos; possuem singularidades que a definem em relação aos demais campos; desenvolveram certo nível de complexidade que gerou especializações e desdobramentos intradisciplinares; produziram discursos e léxicos próprios, compartilhados por seus pesquisadores; desenvolveram metodologias específicas, ainda que possam ter se valido de metodologias alheias; encetaram reflexões que derivaram em interpretações teóricas próprias; estabeleceram oposições e diálogos com outros campos; de-

marcaram interditos para estabelecer o que está e o que não está dentro do campo; deram origem a uma rede de pessoas, instituições e produções que sustentam, dotam de vitalidade e movimentam o campo e praticam um olhar sobre si, em que o campo é fruto de uma crítica interna que pode, ou não, provocar rupturas ou rearranjos. (Barros, 2011, p. 18-39)

Essa definição de Barros não significa que um determinado campo, cuja leitura não permita identificar a presença de todos os aspectos aludidos, seja uma área ou território destituído de certo grau de autonomia, sobretudo quando esse campo apresenta uma trajetória clara de redefinição e um horizonte de expectativas projetivo que esboça um crescimento e diversificação. É este o caso da Cartografia Histórica. Ela se apresenta como um desdobramento da História da Cartografia e como um novo estatuto para essa. A História da Cartografia tem sua origem e desenvolvimento ao longo do século XIX até a primeira metade do século XX. Inicialmente, relaciona-se com a constituição da Geografia como campo disciplinar, ao mesmo tempo em que é parte da organização dos acervos documentais das nações em formação. Paralelo a esse primeiro contexto em que uma História da Cartografia vai sendo esboçada, ocorre o crescimento do mercado de antiquários, onde mapas serão os produtos de comercialização por excelência (Gomes, 2004, p. 68). Assim, seja como fonte para estudos geográficos, como dado para reivindicar e estabelecer os territórios nacionais, ou ainda como mercadoria de um segmento erudito, os mapas se tornam objetos de catalogação, descrição, periodização e alcançam, com o passar das décadas, o qualitativo de documentos históricos. Benedict Anderson destaca o papel dos mapas nas nações, fruto de suas comunidades imaginadas (Anderson, 2008, p. 236-245). Dessa etapa, resta uma tradição em que o estudo de mapas históricos tem como prioridades a evolução das técnicas de orientação e localização, bem como da confecção material; a cronologia das expansões, retrações, secessões e divisões administrativas, econômicas, geográficas, etc. das nações europeias e suas extensões imperiais e coloniais; a heurística e a hermenêutica do estudo de mapas

e a constituição de significativos acervos na forma de mapotecas, divisões cartográficas e outros.

Será a partir da década de 30 do século XX que esse campo começará de fato a construir seu estatuto acadêmico, com o aparecimento da Cartografia como uma disciplina. Também contribuíram para tanto a produção de histórias da cartografia e a publicação da revista *Imago Mundi*, especializada no tema dos mapas históricos e da História da Cartografia. Proliferaram-se publicações de livros e atlas, bem como de catálogos de museus, bibliotecas e antiquários. A exposição de peças de acervos fomentou o interesse público e ensejou estudos e novas publicações. Encontros acadêmicos foram promovidos e surgiram associações científicas. Mesmo assim, aqueles aspectos que vinham caracterizando o campo se mantiveram, em que pese o fato de que ocorriam debates internos rumo a novas temáticas e metodologias a serem exploradas. A década de 80 significará um novo momento cujos desdobramentos se fazem sentir até os dias atuais. Segundo Gomes (2004), o principal catalisador dessa diversificação e reorientação será o *History of Cartography Project* - HCP, iniciado na Universidade de Chicago, em 1977. Na Europa, será a exposição *Cartes et figures de la Terra* e a publicação do catálogo da mesma, promovida pelo Centro George Pompidou, de Paris, o canal de vazão para novas tendências na abordagem dos mapas históricos. A exposição e o catálogo foram orientados em três eixos através dos quais os mapas seriam interpelados, a saber, Viagens, Levantamentos e Decisão, os quais permitiam uma diversidade de metodologias e problemáticas que destacavam as relações do homem com os territórios, as formas de descrição e leitura desses e os aspectos políticos inerentes à cartografia. Já o projeto de Chicago apresentava-se como um compêndio enciclopédico de verbetes de História da Cartografia. Além de constituir-se como um meio de reunir e divulgar os conhecimentos acumulados no campo, o HCP rompia com a tradição ocidental e eurocêntrica baseada na cronologia linear da cartografia e introduzia a promoção de espaço e estudos sobre outras tradições cartográficas. O HCP também acabou por estimular a abertura de novas questões às quais os

mapas permitiam formular. Passou-se a promover estudos tendo o mapa como elemento de comunicação, de subjetivação, de representação e de expressão de elementos simbólicos das sociedades do passado (Gomes, 2004, p. 69-70). Pode-se inferir que é a partir da década de 80 que a História da Cartografia vai se desdobrando na Cartografia Histórica.

Inicialmente desenvolvidos no contexto europeu e norte-americano, os campos da História da Cartografia e da Cartografia Histórica vão, aos poucos, desenvolvendo raízes em outras latitudes. Na medida em que surgem centros de pesquisa e difusão das propostas e temáticas desses campos na América Latina, África, Ásia e Oceania, vai ocorrendo uma distensão entre a dicotomia aparente de uma História da Cartografia e uma Cartografia Histórica. Brian Harley (1980), um dos fundadores do *History of Cartography Project*, enfatizava, em 1980, que a História da Cartografia e a Cartografia Histórica eram campos interdependentes, mas não intercambiáveis, demarcando assim não uma ruptura, mas um novo estatuto para o devir dos estudos cartográficos históricos. Novaes e Palácios, no entanto, asseveram que já não há mais razões para “reproduzir delimitações totalizantes, diferenciações essencialistas ou dicotomias tradicionais” (Novaes; Palacios, 2015, p. 2); importaria mais os desdobramentos institucionais e práticas que se desenvolveram nas últimas duas décadas.

Atualmente, esse parece ser o patamar em que o campo se encontra na América Latina em geral e no Brasil em particular. De fato, se acompanharmos as estratégias institucionais, veremos que três aspectos se destacam no que diz respeito ao crescimento e ao fortalecimento dos campos da História da Cartografia e da Cartografia Histórica no Brasil, a saber, a realização de eventos acadêmicos, a instituição de laboratórios, centros e núcleos de pesquisa e a produção bibliográfica. Juntas, essas estratégias apontam para uma consolidação desses campos.

Entre 2005 e 2024, foram realizados diversos encontros acadêmicos específicos, divididos em quatro eventos: o Simpósio Iberoamericano de História da Cartografia – SIAHC (Tabela 1); o Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia

Histórica – SLBCH (Tabela 2); o Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica – SBCH (Tabela 3) e o International Conference on the History of Cartography – ICHC (Tabela 4). Através deles, é possível observar que pesquisadores brasileiros se encontram inseridos em redes internacionais, com destaque para América Latina, Europa e EUA. Essas redes abriram espaço para os trabalhos produzidos por brasileiros e o estabelecimento de contatos diretos com instituições e pesquisadores de outros países, bem como colocaram em contato os pesquisadores de diferentes regiões do Brasil.

Tabela 1 – Histórico de edições do Simpósio Iberoamericano de História da Cartografia (SIACH).

Evento	Edição e Cidade	Ano
Simpósio Iberoamericano de História da Cartografia (SIAHC)	I – Buenos Aires (Argentina)	2006
	II – México DF (México)	2008
	III – São Paulo (Brasil)	2010
	IV – Lisboa (Portugal)	2012
	V – Bogotá (Colômbia)	2014
	VI – Santiago (Chile)	2016
	VII – Quito (Equador)	2018
	VIII – Barcelona (Espanha)	2020
	IX – Lima (Peru)	2022
	X – Montevideu (Uruguai)	2024

Fonte: O autor.

Dos Simpósios, distribuídos em 3 eventos distintos, sete foram realizados no Brasil, o que também aponta para a inserção do país no “mapa” internacional de estudos em Cartografia Histórica. Já o ICHC 2017 foi realizado pela primeira vez no hemisfério Sul, sendo escolhido o Brasil para sediá-lo.

Tabela 2 - Histórico de edições do Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica (SLBHC).

Evento	Edição/ Localidade	Ano
Simpósio Luso- Brasileiro de Cartografia Histórica (SLBHC)	I – Rio de Janeiro (Brasil)	2005
	II – Lisboa (Portugal)	2007
	III – Ouro Preto (Brasil)	2009
	IV – Porto (Portugal)	2011
	V – Petrópolis (Brasil)	2013
	VI – Braga (Portugal)	2015
	VII – Porto (Portugal)	2019
	VIII – São Paulo (Brasil)	2022
	IX – Viana do Castelo (Portugal)	2024

Fonte: o autor.

Tabela 3 - Histórico das edições do Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica (SBCH).

Evento	Edição/ Localidade	Ano
Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica (SBCH)	I – Parati (Rio de Janeiro)	2011
	II – Tiradentes (Minas Gerais)	2014
	III – Belo Horizonte (Minas Gerais)	2016

Fonte: O autor.

O ICHC teve início em 1964, em Londres, e chegou ao Brasil na sua 27ª edição bianual. O evento é promovido pela *Imago Mundi The International Journal for the History of Cartography* (<http://www.tandfonline.com/toc/rimu20/current>) e, no Brasil, foi organizado pela Universidade Federal de

Minas Gerais – UFMG. O evento contou com 23 sessões de apresentações e um total de 78 trabalhos, dos quais 13 eram de autoria de pesquisadores brasileiros.

Tabela 4 – Histórico de edições do *International Conference on the History of Cartography* (ICHC).

Evento	Edição/ Localidade	Ano
International Conference on the History of Cartography (ICHC)	27ª – Belo Horizonte (Brasil)	2017

Fonte: O autor.

A sessão de pôsters contou com 18 trabalhos, sendo 13 de autoria de brasileiros. O percentual expressivo de pesquisas do Brasil demonstra uma vez mais o crescimento do campo no país. Os autores dos trabalhos representaram oito universidades brasileiras do Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste. A realização do ICHC no Brasil aponta para uma consolidação da Cartografia Histórica em nosso país, bem como para um cenário positivo de expansão.

Eventos de História da Cartografia e Cartografia Histórica Entre 2005 e 2024

Os Simpósios nacionais e internacionais se deram em conjunto com a criação de Laboratórios, Centros e Núcleos de Cartografia Histórica, os quais servem também como espaços para o desenvolvimento de pesquisas originais e fomentam os projetos que se consolidam em dissertações de mestrado, teses de doutorado e artigos científicos. Entre esses espaços, destacam-se o LECH Laboratório de Estudos de Cartografia Histórica, da Universidade Estadual de São Paulo USP¹, o CRCH Centro de Referência em Cartografia Histórica, da Universidade Federal de Minas Gerais², e o LABOCART Laboratório de Geoprocessamento, da Universidade Federal do Ceará.³ Esse último, apesar de não ser

1 <http://lech.redebrasilis.net/>

2 <http://www.mhnjb.ufmg.br/centroreferencia.html>

3 <http://www.labocart.ufc.br/index.php/linhas-de-pesquisa/70-cartografia-historica.html>

específico da disciplina, possui uma linha de pesquisa dedicada à Cartografia Histórica. Além desses, há ainda o Laboratório de História Social, da Universidade Nacional de Brasília UNB, responsável pelo *Atlas Histórico da América Lusa*, organizado por Tiago Gil (2016), e *O Retorno dos mapas. Sistemas de informação Geográfica em História*, organizado por Carlos Valencia e Tiago Gil (2016)⁴.

Esses espaços servem como estímulo à formação de novos pesquisadores e, conseqüentemente, ao crescimento do campo no Brasil. No entanto, para além disso, algumas instituições passaram a disponibilizar seus acervos cartográficos através de plataformas de internet, como é o caso da Biblioteca Virtual de Cartografia Histórica da Biblioteca Nacional⁵ e da Biblioteca Digital de Cartografia Histórica da USP⁶.

Os eventos acadêmicos e os espaços de desenvolvimento e produção do conhecimento em Cartografia Histórica se consolidaram juntamente com o aparecimento de uma série de publicações brasileiras sobre História da Cartografia e Cartografia Histórica. Trata-se de uma bibliografia, em geral, de tiragem limitada, dado o alto custo de edição e impressão desse tipo específico de material. Destacam-se *Mapa: imagens da formação territorial do Brasil*, organizado por Isa Adonias (1993); *Roteiro Prático de Cartografia da América Portuguesa ao Brasil Império*, de Antônio Costa (2007); *Brasil: uma cartografia*, de Paulo Knauss, Cláudia Ricci e Maria Chiavari (2011); *A Cartografia Impressa do Brasil*, de Max Justo Guedes (2012); *O desenho do Brasil no Teatro do Mundo*, de Paulo Miceli (2012); *Oráculos da geografia iluminista. Dom Luis da Cunha e Jean-Batiste Bourguignon D'Anville na construção da cartografia do Brasil*, de Junia Furtado (2012); *O Mapa que inventou o Brasil*, também de Junia Furtado (2013); *Cartografia da promessa – Potosi e o Brasil em um continen-*

4 GIL, Tiago et alli (orgs.) *Atlas Histórico da América Lusa*. Brasília, EdUNB, 2016. Disponível em [http://lhs.unb.br/atlas/In%C3%ADcio VALENCIA, Carlos & GIL, Tiago \(orgs\) O Retorno dos mapas. Sistemas de informação Geográfica em História. Porto Alegre, Ladeira Livros, 2016. Disponível em <http://lhs.unb.br/Valencia&Gil.%20O%20retorno%20dos%20Mapas.pdf>](http://lhs.unb.br/atlas/In%C3%ADcio%20VALENCIA,%20Carlos%20e%20GIL,%20Tiago%20(orgs)%20O%20Retorno%20dos%20mapas.%20Sistemas%20de%20informa%C3%A7%C3%A3o%20Geogr%C3%A1fica%20em%20Hist%C3%B3ria.%20Porto%20Alegre,%20Ladeira%20Livros,%202016.%20Dispon%C3%ADvel%20em%20http%3A%2F%2Flhs.unb.br%2FValencia%26Gil.%20%20O%20retorno%20dos%20Mapas.pdf)

5 <http://bndigital.bn.gov.br/projetos/cartografia/>

6 <http://www.cartografiahistorica.usp.br/> e <http://www.mapashistoricos.usp.br/>

te chamado peruana, de Andréa Doré (2020); *Quebra-Cabeça Africano*, de Junia Furtado (2020); *Brasil em 25 Mapas*, de Junia Furtado e Andrea Doré (2022) e *A razão gráfica missioneira: escrita e cartografia indígena nas reduções da América Colonial*, de Eduardo Neumann e Artur Barcelos (2022). Além desses livros, ao menos cinco dossiês específicos foram organizados em periódicos no Brasil⁷ e diversos outros artigos foram produzidos e publicados. Paralelo a isso, ocorreu uma pequena inflexão no mercado editorial de traduções, com o lançamento de diversos títulos estrangeiros no Brasil ligados a História da Cartografia (Lester, 2012; Lestringant, 2009; Kimble, 2005; Black, 2005; Brotton, 2014; Winchester, 2004; Menzies, 2006 e 2010, Chartier, 2024 e entre outros).

Como é possível observar, os eventos, os espaços de pesquisa e as publicações, nacionais e estrangeiras, deram-se majoritariamente a partir do ano 2000, sendo possível afirmar que os campos da História da Cartografia e da Cartografia Histórica se desenvolveram, expandiram-se e consolidaram-se no Brasil nas duas últimas décadas. A presente proposta visa contribuir para essa consolidação, bem como preencher uma lacuna em termos institucionais no Sul do Brasil no que diz respeito a espaços específicos voltados para os campos em questão.

7 FURTADO, Junia F. (org.^a) Dossiê História nos velhos mapas. Revista VARIA HISTORIA, vol. 23, no 37, Jan/Jun, Belo Horizonte, UFMG, 2007. KANTOR, I., BUENO, B. P. S., FERLINI, V. L. A. (orgs.). Dossiê Território em rede: cartografia vivida e razão de Estado no século das Luzes. Anais do Museu Paulista. História e Cultura Material. Volume 17, N.02, Jul-Dez, USP/Museu Paulista, 2009. BUENO, B. P. S., KANTOR, I., FERLINI, V. L. A. (orgs.) Dossiê Cartografia de uma História: exercícios cartomuseográficos e releituras cosmográficas – séculos XVI e XVII. Anais do Museu Paulista. História e Cultura Material. Volume 17, N.01, Jan-Jun, USP/Museu Paulista, 2009. NOVAES, André R. & PALACIOS, David. (orgs.). Dossiê História da Cartografia e Cartografia Histórica. Revista Terra Brasilis, n.04, 2015. MENEZES, Paulo M. L. de & SANTOS, Luiz M. de F. (orgs.) Dossiê Cartografia(s). ACERVO, Revista do Arquivo Nacional. V.29, n.01, jan/jun. Rio de Janeiro, Arquivo Nacional, 2016.

O Laboratório H.E.C.A.T.E.U. História e Cartografia Americana: Territórios, Espaços e Urbanismo

Em 2015, a área de Arqueologia e Antropologia da Universidade Federal do Rio Grande, através de seu Núcleo Docente Estruturante NDE, aprovou a proposta de reestruturação de seus Laboratórios, Centros e Núcleos. Naquela oportunidade, foi aprovada a proposta para a criação de um Laboratório de Cartografia Histórica vinculado ao Instituto de Ciências Humanas e da Informação ICHI. Neste ínterim, o prof. Barcelos trabalhou na elaboração definitiva da caracterização do Laboratório e na redação de seu regimento, bem como iniciou um projeto em parceria com o Prof. Eder Bayer Maier, da área de Geografia, no intuito de produzir a Cartografia Arqueológica e Patrimonial de Rio Grande, projeto esse que foi contemplado no Edital de Inovação na Graduação, PROE-XC/FURG 2015. Esse projeto foi um exercício de cooperação interdisciplinar. O produto final foi um registro dos bens culturais patrimoniais e arqueológicos da cidade de Rio Grande.

A denominação do Laboratório H.E.C.A.T.E.U. História e Cartografia Americana: Territórios, Espaços e Urbanismo funciona em duplo sentido. Por um lado, é uma referência ao Hecateu de Mileto (+ ou – 546 a.C. a 480 a.C.). Historiador e geógrafo grego⁸, Hecateu foi autor da obra *Descrição da Terra*, em que resumiu os conhecimentos geográficos dos gregos de sua época, e assim acabou legando uma imagem/representação do que seria a Terra, tendo como centro a península balcânica, cartografando a Europa, a Ásia e a África; as três partes do mundo até então conhecidas ou ao menos imaginadas pelos gregos como a totalidade das terras emersas. Essa concepção de representação da Terra influenciou indelevelmente o pensamento geográfico europeu, chegando até os dias atuais como base dos mapas mundi tal como são produzidos em escala global. Será então Hecateu um dos fundadores da cartografia oci-

⁸ KOIKE, Katsuzo. Hecateu De Mileto e a formação do pensamento histórico grego. Universidade de Coimbra, Tese de Doutorado, 2013. Disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/24283/1/TESE%20para%20ENVIO.pdf>

dental, embora ele mesmo, em vida, não tenha trabalhado como cartógrafo. O outro sentido da escolha de seu nome se dá como uma sigla para História e Cartografia Americana: Territórios, Espaços e Urbanismo. Essas sete palavras, correspondendo às letras do nome de Hecateu, dão conta das áreas às quais está dedicado o laboratório. A ênfase recai sobre a cartografia americana e sua história, enquanto técnicas e métodos, bem como quanto aos mapas como fontes para interpretações da história da América. Assim, busca-se fomentar as pesquisas sobre a constituição dos espaços americanos, desde os períodos pré-coloniais até a contemporaneidade, passando pela dinâmica territorial e o binômio urbano e rural que caracterizou a organização espacial americana, em que o urbanismo se expressa através de plantas, croquis e ilustrações a voo de pássaro dos inúmeros núcleos urbanos americanos. Além disso, pretende-se igualmente incentivar o uso da Cartografia Histórica em estudos arqueológicos, tal como já vem sendo feito em outras regiões do país⁹ e no exterior¹⁰. Em que pese a interdisciplinaridade inerente à Cartografia Histórica, esse campo não se encontra atualmente inserido na História ou na Geografia, buscando sua autonomia sem negar seu caráter interdisciplinar, como já expressado acima. Dessa forma, embora parta de um docente do Bacharelado em Arqueologia a proposta de criação do Laboratório H.E.C.A.T.E.U., esse será um espaço do Instituto de Ciências Humanas e da Informação, estando à disposição dos docentes, técnicos e discentes que a ele quiserem vincular suas pesquisas.

9 GUIMARÃES, Carlos M. & MOREIRA, Mariana G. Cartografia, Arqueologia e História das Minas Gerais (Séculos XVIII e XIX). Anais do I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica. Disponível em https://www.ufmg.br/rededemuseus/crch/simposio/GUIMARAES_CARLOS_MAGNO_E_MOREIRA_MARIANA_G.pdf TEIXEIRA, Manuel. A arqueologia da cidade através da Cartografia Urbana Histórica. Atas do VI Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica, 2015. Disponível em <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/14303.pdf>

10 Ver, por exemplo CUGNO, Santino Alessandro. Landscape Archaeology and Historical Cartography: A Contribution to the Study of Ancient and Medieval Settlement in Canicattini Bagni (Syracuse) In BENEDETTI, B.; FARRUGIA, C.; ROMITI, B; SIPOS, A. (orgs) Cartography and cadastral maps Visions from the past for a vision of our future. Pisa, Edizione Della Normale, 2015. pp.111-120. <http://edizioni.sns.it/it/pdf-scaricabile-421.html> ROMITI, Enrico. Ancient Cartography and Historical Maps, Useful Tools in the Hands of the Archaeologists. In BENEDETTI, B.; FARRUGIA, C.; ROMITI, B; SIPOS, A. (orgs) Cartography and cadastral maps Visions from the past for a vision of our future. Pisa, Edizione Della Normale, 2015. pp.101-109. <http://edizioni.sns.it/it/pdf-scaricabile-421.html>

O Sul Do Brasil, sua História e sua Cartografia

A proposição de um laboratório de Cartografia Histórica da Universidade Federal do Rio Grande se deveu ao fato de que o Rio Grande do Sul, como Estado da Federação, é resultado de uma dinâmica histórica iniciada ainda no período colonial. A região que hoje constitui o Sul do Brasil insere-se na história da colonização espanhola da área abrangida pela Bacia Platina¹¹. Após incursões de Juan Diaz de Solís (1516) e de Sebastian Cabotto e Diego Garcia (1526-1527), bem como a chegada de Martin Afonso de Souza para fundar São Vicente (1532), a coroa espanhola decide pela defesa da desembocadura do Rio da Prata e, em 1536, é fundada a primeira Buenos Aires. No ano seguinte, espanhóis sobem o rio Paraná, adentrando ao Rio Paraguai e fundam Asunción. Em que pese o fracasso do fortim de Buenos Aires, abandonado em 1541, Asunción prospera e dará origem a outras cidades ao longo das próximas décadas, tais como Ontiveros (1554), Ciudad Real (1557), Villa Rica del Espíritu Santo (1570), Santa Fé (1573), Corrientes (1588) e, novamente, Buenos Aires (1580). Essa colonização foi acompanhada por outro movimento de espanhóis, oriundos do Peru, que irão fundar Tucumán (1565), Córdoba (1573) e Salta (1582). Ao final dos anos 1500, os espanhóis já possuíam uma rede de vilas e cidades que buscavam se relacionar com a foz do Rio da Prata e criar uma autonomia econômica em relação aos portos caribenhos de Portobelo e Vera Cruz, bem como do porto de Callao, no Peru. Assim, a ocupação e defesa do Rio da Prata tornou-se estratégica. Somado a essa ocupação civil e militar espanhola, ocorrem também as incursões de evangelizadores para conversão dos indígenas dessa vasta região. Para o caso do Sul do Brasil, interessa principalmente a ação dos missionários da Companhia de Jesus que, instalados em Asunción, irão fundar Reduções com indígenas Guarani, Guenoa, Charrua, Yará e entre

11 Há mais de uma definição para o conceito de Região Platina. Para efeitos desta proposta, trabalha-se com a ideia de que a Região Platina é uma região histórico-cultural relacionada aos processos históricos transcorridos na área abrangida pela Bacia do Rio da Prata ou Bacia Platina, com seus quatro grandes rios, o Paraguai, o Paraná, o Uruguai e o Rio da Prata.

outros¹². Parte dessas reduções serão instaladas em áreas ao leste do Rio Uruguai, as quais serão cobiçadas pelos portugueses.

A expansão portuguesa rumo à Bacia do Rio da Prata tem suas origens no século XVII, quando da fundação da Colônia do Santíssimo Sacramento na margem norte do Rio da Prata em 1680. Com a intenção de realizar trocas comerciais com Buenos Aires e, através dessa, com o interior, os portugueses também demonstram que almejam estender seus domínios americanos até a margem norte do Rio da Prata¹³. A Colônia acabará sendo alvo de uma disputa que se prolongará até o final do século XVIII. Para estabelecer a comunicação entre Sacramento e o Brasil português, o litoral atlântico passa a ser percorrido, explorado e descrito por via terrestre. Em 1737, os portugueses fundaram o Forte Jesus Maria José, posteriormente chamado de Rio Grande, na margem Sul do canal por onde deságua a Lagoa dos Patos. Em 1750, o Tratado de Madrid firmado entre as coroas de Portugal e Espanha, tentou estabelecer um novo marco de fronteiras entre os dois impérios ibéricos. A região platina será um dos pontos de maior tensão, por envolver as Reduções indígenas dos jesuítas e a Colônia do Sacramento em uma troca de territórios. Da fundação das Reduções Jesuíticas, passando pelo estabelecimento da Colônia do Sacramento, do Forte de Rio Grande (1737) e de Rio Pardo durante a execução do Tratado de Madrid (1552), até ao menos 1801, toda a região estará envolvida em disputas entre espanhóis e portugueses¹⁴. Entre essas disputas, destaca-se o caráter de fronteira que a região vai assumindo, com a consequente necessidade de seu conhecimento e defesa. Assim, não é surpreendente a significativa

12 BARCELOS, A.H.F. Os Jesuítas e a ocupação do espaço platino nos séculos XVII e XVIII. *Revista Complutense de historia de América*. n.26. 2000. pp.-93-116. Desde a década de 90 do século XX. está-se trabalhando com a interpretação de que as Reduções chamadas de Jesuítico-Guarani na realidade incluíam indígenas de outros grupos da Região Platina, ainda que em sua maioria fossem Guarani.

13 CANABRAVA, Alice P. *O Comércio Português no Rio da Prata (1580-1640)*. São Paulo, Ed. Itatiaia, 1984.

14 REICHEL, Heloisa & GUTFREIND, Ieda. *As raízes históricas do Mercosul: a região platina colonial*. São Leopoldo, Ed. Unisinos, 1996. CERVO, Amado L. & RAPOPORT, Mario. *História do Cone Sul*. Rio de Janeiro, Ed. Revan, 1998.

cartografia produzida sobre essa região entre os séculos XVII e XVIII. Os jesuítas já haviam realizado um profundo levantamento¹⁵ antes mesmo da chegada dos engenheiros cartógrafos que foram enviados para o mapeamento dos Tratados de Madrid (1750) e Santo Ildefonso (1777)¹⁶. A marcante presença militar na região, tanto por parte de Portugal quanto de Espanha, traduziu-se em inúmeros fortins, fortes e fortalezas¹⁷ e, conseqüentemente, em plantas, croquis e mapas dessas instalações e seus entornos¹⁸. Dessa forma, dispomos hoje em dia de um arcabouço de imagens originais em arquivos e bibliotecas, bem como cópias físicas e digitais, que compõem um conjunto de mapas cobrindo a região platina como um todo e detalhando micro-regiões específicas, como a Barra do Rio Grande, dada a grande importância que essa assumiu nas disputas do século XVIII. Trata-se, portanto, de uma região densamente mapeada entre os séculos XVII e XIX. Diante dessa importância histórica e geopolítica, bem como da ocorrência de uma cartografia colonial significativa, que teve sequência no período imperial brasileiro e na conformação das Repúblicas vizinhas do Paraguai, Uruguai e Argentina, se impôs a criação de um Laboratório de pesquisa em Cartografia Histórica na Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Esse Laboratório, como dito acima, vem preencher a lacuna dessa área de pesquisa na região Sul do Brasil, estendendo seus interesses para a Região Platina como um todo, e pode vir a constituir-se no terceiro espaço institucional do país dedicado especificamente a Cartografia Histórica, ao lado do LECH-USP e do CRCH-UFGM.

15 BARCELOS, Artur H. F. O Mergulho no Seculum: exploração, conquista e organização espacial jesuítica na América Espanhola colonial. Porto Alegre, Ed. Animal, 2013.

16 GOLIN, Tau. A Guerra Guaranítica - O levante indígena que desafiou Portugal e Espanha. São Paulo, Ed. Terceiro Nome, 2014. GOLIN, Tau. A fronteira (Volume 3): 1763-1778 - História da brava gente e miseráveis tropas de mar e terra que conquistaram o Brasil meridional,. Passo Fundo, Ed. Méritos, 2015.

17 CASAL, Juan M. (1995) Fortificaciones y vida militar en la frontera hispano-portuguesa. In: CASTELLO, Iára. et alli (Orgs.). Práticas de integração nas fronteiras. Temas para o Mercosul. Porto Alegre, EDUFRGS.

18 TONERA, Roberto & OLIVEIRA, Mário M. (orgs.) As defesas da Ilha de Santa Catarina e do Rio Grande de São Pedro em 1786. De José Correia Rangel. Florianópolis, EdUFSC, 2015.

O Laboratório H.E.C.A.T.E.U. e suas Linhas de Pesquisa

Como dito acima, o H.E.C.A.T.E.U. se propõe a ser um local destinado a fomentar pesquisas sobre a Cartografia americana e sua história, enquanto técnicas e métodos, bem como sobre os mapas como fontes para interpretações da história da América. Sua inspiração e orientação teórica pretendem filiar-se à linha seguida pelo *History of Cartography Project* - HCP, criado por J. Brain Harley e David Woodward, em 1977, na *Chicago University*¹⁹. Esse projeto tem servido de veículo para a divulgação de estudos em Cartografia Histórica, pautando-se por um rompimento com a tradição europeia de História da Cartografia e constituindo dois caminhos largamente trilhados nas últimas quatro décadas: a abertura de temáticas novas, tais como os aspectos simbólicos e políticos expressos nos mapas, e a ampliação para outras cartografias que não apenas aquelas de matriz europeia, tais como as africanas, asiáticas, americanas e da Oceania. Esses elementos são observáveis nas publicações feitas até hoje nos marcos do HCP.

De fato, a Cartografia Americana que se pretende priorizar no Laboratório H.E.C.A.T.E.U. apresenta a diversidade e a amplitude que o HCP propunha. Além dos elementos ligados as técnicas e conhecimentos cosmográficos e cartográficos presentes na cartografia americana, há ainda que se considerar os mapas como expressões e representações simbólicas de muitas “Américas” imaginadas e projetadas. A presença de elementos pré-coloniais nessas cartografias, bem como a possibilidade de que alguns grupos nativos tenham se apropriado do saber cartográfico europeu em determinados contextos, é outra questão a ser contemplada. Diante do exposto, as linhas de pesquisa acolhidas pelo Laboratório H.E.C.A.T.E.U. estão representadas na tabela 5.

¹⁹ <http://www.press.uchicago.edu/books/HOC/index.html>

Tabela 5 – Linhas de pesquisa trabalhadas pelo laboratório H.E.C.A.T.E.U.

Linha de pesquisa	Escopo
História da Cartografia	O desenvolvimento da Cartografia no Ocidente, a partir de sua matriz europeia, relacionado com as tradições cartográficas greco-romanas e medieval, passando pela cartografia na Modernidade e suas características até o século XIX.
Cartografia e desenvolvimento de técnicas	As técnicas cartográficas, com ênfase nos instrumentos e suportes (quadrantes, sextantes, octantes, lunetas, astrolábios, bússolas, etc.; pergaminhos, tecidos e papéis), bem como as técnicas que levaram ao estabelecimento das latitudes e longitudes, base da cartografia moderna.
Cartografias e comunicação	Os mapas como meio de comunicação e intercâmbios entre sujeitos. Os aspectos de editoração e publicação de mapas a partir do século XVI.
Cartografias não ocidentais	Os mapas produzidos fora do contexto europeu e/ou da tradição cartográfica europeia, com ênfase nos mapas indígenas americanos pré-coloniais e coloniais.
Cartografia, Arte e representação simbólica	Os mapas e seus aspectos simbólicos expressados em diversos elementos iconográficos. Os mapas e seus aspectos iconográficos gerais, tais como alegorias, cartuchos, emblemas, títulos, orientações, molduras, etc. que expressem intenções e concepções de seus autores e/ou seus editores.
Cartografia Americana e a economia mundo	Os mapas americanos como expressão da expansão econômica europeia e a formação de um mercado mundial. Os mapas como elementos de prospecção e reconhecimento de territórios a serem englobados na expansão do capitalismo.
Cartografia e nacionalismos	Os mapas e as constituições dos territórios nacionais, com ênfase nas nações americanas surgidas após os processos de independência do século XIX. Os mapas e a formação de fronteiras políticas na América. Os mapas e as narrativas histórico-espaciais das nações americanas.

Cartografia e gestão de acervos	Os mapas e as técnicas de catalogação e organização de acervos cartográficos, tanto físicos quanto digitais.
Cartografia histórica e Arqueologia	Os mapas como fontes para a prospecção de sítios e para interpretação arqueológica de contextos espaciais pretéritos.
Mapas e plantas na urbanização americana	Mapas e plantas que expressem diferentes conformações dos núcleos urbanos americanos, bem como seus aspectos de planejamentos e aspirações imaginadas.
Mapas e ensino de História e Geografia	Os mapas no ensino de História e Geografia, tratados em sua dupla dimensão de fonte primária e representação contemporânea. Os mapas históricos e a alfabetização cartográfica ²⁰ .

Fonte: O autor.

Além dessas linhas gerais, o Laboratório H.E.C.A.T.E.U. está dedicado à seguinte agenda: 1) Organização de um banco de dados de cartografia da Região Platina com base nos acervos digitais disponíveis na web e em cópias de originais ainda não disponibilizados e que se encontram em arquivos e bibliotecas no Brasil e exterior. Este banco de dados se constituirá em imagens que ficarão em uma base do H.E.C.A.T.E.U., e em enlaces com os bancos já disponíveis, como os da Biblioteca da USP e da Biblioteca Nacional. Para tanto, o H.E.C.A.T.E.U. contará com uma página na web alocada no site www.culturamaterial.com. A página já se encontra online em caráter experimental e pode ser acessada em <http://www.culturamaterial.com.br/hecateu.html>. O domínio pertence ao autor desta proposta; 2) Organização de um banco de dados com os mapas e as plantas da cidade do Rio Grande seguindo os mesmos princípios para o banco geral. Essas imagens facilitarão o acesso a fontes que se

²⁰ Para tanto, seguem-se as proposições de CASTROGIOVANNI, A. C. & COSTELLA, R. Z. Brincar e Cartografar com os diferentes mundos geográficos. A Alfabetização Espacial. EdPU-CRS, Porto Alegre, 2007. FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A cartografia no ensino-aprendizagem da geografia. in <http://www.bocc.ubi.pt/pag/francischett-mafalda-representacoes-cartograficas.pdf> ALMEIDA, Rosângela Doin de. Do Desenho ao Mapa: iniciação cartográfica na escola. São Paulo, Contexto, 2001.

encontram dispersas em diversos suportes (arquivos, bibliotecas, bibliografia, websites, etc.).

Outras atividades estão centradas na elaboração de materiais e métodos para a aplicação de mapas no ensino de História e Geografia e no estabelecimento de uma rede de pesquisadores em Cartografia Americana, tendo o H.E. C.A.T.E.U. como referência. Essa rede já vem sendo esboçada em contatos prévios com pesquisadores do Brasil, da Argentina, do Uruguai e do México. Todos os livros citados já fazem parte do acervo e estão à disposição dos pesquisadores (docentes, técnicos e discentes) que se vincularem ao Laboratório H.E.C.A.T.E.U.

Referências

ADONIAS, Isa (org.) Mapa: imagens da formação territorial brasileira. Rio de Janeiro, Fundação Emílio Odebrecht, 1993.

ALMEIDA, Rosangela Doin de. Do Desenho ao Mapa: iniciação cartográfica na escola. São Paulo, Contexto, 2001.

ÁLVAREZ, Ruben, OLIVERO, Jose M., ALBORNOZ, Enrique. **Cartografía y Navegación: del Portulano a la Carta Esférica: del siglo XIII a comienzos del siglo XIX**. Montevideo, Armada Nacional, 2007.

AGUILAR, José. História da Cartografia. Rio de Janeiro, Ed. Codex, 1967.
BARBER, Peter (org.). El Gran Libro de los Mapas. Barcelona, Editorial Paidós, 2006.

BARCELOS, Artur H. F. Espaço e Arqueologia nas Missões Jesuíticas: o caso de São João Batista. Porto Alegre, EdPUCRS, 2000.

_____. Os Jesuítas e a ocupação do espaço platino nos séculos XVII e XVIII. Revista Complutense de Historia de América, Madrid - Espanha, v. 26, p. 93- 116, 2000.

_____. Índios e Jesuítas na exploração e colonização do espaço americano. In: X Jornadas Internacionales sobre las Misiones Jesuiticas, Córdoba. Anales de las X Jornadas Internacionales sobre las Misiones Jesuiticas. Educación y Evangelización. La experiencia de un Mundo Mejor. Córdoba: Universidad Catolica de Córdoba, 2004.

_____. Entre a Cordilheira e o Mar: exploração jesuítica no Chile. *História Unisinos*, v. 11, p. 230-239, 2007

_____. Jesuítas no Amazonas e no Orenoco: explorações e po-
lêmicas geográfica. *Revista Eletrônica Documento/Monumento*, v. 3, p. 73-87,
2010

_____. A Cartografia indígena no Rio da Prata Colonial. *Anais do X Encontro Estadual de História*. 2010b. Disponível em: https://www.academia.edu/4964074/A_CARTOGRAFIA_IND%C3%8DGENA_NO_RIO_DA_PRATA_COLONIAL

_____. O Guairá Fragmentado: a cartografia como referencial histórico e espacial. In: Erneldo Schallenberger. (Org.). *Fronteiras Culturais e Desenvolvimento Regional: novas visibilidades*. 01ed. Toledo: Editora Evangraf, 2010c, v. 01, p. 51-74.

_____. O espaço vivido e descrito nas narrativas jesuíticas da América Colonial. In: NEUTZLING, Inácio. (Org.). *A experiência missioneira: história, cultura e identidade*. 1ed. São Leopoldo: Casa Leiria, 2010d, v. 1, p. 117-134.

_____. Expedições Jesuíticas e Cartografia Americana: séculos XVII e XVIII. In: III Simpósio Iberoamericano de História da Cartografia, 2010, São Paulo. III Simpósio Iberoamericano de História da Cartografia online, 2010e. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/3344>

_____. El saber cartografico indígena entre los guaraníes de las misiones jesuíticas. In: WILDE, Guillermo.. (Org.). *Saberes de la Conversión. Jesuitas, indígenas e Imperios Coloniales en las Fronteras de la Cristiandad*. 1ed. Buenos Aires: Editorial SB, 2011, v. 1, p. 191-204.

_____.; SILVA, A. F. Cartografia da Região Platina Colonial. In: Vera Lúcia M. Barroso; Lucila M. Sgarbi Santo; Adenair P. Velho; Maristela L. de Lemos.

(Org.). *Bom Jesus e o desenvolvimento do tropeirismo nos caminhos do Cone Sul*. 1ed. Porto Alegre: Companhia Rio-Grandense de Artes Gráfica CORAG, 2012, v. 1, p. 425-441

_____. O Mergulho no Seculum: exploração, conquista e organização espacial jesuítica na América Espanhola colonial. Porto Alegre, Ed. Animal, 2013.

_____. O Compasso e a Cruz. Reconfigurações territoriais a partir da presença jesuítica nas Américas. IHU On-Line (UNISINOS. Impresso), v. 458, p. 44- 48, 2014.

_____. Transformed Worlds. Missionaries and Indigineous People in South America. ReVista Harvard Latin America (Cambridge, Mass.), v. XIV, p. 52-55, 2015.

_____. Unus non sufficit orbis. Os jesuitas, o mapeamento do mundo e as cartografias periféricas. Revista IHS: Antiguos Jesuitas en Iberoamérica, Vol. 5, No. 1, (Enero / Junio),2017. págs. 64-83

BARROS, José D'Assunção. Teoria da História. Vol.1, Rio de Janeiro, Ed. Vozes, 2011.

BLACK, Jeremy. Mapas e História. Construindo imagens do passado. Bauru, EDUSC, 2005.

BROTON, Jerry. Uma história do mundo em doze mapas. Rio de Janeiro, Zahar, 2014.

BUENO, Beatriz P. S.; KANTOR, Iris; FERLINI, Vera L. A. Dossiê Cartografia de uma História: exercícios cartomuseográficos e releituras cosmográficas – séculos XVI e XVII. **Anais do Museu Paulista**, v. 17, n. 1, 2009.

CANABRAVA, Alice P. O Comércio Português no Rio da Prata (1580-1640). São Paulo, Ed. Itatiaia, 1984.

CASAL, Juan M. (1995) Fortificaciones y vida militar en la frontera hispano-portuguesa. In: CASTELLO, Iára. et alli (Orgs.). Práticas de integração nas fronteiras. Temas para o Mercosul. Porto Alegre, EDUFRGS.

CASTROGIOVANNI, Antonio C.; COSTELLA, Roselane Z. Brincar e Cartografar com os diferentes mundos geográficos. A Alfabetização Espacial. EdPUCRS, Porto Alegre, 2007.

CERVO, Amado L. & RAPOPORT, Mario. História do Cone Sul. Rio de Janeiro, Ed. Revan, 1998.

CHARTIER, Roger. *Mapas e ficções. Séculos XVI a XVIII*. São Paulo, Ed. Unesp, 2024.

CORTESÃO, Jaime. História do Brasil nos velhos mapas. Tomo II, Lisboa, Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 2009.

COSTA, Antonio G. Roteiro Prático de Cartografia da América Portuguesa ao Brasil Império. Ed. UFMG, Belo Horizonte, 2007.

CUGNO, Santino Alessandro. Landscape Archaeology and Historical Cartography: A Contribution to the Study of Ancient and Medieval Settlement in Canicattini Bagni (Syracuse) In BENEDETTI, B.; FARRUGIA, C.; ROMITI, B; SIPOS, A. (orgs) Cartography and cadastral maps Visions from the past for a vision of our future. Pisa, Edizione Della Normale, 2015. pp.111-120. <http://edizioni.sns.it/it/pdf-scaricabile-421.html>

DORÉ, Andréa. *Cartografia da promessa – Potosi e o Brasil em um continente chamado peruana*. Santos, Ed. Intermeios, 2020.

FRANCISCHETT, Mafalda Nesi. A cartografia no ensino-aprendizagem da geografia. Disponível em: <http://www.bocc.ubi.pt/pag/francischett-mafalda-representacoes-cartograficas.pdf>

FURTADO, Junia F. (org.^a) Dossiê História nos velhos mapas. Revista VARIA HISTORIA, vol. 23, no 37, Jan/Jun, Belo Horizonte, UFMG, 2007.

_____. Oráculos da geografia iluminista. Dom Luís da Cunha e Jean- Baptiste Bourguignon D'Anville na construção da cartografia do Brasil. Belo Horizonte, Editora da UFMG, 2009.

_____. O Mapa Que Inventou o Brasil. Ed. Versal, São Paulo, 2013.

_____. *Quebra-cabeça Africano*. Belo Horizonte, Ed. Miguilim, 2020.

FURTADO, Junia & DORÉ, Andréa. Brasil em 25 mapas. São Paulo, Companhia das Letras, 2022.

GIL, Tiago et all. (orgs.) **Atlas Histórico da América Lusa**. Brasília, EdUNB, 2016.

GOLIN, Tau. **A Guerra Guaranítica - O levante indígena que desafiou Portugal e Espanha**. São Paulo, Ed. Terceiro Nome, 2014.

GOLIN, Tau. A fronteira (Volume 3): 1763-1778 - História da brava gente e miseráveis tropas de mar e terra que conquistaram o Brasil meridional,. Passo Fundo, Ed. Méritos, 2015.

GOMES, Maria do C. A. Velhos Mapas, Novas Leituras: revisitando a história da cartografia. GEOUSP - Espaço e Tempo, São Paulo, No 16, 2004. pp. 67 – 79.

GUEDES, Max J. **A Cartografia Impressa do Brasil**. Os 100 mapas mais influentes (1506-1922). Rio de Janeiro, Capivara Editora, 2012.

GUIMARÃES, Carlos M.; MOREIRA, Mariana G. Cartografia, Arqueologia e História das Minas Gerais (Séculos XVIII e XIX). Anais do I Simpósio Brasileiro de Cartografia Histórica. Disponível em https://www.ufmg.br/redede-museus/crch/simposio/GUIMARAES_CARLOS_MAGNO_E_MOREIRA_MARIANA_G.pdf

HARLEY, John B. La nueva naturaleza de los mapas. Ensayos sobre la historia de la cartografia. México D.F., Fondo de Cultura Económica, 2005.

KANTOR, Iris; BUENO, Beatriz P. S.; FERLINI, Vera L. A. Dossiê Território em rede: cartografia vivida e razão de Estado no século das Luzes. **Anais do Museu Paulista**, v. 17, n. 2, 2009.

KIMBLE, George H. T. A Geografia na Idade Média. Londrina, EDUEL, 1999.

_____. A Geografia na Idade Média. Londrina/São Paulo, EDUEL/Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2005.

KNAUSS, Paulo; RICCI, Claudia; CHIAVARI, Maria Pace. Brasil - Uma Cartografia. Ed. Casa da Palavra, Rio de Janeiro, 2011.

KOIKE, Katsuzo. Hecateu De Mileto e a formação do pensamento histórico grego. Universidade de Coimbra, Tese de Doutorado, 2013. Disponível em <https://estudogeral.sib.uc.pt/bitstream/10316/24283/1/TESE%20para%20ENVIO.pdf>

LESTER, Toby. A quarta parte do mundo. A corrida aos confins da Terra e a épica história do mapa que deu nome à América. Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2012.

LESTRINGANT, Frank. A oficina do cosmógrafo, ou A imagem do mundo no Renascimento. Rio de Janeiro, Ed. Civilização Brasileira, 2009.

MENEZES, Paulo M. L. de; SANTOS, Luiz M. de F. (orgs.) Dossiê Cartografia(s). ACERVO, Revista do Arquivo Nacional. V.29, n.01, jan/jun. Rio de Janeiro, Arquivo Nacional, 2016.

MENZIES, Gavin. 1421. O ano em que a China descobriu o mundo. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2006.

_____. 1434. O ano em que uma magnífica frota chinesa velejou para a Itália e deu início ao Renascimento. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2010.

MICELI, Paulo. O desenho do Brasil no Teatro do Mundo. Campinas, Ed. Unicamp, 2012.

NEVES, Gervásio R. (Coord.) A Natureza na Cartografia Histórica do Rio Grande do Sul. Mapas Histórico-Ambientais do Rio Grande do Sul. Instituto Histórico e Geográfico do Rio Grande do Sul.. Porto Alegre, Métropole, 2008.

NOVAES, André R. & PALACIOS, David. Dossiê História da Cartografia e Cartografia Histórica. **Revista Terra Brasilis**, n. 4, 2015.

_____. Entre definições e deflações. **Revista Terra Brasilis**, n. 4, p. 1-6, 2015.

REICHEL, Heloisa; GUTFREIND, Ieda. **As raízes históricas do Mercosul: a região platina colonial**. São Leopoldo, Ed. Unisinos, 1996.

ROMITI, Enrico. Ancient Cartography and Historical Maps, Useful Tools in the Hands of the Archaeologists. In BENEDETTI, B.; FARRUGIA, C.; ROMITI, B; SIPOS, A. (orgs) **Cartography and cadastral maps Visions from the past for a vision of our future**. Pisa, Edizione Della Normale, 2015. pp.101-109. <http://edizioni.sns.it/it/pdf-scaricabile-421.html>

TEIXEIRA, Manuel. A arqueologia da cidade através da Cartografia Urbana Histórica. Atas do VI Simpósio Luso-Brasileiro de Cartografia Histórica, 2015. Disponível em <http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/14303.pdf>

TORNERA, Roberto; OLIVEIRA, Mário M. (orgs.) **As defesas da Ilha de Santa Catarina e do Rio Grande de São Pedro em 1786. De José Correia Rangel**. Florianópolis, EdUFSC, 2015.

VALENCIA, Carlos; GIL, Tiago. (orgs) **O Retorno dos mapas. Sistemas de informação Geográfica em História**. Porto Alegre, Ladeira Livros, 2016. Disponível em: <http://lhs.unb.br/Valencia&Gil.%20O%20retorno%20dos%20Mapas.pdf>

WINCHESTER, Simon. **O mapa que mudou o mundo. William Smith e o nascimento da geologia moderna**. Rio de Janeiro Ed. Record, 2004.

ZIEBEL, Zinka. **Terra de Canibais**. Porto Alegre, Ed.UFRGS, 2002.



CAPÍTULO 21

A ANÁLISE DE CONTEÚDO COMO FERRAMENTA DE TRATAMENTO DE DADOS QUALITATIVOS: UM ROTEIRO METODOLÓGICO

Maiara Tavares Sodré

Giancarla Salamoni

Doi: 10.48209/978-65-5417-404-M

Introdução

O intuito do presente capítulo reside em relatar o processo de operacionalização metodológica de uma pesquisa qualitativa pautada pela aplicação da análise de conteúdo. Com tal intuito, espera-se contribuir para instrumentalizar a condução prática de outros estudos balizados pelo emprego da análise de conteúdo como método de análise de dados. Complementarmente, tenciona-se colaborar para uma reflexão no campo da execução operacional da pesquisa, ilustrando a efetiva concretização de uma ferramenta metodológica; neste caso, em uma pesquisa de mestrado voltada para investigar os limites e potencialidades territoriais enfrentados pelo Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) em Pelotas/RS. Ambos os programas são voltados para os chamados mercados institucionais, isto é, o mercado das compras públicas executadas por diferentes órgãos e instâncias dos três entes federativos: União, estados e municípios.

Tal como proposto por Chiapetti (2010), este capítulo não se destina a abordar os resultados alcançados pela pesquisa de mestrado realizada. O objetivo do texto, por outra via, consiste em reconstituir reflexivamente a trajetória metodológica percorrida, de modo a analisar uma proposta de roteiro operacional para a aplicação da análise de conteúdo. Nesse sentido, a pesquisa em questão foi pautada pelo direcionamento de uma abordagem qualitativa, operacionalizada através da realização de entrevistas, as quais foram exploradas por meio de análise de conteúdo. Essa pode ser definida como um método de análise de dados voltado para interpretação em profundidade das mais diferentes formas de comunicação interpessoal.

Para recompor essa trilha metodológica, o capítulo se divide em três partes, além desta introdução. A seção a seguir trata de uma contextualização geral acerca dos programas investigados, do recorte de estudo e do modelo de entrevistas adotado para o levantamento dos dados qualitativos analisados. A seção posterior se concentra na recomposição do itinerário de aplicação da análise de conteúdo, explorando os procedimentos adotados nas três grandes etapas de aplicação do método: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. A última seção se reserva às conclusões do texto e, por fim, após as referências, um apêndice exemplifica os estágios percorridos na execução da análise de conteúdo, encerrando o capítulo.

Contextualização Panorâmica da Pesquisa

A pesquisa realizada se debruçou sobre a dinâmica territorial enfrentada em Pelotas/RS por dois programas: PAA e PNAE. Quanto ao município enfocado, cabe esclarecer que se trata de um contexto local marcado pela dualidade entre a grande propriedade patronal e a agricultura familiar. A primeira voltada para a criação de gado, a orizicultura irrigada e a produção de soja e a segunda tradicionalmente policultora e associada à pecuária leiteira, com uma produção dirigida para o autoconsumo familiar e também para o mercado, embora este-

ja cada vez mais estrangulada por uma concentrada estrutura fundiária e pelo avanço de *commodities* comerciais, como a soja (Sodré, 2021).

Já em relação aos programas examinados, o Programa de Aquisição de Alimentos nasce em 2003, voltado para promover a segurança alimentar de populações em situação de vulnerabilidade social. Por meio de diferentes modalidades, o programa promove a aquisição de produtos da agricultura familiar para o abastecimento de instituições públicas e/ou socioassistenciais, a doação a grupos em insegurança alimentar e o apoio à formação de estoques por parte da agricultura familiar (Sodré; Salamoni, 2018). Especificamente, a pesquisa focalizou a execução da modalidade PAA Compra Institucional, por parte do Restaurante Escola da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

Já o Programa Nacional de Alimentação Escolar existe desde a década de 1950. Contudo, sofre sucessivos processos de expansão e reformulação até o ano de 2009, quando se institui a obrigatoriedade de que estados e municípios adquiram da agricultura familiar pelo menos 30% de todos os recursos federais liberados para a alimentação escolar (Troian *et al.*, 2020). Para o caso do PNAE, a pesquisa analisou tanto a execução municipal quanto estadual do programa no município. Com o propósito de compreender as limitações e as potencialidades territoriais enfrentadas pelos programas em Pelotas, diferentes grupos de informantes foram consultados por meio de entrevistas por pautas.

Tal modalidade se aproxima da entrevista semiestruturada, mas se caracteriza por uma maior flexibilidade. Seu roteiro permite a demarcação de pontos importantes a serem postos para a apreciação do entrevistado e garante que esse mantenha observância à temática da entrevista, ao mesmo tempo em que busca limitar a intervenção do pesquisador apenas à garantia do cumprimento desses princípios, prezando pelo protagonismo do informante (Gil, 2008). A utilização de um roteiro dirigido por essa orientação foi importante para manter a atenção focada nos objetivos fixados para a pesquisa, mas também descortinou possibilidades investigativas não vislumbradas inicialmente, quando da elaboração

dos roteiros de entrevistas. Cabe usar as palavras de Gil (2008) para esclarecer a exata proposta dessa técnica:

A entrevista por pautas apresenta certo grau de estruturação, já que se guia por uma relação de pontos de interesse que o entrevistador vai explorando ao longo de seu curso. As pautas devem ser ordenadas e guardar certa relação entre si. O entrevistador faz poucas perguntas diretas e deixa o entrevistado falar livremente à medida que se refere às pautas assinaladas. Quando este se afasta delas, o entrevistador intervém, embora de maneira suficientemente sutil, para preservar a espontaneidade do processo (Gil, 2008, p. 112).

As entrevistas por pautas foram realizadas com informantes qualificados. Sobre o adjetivo adicionado à palavra informantes é conveniente explicar que seu uso não implica na associação de seu antônimo (não qualificados) àqueles que não foram entrevistados. Na verdade, o uso do termo indica a compreensão de que os informantes selecionados se constituem nos sujeitos que melhor podem contribuir com os objetivos da pesquisa, como elucida Venturi (2011):

[...] a ‘qualidade da amostragem’, ou seja, do interlocutor entrevistado, não se relaciona apenas com uma certa importância ou *status* do entrevistado, já que [...] em ciência nada é importante *a priori*; a importância científica de algo advém da sua relação com uma problemática de pesquisa, com uma hipótese. Um cidadão comum, por exemplo, que sofreu uma desapropriação, pode ser mais importante para uma entrevista do que um político importante que a comandou, dependendo do objetivo e do enfoque do estudo (Venturi, 2011, p. 456).

Logo, o uso do vocábulo qualificado não tem qualquer intenção de emitir um juízo de valor sobre a pessoa entrevistada, mas, sim, uma explicitação de que, tendo em vista os objetivos da pesquisa, os indivíduos entrevistados dispunham de maiores possibilidades de colaborar para o desenvolvimento da pesquisa, por sua aproximação e conhecimento sobre o tema estudado. Não há, portanto, qualquer intencionalidade de hierarquizar os integrantes do grupo do qual são originários os entrevistados com base em arbítrio pessoal.

Assim, foram entrevistados sujeitos compreendidos como “elementos-chave” para a pesquisa, originários de três grupos: *fornecedores* – agricultores familiares beneficiários dos programas afiliados a três cooperativas de agri-

cultores familiares de Pelotas: Cooperativa dos Apicultores e Fruticultores da Zona Sul (CAFSUL), Cooperativa dos Produtores Agrícolas do Monte Bonito (COOPAMB) e Cooperativa Sul Ecológica de Agricultores Familiares Ltda. –; *mediadores* – técnicos da Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS), do Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (CAPA) e da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural (SMDR), que gerenciam a implementação e a operacionalidade das políticas públicas para agricultura familiar no município - e *entidades executoras* – representantes das Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED), da 5ª Coordenadoria Regional de Educação da Secretaria Estadual de Educação (5ª CRE-SEDUC), do Restaurante Escola e da Fundação de Apoio Universitário (FAU) da UFPel. Totalizando um número final de dezessete entrevistas.

Com o consentimento dos entrevistados, as entrevistas foram gravadas e posteriormente transcritas, porém, foram seguidas as orientações de Venâncio e Pessoa (2009) sobre não limitar a pesquisa ao uso de gravadores, realizando também anotações durante as entrevistas acerca do comportamento ou das mudanças de inflexão no tom de voz dos entrevistados. O que se buscou, assim, foi sempre uma maior aproximação do objeto eleito, de modo a retratá-lo da melhor forma possível diante das condições objetivas de realização da pesquisa.

Concluída a coleta de dados por meio das entrevistas, deu-se início à análise mais detida das informações por meio do emprego da análise de conteúdo. Dessa forma, buscou-se atender os objetivos definidos para o estudo, de modo a debater os sentidos sugeridos pelos principais indicadores identificados, de que forma essas tendências se manifestam na realidade da agricultura familiar do município e como a situação observada foi construída estrutural e conjunturalmente. Nesse processo, os dados empíricos foram entremeados com a fundamentação teórica elaborada, tencionando a construção de uma tessitura textual capaz de articular o panorama das políticas públicas para a agricultura familiar do município com a orientação que essas políticas têm tomado no cenário nacional e com as possibilidades de desenvolvimento territorial rural verdadeiramente tangíveis para a agricultura familiar de Pelotas.

A Análise de Conteúdo como Proposição Metodológica

A análise de conteúdo pode ser definida como um método de investigação do teor ou dos significados presentes nas formas interativas de transmissão de informações ou ideias. Cabe ressaltar que a identificação da análise de conteúdo como um “método” comporta uma orientação muito diversa daquela usualmente associada ao termo. A análise de conteúdo não ocupa o papel de um norteador lógico da pesquisa, mas, sim, exerce a função de um método de investigação, isto é, de um conjunto de técnicas e procedimentos que, aplicados de forma subsequente e integrada, constituem uma maneira específica e individualizada de apreciação de dados empíricos.

Efetivamente, é difícil precisar o surgimento da análise de conteúdo enquanto referencial técnico de investigação. Triviños (1987) aponta que suas origens remontam às incipientes tentativas humanas de interpretação de livros sagrados. Esforços mais metódicos ocorrem na Suécia, no século XVII, e na França, no século XIX. Contudo, segundo o autor, é apenas na segunda década do século XX, nos Estados Unidos, que o método desponta de forma sistematizada, como uma forma de análise da propaganda realizada durante a Primeira Guerra Mundial. Com a ampliação do uso da propaganda em favor da luta armada na Segunda Guerra Mundial, a análise de conteúdo ganhou destaque e maiores horizontes de aplicação na Linguística, Literatura Autobiográfica, Psicanálise e Psicologia Clínica (Triviños, 1987).

Nas origens de sua sistematização, a análise de conteúdo se apresentava com um viés essencialmente quantitativo, mas a continuidade de seu uso acabou por demandar também a utilização de formas de tratamento qualitativas:

[...] nos anos 70, a expressão *análise de conteúdo* fazia referência a esse aparelho particular, de espírito mais quantitativo, de análise do discurso manifesto, privilegiando os cálculos de frequência dos termos e expressões usados. Em continuação, não tendo essa abordagem dado todos os frutos esperados, ampliou-se simultaneamente o domínio e as modalidades do que continuou a se chamar de análise de conteúdo. Não podendo os psicó-

logos satisfazer-se sempre com o que é abertamente expresso, houve um transbordamento para a mensagem escrita integrada ao discurso. Também, ao lado das análises estatísticas, um pouco mais aperfeiçoadas, produziram-se abordagens qualitativas em que a lógica dos conteúdos é retardada pelo estudo das próprias unidades de sentido, das relações entre elas e do que delas emana (Laville; Dione, 1999, p. 225).

Bauer (2002) corrobora esse entendimento ao apontar a análise de conteúdo como um método “ponte” entre abordagens quantitativas e qualitativas, uma vez que a priorização da verificação das associações que ocorrem entre vocábulos ou expressões não obsta o exame adicional das frequências de aparição desses termos. A comparação sendo verdadeira também em sentido inverso. Há, na análise de conteúdo, de acordo com o autor, um potencial matizado, híbrido, que lhe permite transitar entre as duas abordagens, extraindo de cada uma delas seus aspectos positivos e garantindo a ascendência a qualquer uma das duas, de acordo com a orientação primordial da pesquisa.

Uma definição precisa é fornecida por Bardin (2011), para quem a modalidade de análise conteúdo aqui focalizada consiste em:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não), que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2011, p. 48, grifo da autora).

Com base nessa conceituação, entende a mesma autora que compreendem o domínio da análise de conteúdo todos os empreendimentos investigativos que, com base em um conjunto de técnicas relativamente individualizadas, mas também complementares, conduzem à evidenciação do conteúdo não manifesto presente nas mensagens analisadas. O objetivo que dirige a aplicação dessa técnica consiste no alcance de deduções coerentes e fundamentadas acerca do emissor da mensagem, do contexto ideológico que a subsidia e da repercussão que a mensagem pretende provocar no receptor (Bardin, 2011).

A execução desse procedimento comporta, como é possível perceber, uma carga de subjetividade. Esse ângulo da análise de conteúdo não foi negli-

genciado por Bauer (2002), ao lembrar que uma leitura obtida de um texto a partir do emprego desse método investigativo não se resume na única possível para o mesmo texto. O processo de codificação do material o transforma de uma forma irreversível, não sendo mais viável a sua reconstituição na forma original, uma vez que a codificação carrega consigo o viés de uma determinada teoria e o direcionamento a que a investigação dos objetivos inicialmente determinados conduz. Outras lentes certamente produziriam conclusões diferentes, sendo assim a validade dos resultados não podendo ser auferida pelo número de possibilidades e sim pela congruência interna de aplicação do método a um determinado objeto de estudo.

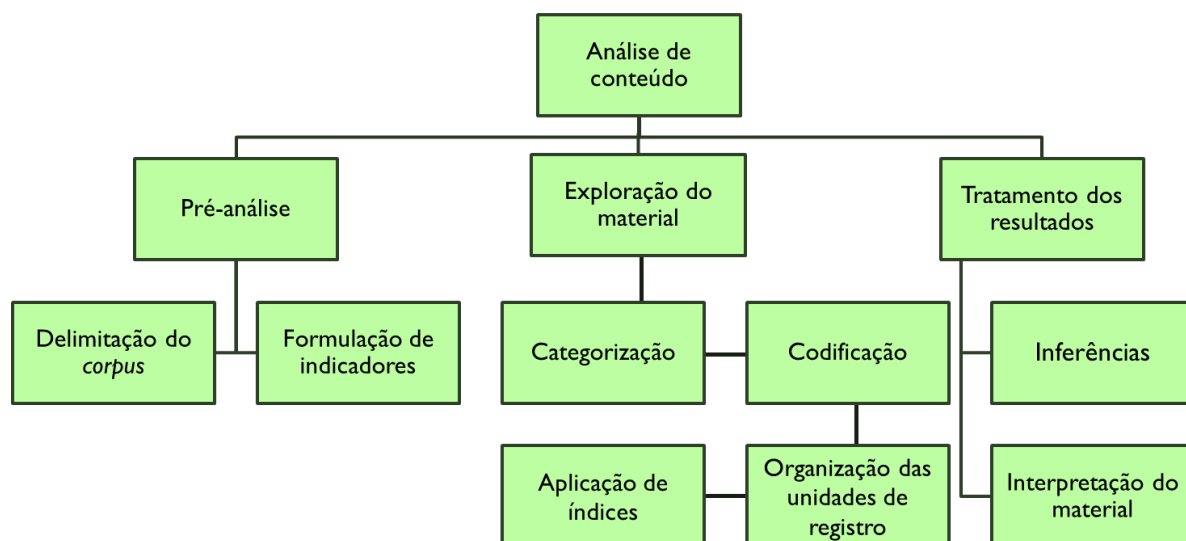
A contribuição científica e a importância social da análise de conteúdo parecem bastante nítidas nas palavras de Bardin (2011), referindo-se às diferentes modalidades desse método:

Apelar para esses instrumentos de investigação laboriosa de documentos é situar-se ao lado daqueles que [...] querem dizer não ‘à ilusão da transparência’ dos fatos sociais, recusando ou tentando afastar os perigos da compreensão espontânea. É igualmente ‘tornar-se desconfiado’ relativamente aos pressupostos, lutar contra a evidência do saber subjetivo, destruir a intuição em proveito do ‘construído’, rejeitar a tentação da sociologia ingênua, que acredita pode apreender intuitivamente as significações dos protagonistas sociais, mas que somente atinge a projeção da sua própria subjetividade (Bardin, 2011, p. 34).

Operacionalmente, a análise de conteúdo compreende um conjunto de técnicas que, partindo de pressupostos comuns, acabam por favorecer diferentes aspectos presentes nas comunicações. Este trabalho retém seu escopo à análise categorial, a qual, conforme Bardin (2011) e Franco (2005), constitui-se na mais ancestral técnica de análise de conteúdo e também na mais aplicada. Trata-se de um processo de desagregação do texto em unidades menores, classificadas conforme categorias que mantêm um critério associativo interno. Tal procedimento objetiva a recomposição do texto de modo a explicitar significados antes apenas latentes, permitindo uma compreensão em maior profundidade de conteúdos não expressos de forma direta (Silva; Gobbi; Simão, 2005).

A análise de conteúdo abrange três etapas: pré-análise, exploração do material e análise dos resultados (Figura 1). Apesar de constituírem-se em etapas sucessivas, marcadas por procedimentos particulares, é necessário lembrar, como indica Godoy (1995), que não existe uma receita invariável a ser seguida quando se opta pelo emprego da análise de conteúdo. Cada uma dessas etapas apresenta grande flexibilidade e capacidade de adaptação a diferentes objetos de estudo. O que significa dizer que, ainda que apresente um conjunto de orientações e procedimentos de base, a análise de conteúdo não impõe um receituário padrão generalizável, tampouco promove o engessamento das pesquisas que dela se utilizam.

Figura 1 – Organograma-síntese do modelo de análise de conteúdo adotado.



Fonte: organizado pelas autoras com base em Bardin (2011) e Franco (2005).

Em consonância com Triviños (1987), a pré-análise pode ser definida como o momento de organização do material sobre o qual se realizará a análise. É nessa etapa que se delimita o *corpus* da pesquisa, isto é, o conjunto de materiais que serão tomados em consideração nas etapas seguintes. Ademais, na pré-análise ocorre também a elaboração de indicadores segundo os quais se dará a decomposição do texto em unidades. A formulação dos indicadores se dá em conformidade com os objetivos estabelecidos para a pesquisa. Os in-

lices devem guardar proximidade com os propósitos do estudo, de forma que a organização do *corpus* em unidades permita a contemplação dos objetivos previamente propostos.

A exploração do material é o momento no qual se finaliza o processo de categorização – já iniciado a partir do estabelecimento dos indicadores na pré-análise – e também em que se realizam as operações de codificação. A categorização é definida por Bardin (2011) como

[...] uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias, são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo) sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão dos caracteres comuns desses elementos (Bardin, 2011, p. 147).

Já a codificação corresponde ao tratamento do material por meio da organização das unidades de registro segundo determinados índices. Esses índices se exprimem em medições frequenciais de caráter numérico, no caso de uma abordagem primordialmente quantitativa. Em caso de estudos de direcionamento eminentemente qualitativo, a apreciação busca atentar para índices como a presença ou ausência de determinados elementos; a associação de valores positivos, negativos ou neutros às unidades de registro e a verificação da ordem em que essas unidades são referidas ou da sua co-ocorrência, quer dizer, a observação da aparição de elementos segundo as modalidades de associação, equivalência ou oposição.

A análise dos resultados, por fim, consiste na etapa de interpretação do material sob o respaldo do referencial teórico que ampara a pesquisa e com vistas à contemplação dos objetivos do estudo. É nessa etapa que são alcançadas as inferências, conclusões depreendidas do conteúdo do texto a partir da sua submissão aos procedimentos realizados nas etapas anteriores. Existe, é claro, um referido traço de subjetividade na realização das inferências, como também advertem Laville e Dione (1999). Todavia, como lembram os próprios autores,

trata-se da mesma subjetividade imanente à análise dos resultados de qualquer pesquisa científica, mesmo aquelas erigidas sob o arrimo das análises estatísticas.

Seguindo essas orientações, uma vez transcritas as entrevistas e após uma primeira leitura, as unidades de registro foram agrupadas em nove categorias – emergentes dessa leitura inicial do *corpus* da pesquisa – (Multifuncionalidade, Limitações territoriais, Potencialidades territoriais, Impactos na renda familiar, Diversificação produtiva, Autoconsumo, Cooperativismo, Conversão agroecológica e Dependência dos mercados institucionais) para o grupo dos fornecedores e mediadores. Também nove categorias foram selecionadas para as instituições executoras (Logística de entrega dos produtos, Chamadas públicas, Sazonalidade, Cultivos tradicionais e hábitos alimentares locais, Consumo local dos produtos da agricultura familiar, Produtos entregues, Diversificação produtiva, Equidade nas entregas entre as cooperativas, Qualidade e diversidade da alimentação escolar, Limitações territoriais e Potencialidades territoriais).

Na pesquisa em questão, a análise de cada uma dessas categorias foi acompanhada da discussão teórica sobre a linha de entendimento a partir da qual foram consideradas. Retomar esses debates seria uma tarefa incompatível com a extensão deste capítulo e também com o seu objetivo. Entretanto, é prudente destacar alguns apontamentos com relação a um termo utilizado em uma das categorias mencionadas e já anteriormente citado neste texto. Trata-se da definição de território a que o estudo se alinha.

No desenvolvimento da pesquisa, o conceito foi utilizado em consonância com interpretações que valorizam seu hibridismo e multiplicidade (Santos, 2005; Souza, 2009). Entende-se que esse caminho representa uma possibilidade com maior potencial de aprofundamento teórico e de clareza na representação da realidade. Além de propiciar as bases para uma perspectiva multidimensional do desenvolvimento (social, econômico, ambiental e cultural), é uma das características do desenvolvimento territorial rural, objetivo último da formula-

ção de políticas públicas para a agricultura. Assim, o território foi considerado nas suas dimensões material e imaterial, abarcando processos de caráter político, econômico e simbólico-cultural.

Apesar de emergentes, as categorias foram definidas levando em consideração os objetivos da pesquisa e também as concepções segundo as quais os conceitos e as definições que permeiam esses objetivos são compreendidos. No caso das categorias definidas para fornecedores e mediadores, todas foram analisadas de forma mais detida. Já no que diz respeito às categorias estabelecidas para os executores, por se mostrarem mais objetivas, não houve necessidade, na maior parte dos casos, de se delongar para muito além da explicitação das informações levantadas.

Após a categorização, procedeu-se à codificação das unidades de registro agora aglutinadas, por meio da aplicação de índices de codificação diferenciados, de acordo com o aspecto central evidenciado pelos informantes em cada categoria. Nem todas as categorias foram analisadas através do emprego de um índice, pois em algumas delas não foi possível encontrar um nexo estruturador das posições dos entrevistados segundo um determinado indicador. Nesses casos, as categorias foram analisadas a partir da exploração do conteúdo semântico da exposição oral dos entrevistados.

Os índices de codificação aplicados objetivaram: a análise comparativa do sentido com que os termos foram mencionados ou não pelos informantes (índice Presença/Ausência); o dimensionamento dos impactos de um determinado processo (índice Direção); o caráter prioritário ou secundário da intervenção de uma série de fatores na dinâmica de uma dada categoria (critério de prioridade do índice Ordem) e a lógica com que elementos constituintes de uma categoria são encadeados (índice Ordem analisado a partir do critério relacional de consequência). Já a utilização do índice de codificação Coocorrência se deu para tratar do vínculo estabelecido entre duas categorias, entre processos compreendidos dentro de uma categoria (critério de associação) ou, ainda, para

tratar da divergência expressa existente entre dois grupos de entrevistados no que tange à forma de compreensão de uma categoria (critério de oposição).

Uma explicitação mais pormenorizada do roteiro seguido desde a gravação do conteúdo oral das entrevistas pode elucidar, com maior clareza, de que forma ocorreu a aplicação da análise de conteúdo na pesquisa (ver apêndice). Inicialmente, para a transcrição das entrevistas, utilizou-se o software profissional para controle de *playback Express Scribe*. Programa que permite a manipulação da velocidade de execução de registros de áudio, além de facilitar a execução de faixas sonoras por meio da programação de atalhos que permitem pausar, reiniciar ou retornar o áudio por períodos pré-definidos. Dessa forma, foi possível agilizar o processo de transcrição das entrevistas e também obter maior precisão acerca do conteúdo da explanação de cada um dos informantes.

Após a transcrição de cada entrevista, realizou-se uma leitura preliminar em que, tendo em vista os objetivos da pesquisa, trechos das transcrições foram grifados. Uma vez concluídas as transcrições de todas as entrevistas e também a posterior definição das categorias de análise, o *corpus* da pesquisa foi organizado em três diferentes tipos de tabelas, uma para cada grupo de informantes. Essas tabelas continham as categorias de análise como ordenadoras de suas linhas e, como determinadores de suas colunas, cada um dos informantes entrevistados. Uma vez concluída essa primeira desagregação do *corpus* em unidades de registro, uma nova leitura foi realizada agora das três tabelas organizadas, momento em que os aspectos centrais enfatizados pelos entrevistados em cada uma das células das tabelas foram destacados com realce de coloração diferente do restante do texto.

Na sequência, foram organizadas listas correspondentes às categorias de análise, subdivididas segundo os grupos de informantes entrevistados. Tais listas continham, na forma de tópicos, as principais questões levantadas por cada grupo em cada uma das categorias de análise. Com base nessas listas esquemáticas e sintéticas, foram elaborados quadros, diagramas e gráficos que repre-

sentassem a aplicação dos índices de codificação acima discriminados. Como é presumível, no decorrer da operacionalização dessas etapas, foi necessário retornar às tabelas para explicar as motivações, o contexto e a lógica de compreensão que pautavam o entendimento dos grupos entrevistados sobre cada uma das categorias de análise. Mais que isso, em determinados momentos, para uma efetiva elucidação da forma como os grupos compreendiam certas dinâmicas de funcionamento dos programas, fez-se necessário uma retomada de fragmentos do *corpus* bruto da pesquisa, isto é, das entrevistas transcritas.

Essa circularidade não é aqui compreendida como estéril ou inócua, mas, de modo inverso, é tomada como um processo fundamental para a elaboração de um estudo que seja, de fato, capaz de refletir os posicionamentos e as linhas de entendimento dos grupos pesquisados. Ao mesmo tempo, a possibilidade de transitar entre diferentes níveis de desagregação do *corpus* da pesquisa consistiu também em um mecanismo de permanente verificação da existência de consonância entre as análises realizadas e a perspectiva por meio da qual os informantes enxergavam a atuação do PAA e do PNAE. Buscou-se assim conferir confiabilidade às conclusões atingidas, ainda que mantendo a consciência do grau de subjetividade intrínseco à realização de uma pesquisa com viés qualitativo.

Conclusão

Com base na discussão realizada, entende-se, como salientam Souza Júnior, Melo e Santiago (2010), que a análise de conteúdo focalizada sob um viés qualitativo constitui uma proposta dinâmica, na qual etapas relativamente particularizadas atuam de forma coordenada e mutuamente imbricada em prol de um intuito comum. Trata-se de uma orientação metodológica que oportuniza um enfoque global do problema analisado, ao mesmo tempo em que proporciona mecanismos investigativos que permitem capturar as diversas sutilezas presentes na comunicação interpessoal. Dessa forma, a análise de conteúdo

permite congregar processualmente as diferentes opções metodológicas adotadas ao longo da pesquisa.

No processo desse método de análise de dados, escolhas foram feitas e, em razão delas, a análise de conteúdo do material qualitativo levantado ganhou o formato e a orientação apresentados nas páginas anteriores. Em termos de apontamentos conclusivos, compreende-se que este é, também, o momento para reiterar essas escolhas, pois foi a partir delas que a pesquisa se constituiu metodologicamente. Um ponto importante diz respeito à opção por buscar demonstrar não apenas *em que consiste* a análise de conteúdo, a partir da reflexão sobre seus objetivos e etapas, mas em explicar de que forma o método foi aplicado empiricamente, explicitando uma proposição metodológica de *como* aplicar objetivamente a análise de conteúdo à interpretação de dados qualitativos.

Com isso, não se pretendeu uma indicação da compatibilidade da proposta com outros objetos de análise, com o intuito de defendê-la como mais profícuo do que qualquer outra. O argumento advogado é bem mais modesto: apenas que a configuração de um trabalho deve contribuir o máximo possível para o melhor enfoque de seu problema e não tolher, através de imposições formais, as possibilidades concretas de focalização desse objeto. A opção pela análise de conteúdo nos contornos procedimentais apresentados, como um método capaz de transitar entre parte e o todo, sem fragmentar-se na compartimentação das partes ou submergir na generalidade do todo, sinaliza a tentativa de um enfoque abrangente, mas também aprofundado, dos dados levantados empiricamente. Espera-se que futuros estudos possam considerar este roteiro metodológico como uma reflexão instrumental sobre possíveis caminhos operacionais para a aplicação da análise de conteúdo.

Referências

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAUER, Martin. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. *In*: BAUER, Martin; GASKELL, George (ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002. p. 189-217.

CHIAPETTI, Rita Jaqueline Nogueira. Pesquisa de campo qualitativa: uma vivência em Geografia Humanista. **GeoTextos**, Salvador, v. 6. n. 2, p. 139-162, dez. 2010.

FRANCO, Maria Laura Puglisi Barbosa. **Análise de conteúdo**. 2. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, maio/jun. 1995.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. Das informações à conclusão. *In*: LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber**. Belo Horizonte: UFMG, 1999. p. 197-231.

SANTOS, Milton. O retorno do território. **Observatorio Social de América Latina**, Buenos Aires, ano 6, n. 16, p. 251-261, jun. 2005.

SILVA, Cristiane Rocha; GOBBI, Beatriz Christo; SIMÃO, Ana Adalgisa. O uso da análise de conteúdo como uma ferramenta para a pesquisa qualitativa: descrição e aplicação do método. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, Lavras, v. 7, n. 1, p. 70-81, 2005.

SODRÉ, Maiara Tavares. **A unidade múltipla do desenvolvimento no espaço rural de Pelotas/RS: a ideia, os projetos e os processos**. Presidente Prudente, SP, 2021. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, 2021.

SODRÉ, Maiara Tavares; SALAMONI, Giancarla. Potencialidades territoriais para o desenvolvimento rural: os mercados institucionais de alimentos em Pelotas/RS. **Geografia**, Rio Claro, v. 43, p. 31-41, 2018.

SOUZA, Marcelo José Lopes de. Território da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. *In*: SAQUET, Marcos Aurélio; SPOSITO, Eliseu Savério (org.). **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 57-72.

SOUZA JÚNIOR, Marcílio Barbosa Mendonça de; MELO, Marcelo Soares Tavares de; SANTIAGO, Maria Eliete. A análise de conteúdo como forma de tratamento dos dados numa pesquisa qualitativa em Educação Física escolar. **Movimento**, Porto Alegre, v. 16, n. 3, p. 31-49, jul./set. 2010.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. Pesquisa qualitativa. *In*: TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987. p. 116-173.

TROIAN, Alexandre; TROIAN, Alessandra; OLIVEIRA, Sibele Vasconcelos; PEREIRA, Josiane Castro. Desempenho dos municípios do Rio Grande do Sul na execução dos recursos do PNAE com a agricultura familiar. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 58, n. 3, p. 1-18, 2020.

VENÂNCIO, Marcelo; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar. O diário de campo e a construção da pesquisa: registro das emoções dos sujeitos envolvidos e a reconstrução de suas histórias de vida e do lugar. *In*: RAMIRES, Julio Cesar de Lima; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar (org.). **Geografia e pesquisa qualitativa: nas trilhas da investigação**. Uberlândia: Assis, 2009. p. 317-336.

VENTURI, Luis Antonio Bittar. Técnicas de interlocução. *In*: VENTURI, Luis Antonio Bittar (org.). **Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula**. São Paulo: Editora Sarandi, 2011. p. 447-468.

Apêndice – Exemplo de procedimento adotado para aplicação da análise de conteúdo ao *corpus* da pesquisa¹

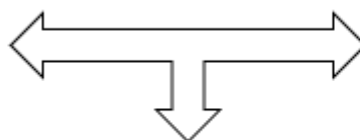
Trecho de entrevista
<u>Pesquisadora:</u> E quanto a outras repercussões desses programas, sobre a diversificação produtiva, por exemplo? <u>Mediador X:</u> <i>Muito, não tenha dúvida, essa pergunta, para nós ela é chave. Ajuda (os programas) muito a tu teres uma estratégia de diversificação na propriedade. Muitos fumicultores, muitos produtores de tabaco enxergam nesses programas institucionais uma porta de saída e aí tem diminuído a área de cultivo do tabaco.</i> <i>E outra é essa questão de autoconsumo, não tenha dúvida, subsistência, autoconsumo. As famílias passam a ter alimentos que não produziam, que não tinham esse apelo comercial e passam a fazer parte do consumo da família, também ajuda (programas) nesse sentido.</i>

Tabela organizadora das unidades registro	
Categorias	Informantes
	Mediador X
Diversificação produtiva (realce azul)	<i>Muito, não tenha dúvida, essa pergunta, para nós ela é chave. Ajuda (os programas) muito a tu teres uma estratégia de diversificação na propriedade. Muitos fumicultores, muitos produtores de tabaco enxergam nesses programas institucionais uma porta de saída e aí tem diminuído a área de cultivo do tabaco.</i>
Autoconsumo (realce verde)	<i>E outra é essa questão de autoconsumo, não tenha dúvida, subsistência, autoconsumo. As famílias passam a ter alimentos que não produziam, que não tinham esse apelo comercial e passam a fazer parte do consumo da família, também ajuda (programas) nesse sentido.</i>

Lista de tópicos sintetizadores das categorias de análise

Autoconsumo

Ampliação da diversificação produtiva
Melhora da alimentação da família



Redução da produção de fumo

Diversificação produtiva

Ampliação do autoconsumo
Maior inserção no mercado

¹ Este exemplo reproduz de forma simplificada apenas uma das linhas de análise adotadas para a consideração das categorias definidas. Como abordado ao longo do texto, ainda que os procedimentos iniciais tenham sido aplicados à integridade do *corpus* da pesquisa, cada categoria manifestou uma lógica interna, organizada segundo nexos estruturadores diversos, exigindo, por isso, o emprego de diferentes índices de codificação.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Juliana Cristina Franz



Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL. Graduação nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Geografia na Universidade Federal de Pelotas, UFPEL. Professora adjunta dos cursos de Geografia Licenciatura e Bacharelado em Geografia e Professora Permanente no Programa de Pós-graduação em nível de mestrado na Universidade Federal de Rio Grande, FURG. Integrante da Rede de Estudos Agrários - REA. Vice-líder do grupo de pesquisa Núcleo de Análises Urbanas e Culturais - NAUC - FURG. Participa dos grupos de pesquisa Estudos Agrários e Ambientais - UFPEL e Território, Desenvolvimento e Agricultura - USP.

E-mail: julianafranz@gmail.com

Simone Emiko Sato



Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho - UNESP. Mestrado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP. Professora dos Cursos de Geografia Licenciatura e Bacharelado, e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGEO - na Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra o grupo Geomorfologia e Recursos Hídricos - FURG.

E-mail: s.e.sato@furg.br

Miguel da Guia Albuquerque



Doutorado em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professor do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande - FURG e do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS – Campus Rio Grande. Integra os grupos Arqueologia e Pré-História Evolutiva e Experimental - FURG, Geomorfologia e Recursos Hídricos - FURG, Geotecnologias e Meio Ambiente - IFRS e Irrigação e Biometeorologia - IFRS. E-mail: migueldaguia@gmail.com

Maiara Tavares Sodré



Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente (UNESP). Professora Adjunta da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Integra a Rede de Estudos Agrários (REA) e os grupos de pesquisa: Estudos Agrários e Ambientais (UFPel), Núcleo de Estudos Agrários (ARCA/FURG) e Território, Desenvolvimento e Agricultura (USP). E-mail: maiara.sodre@uerj.br

Ricardo Castro-Díaz



Pós-Doutorado em Serviços Ambientais e Modelamento Espacial do Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina, Doutorado em Geografia pela Universidade de Buenos Aires - Argentina. Professor do Programa de Pós Graduação em Geografia - PPGeo - da Universidade Federal do Rio Grande - FURG e Professor da Escuela de Planeación Urbano-Regional, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín) (Convênio Interinstitucional).

E-mail: ircastrod@unal.edu.co

SOBRE AS AUTORAS E OS AUTORES

Ana Carolina Fonte Boa Moura Santos

Graduada em Oceanologia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Mestrado em andamento em Geografia - FURG. Integra o Grupo de Ações Integradas em Gerenciamento Costeiro (GAIGERCO/FURG). E-mail: anacfbmoura@hotmail.com; ORCID: 0009-0009-8920-5072

Artur Henrique Franco Barcelos

Doutorado em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS) e graduação em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Bacharelado em Arqueologia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia PPGGEO/FURG. E-mail: ahbarcelos@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3038-7803

Augusto Fábio da Silva Amorim

Graduação em andamento em Geografia Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra o Projeto de Extensão “R-existências socioambientais no contexto dos povos do campo, das águas, das florestas e das cidades”, vinculado ao Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão [R]Existências Ambientais e Territoriais - REAT. E-mail: augustoamorim@furg.br; ORCID: 0009-0002-9072-2578

Claudia E. Natenzon

Doutorado em Geografia pela Universidade de Sevilha – Espanha. Professora Emérita do Instituto de Geografía “Romualdo Ardisson”, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. E-mail: cnatenzon@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5797-8769

Claudio Marcus Schmitz

Graduado em Geografia na Secretaria do Patrimônio da União; Mestrado e Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Geógrafo na Secretaria do Patrimônio da União. Integra o Grupo de Gerenciamento Costeiro. E-mail: schmitz.claudio@gmail.com ORCID: 0000-0002-3253-8898

Cristiano Quaresma de Paula

Pós-Doutorado pela Universidade Federal do Pará, UFPA. Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Graduação em Geografia Licenciatura pela Claretiano Centro Universitário, Claretiano/BAT e Geografia Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Professor Adjunto dos Cursos de Geografia Licenciatura e Bacharelado e do Programa de Pós-Graduação em Geografia, no Instituto de Ciências Humanas e da Informação da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integrante dos grupos Geografia e Ambiente - UFRGS, Núcleo de Estudos Agrários - ARCA - FURG, Núcleo de Pesquisa e Extensão: Urbano, Território e Mudanças Contemporâneas - UERJ; Líder nos grupos Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R)Existências Ambientais e Territoriais - (R)EAT - FURG e Rede de Geografias da Pesca - FURG. E-mail: cqpggeo@gmail.com; ORCID: 0000-0002-0220-909X

Darlan Goulart

Graduado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Mestrado em andamento - FURG. Integra o Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R)Existências Ambientais e Territoriais - (R)EAT - FURG e o Núcleo de Estudos Agrários (ARCA-FURG). E-mail: darlamgoulart@gmail.com; ORCID: 0009-0002-6468-2074

Delnir Monteiro de Lemos

Mestrado em Sensoriamento Remoto pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professor do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS no Campus Rio Grande. Integra o grupo Geotecnologias e Meio Ambiente - IFRS. E-mail: delnir.lemos@riogrande.ifrs.edu.br

Eder Leandro Bayer Maier

Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Professor titular na Universidade Federal do Rio Grande nos Cursos de Geografia Licenciatura e Bacharelado e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - FURG. Integra o grupo Centro Polar e Climático - UFRGS. E-mail: edermaier@gmail.com

Erik Machado de Souza

Graduação em Geografia Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Mestrado em andamento em Geografia - PPGEO - FURG. E-mail: eriktifani@gmail.com; ORCID: 0009-0009-4308-2601

Fabrizio Paula de Souza

Doutorado em andamento em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em andamento em Geografia Bacharelado Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Especialização em andamento em Sociologia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Integra os grupos Núcleo de Análises Urbanas e Culturais - NAUC - FURG e Formação Continuada de Professores - UFRGS. E-mail: fabriciosouza879@gmail.com; ORCID: 0000-0002-0043-5894

Fabrizio Soares Porto

Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Graduação em Geografia Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra o grupo GRUPO DE GERENCIAMENTO COSTEIRO - UFRGS. E-mail: portogeo12@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3945-6916

Felipe Nóbrega Ferreira

Doutorado em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Licenciado em História pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra o Ribombo - Grupo de Pesquisa e Estudos em Educação e Gestão Ambiental, Mudanças Climáticas e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável em áreas litorâneas - FURG. E-mail: ffnobregaea@gmail.com; ORCID: 0000-0003-0342-9331

Giancarla Salamoni

Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista de Rio Claro - UNESP. Professora titular aposentada da Universidade Federal de Pelotas-UFPEL e Professora visitante do Programa de Pós-graduação-PPGGEO-FURG. Coordenadora do Grupo de Pesquisa Estudos Agrários e Ambientais e integrante do Núcleo de Estudos Agrários - ARCA - FURG e do Núcleo de Análises Urbanas e Culturais-NAUC-FURG. E-mail: gi.salamoni@yahoo.com.br; ORCID: 0000-0002-7994-1879

Giovanna Soares

Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Graduação em Gestão Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra os grupos Comunidade de Aprendizagem da UFCG - CAU - UFCG, EcoInovação e Gestão Ambiental Sustentável (EGAS) - UFCG, GEPE - Grupo de Estudos e Pesquisa em Enfermagem - UNILUS, Laboratório de Tecnologia Social, Arte e Economia Criativa - FURG, Sistema de Justiça e Estado de Exceção - PUCSP e Smart Media and Users Research Group - USP. E-mail: giovannasoares@furg.br; ORCID: 0009-0009-3956-1669

Giovane de Oliveira Bonilha

Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. E-mail: giovane_oliveira711@yahoo.com.br; ORCID: 0000-0003-0535-5081

Gisele Guedes Conceição

Graduanda em Oceanologia na Universidade Federal de Rio Grande (FURG). Integra o Grupo de Gerenciamento Costeiro. E-mail: giseleguedes.g@gmail.com

Giulia Câmara Caldas

Mestrado em andamento em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Integra o Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R)Existências Ambientais e Territoriais - (R)EAT - FURG. E-mail: giuliacamarac@gmail.com; ORCID: 0009-0008-0343-0758

Guilherme da Silva Rodrigues

Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Graduação em Geografia Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra o grupo Núcleo de Estudos em Saúde, Genética e Educação Física - USP. E-mail: guilherme.gsr8@gmail.com; ORCID: 0000-0002-9931-4709

Guilherme Vasconcellos Carlé

Mestrado em andamento em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Integra o Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R)Existências (R)EAT. E-mail: guilhermecarle@gmail.com; ORCID: 0009-0008-6774-7033

Jade Moreira

Doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Mestrado em Geografia - FURG. Graduação em Geografia Licenciatura e Bacharelado pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS.

E-mail: jade.moreira@acad.pucrs.br; ORCID: 0000-0001-8044-2324

Jaqueline Rosa Borges

Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em andamento em Pedagogia pela Universidade Cesumar, UNICESUMAR. Especialização em andamento em Sociologia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Professora de Geografia no Colégio Alternativo. Integra o Núcleo de Análises Urbanas e Culturais - NAUC - FURG. E-mail: jaque.borges2201@gmail.com; ORCID: 0009-0009-1551-4390

João Luiz Nicolodi

Graduado em Geografia pela UFRGS. Professor do Instituto de Oceanografia da Universidade Federal de Rio Grande - FURG. É o coordenador do GRUPO DE AÇÕES INTEGRADAS EM GERENCIAMENTO COSTEIRO - GAIGERCO - FURG. (www.gaigerco.furg.br)

E-mail: joaonicolodi@furg.br; ORCID: 0000-0003-3413-9863

Júlia Leandro Ribeiro

Mestrado em andamento em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em Geografia Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Integra o Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R)Existências Ambientais e Territoriais - (R)EAT - FURG.

E-mail: jlibro@outlook.com; ORCID: 0009-0005-1062-2609

Juliana Cristina Franz

Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Maria, UFSM. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Pelotas, UFPEL. Graduação nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Geografia na Universidade Federal de Pelotas, UFPEL. Professora adjunta dos cursos de Geografia Licenciatura e Bacharelado em Geografia e Professora Permanente no Programa de Pós-graduação em nível de mestrado na Universidade Federal de Rio Grande, FURG. Integrante da Rede de Estudos Agrários - REA. Vice-líder do grupo de pesquisa Núcleo de Análises Urbanas e Culturais - NAUC - FURG. Participa dos grupos de pesquisa Estudos Agrários e Ambientais - UFPEL e Território, Desenvolvimento e Agricultura - USP.

E-mail: julianafranz@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3556-452X

Jussara Mantelli

Doutorado em Geografia pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Titular da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) e do Programa de Pós Graduação em Geografia da mesma instituição (PPGGEO/FURG). Integra os grupos Estudos Agrários e Ambientais - UFPEL e Núcleo de Estudos Agrários - ARCA - FURG.

E-mail: jussaramantelli@furg.br; ORCID: 0000-0002-5252-4418

Karine Bastos Leal

Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra o grupo LAGEOLAM - UFSM.

E-mail: karinebleal@gmail.com; ORCID: 0000-0002-2578-6332

Layon Brum da Silva

Mestrado em andamento em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em Geografia Licenciatura pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Integra o Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R)Existências - (R)EAT.

E-mail: laybrum@gmail.com; ORCID: 0009-0007-2679-5250

Maiara Tavares Sodré

Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista de Presidente Prudente (UNESP). Professora Adjunta da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Integra a Rede de Estudos Agrários (REA) e os grupos de pesquisa: Estudos Agrários e Ambientais (UFPEL), Núcleo de Estudos Agrários (ARCA/FURG) e Território, Desenvolvimento e Agricultura (USP).

E-mail: maiara.sodre@uerj.br; ORCID: 0000-0002-8848-098X

Matheus Cordeiro Façanha

Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR. Mestrado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGEO pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra os grupos Geomorfologia e Recursos Hídricos - FURG e Geotecnologias e Meio Ambiente - IFRS.

E-mail: matheuscordfacanha@gmail.com; ORCID: 0000-0002-3161-0325

Mercedes Solá Pérez

Doutorado em Geografia pela Universidade Federal do Paraná - UFPR. Professora dos Cursos de Geografia Licenciatura e Bacharelado e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGeo da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Lidera o grupo Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R) Existências Ambientais e Territoriais - (R)EAT e integra os grupos Coletivo de Estudos sobre Conflitos pelo Território e pela Terra (ENCONTTRA/UFPR), Laboratório de Estudos e Pesquisas sobre Espaço Agrário e Camponato - UFPE e Rede de Geografias da Pesca - FURG.

E-mail: mercedes@furg.br; ORCID: 0000-0002-5868-6231

Miguel da Guia Albuquerque

Doutorado em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Professor do Programa de Pós Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande - FURG e do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS – Campus Rio Grande. Integra os grupos Arqueologia e Pré-História Evolutiva e Experimental - FURG, Geomorfologia e Recursos Hídricos - FURG, Geotecnologias e Meio Ambiente - IFRS e Irrigação e Biometeorologia - IFRS. E-mail; migueldaguia@gmail.com; ORCID: 0000-0002-2063-492X

Nathan Rodrigues Pereira

Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande, FURG. Integra os grupos Herpetofauna do centro-sul baiano - UESB e Núcleo de Análises Urbanas e Culturais - NAUC - FURG.

E-mail: nathanrodrigues263@gmail.com; ORCID: 0009-0007-3106-7733

Paulo Victor de Araújo Brito Lisboa

Doutorado em Oceanografia Física, Química e Geológica pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Professor do Instituto Federal do Rio Grande do Sul - IFRS – Campus Rio Grande. Integra os grupos Dinâmica Costeira e Estuarina - FURG e Geotecnologias e Meio Ambiente - IFRS. E-mail: paulo.lisboa@riogrande.ifrs.edu.br

Pedro Eduardo Gutierrez da Silva

Graduando em Oceanologia pela Universidade Federal de Rio Grande - FURG. Integra o Grupo de Ações Integradas em Gerenciamento Costeiro (GAIGERCO/FURG). E-mail: pedroeduardogutierrezdasilva@gmail.com

Ricardo Castro-Díaz

Pós-Doutorado em Serviços Ambientais e Modelamento Espacial do Conselho Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina, Doutorado em Geografia pela Universidade de Buenos Aires - Argentina. Professor do Programa de Pós Graduação em Geografia - PPGeo - da Universidade Federal do Rio Grande - FURG e Professor da Escuela de Planeación Urbano-Regional, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín) (Convênio Interinstitucional).

E-mail: ircastrod@unal.edu.co; ORCID: 0000-0001-7089-5485

Ronaldo Joel Cozza

Mestrado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Técnico em Geomática pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Rio Grande. E-mail: cozzaronaldojoel@gmail.com

Rubilaine Borges da Costa

Pescadora artesanal da Lagoa dos Patos e pesquisadora do Núcleo de Ensino, Pesquisa e Extensão (R)Existências Ambientais e Territoriais - (R)EAT. Graduada em Gestão Ambiental e Geografia Licenciatura, Mestre em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG.

E-mail: rubilaine2012@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-3354-8809

Samanta Cristiano

Graduada em Biologia. Professora substituta da Coordenadoria Especial de Oceanografia (OCN) do Centro de Ciências Físicas e Matemáticas (CFM) da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Integra o Grupo de Ações Integradas em Gerenciamento Costeiro (GAIGERCO/FURG).

E-mail: samanta.cristiano@ufsc.br; ORCID: 0000-0002-4368-7602

Simone Emiko Sato

Doutorado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho - UNESP. Mestrado em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho - UNESP. Professora dos Cursos de Geografia Licenciatura e Bacharelado, e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGEO - na Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Integra o grupo Geomorfologia e Recursos Hídricos - FURG.

E-mail: s.e.sato@furg.br; ORCID: 0000-0002-7402-5388

Solismar Fraga Martins

Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Mestrado em Educação Ambiental pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Graduação em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Lidera o grupo Núcleo de Análises Urbanas e Culturais - NAUC - FURG e integra o grupo História, Cultura e Desenho da Cidade - CIDADHIS - UFSC.

E-mail: solismarfm@gmail.com; ORCID: 0000-0002-9240-4090

Ulisses Rocha de Oliveira

Doutorado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Mestrado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Graduação em Geografia Bacharelado pela Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Professor Associado dos Cursos de Geografia Licenciatura e Bacharelado e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGGEO, no Instituto de Ciências Humanas da Informação da Universidade Federal do Rio Grande - FURG. Líder do grupo de pesquisa em Geomorfologia e Recursos Hídricos - FURG.

E-mail: ulisseslicke@yahoo.com.br; ORCID: 0000-0002-7306-3593

Vagner Eslabão Bandeira

Licenciado em Geografia pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Geografia da mesma instituição (PPGGeo/FURG). Integrante do Núcleo de Estudos Agrários (ARCA/FURG). E-mail: vagner.bandeira@furg.br; ORCID: 0009-0000-5320-4478

Víctor Marín

Doutorado em Oceanografia pela Universidade da Califórnia - EUA. Professor do Departamento de Ciências Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile. E-mail: vmarin@uchile.cl; ORCID: 0000-0001-6462-6350

Vitória Gonçalves Souza

Mestrado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Graduação em Oceanologia pela mesma instituição. Técnica em Geoprocessamento pelo Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Rio Grande. Integra os grupos Geomorfologia e Recursos Hídricos - FURG e Geotecnologias e Meio Ambiente - IFRS. E-mail: vitoriagoncalvessouza@gmail.com; ORCID: 0000-0003-3719-5123

GEOGRAFIAS DO SUL:

**Reflexões e contribuições na interface entre
sociedade e natureza**

www.arcoeditores.com

contato@arcoeditores.com

(55)99723-4952

ARCO
EDITORES