



UNIVERSIDADE FEDERAL DE RIO GRANDE  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA APLICADA  
MESTRADO EM ECONOMIA

DAIANE HENKE

**ECONOMIA COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL: MENSURAÇÃO E  
PERFIL SETORIAL**

RIO GRANDE/RS

2022

DAIANE HENKE

**ECONOMIA COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL: MENSURAÇÃO E  
PERFIL SETORIAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Rio Grande, em cumprimento às exigências para obtenção do título de mestre em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo da Rocha Gonçalves

Coorientador: Prof. Dr. Cassius Rocha de Oliveira

RIO GRANDE/RS

2022

## Ficha Catalográfica

H512e Henke, Daiane.

Economia costeira do Rio Grande do Sul: mensuração e perfil setorial / Daiane Henke. - 2022.

73 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, Rio Grande/RS, 2022.

Orientador: Dr. Rodrigo da Rocha Gonçalves.

Coorientador: Dr. Cassius Rocha de Oliveira.

1. Economia da Zona Costeira 2. Economia do Mar  
3. Matriz Insumo Produto 4. Rio Grande do Sul I. Gonçalves,  
Rodrigo da Rocha II. Oliveira, Cassius Rocha de III. Título.

CDU 33(816.5)

Catálogo na Fonte: Bibliotecário José Paulo dos Santos CRB 10/2344

# Economia costeira do Rio Grande do Sul: mensuração e perfil setorial

## Banca Examinadora



Documento assinado digitalmente  
RODRIGO DA ROCHA GONCALVES  
Data: 24/01/2023 09:24:53-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Rodrigo da Rocha Gonçalves  
Orientador



Documento assinado digitalmente  
CASSIUS ROCHA DE OLIVEIRA  
Data: 24/01/2023 16:07:02-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Cassius Rocha de Oliveira  
Coorientador



Documento assinado digitalmente  
PEDRO HENRIQUE SOARES LEIVAS  
Data: 24/01/2023 11:37:03-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Pedro Henrique Soares Leivas  
(FURG)

---

Prof. Gibran da Silva Teixeira  
(FURG)



Documento assinado digitalmente  
GABRIELITO RAUTER MENEZES  
Data: 24/01/2023 10:32:08-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Gabrielito Rauter Menezes  
(UFPEl)

Chave de Autenticidade: 9996.3A06.4BD1.0D16

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus sobre todas as coisas.

A minha família, meu esposo Roger, companheiro em todos os momentos dando apoio e carinho. Maior exemplo de constância na busca pela evolução e objetivos. Rafaella, minha filha amada e minha maior motivação, agradeço por ter sido amorosa e compreensiva durante esse período do curso.

Aos meus pais, Almiro (*in memoriam*) e Irena, sempre presentes nos meus dias, agradeço o exemplo de força e postura valorosa. Vocês foram fundamentais na valorização e busca pelo estudo e conhecimento.

Aos meus irmãos, Indian por ser inspiração de empreendimento diário na conquista do sonho, assim como Gustavo, meu orgulho na dedicação do estudo e perseverança na idealização do sonho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Rodrigo Rocha Gonçalves, pelo companheirismo, disponibilidade, dedicação e paciência em me conduzir na pesquisa, nos ensinamentos durante todo o curso e durante a elaboração da dissertação.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Cassius de Oliveira Rocha, pela colaboração no desenvolvimento da dissertação e pela motivação na busca do conhecimento e no estímulo do senso crítico.

Aos professores que compuseram a banca para defesa, Prof. Dr. Gabrielito Rauter de Menezes (UFPEL) e Prof. Dr. Pedro Henrique Soares Leivas (FURG), agradeço pelo olhar atento e pela lapidação do trabalho final.

A toda equipe do Programa de Pós-graduação em Economia Aplicada (PPGE-FURG), a todos professores e aos colaboradores da FURG, os quais não mediram esforços para que todo aprendizado e troca durante a crise sanitária da Covid-19 fossem desenvolvidos da melhor maneira fazendo com que todos juntos superássemos os desafios e alcançássemos a excelência no desenvolvimento do curso.

Aos colegas do mestrado, obrigada pela parceria. Aos amigos Bruna de Lima Ferraz, Eduardo Vicente Stroher, José Ricardo Assur, pelo grupo de estudos, convívio

e amizade. Agradeço, também, ao Leandro Vieira pelo coleguismo no debate em busca do conhecimento. Certamente vocês tornaram o percurso de pesquisa mais enriquecedor e alegre.

A todos vocês, meu muito obrigada.

## RESUMO

Este trabalho analisa as características geográficas, sociais e econômicas da zona costeira do estado do Rio Grande do Sul, buscando apresentar um perfil setorial das atividades ligadas ao mar, direta ou indiretamente. A partir de então, estima-se uma Matriz Insumo Produto Inter-regional para a costa do estado com relação ao período de 2015, com o intuito de quantificar a economia costeira gaúcha, bem como analisar seus impactos na economia deste estado, verificando os setores mais relevantes para subsidiar políticas públicas mais eficientes e destacar a parceria com os agentes privados. A contribuição deste trabalho para a literatura está na quantificação de uma porção da economia gaúcha de forma atualizada, o que auxiliará na elaboração e implementação de políticas públicas específicas para os municípios da zona costeira. Em linhas gerais, os resultados indicam que a região possui uma participação em 9,1% do PIB do Rio Grande do Sul e que o perfil econômico da região está relacionado a atividades da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca, aquicultura; comércio; reparação de veículos automotores. Ademais, torna-se relevante uma integração maior da região com o restante do Brasil.

**Palavras-chave:** Economia da Zona Costeira, Economia do Mar, Matriz Insumo Produto e Rio Grande do Sul.

## ABSTRACT

This paper analyzes the geographical and economic characteristics of the coastal zone of the state of Rio Grande do Sul, seeking to present a sectoral profile of activities related to the sea, directly or indirectly. From then on, it is estimated an Insumo Matrix Interregional Product for the coast of the state in the period of 2015, in order to quantify the gaúcha coastal economy, as well as analyze its impacts on the economy of this state, verifying the most relevant sectors to subsidize policies and highlight the partnership with private actors. The contribution of this work to the literature is in the quantification of a part of the gaucho economy in an updated way, which will help in the elaboration and implementation of specific public policies for the municipalities of the coastal zone. Generally speaking, the results indicate that the region has a 9.1% share of the GDP of Rio Grande do Sul and that the economic profile of the region is related to activities of agriculture, livestock, forest production, fishing, aquaculture; trade; repair of motor vehicles. Moreover, a greater integration of the region with the rest of Brazil becomes relevant.

**Keywords:** Economy of the Coastal Zone, Economy of the Sea, input-output matrix, and Rio Grande do Sul.



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DEE	-	Departamento de Economia e Estatística
GTI	-	Grupo de Trabalho Interministerial
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MMA	-	Ministério do Meio Ambiente
MIP	-	Matriz Insumo Produto
OCDE	-	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
SE	-	Serviços Ecossistêmicos
SEC	-	Serviços do Ecossistema Costeiro
VAB	-	Valor Agregado Bruto
ZCG	-	Zona Costeira Gaúcha
RB	-	Restante do Brasil
RS	-	Rio Grande do Sul
FURG	-	Fundação Universidade do Rio Grande

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa com as regiões das paisagens da planície costeira do Rio Grande do Sul.....	26
Figura 2 – Localização e geologia da planície costeira do Rio Grande do Sul.....	28
Tabela 1 - Estrutura Setorial da Matriz Insumo Produto .....	41
Tabela 2 - Valor Adicionado Bruto da ZCG .....	42

## LISTA DE FIGURAS

Tabela 3 - Geradores e Multiplicadores da ZCG .....	48
Tabela 4 -Decomposição do Multiplicador de Produção Intrarregional e Inter-regional .....	51
Tabela 5 - Valor Agregado Bruto dos municípios da ZCG .....	68
Gráfico 1 - Índices de Ligação da ZCG.....	46
Gráfico 2 - Índices de ligação do RB.....	72

## **LISTA DE FIGURAS**

Tabela 1 - Índice de ligação das regiões ..... 70

Tabela 2 - Resumo da Matriz inter-regional da ZCG em milhões de R\$..... 71

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1	Relevância e conceitos sobre economia do mar e costeira.....	14
2.2	Estudos empíricos.....	15
2.2.1	Evidências internacionais.....	16
2.2.2	Evidências nacionais.....	18
3.	A REGIÃO COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL.....	22
3.1	Definição da região costeira do RS.....	22
3.2	Características geográficas, sociais e ambientais da região.....	26
3.3	Economia da costa gaúcha.....	29
4.	METODOLOGIA E DADOS.....	36
4.1	Definição sobre matriz insumo produto.....	36
4.2	Modelo insumo-produto inter-regional com duas regiões.....	37
4.3	Procedimentos para a estimação da MIP da região e dados.....	40
5.	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	42
5.1	Resultados regionais.....	42
5.1.1	Índices de ligação e setores-chave da economia.....	44
5.1.2	Multiplicadores e geradores.....	47
5.2	Resultados inter-regionais e intrarregionais.....	50
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
7.	REFERÊNCIAS.....	57
8.	ANEXO.....	61
9.	APÊNDICE A.....	70
10.	APÊNDICE B.....	71

## 1 INTRODUÇÃO

A década do oceano surgiu da proposta da comissão oceanográfica intergovernamental (COI) da Organização das Nações Unidas para a educação, a ciência e a cultura (UNESCO) e em 2017 a ONU declarou que o período de 2021 a 2030 será a década da ciência oceânica para o desenvolvimento sustentável. Tem como propósito conscientizar a população global sobre a importância dos mares e mobilizar a sociedade visando ampliar a cooperação internacional em pesquisa para preservação dos oceanos.

Segundo dados da UNESCO (2020), os oceanos são os reguladores mais poderosos do clima e cobrem 71% do planeta, mas se conhece menos que 5% dele. Fornecem alimentos e condições de vida para 3 bilhões de pessoas, são responsáveis por 30 milhões de empregos diretos e geram uma riqueza de US\$ 3 trilhões anuais. Se fosse um país, a região oceânica teria a 5ª maior economia do mundo.

Porém, à medida que aumentam as indústrias no mar, seja pelas diferentes formas de operacionalidade (superfície, subsolo marinho, ventos acima do nível da água) aumentam também, os interesses em sentidos opostos. Insta ressaltar que para o crescimento sustentável e o desenvolvimento da economia do mar é imprescindível uma visão mais integrativa.

No Brasil, temos um grande potencial marítimo que compreende uma área de 4,5 milhões de km<sup>2</sup>, a chamada Amazônia Azul. Cerca de 95% do comércio exterior nacional passa pela Amazônia Azul e nela há cerca de 90% das reservas de petróleo e gás do país, segundo dados da Marinha do Brasil, 2021. Além das atividades já exploradas como a pesca, exploração de óleo e gás, portos, turismo, atividades artísticas e esportivas, há também atividades emergentes a serem desenvolvidas como mineração no subsolo marinho, investimento em energias renováveis e a biotecnologia.

Temos hoje compreendidas as diversas terminologias para a economia oceânica, porém quando se trata de uma análise desta economia oceânica referente à economia ambiental e sustentável, ainda falta a caracterização dos fluxos e serviços entendidos e quantificados, os ativos de capital natural, analisados em suas funções e principalmente valorados, ainda não estão abrangendo as dimensões ambientais

dos oceanos, não estão dentro do escopo da economia oceânica sustentável ou economia azul.

O Decreto nº 10.544 de 16 de novembro de 2020, aprovou o plano setorial para os recursos do mar e definiu estratégias e prioridades para os próximos anos. O presidente da república publicou o Decreto nº 10.607 em 22 de janeiro de 2021 onde instituiu o GTI com a finalidade de elaborar proposta de reformulação da política marítima nacional. Partindo desta premissa surge então a necessidade de quantificar os impactos das atividades econômicas relacionadas à economia do mar, e apresentar a relevância da zona costeira nacional em termos regionais. Visto que ao longo da costa brasileira percebe-se diferenças marcantes relacionadas a questões: ambientais (relevo, hidrografia e clima), sociais (perfil demográfico) e econômicas (estrutura econômica).

Sendo assim, este trabalho visa estimar uma MIP para quantificar o perfil setorial da região e o PIB do mar e costa do RS, a partir disso, calcular os multiplicadores de impacto de renda, emprego, produção e impostos, os encadeamentos produtivos e outros indicadores. Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (2021), a zona costeira gaúcha (ZCG) é formada por 39 municípios, além da Lagoa dos Patos (RS) que possui uma superfície de aproximadamente 265 quilômetros.

Ademais, os dados do IBGE (2020) mostram uma população de aproximadamente 1.488.819 pessoas na ZCG, o que representa 13,03% num total de 11.422.973 habitantes no Rio Grande do Sul. Além disso, possui uma grande quantidade de praias e Unidades de Conservação, as quais, indicam a riqueza ambiental da região (Reserva Ecológica do Taim, Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim). Segundo dados do IBGE (2015) a região possui uma participação de 9,1% no PIB estadual (R\$ 76,9 bilhões).

O ano de 2015 foi escolhido por apresentar informações consolidadas das Contas Nacionais, pela disponibilidade de uma MIP nacional do IBGE, dados secundários do mercado de trabalho, produção industrial, agropecuária e de serviços na altura da elaboração deste estudo.

A escolha por trabalhar com municípios da ZCG justifica-se pelo fato de o estado possuir uma rede hidrográfica ligada ao oceano, como por exemplo, a Lagoa

dos Patos, uma das maiores do mundo. Também há ligação da Lagoa dos Patos com a Lagoa Mirim fundamental para a possível hidrovia do Mercosul. Desta forma, considerar toda a região proporciona um melhor retrato da economia costeira e do mar do RS, permitindo uma análise inter-regional e de interdependência produtiva mais realista.

A grande contribuição do presente trabalho está na quantificação de um segmento geográfico e ambiental específico da economia regional em relação ao mar, apresentando conceitos de economia costeira e do mar, bem como, sua participação no PIB e sua atividade dominante. Cabe ressaltar que essas questões ainda são pouco exploradas na literatura empírica nacional, por isso, este trabalho busca preencher tal lacuna.

Após esta introdução, realiza-se uma revisão de literatura com estudos nacionais e internacionais sobre economia do mar e regiões costeiras. No terceiro capítulo, apresenta-se características da região costeira gaúcha. No quarto capítulo estima-se a MIP Costa e Mar do RS através de um capítulo descritivo e quantitativo sobre o assunto. No quinto, discorre-se sobre os resultados e discussões. Por fim, o capítulo seis, indica as principais contribuições da pesquisa.



## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Uma economia oceânica sustentável surge quando a atividade econômica está em equilíbrio com a capacidade a longo prazo dos ecossistemas oceânicos para apoiar esta atividade e permanecer resistente e saudável. A interação da economia com o meio ambiente é de grande impacto e de suma importância no que se refere às trocas entre eles.

Para as Nações Unidas, a “Economia dos Oceanos” compreende uma variedade de setores econômicos e políticas relacionadas. A OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (2016) define a economia dos oceanos com o seguinte conceito: abrange indústrias oceânicas (como navegação, pesca, eólica offshore, biotecnologia marinha) mas também os ativos naturais e serviços ecossistêmicos que o oceano fornece (peixes, rotas de navegação, absorção de CO<sub>2</sub> e similares).

E para se alcançar a economia sustentável é necessário que o crescimento e desenvolvimento aconteça no âmbito da sustentabilidade e inovação, através das já atuantes indústrias. A incorporação de um sistema de restauração de ecossistemas já danificados e a gestão, seja interligada e dominante de todo o conhecimento nos vários segmentos, fazendo parte do todo que envolve a economia dos oceanos, para assim, alcançar uma transição eficiente da pura economia do mar para uma economia do mar azul.

### **2.1 Relevância e conceitos sobre economia do mar e costeira**

O presente capítulo teve por objetivo buscar estudos nacionais e internacionais sobre a economia do mar, desta forma possibilitando a análise da participação destes setores na economia nacional. Para alcançar o objetivo proposto a metodologia utilizada foi a revisão dos principais estudos que tratam da definição e caracterização dos setores e atividades da economia do mar.

A zona costeira do Brasil abrange 8.500 km em 17 unidades federativas, somando mais de 400 municípios que são distribuídos do Sul (Santa Vitória do Palmar/RS) até o Norte (Oiapoque/AP) (MMA, 2021a). Os ecossistemas costeiros e marinhos têm uma estrutura de serviços ecossistêmicos distribuídos em serviços de

provisão, serviços de suporte, serviços de regulação e serviços culturais. Existe uma interdependência forte demonstrando a complexidade da economia azul.

Através da análise de vários estudos, observou-se que o Brasil possui um grande potencial de turismo em toda sua costa e além de ter ampla dimensão territorial, o que possibilita novos investimentos e maior crescimento no comércio internacional. A análise de Liqueste et al. (2013) fez uma revisão de literatura científica e constatou que, o assunto mais amplamente analisado, dentre 476 indicadores em 145 trabalhos pesquisados por eles, é a provisão de alimentos, principalmente a pesca, enquanto a regulação e os serviços de manutenção foram concentrados no processo de purificação da água. O turismo também apresentou grande relevância. O objetivo do estudo foi buscar informações capazes de dar subsídios para a tomada de decisão de políticas de conservação da biodiversidade.

Lillebø et al. (2017), mostraram que atividades econômicas multissetoriais, como a extração de recursos minerais marinhos e o turismo de cruzeiro, por exemplo, são dependentes de ecossistemas saudáveis. Para isso, é importante haver a preservação do meio ambiente, por também se levar em conta que os serviços ecossistêmicos marinhos são responsáveis por promover biomassa a partir de plantas e animais que vivem no espaço oceânico. Concluíram que o chamado crescimento azul apresenta um *trade-off* entre aspectos econômicos, sociais e ambientais, e que são amparados nos serviços ecossistêmicos marinhos.

Kluge (2019), através do estudo sobre as transformações no território litorâneo em Capão da Canoa e a relação com o turismo, buscou analisar a produção de edificações e a relação com o território através da dinâmica cultural dos espaços litorâneos. O resultado da pesquisa possibilitou uma visão clara, observando-se a crescente produção de segundas residências, pela busca de grande parcela da população pelo turismo residencial no litoral e o conseqüente aumento de estoques imobiliários.

## **2.2 Estudos empíricos**

Com o objetivo de embasar a discussão sobre zona costeira e economia, buscou-se trabalhos internacionais e nacionais para o claro e mais atual possível conceito e adjetivos da economia do mar. Na literatura internacional, foram

selecionados estudos os quais buscam melhor conceituar a economia do mar e demonstrar toda estrutura e representatividade que ela tem. Na literatura nacional o resultado para a pesquisa no assunto é escasso, pois são poucos os que analisaram a importância econômica na região costeira e mensuração da economia do mar.

### **2.2.1 Evidências Internacionais**

Uma quantificação de interdependência entre sistemas econômicos e SE analisados a partir de um modelo insumo-produto foi publicada por Cordier et al. (2011). No estudo, optaram por um modelo de insumo-produto como forma de cobrir as interdependências entre serviços ambientais. Os resultados mostraram que a restauração de viveiros possui um alto custo e baixo impacto no cenário macroeconômico. O artigo colaborou com a literatura por trazer a quantificação dos *trade-offs* apresentados e por ter utilidade ao fornecer subsídios para a tomada de decisão.

Barbier (2012) estudou modelos espaciais de SEC, dadas as opções de preservação e desenvolvimento. Dentre as conclusões, a análise demonstra que, em caso de uma orla marítima valorizada em relação aos serviços ambientais, e dada a condição de rendas marginais constantes, a transformação da paisagem deve ocorrer mais no interior. Essas áreas costeiras valorizadas determinarão qual será o cenário de transformação e onde essa conversão deve ser localizada.

A busca pela definição de um quadro estratégico para a Região dos Açores com relação à governança oceânica foi a motivação da pesquisa de Paramio (2012). Para base do estudo buscou diferentes conceitos e ferramentas como o Princípio do Desenvolvimento Sustentável, Gestão baseada nos Ecossistemas, Gestão Integrada de Zonas Costeiras e Áreas Marinhas protegidas. Procurou demonstrar a necessidade de uma classificação das prioridades de desenvolvimento com orientações estratégicas, visando uma futura base estratégica para a região do Mar dos Açores.

Empregando a mesma ferramenta de insumo produto, Morrissey e O'Donoghue (2013) analisaram a contribuição da economia do mar, neste caso a irlandesa, em termos nacionais e regionais. Por meio das ligações intersetoriais, os autores reconheceram que os setores marinhos afetam o próprio setor, assim como os demais

setores produtivos e, que esta identificação, é muito importante para as tomadas de decisão visando o crescimento econômico. Assim sendo, na matriz insumo produto do ano de 2007 foram desagregados dez setores e o resultado encontrado foi de que três setores com valores superiores a 1 foram identificados em ligações para trás. E apenas 1 setor com valor superior a 1 nas ligações para frente, considerando os impactos econômicos.

Zhao et al. (2014) destacam que o governo chinês decidiu criar um departamento exclusivo visando a coleta de dados de forma a contabilizar os dados econômicos do mar. Portanto, foram estabelecidas quatro contas as quais se destaca a Conta Elementar responsável por desenvolver matrizes insumo produto. Assim, a apuração da matriz transforma-se em ferramenta efetiva para o planejamento das atividades marinhas. Por fim, a economia do mar chinesa, apresenta valor adicionado bruto de US\$ 239,9 bilhões, representando 4,03% do PIB nacional, destacando-se o setor de turismo costeiro.

A parte de economia oceânica foi estudada por Koundouri e Giannouli (2015), os quais observaram que 70% da superfície terrestre é coberta por oceanos e mares e que essas fontes aquáticas podem contribuir com a humanidade a partir do fornecimento de alimentos, energia e demais produtos de base biológica. No entanto, estão sujeitos a pressões crescentes e superexploração dos recursos. O trabalho foi baseado na Diretriz de Estratégia Marinha e no Planejamento Espacial Marinho Europeu, e apresentou um Quadro de Valor Econômico Total dos SE, tendo em vista o biosistema marinho.

Neste mesmo estudo, Koundouri e Giannouli (2015) apresentaram uma abordagem dos SE em relação ao ecossistema marinho usando métodos econômicos que capturam o valor econômico total do ecossistema marinho em relação ao custo de oportunidade do espaço marinho. Além disso, eles compararam as estratégias propostas de acordo com seus diferentes efeitos sobre o ecossistema marinho onde os efeitos fossem ser expressos em valores monetários.

Uma metodologia que distingue e quantifica a economia marítima dos Estados Unidos em economias costeiras e oceânicas foi desenvolvida pelo National Ocean Economics Program (NOEP). Segundo Kildow et. al., (2016), a economia costeira foi representada como toda atividade econômica realizada nos estados costeiros de

água, enquanto a economia oceânica consiste em toda atividade econômica que provém, mesmo que parcialmente, dos mares. Os resultados obtiveram os índices de 84% do PIB americano em 2014 ligados à economia costeira enquanto 2,2% em 2013 estava associado à economia oceânica.

Sardinha (2019), pretendeu promover a aproximação das pessoas ao oceano, na captação de novos alunos para o ensino marinho e marítimo, na capacitação de profissionais e na promoção de investimento na economia do mar. A metodologia consiste em fases distintas tais como a construção de um plano de formação, a definição da estratégia organizacional, entre outros. Apresentou, por um lado, a caracterização da economia do mar e da economia azul onde demonstrou uma conclusão para cada módulo de formação. Por outro lado, permitiu avaliar a viabilidade e sustentabilidade de uma iniciativa empresarial baseada na transmissão de conhecimento marinho e marítimo.

Pinto (2020), buscou em seu trabalho, elaborar uma análise sobre o estado de inovação nas empresas do cluster do mar português. O estudo teve como base uma amostra de 84 empresas ligadas ao cluster do mar português com dados referentes ao período de 2016-2018. A ideia foi aferir qual potencial de inovação dessas empresas. Utilizou uma metodologia econométrica. Foi construído um índice de capacidade de inovação, através do método Z-Score e do método Max-Min. Após procedeu a realização da regressão linear múltipla e com ela foi possível responder que a performance de inovação nas empresas ligadas ao mar em Portugal é baixa, com fraca capacidade de inovação das empresas.

### **2.2.2 Evidências nacionais**

Fazendo um paralelo com países que estão mais à frente de questões referentes a termos tecnológicos e políticas de desenvolvimento industrial e incentivos a fontes oceânicas, Oliveira (2016) buscou demonstrar, através de investigação, os registros das potencialidades das energias marinhas na costa brasileira bem como a viabilidade econômica para o projeto de desenvolvimento. Em sua pesquisa buscou trabalhar a partir da compilação e análise de dados e experiências obtidas em diversos países.

O estudo se baseia numa vasta pesquisa bibliográfica sobre energia, tecnologias renováveis, regulamentação, legislações e política de incentivo às fontes renováveis, com ênfase nas energias provenientes do mar. Segundo o autor, o excesso de procedimentos e controle impostos, torna-se um grande desafio para o desenvolvimento da indústria e para atração do capital externo. Existe uma imensidão de possibilidades para o Brasil explorar a geração oceânica e este país deve traçar um robusto planejamento iniciando com uma atualização dos dados sobre a potencialidade oceânica brasileira, passando pelo fomento ao desenvolvimento técnico e científico com parcerias internacionais e proposição de políticas públicas voltadas para o mercado de energias oceânicas.

Muñoz e Freitas (2017) fizeram uma revisão bibliográfica sobre contribuições e importância dos SE nas áreas urbanas onde pesquisaram artigos científicos na base de dados Web of Science, trabalhos estes feitos entre 2003 e 2015. Observaram que poucos trabalhos são feitos em cidades, a maioria em áreas naturais e rurais. Caracterização da biodiversidade, manutenção de fontes hídricas, planejamento e sustentabilidade urbana, pagamento de serviços ambientais, valorização paisagística e cultural das cidades, e qualidade de vida da população, foram as principais contribuições destes trabalhos analisados. Por fim, concluíram que necessário se faz aumentar as pesquisas para alcançar estratégias boas de planejamento visando sustentabilidade.

Mehvar et al. (2018) pesquisaram sobre os SEC e fizeram uma revisão da quantificação deles em várias partes do mundo. O estudo mostrou que áreas de recifes de coral e de manguezais são mais valorizadas e, do contrário, leitos de ervas marinhas possuem menor valor econômico. Neste contexto, o turismo e demais recreações são fatores de valorização dos SEC. Apresentando um resumo das zonas úmidas costeiras e dos referidos SE foi constatado que trabalhos locais e regionais não costumam quantificar os SEC.

Em se tratando de uma visão mais específica sobre as características econômicas sobre o ecossistema gaúcho, Gonçalves, Oliveira e Johnston (2019) realizaram um estudo inovador sobre o perfil econômico da costa sul do Rio Grande do Sul e estimaram uma MIP regional buscando conhecer a estrutura produtiva da região a partir dos indicadores de análise. Os resultados dos multiplicadores de renda e emprego indicaram que os setores de maior impacto foram: produção florestal,

pesca e aquicultura; armazenagem e correio; construção; comércio; agricultura e silvicultura e transporte de carga rodoviário.

Ademais foram considerados setores-chave da região com base nos índices de ligação: construção; outros serviços; produtos de madeira – exclusive móveis; água, esgoto e gestão de resíduos; fabricação de químicos, resinas, elastômeros e outros equipamentos de transporte. Por fim, Gonçalves, Oliveira e Johnston referiram que, na região, as atividades relacionadas à produção florestal, atividade portuária e agronegócio possuem grande representatividade econômica.

No sentido da necessidade de diversificação da matriz elétrica brasileira e da diminuição das emissões de gases de efeito estufa, Oliveira (2019) e Hocevar (2019), buscaram apurar a geração de energia oceânica. No Brasil ainda não existe regulação a respeito do tema o que gera insegurança jurídica. Oliveira e Hocevar concluíram que por muitas destas formas de geração ainda estarem em fases de teste torna-se difícil a inserção atual da energia oceânica na matriz energética nacional e sugerem a criação de um grupo temático para o estudo do tema. Sugerem avanço a propostas relativas a financiamento em pesquisas e desenvolvimento e, também pensam ser relevante a instituição de incentivos e benefícios fiscais.

Corroborando com as análises bibliográficas a respeito de conceitos e estratégias, Pereira (2020) traz em seu estudo a indicação de que a economia azul é o caminho para garantir eficiência econômica e ambiental das atividades produtivas baseadas nos oceanos no longo prazo. Através de vasta pesquisa bibliográfica o autor demonstrou os impactos ambientais causados pelas atividades produtivas baseadas nos oceanos e efeitos econômicos gerados por estes impactos. Concluiu que estratégias como ampliação, aprimoramento de análises e instrumentos econômicos, diversificação e inovação nos mecanismos de financiamento e fortalecimento da governança do espaço marinho são fundamentais para o alcance da economia azul de longo prazo.

Ampliando a percepção e agregando valor à economia marítima estão as hidrovias brasileiras. Santos (2020) objetivou destacar a importância deste modal de transporte para o Brasil. Com abordagem quali-quantitativa analisou duas atividades econômicas: “portos” em termos de movimentação de cargas, e “defesa” focada na estrutura e atividades da Marinha do Brasil nas hidrovias amazônicas. Concluiu que

os portos das hidrovias amazônicas são relevantes para a economia e que a MB está estruturada para a execução de tarefas importantes para a região.

O mundo inteiro vem, desde a última conferência mundial sobre o meio ambiente em 1992, realizando sucessivas reuniões cujo objetivo é alcançar o equilíbrio e a sustentabilidade. Martins (2021) apresenta as energias renováveis marinhas e suas tecnologias mais ou menos sofisticadas e que aproveitam a potência dos oceanos e do vento para produzir energia sustentável com equilíbrio entre a economia, a sociedade e a ecologia.

Este estudo de Martins (2021) foi realizado segundo uma metodologia baseada numa estratégia qualitativa com recurso ao método indutivo, procurando desenvolver a teoria amparada em dados sistematicamente recolhidos e analisados de forma rigorosa. Concluiu que a energia eólica offshore será viável a curto prazo chamando a atenção para que governantes tenham consideração não só com os ganhos na capacidade de energia, mas na contribuição dos benefícios da redução de emissões de poluentes. A energia das ondas ainda se encontra num patamar de custo elevado, concluiu o estudo.



### **3. A REGIÃO COSTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL**

A partir deste capítulo serão destacadas as várias características da ZCG, a qual possui uma geografia bastante peculiar quando comparada ao restante da costa brasileira. O Rio Grande do Sul é contemplado com uma rica região de zona costeira, com diversas características geográficas peculiares. Outros aspectos também serão abordados como as características sociais e ambientais. A economia da ZCG, principal enfoque deste trabalho, é explanada, por fim, destacando cada município do total de 39 que fazem parte conforme MMA (2021).

#### **3.1 Definição da região costeira do RS**

A Zona Costeira foi consagrada pela Constituição Federal de 1988 dentro de uma lista de áreas geográficas e biomas considerados como patrimônios nacionais – art. 225, § 4º -, ao lado da Mata Atlântica, da Serra do Mar, do Pantanal Mato-grossense e da Amazônia, o que tem o efeito jurídico de manifestação expressa de especial interesse de toda a Nação em sua proteção, entendida esta “proteção” como obrigação vinculada de preservação e de desenvolvimento sustentável (Manual de Atuação Costeira do Ministério Público Federal).

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (1997) efetivou a definição de Zona Costeira, a delimitação de suas faixas terrestres e marítimas como Zona Costeira sendo o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo as seguintes faixas:

a) Faixa Marítima – é a faixa que se estende mar afora distando 12 milhas marítimas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, compreendendo a totalidade do Mar Territorial;

b) Faixa Terrestre – é a faixa do continente formada pelos Municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira, a saber:

- os municípios defrontes com o mar, assim considerados em listagem desta classe, estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);

- os municípios não defrontes com o mar que se localizem nas regiões metropolitanas litorâneas; os municípios contíguos às grandes cidades e às capitais estaduais litorâneas, que apresentem processos de conurbação;

- os municípios próximos ao litoral, até 50 km da linha de costa, que aloquem, em seu território, atividades ou infraestruturas de grande impacto ambiental sobre a Zona Costeira, ou ecossistemas costeiros de alta relevância;

- os municípios estuarinos-lagunares, mesmo que não diretamente defrontes com o mar, dada a relevância desses ambientes para a dinâmica marítimo-litorânea;

- e os municípios que, mesmo não defrontes com o mar, tenham todos os seus limites estabelecidos com os municípios referidos nas alíneas anteriores.

A planície costeira do RS está localizada entre os paralelos 29ºS e 34ºS e é referência ecológica internacional por possuir uma vasta variedade de recursos naturais (Dillenburg, 2003). Nesse sentido, Schäfer (2013), aponta a presença de lagoas de água doce muito próximas ao mar da zona costeira gaúcha, o que traz uma característica importante a esta região pelas lagoas entre lagunas maiores junto ao mar. O que garante esta existência é a presença de um grande aquífero de água doce bem estável denominado Aquífero Guarani.

A costa do Rio Grande do Sul desde Torres, ao norte, até a desembocadura do Arroio Chuí, ao sul, é constituída por uma ampla planície costeira com cerca de 620 km de comprimento e até 120 km de largura, onde um sistema de barreiras arenosas aprisiona um gigantesco sistema lagunar (complexo lagunar Patos-Mirim), e uma série de outros corpos de água isolados ou interligados com o mar por intermédio de canais estreitos e rasos (Villwock, 1994).

Segundo dados do IBGE (2021), o Rio Grande do Sul tem extensão territorial de 281.730,2 km<sup>2</sup> dividido em 497 municípios, ocupando mais de 3% do território brasileiro, sendo o 9º maior estado brasileiro. A densidade demográfica é de 39,8 habitantes/km<sup>2</sup>. Em 2020, somava cerca de 11.422.973 habitantes, representando o 5º estado mais populoso do Brasil.

A Portaria MMA Nº 34, de 02 de Fevereiro de 2021, que aprova a listagem atualizada dos municípios abrangidos pela faixa terrestre da zona costeira brasileira, cita as cidades costeiras do RS que são: Arambaré, Arroio do Sal, Arroio do Padre,

Arroio Grande, Balneário Pinhal, Barra do Ribeiro, Camaquã, Capão da Canoa, Capão do Leão, Capivari do Sul, Chuí, Cidreira, Cristal, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Jaguarão, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Pelotas, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, Santo Antônio da Patrulha, São José do Norte, São Lourenço do Sul, Tapes, Tavares, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas, Turuçu, Viamão e Xangri-Lá.

Com dados obtidos do IBGE (2020), a ZCG, com 1.488.819 habitantes, detém o percentual de 13,03% da população total do estado. Entre os 10 municípios que mais cresceram no RS estão 7 na zona litorânea como Balneário Pinhal, Cidreira, Tramandaí, Imbé, Xangri-lá, Capão da Canoa e Arroio do Sal. Os municípios que estão diretamente defrontes com o mar gaúcho são Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Cidreira, Imbé, Mostardas, Osório, Palmares do Sul, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, São José do Norte, Tavares, Terra de Areia, Torres, Tramandaí e Xangri-lá.

O estado tem, também, a Lagoa dos Patos, com uma extensão de 265 quilômetros de comprimento, e que envolve uma superfície aproximada de 10.144 km<sup>2</sup>. E a Lagoa Mangueira, com 123 quilômetros de extensão e uma área total de 800 km<sup>2</sup>. Está situada no município de Santa Vitória do Palmar.

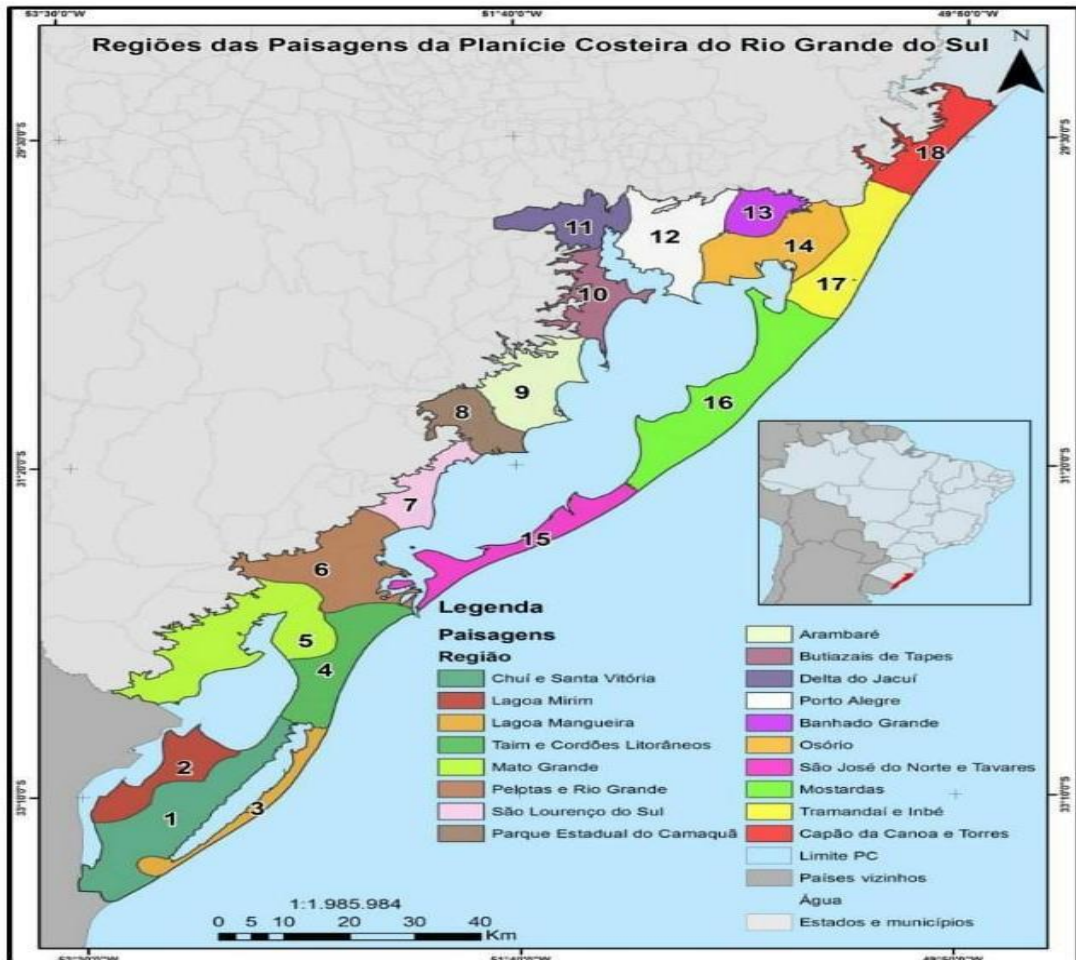
As praias do RS são frequentadas por muitos visitantes que procuram os balneários e áreas turísticas, durante períodos de férias e lazer. A frequente utilização destes espaços tem sido de importância crescente para a economia dos municípios litorâneos. Acompanhado ao crescimento vem aspectos preocupantes, como os processos de erosão, que diminuem a beleza do ambiente, o espaço disponível para o lazer, e expõe a população a riscos de inundação; além disso, a presença de lixo e de efluentes domésticos sem tratamento.

Lima et al. (2015) destacam que o complexo costeiro com seus campos, matas de restingas, dunas, banhados etc., vem sofrendo impactos pelo avanço agrossilvipastoril, o cultivo de arroz, a pecuária e o cultivo do *Pinus sp.*, que são as formas de uso mais presentes na ZCG. Os autores observaram que as regiões de Chuí, Santa Vitória do Palmar e Arambaré são as que apresentam maior abrangência de atividade rural e menor representação de elementos naturais, ou seja, zonas mais

impactadas. Pode-se observar na tabela 1, anexo, as diferentes características das regiões da Zona Costeira Gaúcha.

Ainda com relação ao estudo dos padrões das métricas, realizado por Lima et al. (2015), foram identificadas 18 regiões de acordo com suas características de paisagens, o que permite a identificação das áreas mais naturais, bem como das mais impactadas pela ação antrópica.

Figura 1. Mapa com as Regiões das Paisagens da Planície Costeira do Rio Grande do Sul.



Fonte: Lima, Bernardes, Weiss, Silva (2015).

No mapa 1 pode ser observada toda ZCG. Neste mapa tem-se uma visualização das características hidrográficas e limites entre cada município.

### 3.2 Características geográficas, sociais e ambientais da região

Com cerca de 100 lagoas, todos separados do oceano por barreiras esculpidas por processos fluviais, eólicos e marinhos, a Planície Costeira do Rio Grande do Sul comporta uma diversidade de ecossistemas aquáticos e terrestres e um número de lagoas de água doce que não são observados em nenhum outro lugar do Brasil e do mundo. As lagoas costeiras, por estarem localizadas próximas ao mar, possuem

características ecológicas e estruturais muito específicas, diferentes dos lagos no interior dos continentes (SCHÄFER; MARCHETTO; BIANCHI, 2009).

Neste contexto, o Rio Grande do Sul possui uma das redes hidrográficas com maior disponibilidade de água do Brasil, com densa malha hidrográfica superficial, dividida em três grandes bacias: a do Uruguai, que drena cerca de 57% da área total do RS; a do Guaíba, 30%; e a Litorânea, abrangendo cerca de 13% do território. O estado possui grandes reservas de água subterrânea, dentre elas, o Aquífero Guarani, uma das maiores reservas de água subsuperficial do mundo, abrigando cerca de 18% do total de sua área no RS.

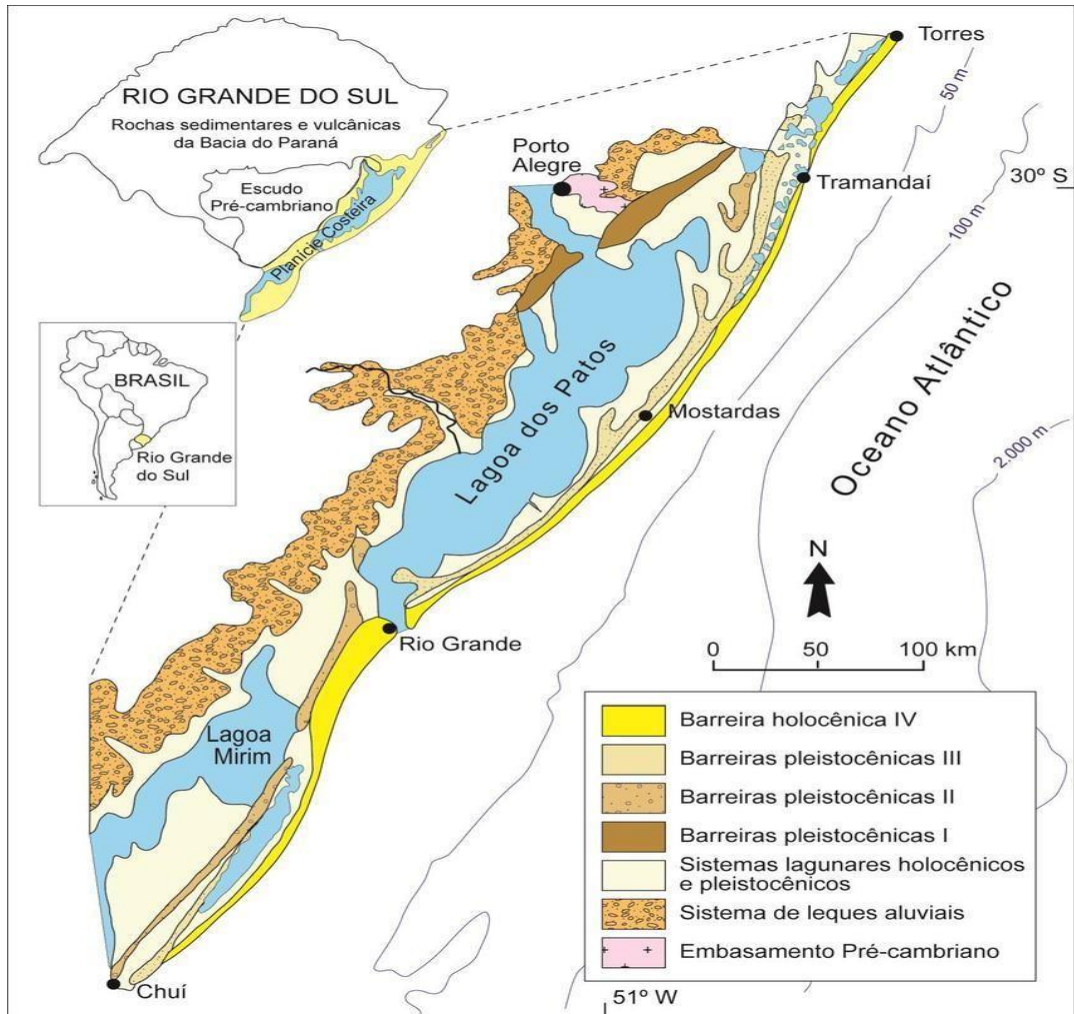
O RS registra variações na temperatura entre estações ao longo do ano, porém não são mais tão previsíveis por conta de mudanças climáticas. O clima é do tipo subtropical úmido com verões quentes e uma pequena área, localizada na região nordeste, em altitudes mais elevadas, com verões amenos. A média anual varia entre 14°C e 22°C. A precipitação pluviométrica acumula anuais que variam de 1.000 milímetros a mais de 2.000 milímetros. As chuvas são cada vez mais concentradas em um curto espaço de tempo, intercaladas com períodos de estiagem. (Atlas Socioeconômico, 2021)

A distribuição da população no território gaúcho não é uniforme e o eixo que constitui a área mais povoada do estado é a ligação entre Porto Alegre e Caxias. O RS possui duas Aglomerações instituídas por lei. Uma delas é a Aglomeração Urbana do Sul a qual é composta pelos municípios de Pelotas, Capão do Leão, Arroio do Padre, Rio Grande e São José do Norte. Segundo IBGE (2020) esta Aglomeração representa 5,4% da população do RS com 611.178 habitantes. Pelotas caracteriza-se como centro regional com a presença de vários serviços para toda a região sul e Rio Grande, com o principal porto do RS e uma região industrial muito importante.

A outra é a Aglomeração Urbana do Litoral Norte que é composta pelos municípios de Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Osório, Palmares do Sul, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-lá.

Na figura abaixo podem ser observadas as características geológicas da ZCG.

**Figura 2 - Localização e geologia da Planície Costeira do Rio Grande do Sul.**



Fonte: Tomazelli e Vilwoc 1996.

No Rio Grande do Sul, cabe à Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM) a tarefa de planejar, disciplinar, controlar e fiscalizar as atividades, empreendimentos e processos que causem ou possam causar degradação ambiental, conforme o Artigo 236 do Capítulo XVI do Código Estadual do Meio Ambiente (Lei n.º 4.771 de 1965), além da operação do Licenciamento Ambiental das atividades de impacto supralocal.

De acordo com a definição presente na Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (regulamentação pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002), Unidade de Conservação é o espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. (Unidades de Conservação - Sema - Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, 2018).

Desde os anos 50, o RS é considerado pioneiro nas questões ambientais. O estado totaliza 108 Unidades de Conservação sendo a ZCG contemplada com 30 Unidades de Conservação divididas entre 5 Áreas de Preservação Ambiental, 2 Estações Ecológicas, 1 Monumento Natural, 3 Parques Estaduais, 1 Parque Nacional, 2 Parques Naturais Municipais, 4 Refúgios da Vida Silvestre, 3 Reservas Biológicas e 9 Reservas Particulares do Patrimônio Natural. (SEMA/RS, 2018).

Segundo SEMA/RS (2018), existem dois grupos de UC instituídos pela Lei Federal nº 9.985/2000. As Unidades de Proteção Integral que são denominadas como Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional (ou Estadual, ou Municipal); Monumento Natural; e Refúgio da Vida Silvestre. E as Unidades de Uso Sustentável que incluem Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional (ou Estadual, ou Municipal); Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

### **3.3 Economia da costa gaúcha**

Conforme informações do site Atlas Socioeconômico (2021), a economia gaúcha avança em associação com a economia brasileira seguindo diretrizes da política macroeconômica e condições do mercado externo. Segundo dados do IBGE (2021), no Rio Grande do Sul o PIB apresentou variação negativa de - 4,6% apresentando um valor nominal de R\$ 381,9 bilhões em 2015, ano em que o país enfrentou uma crise movida pela queda, principalmente, no setor da indústria e de serviços. Porém sua participação no PIB nacional aumentou para 6,4%. Em 2017



passou para R\$ 423,1 bilhões acompanhando o crescimento do Brasil que foi neste período em torno de 150%. Os COREDEs (Conselhos Regionais de Desenvolvimento) Metropolitano Delta do Jacuí, Vale do Rio dos Sinos e Serra responderam por cerca de 50,4% do PIB gaúcho.

A capital, Porto Alegre, tem cerca de 1,4 milhão de habitantes sendo o município mais populoso do RS e o 10º no ranking nacional. Com uma área de 495.390 Km<sup>2</sup> possui uma geografia diversificada, com morros, baixadas e um extenso lago, o Guaíba. Os dez municípios que apresentaram maior PIB em 2015 foram: Porto Alegre, Caxias do Sul, Canoas, Gravataí, Novo Hamburgo, Passo Fundo, Santa Cruz do Sul, Triunfo, Pelotas e Rio Grande. Os municípios que apresentaram os maiores PIB per capita em 2015 são pouco populosos e apresentam significativa participação na indústria em sua economia.

Conforme tabela 3, anexo, a ZCG participa no PIB gaúcho com R\$ 33,2 bilhões. O município com maior participação no PIB costeiro é Pelotas com 1,93% sendo o 9º no ranking estadual de 2015, seguido pelos municípios de Rio Grande (1,90%), Viamão (0,85%), Camaquã (0,45%) e Osório (0,33%).

Em 2015, Rio Grande e Pelotas disputam lado a lado o posto de município com o PIB mais alto da ZCG e Rio Grande possui o décimo PIB mais alto do estado. Já em 2019, Rio Grande sobe para quinto na lista estadual e Pelotas regride para a décima posição. Dentre os fatores que colocam Rio Grande no topo do ranking econômico está o complexo portuário e toda sua estrutura local, pois lá encontra-se o maior porto do RS e um grande complexo industrial. O Porto do Rio Grande está localizado na margem direita do Canal do Norte, que é o escoadouro natural de toda bacia hidrográfica da Laguna dos Patos, e liga a Lagoa dos Patos ao Oceano Atlântico, no extremo sul do estado. Possui um calado de 14,5 metros (Superintendência dos Portos RS (2021)).

Dos três Portos Organizados do estado, o Porto de Rio Grande é o mais importante, com privilegiadas características naturais. Este porto se interliga a todas as regiões do estado pela malha rodoferroviária e pelo sistema navegável da Lagoa dos Patos e Mirim. O acesso lacustre possui profundidade de 6m, sendo que Rio Grande conta com o “Porto Novo”, com um cais público de 2 km de extensão e 9,45m de profundidade. Possui ligação com países próximos como o Uruguai e a Argentina.

Conforme dados do Portos RS (2021), o Porto de Rio Grande, no ano de 2015, movimentou um total de 3.067 embarcações e 37.667.229 toneladas. Este porto também está em constante monitoramento para a preservação ambiental desenvolvendo suas operações aliado a projetos e parceria com a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), que assumiu como vocação institucional os ecossistemas costeiros e oceânicos.

O turismo no RS, em 2015, recebeu em torno de 1.080.478 turistas internacionais, conforme dados do MTUR (2018), o que representou 17% das visitas recebidas no país, ocupando o estado a 3ª posição nacional. De acordo com FEE-RS (2013), o turismo representou 4% do VAB do setor de serviços e 2,6% do VAB total da economia gaúcha.

Os meses de temperatura alta são os mais selecionados pelos turistas, apesar da alta quantidade de turistas na Serra gaúcha no alto do inverno, o RS está estruturado e organizado com 27 regiões turísticas para a diversificação da oferta turística. Em 2015, o Estado apresentava 1.512 meios de hospedagem, sendo hotéis (64,6%), pousadas (33,2%), hostels (1,3%), flats (0,8%) e resorts (0,1%). Destaca-se que 82% são de pequeno porte, o que representa a importância dos pequenos estabelecimentos para a economia do turismo.

Segundo informações do site Atlas Socioeconômico (2021), o RS se coloca como receptor de muitos turistas pela localização estratégica em relação aos países do MERCOSUL, bem como, pela sua formação histórica e da sua diversidade de paisagens e culturas.

Baseado no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH/PNUD), o RS possui seu próprio indicador para avaliar o desenvolvimento dos municípios em educação, saúde e renda: o Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) o qual indica um índice de 0,767. Entre as cidades com melhores indicadores estão Carlos Barbosa, Nova Bassano, Água Santa, Três Arroios, Aratiba, Nova Araçá, Garibaldi, Veranópolis, Horizontina e Bento Gonçalves.

Também é dividido em 28 regiões definidas como Conselhos Regionais de Desenvolvimento, os populares Coredes, criados em 1994 pela Lei nº 10.283. Assim foram determinadas para promover o desenvolvimento regional e sustentável,

integrando recursos e ações de governo nas localidades para uma distribuição mais equilibrada das riquezas. A regionalização serve como referência para o planejamento e elaboração do Plano Plurianual e Orçamento do estado.

A economia gaúcha é bastante diversificada, com grande tradição na exportação, tendo como base a agricultura, a pecuária e a indústria. O PIB teve alta de 2% em 2018. O setor responsável pelo desempenho foi a agricultura - atividade mais destacada no estado. Já em 2020, um ano afetado pela pandemia do Novo Coronavírus, a economia gaúcha registrou queda de 7% e o PIB teve uma queda de 4,1 % afetado principalmente pelo desempenho negativo de 29,6% no ano da agropecuária (DEE/RS,2021).

Impende registrar, que a tabela 5, anexo, alusiva ao ano de 2015, permite-nos observar relevantes dados econômicos sobre os municípios da ZCG, que remetem a uma visão mais cristalina sobre desenvolvimento desta região bem como suas importantes fontes de renda.

Com efeito, é observável que no topo da tabela 5, anexo, estão Pelotas e Rio Grande pois obtém respectivamente, 84% e 69% de VAB em serviços, todavia, também obtém rendimentos em setores distintos, na medida em que Pelotas obtém 20% do total em VAB no setor de administração, saúde, educação e seguridade social, enquanto Rio Grande, totaliza 28% em VAB da Indústria que é seu grande destaque, pois conta com grande zona industrial e Super Porto.

Nesse diapasão, terceiro e quarto lugares no ranking de maiores VAB Total do RS conforme tabela 5, anexo, estão Viamão e Camaquã. A 25 km da capital do estado, encontra-se Viamão, onde há 110 km de margem para o lago Guaíba e conta, também, com a Laguna dos Patos e praias no distrito de Itapuã, já Camaquã, cortada pela BR 116, situa-se à margem direita da Laguna dos Patos e à margem esquerda o Rio Camaquã.

Insta realçar que Viamão e Camaquã obtém no VAB Serviços suas maiores fontes de renda. Porém, os dois municípios diferem nas atividades econômicas secundárias. Verifica-se para Viamão, valor significativo de 31% de VAB

administração, saúde, educação públicas e seguridade social em comparação com Camaquã, que obtém 17% de VAB Agropecuário.

Já Osório, Capão da Canoa, Torres e Tramandaí, cidades defrontes ao mar, obtêm do setor de serviços a maior parte de suas rendas. Osório tem 23 lagoas em seu território e conta, desde 2007, com a maior usina eólica da América Latina e a terceira maior do mundo, considerado um grande polo para a planície costeira gaúcha. Torres com um litoral diferente por seus paredões rochosos; Capão da canoa, com 11 balneários distribuídos em 19 km de orla marítima; e, Tramandaí, com seus 12 km de praias, buscam no turismo e nas indústrias privadas, suas principais fontes de renda.

Santo Antônio da Patrulha aparece na tabela 5, anexo, com destaque no VAB do setor de Serviços e Indústrias. O município registra um número grande de estabelecimentos no setor agropecuário. A pecuária também é considerada atividade econômica importante, bem como, o setor alimentício que impulsiona o desenvolvimento econômico local através da comercialização de produtos naturais como rapadura e melado.

Os próximos três municípios que compõem a 12<sup>a</sup>, 13<sup>a</sup> e 14<sup>a</sup> posição na tabela 5, anexo, são Jaguarão, Arroio Grande e Capão do Leão. Cortado pelas BRs 116 e 293, Capão do Leão possui a maior serra de granito do mundo, o que proporciona sua principal fonte de renda juntamente com agricultura e indústrias. Em direção à fronteira com Uruguai, Arroio Grande, seccionado pela BR-116 e RS-102 e situada na região da Lagoa Mirim, é um dos principais produtores de arroz do estado, tendo na agropecuária sua principal atividade econômica. E fazendo fronteira com o país vizinho, Uruguai, está Jaguarão, que também tem na rizicultura sua principal fonte de renda.

Os municípios de Xangri-lá, Palmares do Sul e Imbé estão praticamente no mesmo patamar na tabela 5 no que se refere a VAB Total. Porém, Xangri-lá e Imbé destacam-se no setor de serviços enquanto Palmares do Sul totalizou em 2015 um VAB bem maior no setor agropecuário e industrial. Xangri-lá e Imbé são duas cidades com costa marítima e contam com o turismo para seu desenvolvimento econômico. Palmares do Sul é um dos principais municípios gaúchos produtores de arroz e

destaca-se também pela silvicultura na plantação de eucaliptos. O município conta com um Parque de Energia Eólica.

Mostardas e Tavares estão situados num istmo formado pela Laguna dos Patos e o Oceano Atlântico e tem como atrativos para o turismo, o Parque Nacional da Lagoa do Peixe e seus históricos faróis. Na economia, conforme tabela 5, anexo, a agropecuária tem fator relevante por intermédio da produção de arroz, soja e extração de pinus.

Com efeito, São José do Norte, considerado uma península, é banhado pela Lagoa dos Patos e Oceano Atlântico tendo cadeias produtivas vinculadas ao agronegócio, por meio do cultivo da cebola, do arroz e do pinus, suas principais atividades econômicas. A região recebeu o investimento de um estaleiro há alguns anos alavancando a economia nortense fazendo parte do grande polo naval do sul do estado.

Nesta mesma direção, o Chuí, localizado no extremo sul do estado, é a cidade mais meridional do Brasil. A principal fonte de renda do município vem do comércio de fronteira, conforme verifica-se na tabela 5, anexo, em VAB Serviços. É peculiar característica a localização de Santa Vitória do Palmar, por estar ao lado de Chuí, sendo que esses municípios possuem juntos o grande Complexo Eólico Campos Neutrais fazendo com que o RS seja um dos estados que mais contribuem com o crescimento da energia eólica no Brasil. Na tabela 5, anexo, Santa Vitória do Palmar tem significativo VAB Agropecuário, sendo a pecuária bovina de corte e ovina de lã, juntamente com o plantio de arroz os maiores responsáveis pelo desenvolvimento econômico da região.

Tapes e Arambaré situados às margens da Lagoa dos Patos, com mata nativa e açudes, tem na rizicultura, pecuária bovina, comércio e no turismo suas bases econômicas. Barra do Ribeiro, localizado às margens do Lago Guaíba, tem na pesca e na agricultura sua fonte de renda.

Ao longo da BR 116 estão os municípios de Cristal, São Lourenço do Sul, Turuçu e Arroio do Padre. Cristal possui uma produção de mel medicinal de ótima qualidade tendo na produção agrícola sua base econômica. Mais ao sul localiza-se,

às margens da Lagoa dos Patos, o município de São Lourenço do Sul, o qual tem na força do campo e nas possibilidades hidrográficas características que mantêm a economia local.

Turuçu e Arroio do Padre são municípios vizinhos e estão às margens da BR 116. A respeito de Turuçu, tem no cultivo do morango a principal produção alimentícia e tem no setor agropecuário sua principal fonte de renda conforme verifica-se na tabela 5. No tocante a Arroio do Padre, tem a economia dominada pelo setor primário. Tem nas plantações de tabaco, milho e verduras, bem como, na pecuária leiteira importante papel na sua economia.

Localizados próximo ao litoral norte, numa região serrana, encontram-se os vizinhos municípios de Três Cachoeiras, Itati, Morrinhos do Sul, Mampituba, Três Forquilhas e Dom Pedro de Alcântara, Terra de Areia e Maquiné. Posicionados a partir do 24º lugar na tabela 5, anexo, estes municípios destacam-se no setor de serviços. Alguns como Morrinhos do Sul, Mampituba e Itati alicerçam suas bases econômicas na agricultura com destaque para o cultivo de banana, arroz, fumo e produção de flores.

Por derradeiro, ao longo do litoral encontram-se os municípios de Arroio do Sal, Cidreira e Balneário Pinhal os quais pode-se verificar na tabela 5, anexo, que suas principais atividades econômicas vêm do setor de serviços, pois são cidades que se destacam no turismo, pesca e construção civil. E próximo a esses municípios localiza-se Capivari do Sul, cidade esta que tem nas suas principais atividades econômicas, o plantio, indústria e comércio de arroz e madeira, além da pecuária e piscicultura.

## 4 METODOLOGIA E DADOS

### 4.1 Definição sobre MIP

Os trabalhos iniciais de MIP são fundamentados e inspirados nas contribuições de Quesnay sobre o fluxo circular de renda e no modelo de equilíbrio geral simplificado proposto por Walras. O economista e matemático Wasily Leontief foi o pioneiro com a formulação do modelo de insumo produto em seu artigo seminal em (1936), construindo um instrumental que possibilitou uma análise sobre as relações intersetoriais na produção (GONÇALVES, DE OLIVEIRA e JOHNSTON, 2019). Leontief construiu as primeiras tabelas de insumo produto para os EUA dos anos de 1919 e 1929 e divulgadas no ano de 1936. A análise de insumo-produto visa mostrar como os setores estão relacionados entre si.

Conforme Guilhoto (2011) análise de insumo-produto é uma extensão prática da teoria clássica de interdependência geral que vê a economia total de uma região, país, ou mesmo do mundo todo, como um sistema simples, e parte para descrever e para interpretar a sua operação em termos de relações estruturais básicas observáveis (LEONTIEF, 1987, p. 860, apud GUILHOTO, 2011).

Discorrem GONÇALVES, DE OLIVEIRA e JOHNSTON (2019), que: A abordagem de matriz insumo produto (MIP) consiste num arcabouço analítico que mapeia as relações intersetoriais dos agentes que compõe o sistema econômico, sendo considerada uma ferramenta de planejamento econômico, disponível ao formulador de política pública. A partir desse instrumental, pode-se avaliar o impacto de políticas setoriais e seus efeitos sobre uma economia nacional e/ou regional.

Na visão de GUILHOTO (2011), as relações de insumo-produto mostram que as vendas dos setores/atividades podem ser utilizadas dentro do processo produtivo ou consumidas pelos diversos componentes da demanda final (famílias, governo, investimento, exportações). Por outro lado, para a produção se faz necessária a utilização de matérias-primas e mão de obra, impostos são pagos, produtos são importados e gera-se valor adicionado (pagamento de salários, remuneração do capital, e da terra agrícola). Portanto, a intuição básica sobre o funcionamento da matriz de insumo-produto passa pelo entendimento de duas óticas da circulação: as compras e as vendas.

A escolha pelo modelo Matriz Insumo-Produto Inter-regional se dá pela possibilidade de ele reconhecer as interconexões existentes entre as regiões, conforme Miller e Blair (2009), ao contrário do que acontece no modelo de região única. “Para um país composto por várias regiões, uma série de questões importantes têm implicações em várias regiões” (Miller e Blair, 2009, p. 76).

Os autores, contudo, pontuam que essa modelagem inter-regional apresenta um problema em estimar as transações entre as regiões e isso requer um conjunto completo de dados intra e inter-regionais. Neste caso, deve-se considerar duas regiões: *Rs* (costa do Rio Grande do Sul) e o *Br* (restante do Brasil).

#### 4.2 Modelo Insumo-Produto Inter-regional com duas regiões

Considera-se uma economia bi-regional *Rs* (para costa do Rio Grande do Sul), *Br* (para o restante do Brasil) e *Z* para a economia geral. Suponha a disponibilidade de informações de *Rs* para fluxos intrarregionais,  $Z_{ij}^{RsRs}$  e fluxos inter-regionais  $Z_{ij}^{RsBr}$ . Isso pode ser representado na tabela abaixo, que mostra o conjunto completo de dados (Equação 1):

$$Z = \begin{bmatrix} Z^{RsRs} & Z^{RsBr} \\ Z^{BrRs} & Z^{BrBr} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Os elementos  $Z^{RsBr}$  representam os fluxos comerciais internos, como se fossem “exportações” da região *Rs* e “importações” para a região *Br*. Optou-se por fazer o uso desses termos para se referir aos fluxos de comércio inter-regional ao “lidar com o comércio externo que atravessa o país, não apenas regional, suas fronteiras” (Miller e Blair, 2009, p. 78). Por fluxos comerciais, entende-se as atividades de compra e venda entre os estabelecimentos localizados em cada uma das regiões, Costa gaúcha e resto do Brasil.

Esses dados podem ser obtidos, segundo Miller e Blair (2009), a partir de uma pesquisa sobre o quanto cada setor vendeu na sua região e como foram vendidos para a outra região. Entenda  $\tilde{i}$  como um setor qualquer. É como se observa na equação 2, logo abaixo:

$$x_i = z_{i1} + z_{i2} + \dots + z_{ij} + z_{in} + f_i \quad (2)$$



No Modelo Insumo-Produto Inter-Regional, o  $f_i$  é representado pelas vendas do setor  $i$  aos setores da outra região – e não aos consumidores dela. Essa variável deve ser removida e especificada de forma explícita, conforme orientação de Miller e Blair (2009), e a expressão do setor 1 dada a região Rs seria expressa da seguinte forma:

$$(3) \quad X_1^{Rs} = Z_{11}^{RsRs} + Z_{12}^{RsRs} + \dots + Z_{1n}^{RsRs} + \underbrace{Z_{11}^{RsBr} + Z_{12}^{RsBr} + \dots + Z_{1n}^{RsBr}}_{\text{Vendas entre indústrias da outra região}} + \underbrace{f_1^{Rs}}_{\text{Vendas para o consumidor final}}$$

Vendas entre indústrias da mesma região
Vendas entre indústrias da outra região
Vendas para o consumidor final

Para as equações simuladas dos demais setores, tem-se os coeficientes a seguir:

$$a_{ij}^{RsRs} = \frac{Z_{ij}^{RsRs}}{X_j^{Rs}} \quad \text{e} \quad a_{ij}^{BrBr} = \frac{Z_{ij}^{BrBr}}{X_j^{Br}} \quad (4)$$

Para, então, encontrar os coeficientes de comércio inter-regional, usa-se a mesma forma, segundo Miller e Blair (2009):

$$a_{ij}^{RsBr} = \frac{Z_{ij}^{RsBr}}{X_j^{Br}} \quad \text{e} \quad a_{ij}^{BrRs} = \frac{Z_{ij}^{BrRs}}{X_j^{Rs}} \quad (5)$$

Desta forma, é possível reescrever os coeficientes regionais de entrada e saída conforme expressão abaixo:

$$X = a_{11}^{RsRs} x_1^{Rs} + a_{12}^{RsRs} x_2^{Rs} + \dots + a_{ij}^{RsRs} x_j^{Rs} + a_{11}^{RsBr} x_1^{Br} + a_{12}^{RsBr} x_2^{Br} + \dots + a_{ij}^{RsBr} x_j^{Br} + f_1^{Rs} \quad (6)$$

Isolando-se o componente  $a$  e o transformando em matriz, tem-se:

$$A^{RsRs} = \begin{bmatrix} a_{11}^{RsRs} & \dots & a_{1j}^{RsRs} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{i1}^{RsRs} & \dots & a_{ij}^{RsRs} \end{bmatrix} \quad (7)$$

Conforme a matriz acima, considere  $A^{BrBr} = Z^{BrBr}(x^{Br})^{-1}$ , e as matrizes de coeficientes comerciais:  $A^{RsBr} = Z^{RsBr}(x^{Br})^{-1}$  e  $A^{BrRs} = Z^{BrRs}(x^{Rs})^{-1}$ . A matriz

completa para um modelo inter-regional envolvendo duas regiões é formado por quatro sub-matrizes:  $A^{RsRs}$ ,  $A^{RsBr}$ ,  $A^{BrRs}$  e  $A^{BrBr}$ .

$$A = \begin{bmatrix} A^{RsRs} & A^{RsBr} \\ A^{BrRs} & A^{BrBr} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Segundo Guilhoto (2011), com base no exposto acima, a matriz adaptada deste trabalho é dada da seguinte forma:

$$\begin{bmatrix} x^{Rs} \\ x^{Br} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A^{RsRs} & A^{RsBr} \\ A^{BrRs} & A^{BrBr} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x^{Br} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} y^{Rs} \\ y^{Br} \end{bmatrix} \quad (9)$$

$$x = Ax + y \quad (10)$$

Em que  $x$  se trata do vetor de produção do setor;  $A$  é a matriz completa para o modelo inter-regional; e  $y$  é o vetor de demanda final. Com nisso, pode-se obter a equação básica do Modelo Insumo-Produto:

$$\begin{bmatrix} x^{Rs} \\ x^{Br} \end{bmatrix} = \left\{ \begin{bmatrix} I & 0 \\ 0 & I \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} A^{RsRs} & A^{RsBr} \\ A^{BrRs} & A^{BrBr} \end{bmatrix} \right\}^{-1} \begin{bmatrix} y^{Rs} \\ y^{Br} \end{bmatrix} \quad (11)$$

$$x = (I - A)^{-1}y \quad (12)$$

Neste caso, o  $I$  representa a matriz identidade de dimensão  $n \times n$ , em que o  $n$  representa o número de setores representados neste trabalho; e  $(I - A)^{-1} = B$  é a matriz inversa de Leontief, e que apresenta o total de insumos diretos e indiretos do setor  $i$ .

Velludo e Vale (2020) indicam que a interpretação de cada um desses elementos da matriz inversa de Leontief, identificada por  $B$ , é a forma como a produção setorial total se associa com a produção de uma unidade de demanda final. Em outras palavras, se trata de cada componente que afeta direta ou indiretamente a demanda final.

Como a região da zona costeira, é bastante procurada para o turismo e conhecida nacional e internacionalmente pelas belezas naturais (portanto, há a utilização dos serviços ecossistêmicos), pode-se atentar a um exemplo de Miller e Blair (2009). Os autores exemplificaram o aumento da demanda, por companhia aéreas, de aviões comerciais que são produzidos no estado de Washington, nos Estados Unidos da América. Esse aumento da demanda ocasionaria o que foi

chamado de transbordamento inter-regional, pois a procura por aeronaves faria aumentar a procura por motores e, sucessivamente, por todos os outros equipamentos que fazem parte do produto. Essas mercadorias seriam produzidas em outros estados, o que acabaria por haver o tal efeito transbordamento.

Os autores também apontam vantagem e desvantagem deste modelo de Matriz Insumo-Produto Inter-regional. A principal vantagem, segundo Miller e Blair (2009), é que este modelo é capaz de fazer a captação da importância dos efeitos em cada setor em cada região produtora e receptora (neste caso, Sul e restante do Brasil). Mas uma desvantagem apontada é a necessidade de dados que apontem o quão constantes são essas relações entre regiões. Ou seja, as trocas comerciais são dinâmicas, e nem sempre permanecem constantes.

A partir da equação (12) foram calculados os indicadores de análise (índices de ligação, geradores e multiplicadores) apresentados nas equações em Guilhoto (2011).

#### **4.3 Procedimento para estimação da MIP da costa gaúcha e dados**

A matriz foi estimada a partir do método denominado *Inter-regional Input-Output Adjustment System* - IIOAS, baseado em Haddad, Gonçalves e Nascimento (2017). O IIOAS é um método híbrido que combina dados disponibilizados por agências oficiais como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, com técnicas não-censitárias para estimação de informações indisponíveis.

As principais vantagens do IIOAS são sua consistência com as informações da matriz de insumo-produto nacional, e a flexibilidade de seu processo de regionalização que pode ser aplicado para qualquer país. A construção da MIP Inter regional foi realizada considerando duas regiões, são elas: i) A costa do Rio Grande do Sul e ii) O restante do Brasil.

A matriz conta com 22 setores econômicos (conforme a tabela 1 a seguir). A compatibilização desses setores foi realizada com base na matriz insumo produto nacional de 2015 e da Classificação Econômica das Atividades (CNAE), seguindo expressamente o dicionário CONCLA<sup>1</sup> (IBGE).

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://concla.ibge.gov.br/classificacoes/204-concla/classificacao/por-tema/1365-cnae-2-0.html>.

**Tabela 1- Estrutura Setorial da Matriz Insumo Produto**

<b>ID</b>	<b>Descrição</b>
1	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura
2	Indústrias extrativas
3	Produtos alimentares
4	Máquinas e equipamentos
5	Outras indústrias de manufatura
6	Eletricidade e gás
7	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação
8	Construção
9	Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas
10	Transporte, armazenagem e correio
11	Alojamento e alimentação
12	Informação e comunicação
13	Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados
14	Atividades imobiliárias
15	Atividades científicas, profissionais e técnicas
16	Atividades administrativas e serviços complementares
17	Administração pública, defesa e seguridade social
18	Educação
19	Saúde
20	Artes, cultura, esporte e recreação
21	Outras atividades de serviços
22	Serviços domésticos

Fonte: Elaboração própria.

A estimação da matriz foi realizada utilizando os dados da matriz insumo produto nacional de 2015 do IBGE, informações das Contas Regionais de 2015 do IBGE, dos dados dos municípios do Rio Grande do Sul do Departamento de Economia e Estatística do estado de 2015 e da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) 2015.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os efeitos da economia os quais são decorrentes das variações na demanda final foram medidos através do modelo insumo produto. Nessa seção serão apresentados os resultados encontrados para a economia da Zona Costeira Gaúcha para o ano de 2015.

A análise dos dados expostos na tabela 2 mostrando o percentual de cada setor do PIB da ZCG, se inicia neste capítulo 5, onde será feita a desagregação do PIB. A partir dos multiplicadores será feita a análise dos setores-chave da economia, incluindo os índices de ligação para frente e os índices de ligação para trás. Após são estudados os multiplicadores para o modelo aberto e, por fim, analisa-se os geradores e multiplicadores.

### 5.1 Resultados Regionais

#### Desagregação do Valor Adicionado Bruto

Como se observa na tabela 2, o setor que inclui a agricultura, a pecuária, a produção florestal, a pesca e a aquicultura, apresenta o maior percentual de participação no VAB costeiro gaúcho: 18,67%, seguido por comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas com 15,55%. Em terceiro e quarto lugares destacam-se os setores de atividades imobiliárias com 9,22% e educação com 8,02%, respectivamente.

**Tabela 2: Valor adicionado bruto da ZCG**

Setor	Participação %
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	18,6797%
Indústrias extrativas	0,1793%
Produtos alimentares	2,3877%
Máquinas e equipamentos	0,6543%
Outras indústrias de manufatura	5,6285%
Eletricidade e gás	1,5994%
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0,5573%
Construção	4,5203%
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	15,5578%
Transporte, armazenagem e correio	3,8220%
Alojamento e alimentação	1,4756%

Informação e comunicação	1,5357%
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	3,9204%
Atividades imobiliárias	9,2242%
Atividades científicas, profissionais e técnicas	6,4435%
Atividades administrativas e serviços complementares	1,9217%
Administração pública, defesa e seguridade social	2,9045%
Educação	8,0278%
Saúde humana e serviços sociais	7,2150%
Artes, cultura, esporte e recreação	0,0027%
Outras atividades de serviços	1,1685%
Serviços domésticos	2,5739%

Fonte: Elaboração própria, resultados da MIP 2015.

A agropecuária tem grande importância para toda economia gaúcha e como constatado para a economia da zona costeira, também. Dela derivam inúmeros segmentos e tem influência nas exportações. Segundo o IBGE (2017a), a soja, principal produto agrícola, apresentou crescimento na produção, assim como bovinos e leite, e foi registrado no ano de 2015, uma safra recorde de grãos.

No que se refere à produção florestal, a ZCG também tem na plantação de florestas a sustentação dos pilares econômicos, bem como, social e ambiental. Este setor é responsável por gerar empregos diretos e indiretos, desde o plantio, passando pelos setores de transporte e logística, até a indústria da transformação, sendo por fim comercializadas. Destaca-se aqui a crescente movimentação deste seguimento no Porto do Rio Grande.

Na análise do estudo feito por Gonçalves, Oliveira e Jhonston (2019), os resultados indicaram que o sul da costa do RS é extremamente dependente de atividades ligadas à produção florestal (produtos de madeira e fabricação de químicos e resinas) e atividades relacionadas à indústria naval (outros equipamentos de transporte), o que denota a importância do investimento nesta região da ZCG.

Os setores relacionados ao comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas; e atividades imobiliárias também são importantes na composição do PIB da ZCG, decorrendo, entre outros fatores, na criação de empregos ligados às atividades de comércio e serviços que se expandem para atender o turismo de lazer e o turismo de final de semana, bem como, no crescimento da construção civil.

Como citado no estudo de Kluge (2019), houve uma transformação e crescente produção de segundas residências, pela busca de grandes parcelas da população pelo turismo residencial no litoral e conseqüente aumento nos estoques imobiliários bem como no setor de serviços para atender a esta demanda.

Segundo Strohaecker e Toldo Junior (2007), as emancipações ocorridas na região, induziram o crescimento de fluxos migratórios para as cidades litorâneas, ampliando a demanda às atividades relacionadas aos setores citados no parágrafo anterior. Os autores ainda destacam que os empreendimentos de pequeno e médio porte crescem conforme a demanda, e, também, importa destacar os investimentos de grande porte como a implantação de parques eólicos.

### **5.1.1 Índices de ligação e setores-chave da economia**

Os índices de ligação e os setores-chave da economia costeira gaúcha são expostos no Apêndice A. Enquanto os índices de ligação para frente indicam a sensibilidade da dispersão, os índices de ligação para trás indicam o poder da dispersão, segundo o conceito de Rasmussen – Hirscham. Para Guilhoto e Picerno (1995), os índices acima de 1 indicam que os setores estão acima da média da economia nacional.

Segundo Casimiro Filho (2002), quanto maior for o índice de ligação para frente maior será a capacidade de venda de um setor, ou seja, maior capacidade de oferta para outros setores. Tais índices de ligação para frente e ligação para trás, mostram quanto determinado setor é demandado pelos demais e o quanto cada setor demanda dos demais setores, respectivamente. O índice de ligação para frente mostra o impacto de um aumento na demanda final de todos os setores sobre um determinado setor.

Morrissey e O'Donoghue (2013), através de matriz insumo produto e desagregando dez setores, analisaram que na economia do mar irlandesa, em termos nacionais e regionais, e por meio das ligações intersetoriais, os setores marinhos afetam o próprio setor, assim como os demais setores produtivos, sendo esta identificação muito importante para a tomada de decisões visando o crescimento econômico.

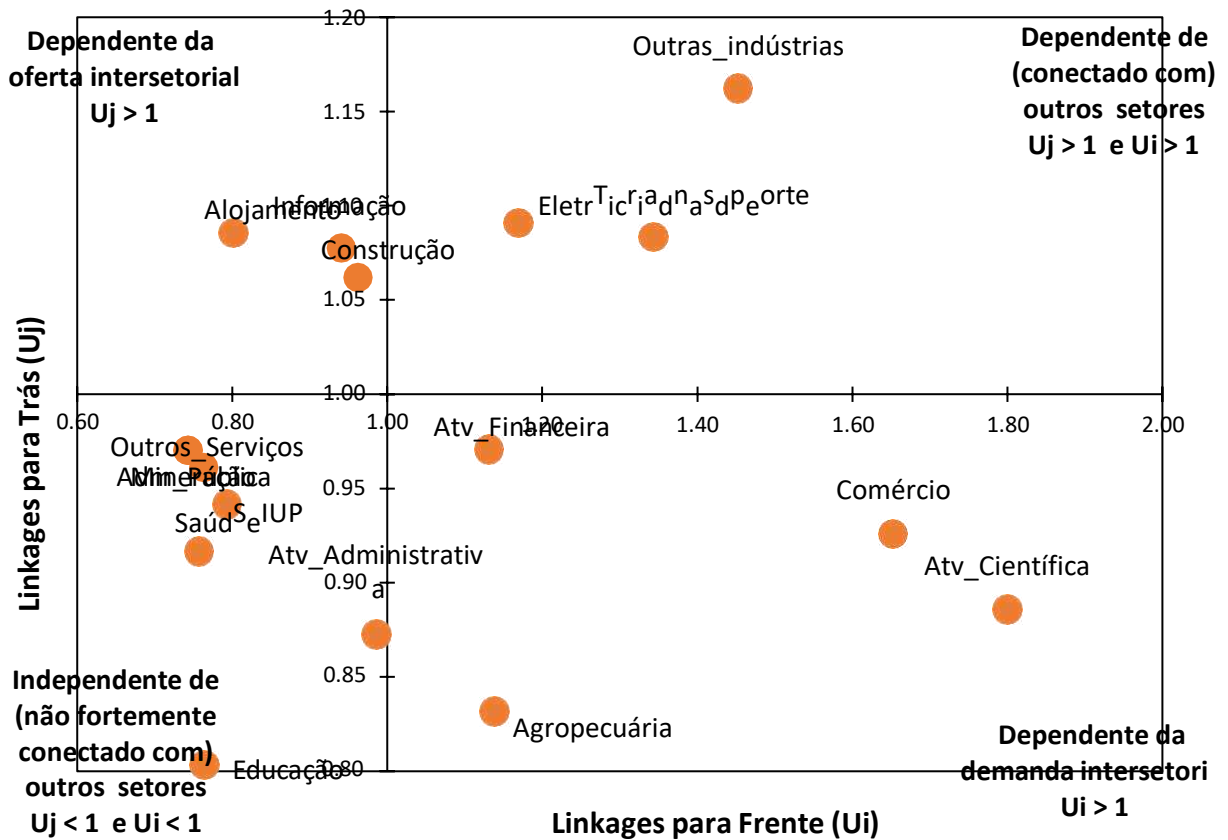
Na tabela do Apêndice A, o objetivo foi detectar os setores com maiores índices de ligação e menores índices de dispersão. Sendo, então, que os setores (5), (6), (10) e (12) possuem um coeficiente de dispersão relativamente baixo, tornando-os setores-chave da economia da ZCG.

Destacam-se entre os índices de ligação para frente os setores (5) Outras indústrias de manufatura; (10) Transporte, armazenagem e correio; (6) Eletricidade e gás, com relação à costa do RS. E no Restante do Brasil também os mesmos setores (5), (10), (6), acrescentando o (12) Informação e Comunicação, são os destaques referentes ao índice de ligação para frente, e para trás, também.

Na tabela do Apêndice A, estão destacados em negrito os setores-chave da economia da ZCG para o ano de 2015. Destacam-se entre os setores-chave supracitados a importância da indústria gaúcha. A indústria deve ser alvo de investimentos por trazer fortes divisas por meio da exportação e por se ter um alto valor agregado.



**Gráfico 1: Índices de ligação da Zona Costeira Gaúcha**



Fonte: Elaboração própria, resultados da MIP 2015.

O gráfico acima demonstra os índices de ligação do modelo aberto de Leontief. Os resultados indicam que a ZCG tem perfil voltado a indústrias de manufatura, eletricidade e transporte, setores mais dinâmicos dessa região. Comparando os três maiores índices de ligações da tabela do Apêndice A, tem-se o setor da indústria de manufaturas como importante demandante de matéria-prima para a indústria gaúcha. E o índice revela que a atividade é chave para o crescimento da atividade econômica regional.

De acordo com Kwak et al (2004), as indústrias podem desempenhar papel de apoio a outros setores, referindo o efeito de ligação para frente, ou incentivar outras indústrias, caso de ligação para trás. Os setores com os maiores índices destacados no parágrafo anterior mostram que estes setores possuem os maiores encadeamentos e têm maior propensão de ofertar bens ou serviços para outros da economia.

No que se refere ao setor da Eletricidade e gás, tem-se no Complexo Eólico de Osório, o maior complexo eólico da América Latina. E em Santa Vitória do Palmar também se encontra o Complexo eólico Campos Neutrais, juntamente de Chuí e Hermenegildo, forma outro grande complexo eólico e projeta o setor elétrico gaúcho no mercado internacional de energia.

A energia eólica, obtida através dos ventos, portanto uma fonte inesgotável, renovável e limpa, representa a minimização dos impactos causados à fauna e à flora, e favorece um cenário energético ecologicamente favorável. A ZCG destaca-se por ter nela esse grande setor-chave trazendo oportunidade do desenvolvimento sustentável.

Outro grande responsável pela economia regional é o setor (6) Transporte, armazenagem e correio, representado, entre outros, pelos complexos portuários gaúchos. Grande propulsor da economia da ZCG é o Porto do Rio Grande, no sul do estado. O Porto do Rio Grande movimentou no ano de 2015, 37,667 milhões de toneladas e vem batendo recordes a cada ano. É um porto comprometido com o meio ambiente, sendo que se tornou referência na área ambiental como o primeiro porto brasileiro a obter uma licença de operação do IBAMA, em 1997.

Nesse sentido, os índices de setores-chave da ZCG indicam que tem grande relevância na economia gaúcha e grande oportunidade para o desenvolvimento sustentável, pois caminha lado a lado com setores comprometidos com o desenvolvimento econômico sustentável na busca pela economia azul.

No que se refere aos índices de ligação para trás da costa do RS, ou seja, setores que demandam de outros, destacam-se (5) Outras indústrias de manufatura; (6) Eletricidade e gás; (10) Transporte, armazenagem e correios; (12) Informação e Comunicação, que totalizam os maiores indicadores. Tais setores apresentam ligações mais fortes, valores maiores que 1, sendo, então, relevantes compradores de insumos dos demais setores da economia.

### **5.1.2 Multiplicadores e geradores**

Os multiplicadores demonstram como cada setor se multiplica quando temos um choque exógeno na economia, ou seja, quando se coloca R\$1 milhão em um setor

específico, tem-se o resultado de como ele se multiplica. A partir dos multiplicadores teremos a identificação dos setores econômicos da ZCG, os quais respondem no que se refere aos demais como produção, valor adicionado, renda, emprego e outros.

São usadas duas metodologias: uma com o uso de coeficientes de multiplicação da produção, que indicam o potencial que cada setor tem para gerar mais produção a partir de um impacto, e outra, com coeficientes de multiplicação do valor adicionado que mostram o potencial de cada setor para gerar mais valor adicionado a partir de um impacto na produção.

Os multiplicadores podem mostrar quais setores têm maior impacto sobre a produção, o emprego e o valor adicionado, fazendo com que o processo de tomador de decisões de políticas públicas que auxiliam o desenvolvimento regional, seja importante para o planejamento econômico (Porsse, 2003).

**Tabela 3: Geradores e Multiplicadores da Zona Costeira Gaúcha**

Indicador	Geradores		Multiplicadores	
	GVAB	GEMP	MVAB	MEMP
1	0,9659	3,9536	1,2048	1,8096
2	0,6090	6,8046	1,0242	1,0191
3	0,2139	2,8076	1,7100	1,5956
4	0,1061	1,3673	1,1924	1,1523
5	0,6176	6,1499	2,8181	2,8734
6	0,6108	2,5092	1,7052	3,4875
7	0,7378	8,3368	1,0812	1,0974
8	0,7302	5,8054	1,3493	1,4927
9	1,1827	13,4351	1,7324	1,5848
10	0,8429	9,3508	1,7467	1,6399
11	0,5277	7,6166	1,1380	1,0777
12	0,6436	4,1359	1,3165	1,4002
13	0,9109	4,7375	1,4591	2,3742
14	1,0396	1,3659	1,1019	4,1825
15	1,3796	8,8677	1,7892	2,7761
16	0,9639	18,9304	1,2284	1,1034
17	0,6116	12,1682	1,0210	1,0099
18	0,8987	5,5380	1,0382	1,0640
19	0,7502	5,2471	1,0503	1,0509
20	0,0139	0,6641	1,0084	1,0015

21	0,6605	3,6985	1,0480	1,0789
22	1,0000	0,0344	1,0000	1,0000

Fonte: Elaboração própria, resultados da MIP 2015.

A tabela 3, mostra os multiplicadores de produção, valor adicionado bruto e emprego para a economia da ZCG e RB. Nesta tabela pode ser observado que a cada R\$ 1 milhão a mais na demanda final do setor de Máquinas e Equipamentos, tem-se um incremento de R\$1,8879 neste setor.

Os setores da ZCG que apresentam maiores multiplicadores de produção são respectivamente: (4) Máquinas e Equipamentos (1,8879); (20) Artes, Cultura, Esporte e Recreação (1,8651); (3) Produtos Alimentares (1,6758); (5) Outras indústrias de manufatura (1,6147). Observa-se assim que a costa gaúcha tem em seu desenvolvimento econômico atividades relacionadas à compra e venda de máquinas. Na tabela também se denota que as atividades ligadas ao turismo estão inseridas nesse contexto.

No que se refere aos multiplicadores do valor adicionado bruto, a tabela 3 apresenta os resultados para a economia da ZCG. Os setores com maiores multiplicadores são: (5) Outras indústrias de manufatura (2,8181); (15) Atividades científicas, profissionais e técnicas (1,7892); (10) Transporte, armazenagem e correios (1,7461); e Comércio, Reparação de veículos automotores (1,7324). Então, se a demanda final aumentar em R\$1 milhão, o valor adicionado para o setor (5) será de R\$2,8181; para o setor (15) R\$1,7892 e para o setor (10) R\$1,7467.

Em relação aos multiplicadores de emprego, estes permitem dimensionar a criação de empregos em cada setor de uma economia. Observa-se na tabela 3, que os setores (14) Atividades imobiliárias (4,1825); (6) Eletricidade e gás (3,4875); (5) Outras indústrias de manufatura (2,8734) e (15) Atividades científicas, profissionais e técnicas (2,7761) apresentam os maiores valores.

Conforme dados da tabela 3, observa-se que o setor (16) Atividades administrativas e serviços complementares, apresenta o maior índice: 18 empregos. Isso significa que o choque de R\$1 milhão investidos no setor estimula a criação de 18 postos de trabalho. Após vem os setores (9) Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas - 13 empregos; (17) Administração pública, defesa e

segurança social - 12 empregos e (10) Transporte, armazenamento e correios - 9 empregos.

Os dois primeiros setores supracitados são relevantes compradores de insumos dos demais setores da economia. Estão incluídos nesses setores: atividades relacionadas a aluguéis não imobiliários; seleção, agenciamento e locação de mão-de-obra; agências de viagens, operadores turísticos; atividades de vigilância e segurança; serviços para edifícios e paisagísticos; serviços de apoio administrativo.

A região da ZCG tem, também, no setor (10) um importante gerador de empregos. Estão incluídos neste setor: transporte terrestre, aquaviário e aéreo; armazenamento e atividades auxiliares dos transportes; correio e outras atividades de entrega. Destaca-se aqui a importante logística de transportes que os portos da ZCG envolvem, ou seja, transporte pelas estradas, pela Lagoa dos Patos, com a finalidade da movimentação portuária, o que denota a importância na geração de emprego e renda.

Toda a ZCG é bem diversificada na sua estrutura produtiva, não tendo apenas um setor-chave, mas toda a cadeia produtiva é importante na geração de empregos. Conforme Oliveira (2016) mostra, existe uma imensidão de possibilidades para a exploração da geração oceânica e para isto deve-se priorizar por dados atualizados, o fomento ao desenvolvimento técnico e científico e políticas públicas voltadas ao mercado de energia oceânica.

## **5.2 Resultados inter-regionais e intrarregionais**

Na Tabela 4 é possível observar que os setores (5) Outras indústrias de manufatura (0,8627), (6) Eletricidade e gás (0,8177) e (3) Produtos alimentares (0,8107), apresentam os maiores índices para resultados inter-regionais da ZCG. Tais setores, de acordo com o resultado encontrado e comparando somente com os resultados do Restante do Brasil, teriam maior propensão de demanda e oferta de bens ou serviços entre eles. Nesse sentido, destaca-se os três maiores índices encontrados para o RB os quais são (3) Produtos Alimentares (2,4037); (6) Eletricidade e gás (2,1996); (5) Outras indústrias de manufatura (2,1633).

**Tabela 4: Decomposição do multiplicador de produção Intrarregional e inter-regional**

Região	Costa do RS			Resto do Brasil		
	Intrarregional	Inter-regional	Total	Intrarregional	Inter-regional	Total
1	1,1557	0,2212	1,3768	1,7009	1,6993	1,7009
2	1,3483	0,4161	1,7644	1,7963	1,7952	1,7963
3	1,6767	0,8107	2,4874	2,4096	2,4037	2,4096
4	1,8885	0,7750	2,6635	2,1025	2,1010	2,1025
5	1,6155	0,8627	2,4781	2,1652	2,1633	2,1652
6	1,5161	0,8177	2,3337	2,2016	2,1996	2,2016
7	1,3083	0,2686	1,5769	1,5850	1,5842	1,5850
8	1,4756	0,3955	1,8711	1,8014	1,8002	1,8014
9	1,2862	0,2369	1,5231	1,5414	1,5406	1,5414
10	1,5055	0,4580	1,9635	1,8433	1,8422	1,8433
11	1,5088	0,5295	2,0383	1,8342	1,8318	1,8342
12	1,4972	0,3260	1,8232	1,6727	1,6720	1,6727
13	1,3487	0,2340	1,5828	1,4910	1,4906	1,4910
14	1,0559	0,0351	1,0910	1,1093	1,1092	1,1093
15	1,2306	0,1301	1,3607	1,5723	1,5716	1,5723
16	1,2123	0,1479	1,3602	1,3711	1,3706	1,3711
17	1,3483	0,3096	1,6579	1,4184	1,4179	1,4184
18	1,1160	0,1040	1,2199	1,2854	1,2850	1,2854
19	1,2737	0,2056	1,4794	1,5228	1,5219	1,5228
20	1,8655	0,6317	2,4971	1,5894	1,5887	1,5894
21	1,3353	0,3131	1,6484	1,6847	1,6837	1,6847
22	1,0000	0,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: Elaboração própria, resultados da MIP 2015.

Comparando os resultados inter-regionais dos setores da ZCG, com os valores encontrados para os setores do Restante do Brasil, observa-se que os setores (5), (6) e (3) encontram-se, respectivamente, em 4º, 2º e 1º lugar. O setor (3) Produtos alimentares, constitui-se um setor com alto poder de vendas para o RB, no que concerne aos resultados inter-regionais.

Analisando a Tabela 4, verifica-se que os setores (4) Máquinas e equipamentos (1,8885); (20) Artes, cultura, esporte e recreação (1,8655); e (3) Produtos alimentares (1,6767), totalizam os maiores indicadores no que se refere às relações intrarregionais da ZCG. Tais setores supracitados apresentam uma maior sensibilidade às trocas

dentro da região, ou seja, um investimento, por exemplo, no setor 4 afeta a ZCG de uma maneira mais significativa positivamente.

Conforme os resultados intrarregionais, os setores que mais estruturam a base de dependência econômica na ZCG são relacionados a atividades como a produção de máquinas e equipamentos, principalmente as agrícolas; atividades relacionadas às artísticas, ligadas ao patrimônio cultural e ambiental; e às atividades esportivas, de recreação e de lazer; além das atividades que englobam os produtos alimentares.

A partir da estimação da MIP Costa e Mar RS buscou-se conhecer o perfil econômico da ZCG para o período de 2015. Os indicadores de análise mostraram resultados para os setores que mais impactaram no desenvolvimento econômico da região com suas atividades e geração de emprego. Observou-se que os setores mais participativos na composição do VAB da ZCG foram: (1) Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca, aquicultura (18,68%) e o setor (9) Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas (15,56%).

Os multiplicadores de renda e emprego indicaram que os setores (5) Outras indústrias de manufatura e o (14) atividades imobiliárias destacaram-se nesse ponto. Já os multiplicadores de produção representaram os setores (4) Máquinas e equipamentos e (20) Artes, cultura, esporte, recreação como aqueles que mais impactam a economia da região.

Através dos índices de ligação para frente os quais apontam os setores que mais vendem, e para trás, mostrando os setores que mais compram, foram definidos como setores-chave da ZCG os setores (5) Outras indústrias de manufatura, (6) Eletricidade e gás e (10) Transporte, armazenagem e correio, considerados setores com maior grau de encadeamento com os demais na região.

Os dados apresentam uma grande importância da agricultura, mas se evidencia uma crescente relevância industrial na zona costeira. A questão energética se confirma com o potencial de geração de energia por meio dos ventos, presentes na costa gaúcha, e que, hoje, é de grande importância na diversificação da matriz energética brasileira.

Analisando os resultados na ótica regional, destaca-se a importância das microrregiões no norte e no sul da ZCG, onde encontra-se o setor das eólicas *off shore*

e o complexo portuário e industrial de Rio Grande. O cenário de investimentos no Polo Naval na cidade de Rio Grande era promissor para no mínimo 20 anos, desde o início das obras da plataforma em 2005. Num clima de otimismo, a cidade e toda uma cadeia de fornecedores vivenciaram um incremento nos setores, onde Rio Grande, em 2013, no auge das construções, empregava 24 mil trabalhadores em seu polo naval. Isso fez com que o município passasse de 9º para 4º colocado na lista do PIB gaúcho.

Os COREDEs Vale do Rio dos Sinos, Metropolitano, Serra juntamente com o COREDE Sul, participaram da cadeia fornecedora com uma pequena quantidade de empresas, muitas delas prestadoras de serviços de baixo valor agregado. Carvalho (2018), destaca que há concentração nos COREDEs fora da ZCG, dos fornecedores de insumos, produtos e serviços, ou seja, suprimentos demandados na atividade do polo naval e *off shore* que se desenvolveu na ZCG. Contudo o Rio Grande do Sul tem capacidade para suprir o investimento no complexo industrial de Rio Grande e *off shore*, que depois de sofrer com o fechamento por conta de crises políticas, têm condições de retomar seu trabalho, com um grande incremento na geração de empregos.

Conforme Carvalho (2018), constatou-se que os segmentos industriais afins à indústria naval estão extremamente concentrados em locais fora do COREDE Sul. Uma ótima oportunidade para incentivo de políticas públicas voltadas à costa gaúcha. A partir de 2015, um escândalo político de corrupção envolvendo o setor, fez com que este cenário mudasse da noite para o dia e toda a estrutura implantada e capitaneada pelo setor industrial, bem como, a relação de empregos com o setor de serviços, começou a ruir.

Porém, o Porto do Rio Grande é um grande propulsor da economia da ZCG, com sua crescente movimentação através da exportação de carros-chefes como a madeira e a soja, bem como a importação de insumos. Também a característica da região costeira tem em suas hidrovias uma grande aliada para o crescimento da região, recebendo incrementos na cabotagem e na estrutura de implantações de zonas industriais próximas aos canais hídricos.



## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pela importância que tem tomado as discussões a respeito da economia do mar desde a abertura da Agenda 2030 da ONU (Década dos Oceanos), surge a motivação para esse trabalho, pois o cenário da costa do RS por vezes foi amplamente estudado em seus aspectos geográficos, mas com respeito a seus valores referenciais econômicos há pouco o que encontrar no que se refere a características e quantificação da ZCG.

O estudo da região de zona costeira é importante para especificar os setores estratégicos da economia, e servir como embasamento para o planejamento e as tomadas de decisão para o benefício local. A ZCG tem uma parcela importante com relevância do setor de Transportes e Armazenamento, destacando os portos no litoral sul, como exemplo, o Porto do Rio Grande, com seu complexo industrial abrilhanta o desenvolvimento econômico e consolida o município nos primeiros postos do ranking do PIB gaúcho.

Como fomento do desenvolvimento de energia limpa, o Porto do Rio Grande tem projetos com objetivos de fazer deste porto e do distrito industrial um ponto de apoio para a logística das empresas que planejam investir no município ou na região. Importa destacar que um empoderamento do território, desenvolvendo um modelo econômico municipal através da dinamização de um cluster marítimo, seria primordial, pois bem salienta a OCDE que o futuro do desenvolvimento para emprego e renda virá dos clusters marítimos.

Outro segmento que propulsiona o desenvolvimento da região costeira gaúcha é o setor Eletricidade e gás, com destaque para os grandes complexos eólicos instalados na costa gaúcha, os quais trazem para a região importante estrutura econômico-sustentável, a famosa energia limpa. A energia renovável de fontes renováveis está crescendo muito e com potencial econômico ela pode cumprir muitos espaços e reduzir a fonte energética fóssil pois nos últimos vinte anos ela vem desenvolvendo e gerando empregos e renda através do crescimento sustentável.

De forma inédita, a presente dissertação fez uma descrição do perfil setorial da ZCG e analisou os efeitos econômicos de 22 setores ligados direta e indiretamente ao mar, identificando os setores-chave e índices de encadeamento de multiplicação e

geradores de riquezas, através de uma matriz insumo produto denominada MIP Costa e Mar RS, para o ano de 2015.

A Costa gaúcha possui 1.488.819 habitantes, representando 13% do total da população do RS. Conforme define o MMA (2021), são 16 municípios defrontes ao mar e mais 23 municípios que completam a ZCG. Seu PIB em 2015 alcançou o valor de R\$ 33.177.763.633,00.

No que refere-se à contribuição para futuras decisões, surgem algumas diretrizes para a dedicação do desenvolvimento econômico no setor marítimo tais como: estimular a capacidade de auto-organização do capital privado cabendo ao poder público colaborar com a organização deste capital no que refere-se à eficiência microeconômica; o governo deveria intensificar as inversões públicas que maximizem a auto-organização produtiva e deveria haver, também, um foco estratégico entre o governo, as empresas, a academia e a sociedade. Insta ressaltar que para o crescimento sustentável e o desenvolvimento da economia do mar é imprescindível uma visão mais integrativa.

Quanto ao outro lado que contrabalança o *boom* do desenvolvimento econômico marítimo, que é a preservação dos ecossistemas e da biodiversidade marinha há uma lacuna no Brasil pois ainda não existe regulação a respeito do tema, gerando uma grande insegurança jurídica. Porém, destaca-se aqui que, desde os anos 50, o RS é considerado pioneiro nas questões ambientais, sendo que o estado totaliza 108 Unidades de Conservação e a ZCG é contemplada com 30 destas Unidades de Conservação.

Grandes objetivos são necessários para o desenvolvimento sustentável da economia da ZCG. Para inspirar o conhecimento e a busca pela pesquisa de tudo que o assunto envolve será necessário expandir a valorização da sociedade sobre ele, através, por exemplo, da ampliação e enfoque do tema nas escolas. Ampliar a divulgação de dados e unir várias linhas acadêmicas de pesquisa para um maior e mais completo entendimento do assunto.

Nesse contexto, buscar um foco estratégico em diversas áreas tais como: *bluetech*, promoção do mercado interno, capacitação e formação, inovação e tecnologia, turismo costeiro, esporte e lazer náuticos. Deve atentar ainda às atividades econômicas emergentes: aquicultura; exploração de óleo e gás; energia eólica *off*

*shore*; energias renováveis; defesa, segurança e vigilância do mar; biotecnologia marinha, garantindo a sustentabilidade.

O aprofundamento do desenvolvimento da Base de Dados sobre a economia dos oceanos, da OCDE, seria outra forma de contribuir para melhorar a base estatística e metodológica. Entre outros, ainda, aumentar a capacidade previsional para os setores de atividades relacionados com os oceanos. No Brasil, em termos de sustentabilidade tem-se que buscar trabalhar a segurança jurídica necessária para organização do sistema com gestão básica ecossistêmica e minimizar os impactos dentro desta estrutura.

Por derradeiro, findando a digressão de pontos relevantes para prática a serem considerados e analisados para a aproximação de uma verdadeira economia do mar gaúcha sustentável é válido considerar vários pontos como observar a necessidade de quantificar o PIB do mar, e que neste trabalho buscou fazê-lo através da MIP Mar e Costa RS 2015, onde encontrou-se vários índices relevantes caracterizando a ZCG, e destacando sua participação no PIB do RS com 9,1%.

E para se alcançar a economia sustentável é necessário que o crescimento e desenvolvimento aconteça no âmbito da sustentabilidade e inovação através das já atuantes indústrias e que elas incorporem um sistema de restauração de ecossistemas já danificados e que a gestão seja interligada e dominante de todo o conhecimento nos vários segmentos que fazem parte do todo que envolve a economia da ZCG, para assim, alcançarmos uma transição eficiente da pura economia do mar para uma economia do mar azul.

Essa dissertação demonstra que o grande desafio é definir um conceito gaúcho de economia do mar, e buscar a criação de uma lei que defina quais atividades estariam relacionadas à economia do mar, bem como, desenvolver um plano estratégico de desenvolvimento econômico e social para o estado do RS, priorizando uma governança colaborativa.

## REFERÊNCIAS

ATLAS FEE. **Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE)**. s/d. Disponível em: < <http://atlas.fee.tche.br/rio-grande-do-sul/> >. Acesso em: 22. set.2017.

AGROPECUÁRIA, transformação e comércio lideram crescimento do PIB gaúcho no segundo trimestre de 2017. **Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser (FEE)**. 13.set.2017. Disponível em: < <http://www.fee.rs.gov.br/indicadores/pib-rs/pib-trimestral/destaques/> >. Acesso em: 22. set. 2017.

BARBIER, E. B. **A spatial modelo of coastal ecosystem services**. Ecological Economics, v. 78, p. 70-79, 2012.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Bem-vindo à “Amazônia Azul”**. Comando-Geral do CFN. Brasília, DF, 2021 Disponível em: (<https://www.marinha.mil.br>) acesso em 25/09/2021.

BRASIL. Marinhado Brasil. manual\_atuacao\_zona\_costeira.pdf (mpf.mp.br). Acesso em: 25/09/2021.

CARVALHO, A. B. **Economia do Mar: conceito, valor e importância para o Brasil**. Tese (Doutorado em Economia do Desenvolvimento) – Escola de Negócios, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

Carvalho, Andrea & Moraes, Gustavo & Hoeckel, Paulo. (2017). **POLO NAVAL E OFFSHORE DO RIO GRANDE: DESAFIOS COLOCADOS AO COREDE SUL**. Economia e Desenvolvimento. 28. 10.5902/1414650924683.

CASIMIRO FILHO, F. **Contribuições do Turismo à Economia Brasileira**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo (ESALQ), 2002.

CHAKRABORTY, S.; GASPARATOS, A. **Community values and traditional knowledge for coastal ecosystem services management in the “satoumi” seascape of Himeshima Island, Japan**. Ecosystem Services, v. 37, n. 100940, p. 1-14, 2019.

DILLENBURG R. S., TOMAZELLI J. L. CLEROT L. C. P (2003). **Gradientes de energia de onda: o principal fator controlador da evolução costeira no Rio Grande do Sul durante o holoceno superior**. In Anais do II Congresso sobre Planejamento e Gestão das Zonas Costeiras dos Países de Expressão Portuguesa. Recife – PE.

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler / RS :... acesso em 23/09/2021.

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler / RS :... acesso em 25/09/2021.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA DO RS (FEE). **Dados sobre o Rio Grande do Sul por mesorregião**. Disponível em: <http://feedados.fee.tche.br/feedados>.

GONÇALVES, R. R.; OLIVEIRA, C. R.; JOHNSTON, F. **Estrutura produtiva setorial da costa sul do estado Rio Grande do Sul: uma abordagem com insumo produto**. Geosul, v. 34, p. 132-155, 2019.

GUILHOTO, J. J. M. **Análise insumo-produto: teoria e fundamentos**. São Paulo: USP, FEA, Departamento de Economia, 2011.

GUILHOTO, J.J.M. PICERNO, A.E. **Estrutura produtiva, setores-chave e multiplicadores setoriais: Brasil e Uruguai comparados**. RBE, 1995, N° 49(1), pp 35-61. janeiro/março, Rio de Janeiro.

IBGE. Contas Nacionais, 2010.

KWAK, S-J. YOO, S-H. CHANG, J-I. **The Role of the Maritime Industry in the Korean National Economy: an Input–Output Analysis**. Marine Policy, 2004, pp 371- 383.

LILLEBØ, A. I. et al. **How can marine ecosystem services support the Blue Growth agenda?** Marine Policy, v. 81, p. 132-142, 2017.

LIQUETE, C. et al. **Current Status and Future Prospects for the Assessment of Marine and Coastal Ecosystem Services: A Systematic Review**. PLoS ONE, v. 8, n. 7, p. e67737, 2013.

LEONTIEF, W. **Quantitative Input-Output Relations in the Economic Systems of the United States**. Review of Economics and Statistics, v.18, n.3, p. 105-25, 1936.

Marinha do Brasil. **Amazônia Azul**. Disponível em: [Amazônia Azul | Comando-Geral do CFN \(marinha.mil.br\)](http://AmazôniaAzul|Comando-GeraldoCFN(marinha.mil.br)). Acesso em setembro de 2021.

MEHVAR, S. et al. **Quantifying Economic Value of Coastal Ecosystem Services: A Review**. Journal of Marine Science and Engineering, v. 6, n. 1, p. 1-18, 2018.

MILLER, R. E.; BLAIR, P. D. **Input-output analysis: foundations and extensions**. Cambridge: Cambridge University Press, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Conservação de Ecossistemas**.

Brasília: MMA, 2020. Disponível em:

<https://antigo.mma.gov.br/temas/servi%C3%A7osambientais/ecossistemas/conserva%C3%A7%C3%A3o.html>. Acesso em: 20/06/2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Gerenciamento Costeiro**. Brasília:

MMA, 2021a. Disponível em: [https://antigo.mma.gov.br/gestao-](https://antigo.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/itemlist/category/95-gerenciamento-costeiro.html?start=84)

[territorial/gerenciamento-costeiro/itemlist/category/95-gerenciamento-costeiro.html?start=84](https://antigo.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/itemlist/category/95-gerenciamento-costeiro.html?start=84). Acesso em: 20/06/2021.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Características e limites da Zona Costeira e Espaço Marinho**. Brasília: MMA, 2021b. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/zona-costeira-e-seus-multiplos-usos/caracteristicas-da-zona-costeira.html>. Acesso em: 20/06/2021.

MUÑOZ, A. M. M.; FREITAS, S. R. **Importância dos serviços ecossistêmicos nas cidades: revisão das publicações de 2003 a 2015**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, v. 6, n. 2, p. 1-11, 2017.

OLIVEIRA, Rafael Mendonça. **Energias oceânicas: arcabouço legal e entraves a serem superados para o desenvolvimento no Brasil**. 2016. 93 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Energia e Ambiente) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA (UNESCO). **Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável é lançada oficialmente hoje (20) para destacar a urgência na proteção do maior bioma do planeta**. 2021. Disponível em: <https://pt.unesco.org/news/decada-da-ciencia-oceanica-o-desenvolvimento-sustentavel-e-lancada-oficialmente-hoje-20>. Acesso em: 30 de jul. 2021.

PESSOA, M.L. (Org.). **Regiões do RS**. In:\_\_\_\_. Atlas FEE. Porto Alegre: FEE, 2017. Disponível em: < <http://atlas.fee.tche.br/rio-grande-do-sul/territorio/regioes-do-rs/> >. Acesso em: 21 de julho de 2021.

PESSOA, M. L. (Org.). **Bacias hidrográficas do RS**. In:\_. Atlas FEE. Porto Alegre: FEE, 2017. Disponível em:< <http://atlas.fee.tche.br/rio-grande-do-sul/territorio/bacias-hidrograficas-do-rs/>>. Acesso em: 2 de setembro de 2021.

PEREIRA, Mariana Graciosa. **Economia Azul: o caminho para eficiência econômica, social e ambiental das atividades produtivas baseadas nos oceanos**. 2020. 149 f., il. Dissertação (Mestrado em Economia) — Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

PINTO, João Tiago Lourenço - **Medição da inovação na economia do mar em Portugal: qual o potencial de inovação da economia do mar em Portugal?** [Em linha]. Lisboa: Iscte, 2020. Dissertação de mestrado.

PORSSE, A. A.; HADDAD, E. A.; RIBEIRO, E. P. **Estimando uma matriz de insumo produto inter-regional Rio Grande do Sul-Restante do Brasil**. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS REGIONAIS, Belo Horizonte. Anais... Belo Horizonte: Editor institucional, 2004.

PORSSE, A. A.; PEIXOTO, F. C.; PALERMO, P. U. **Matriz de Insumo-Produto inter-regional Rio Grande do Sul-restante do Brasil 2003: metodologia e resultados**. Porto Alegre: FEE, (Textos Para Discussão FEE, n. 38), 2008.

SCHÄFER, A; MARCHETTO, C; BIANCHI, A. (Org.). **Recursos hídricos dos municípios de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar: manual de gestão sustentada**. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2009.

Schäfer A. (2013). Sistema Único. In **Atlas socioambiental dos municípios de Cidreira, Balneário Pinhal, Palmares do Sul**. Ed. 2, Schäfer A., Lanzer R., Scur L. Caxias do Sul. ISBN 978-85-7061-690-6.

Strohaecker, T; Toldo Junior - <https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/09144219-plano-litoral.pdf>.

Villwock, J.A. (1994) - **A Costa Brasileira: Geologia e Evolução**. Notas Técnicas (ISSN: 0104-4303), 7: 38-49. CECO/IG/UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

## ANEXO

Tabela 1 - Identificação e descrição das regiões delimitadas

Nº	Nome da Região	Descrição
1	Chuí e Santa Vitória do Palmar	Grande produção agrícola, principalmente a rizicultura, é uma região mais uniforme e com grande presença de elementos naturais.
2	Lagoa Mirim	Lagoas e banhados importantes para a biodiversidade em contraste com o cultivo de arroz e pecuária bovina.
3	Lagoa Mangueira	Faixa estreita com cordões de dunas, banhados e dunas vegetadas. É uma paisagem bastante natural, e apresenta cultivos florestais significativos.
4	Estação Ecológica do Taim e Cordões Litorâneos	Ambiente preservado com grandes banhados, campos remanescentes (campos naturais ou com pouca presença de atividade antrópica) e dunas vegetadas, é uma das regiões com a maior presença de elementos naturais, e também, com grandes manchas de cultivos florestais.
5	Reserva Biológica do Mato Grande	Área com intensa atividade agrícola em contraste com ambientes naturais indispensáveis à conservação da biodiversidade.
6	Pelotas e Rio Grande	Região heterogênea com áreas naturais relevantes para a biodiversidade. Tem a presença de grande número de centros urbanos e atividades antrópicas.
7	São Lourenço do Sul	Grande atividade agropecuária junto a banhados e lagoas importantes para a biodiversidade.
8	Parque Estadual do Camaquã	Área com vasta mata ripária do Rio Camaquã que está sobre forte pressão da atividade antrópica.
9	Arambaré	Região com grandes extensões de cultivos agrícolas e baixa percentagem de componentes naturais.
10	Butiazaís de Tapes	Paisagem heterogênea, presença de ambientes naturais e de grandes extensões de cultivos florestais.
11	Delta do Jacuí	Desembocadura do maior rio do Rio Grande do Sul, ambiente com elevado número de elementos naturais, banhados, canais e matas nativas.
12	Porto Alegre	Paisagem bastante distinta com presença do perímetro urbano de Porto Alegre em contraste com fragmentos de matas nativas oriundas da mata atlântica.



---

13	Banhado Grande	Área de Proteção Ambiental do Banhado Grande que se destaca e exerce influência sobre a paisagem e com importância para conservação da biodiversidade.
14	Osório	Grande extensão de atividade agropecuária e a presença de elementos naturais.
15	São José do Norte e Tavares	Região no litoral com presença de banhados, campos, atividade agropecuária e silvicultura.
16	Mostardas	Abrange maior parte da Lagoa do Peixe e possui a maior área de cordões de dunas; a atividade agropecuária e de silvicultura é bastante presente.
17	Tramandaí e Imbé	Região fortemente afetada pela atividade antrópica, urbana e rural; possui grandes áreas de cultivo florestal com presença de lagoas e ambientes naturais.
18	Capão da Canoa e Torres	Região bastante diversa junto do litoral; influência das formações rochosas do planalto basáltico que proporciona uma paisagem complexa de transição.

---

Fonte: Lima, Bernardes, Weiss, Silva (2015)

Tabela 2 – Unidades de Conservação na ZCG

Nome	Ano de Criação	Municípios
Área de Proteção Ambiental da Lagoa Verde	2005	Rio Grande, Santa Vitória do Palmar
Área de Proteção Ambiental Banhado Grande	1998	Glorinha, Gravataí, Santo Antônio da Patrulha, Viamão
Área de Proteção Ambiental Lagoa Itapeva	1999	Torres
Área de Proteção Ambiental Morro de Osório	1994	Osório
Área de Proteção Ambiental Rota do Sol	1997	Cambará do Sul, Itati, Maquiné, São Francisco de Paula, Três Forquilhas
Estação Ecológica Estadual Aratinga	1997	Itati, São Francisco de Paula
Estação Ecológica do Taim	1986	Rio Grande, Santa Vitória do Palmar
Monumento Natural Capão da Amizade	2009	Cristal
Parque Estadual de Itapeva	2002	Torres
Parque Estadual Itapuã	1991	Viamão
Parque Estadual de Camaquã	1975	Camaquã, São Lourenço do Sul
Parque Nacional da Lagoa do Peixe	1986	Mostardas, São José do Norte, Tavares
Parque Natural Municipal Manoel de Barros Pereira	1992	Santo Antônio da Patrulha
Parque Natural Municipal Tupanci	1994	Arroio do Sal
Refúgio da Vida Silvestre do Molhe Leste	1996	São José do Norte
Refúgio da Vida silvestre Banhado do Maçarico	2014	Rio Grande
Refúgio da Vida Silvestre Banhado dos Pachecos	2002	Viamão
Refúgio da Vida Silvestre da Ilha dos Lobos	1983	Litoral de Torres
Reserva Biológica da Serra Geral	1982	Itati, Maquiné, Terra de Areia
Reserva Biológica do Mato Grande	1976	Arroio Grande
Reserva Biológica Estadual Mata Paludosa	1998	Itati
Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual Barba Negra	2010	Barra do Ribeiro
Reserva Particular do Patrimônio Natural Chácara Sananduva	1999	Viamão
Reserva Particular do Patrimônio Natural Estância Santa Rita	1998	Santa Vitória do Palmar
Reserva Particular do Patrimônio Natural Farroupilha	2005	Viamão
Reserva Particular do Patrimônio Natural Mata do Professor Baptista	2009	Dom Pedro Alcântara
Reserva Particular do Patrimônio Natural Pontal da Barra	1999	Pelotas
Reserva Particular do Patrimônio Natural Professor Delamar Harry dos Reis	1999	Viamão
Reserva Particular do Patrimônio Natural Recanto do Robalo	2002	Torres

Reserva Particular do Patrimônio Natural Reserva do Capão Grande	1998	Barra do Ribeiro
--	------	------------------

Fonte: SEMA/RS, MMA, CMBio

Tabela 3 – PIB dos Municípios da ZCG

Municípios	PIB	Participação % no PIB do RS de 2015	Ranking de 2015 (do PIB no RS)
Pelotas	7.391.651.441	1,93%	9°
Rio Grande	7.272.308.277	1,90%	10°
Viamão	3.239.885.277	0,85%	18°
Camaquã	1.718.678.979	0,45%	39°
Osório	1.253.350.759	0,33%	51°
Capão da Canoa	1.199.499.023	0,31%	53°
Santo Antônio da Patrulha	1.063.288.817	0,28%	65°
Torres	978.107.619	0,26%	71°
São Lourenço do Sul	943.534.771	0,25%	74°
Tramandaí	876.263.439	0,23%	83°
Santa Vitória do Palmar	834.574.714	0,22%	85°
Jaguarão	600.879.611	0,16%	105°
Capão do Leão	521.325.294	0,14%	114°
Arroio Grande	508.769.797	0,13%	116°
Xangri-lá	426.193.860	0,12%	127°
Imbé	418.127.355	0,11%	130°
Palmares do Sul	407.235.621	0,11%	132°
São José do Norte	351.616.230	0,09%	145°
Tapes	324.781.578	0,08%	148°
Mostardas	283.205.575	0,07%	164°
Barra do Ribeiro	295.386.635	0,07%	160°
Cidreira	241.318.005	0,06%	182°
Três Cachoeiras	204.827.895	0,05%	206°
Capivari do Sul	201.397.511	0,05%	207°
Chuí	196.370.273	0,05%	210°
Balneário Pinhal	186.622.270	0,05%	215°
Terra de Areia	185.639.672	0,05%	216°
Arroio do Sal	184.004.665	0,05%	218°
Cristal	164.580.372	0,04%	243°
Arambaré	130.062.257	0,03%	283°
Maquiné	108.177.610	0,03%	314°
Turuçu	82.560.861	0,02%	373°
Tavares	74.970.712	0,02%	391°
Itati	65.946.265	0,02%	414°
Morrinhos do Sul	51.846.609	0,01%	448°
D. Pedro de Alcântara	50.946.478	0,01%	452°
Mampituba	48.520.367	0,01%	464°
Arroio do Padre	46.787.450	0,01%	471°
Três Forquilhas	44.519.689	0,01%	476°

Fonte: elaboração própria com dados do IBGE, 2015.

Tabela 4 – Características da ZCG

Municípios	Área (Km <sup>2</sup> ) (2020)	Esgotamento sanitário (%) (2010)	População estimada (1.000) (2020)	PIB Per Capita (R\$) (2017)	Receitas oriundas de fontes externas (%) (2015)
Rio Grande	2709,391	88,00	211.965	51681,23	60,3
Pelotas	1609,708	82,40	343.132	25884,35	61,4
Viamão	1496,506	75,40	256.302	14732,35	66,7
Camaquã	1680,168	82,10	66.478	30465,98	68,6
Osório	663,562	71,60	46.414	34323,48	68,3
Capão da Canoa	98,290	62,70	54.051	27586,32	39,7
Santo Antônio da Patrulha	1049,583	70,50	43.171	29889,94	67,1
Torres	161,624	62,50	30.064	29651,15	46,2
São Lourenço do Sul	2036,125	56,50	43.540	24393,81	73
Tramandaí	142,878	57,20	52.632	20251,61	57,4
Santa Vitória do Palmar	5195,667	80,80	29.483	44990,62	73,3
Jaguarão	2051,845	61,90	26.500	24959,82	76
Arroio Grande	2508,545	72,20	18.238	29608,24	78,8
Capão do Leão	783,624	74,40	25.409	20071,27	83,8
Xangri-lá	60,799	12,60	16.775	31202,93	33
Palmares do Sul	949,201	89,40	11.330	41484,76	64,5
Imbé	39,766	81,10	23.271	20405,20	58,6
São José do Norte	1071,824	74,30	27.721	29672,28	77,6
Tapes	805,452	82,80	17.332	20628,25	74,7
Mostardas	1977,442	85,70	12.847	28099,77	76,6
Barra do Ribeiro	729,316	75,00	13.556	23808,18	-
Cidreira	243,420	45,90	16.583	17575,91	61,1
Três Cachoeiras	251,483	51,00	11.115	23133,56	83,1
Chuí	202,387	83,40	6.670	57139,27	78,8
Arroio do Sal	119,163	52,80	10.279	22719,58	42,2
Capivari do Sul	412,889	77,40	4.728	45334,30	85
Terra de Areia	142,275	21,70	11.315	20216,48	78,8
Balneário Pinhal	102,386	69,50	14.363	15745,16	65,5
Cristal	682,138	81,80	8.067	22553,79	76,7
Arambaré	518,193	67,00	3.562	33616,20	80
Maquiné	613,328	68,90	6.681	17974,48	74
Turuçu	253,635	48,00	3.423	27945,49	85,5
Tavares	610,106	56,90	5.483	15105,24	91,4
Itati	205,321	3,40	2.397	26379,00	86,4
Arroio do Padre	124,693	57,30	2.591	15583,92	91,2
Morrinhos do Sul	166,224	15,80	3.182	18521,64	81,6
Mampituba	156,653	44,20	2.973	17811,58	83,9
Dom Pedro de Alcântara	78,219	38,10	2.527	21488,71	87,2

Três Forquilhas	217,386	13,00	2.669	18680,71	83
-----------------	---------	-------	-------	----------	----

Fonte: elaboração própria, segundo dados do IBGE.

Tabela 5 – Valor Agregado Bruto dos municípios da ZCG

Município	VAB Agropecuária (em R\$)	VAB Indústria (em R\$)	VAB Serviços (em R\$)	VAB Administração, saúde e educação públicas e seguridade social (em R\$)	VAB Total (em R\$)
Pelotas	203.328.762	889.951.368	5.637.582.452	1.333.698.960	6.730.862.581
Rio Grande	180.007.635	1.770.397.474	4.357.366.444	986.103.102	6.307.771.553
Viamão	128.368.495	466.806.187	2.351.130.606	899.265.582	2.946.305.288
Camaquã	273.770.083	240.020.097	1.031.998.480	265.391.399	1.545.788.660
Osório	24.165.155	168.256.112	957.168.069	227.602.990	1.149.589.337
Capão da Canoa	1.475.637	189.651.589	922.220.563	235.012.717	1.113.347.788
Santo Antônio da Patrulha	85.741.694	294.550.313	560.884.080	172.172.440	941.176.089
Torres	30.151.936	120.510.222	763.451.911	177.630.603	914.114.070
São Lourenço do Sul	264.187.688	62.566.077	560.119.245	181.173.418	886.873.011
Santa Vitória do Palmar	332.092.228	51.310.728	410.357.575	144.942.658	793.760.530
Tramandaí	13.261.112	90.798.304	713.404.864	201.863.735	817.464.280
Jaguarão	170.005.191	31.612.510	366.339.815	113.599.137	567.957.516
Arroio Grande	249.137.871	30.536.556	212.304.580	80.335.508	491.979.007
Capão do Leão	62.492.064	174.488.742	246.907.063	108.949.400	488.887.869
Xangri-lá	1.649.265	61.630.349	330.982.781	97.263.460	394.262.396
Palmares do Sul	89.182.607	121.308.834	175.374.636	53.361.917	385.866.077
Imbé	1.557.478	40.230.887	349.855.052	115.364.364	391.643.418
São José do Norte	57.025.281	27.595.829	242.373.927	118.454.745	326.995.037
Mostardas	112.156.435	14.730.594	144.293.296	58.697.859	271.180.325
Tapes	80.202.047	26.873.455	199.090.500	71.654.326	306.166.002
Barra do Ribeiro	95.624.970	25.277.360	150.359.087	52.583.694	271.261.417
Cidreira	10.300.974	16.529.001	200.352.777	74.097.409	227.182.752
Arroio do Sal	2.373.900	17.026.012	152.040.912	47.853.958	171.440.824
Três Cachoeiras	20.951.326	18.398.952	148.294.632	42.885.373	187.644.910
Chuí	18.765.815	7.640.975	134.894.287	27.159.145	161.301.078
Capivari do Sul	63.705.398	25.410.231	96.107.421	22.500.832	185.223.050
Balneário Pinhal	3.609.120	12.149.789	159.381.764	58.500.024	175.140.674
Cristal	62.405.142	9.210.539	84.224.173	34.271.380	155.839.855

Terra de Areia	14.307.482	13.447.336	142.952.171	45.678.252	170.706.989
Arambaré	69.597.939	8.516.791	48.774.341	20.044.837	126.889.071
Maquiné	25.141.822	14.756.201	62.787.709	30.053.469	102.685.732
Turuçu	34.734.607	3.267.371	40.774.207	20.229.210	78.776.186
Tavares	21.258.249	4.615.966	45.942.174	24.858.128	71.816.390
Itati	36.620.660	4.581.974	23.595.428	13.627.094	64.798.063
Morrinhos do Sul	19.809.195	2.027.189	27.893.470	16.114.867	49.729.853
Arroio do Padre	16.932.499	1.513.152	24.454.719	15.943.826	42.900.370
Mampituba	20.835.389	2.450.361	24.095.616	16.016.782	47.381.366
Três Forquilhas	21.543.184	2.840.122	25.216.871	16.384.882	49.600.177
Dom Pedro de Alcântara	6.600.259	3.182.720	33.860.654	14.111.353	43.643.632

Fonte: elaboração própria, segundo dados do IBGE, 2015.



**Apêndice A - Índice de ligação das regiões**

Região	Costa do RS		Resto do Brasil	
	I.FRENTE	I.TRÁS	I.FRENTE	I.TRÁS
1	1,1377	0,8317	0,9988	1,0195
2	0,7422	0,9703	0,9141	1,0770
3	0,8868	1,2063	0,8858	1,4420
4	0,7719	1,3590	0,9372	1,2604
5	<b>1,4528</b>	<b>1,1624</b>	<b>2,6308</b>	<b>1,2978</b>
6	<b>1,1689</b>	<b>1,0909</b>	<b>1,2451</b>	<b>1,3195</b>
7	0,7924	0,9416	0,6837	0,9504
8	0,9622	1,0620	0,8113	1,0800
9	1,6526	0,9257	1,4532	0,9242
10	<b>1,3435</b>	<b>1,0835</b>	<b>1,3547</b>	<b>1,1051</b>
11	0,8014	1,0856	0,7218	1,0989
12	0,9404	1,0776	<b>1,0823</b>	<b>1,0030</b>
13	1,1310	0,9708	1,2172	0,8942
14	0,9639	0,7601	0,8047	0,6654
15	1,8000	0,8858	1,4155	0,9428
16	0,9860	0,8726	1,0317	0,8222
17	0,7428	0,9704	0,6596	0,8506
18	0,7634	0,8033	0,6367	0,7709
19	0,7569	0,9168	0,6335	0,9130
20	0,7202	1,3426	0,6308	0,9531
21	0,7628	0,9611	0,6515	1,0100
22	0,7198	0,7198	0,5999	0,5999

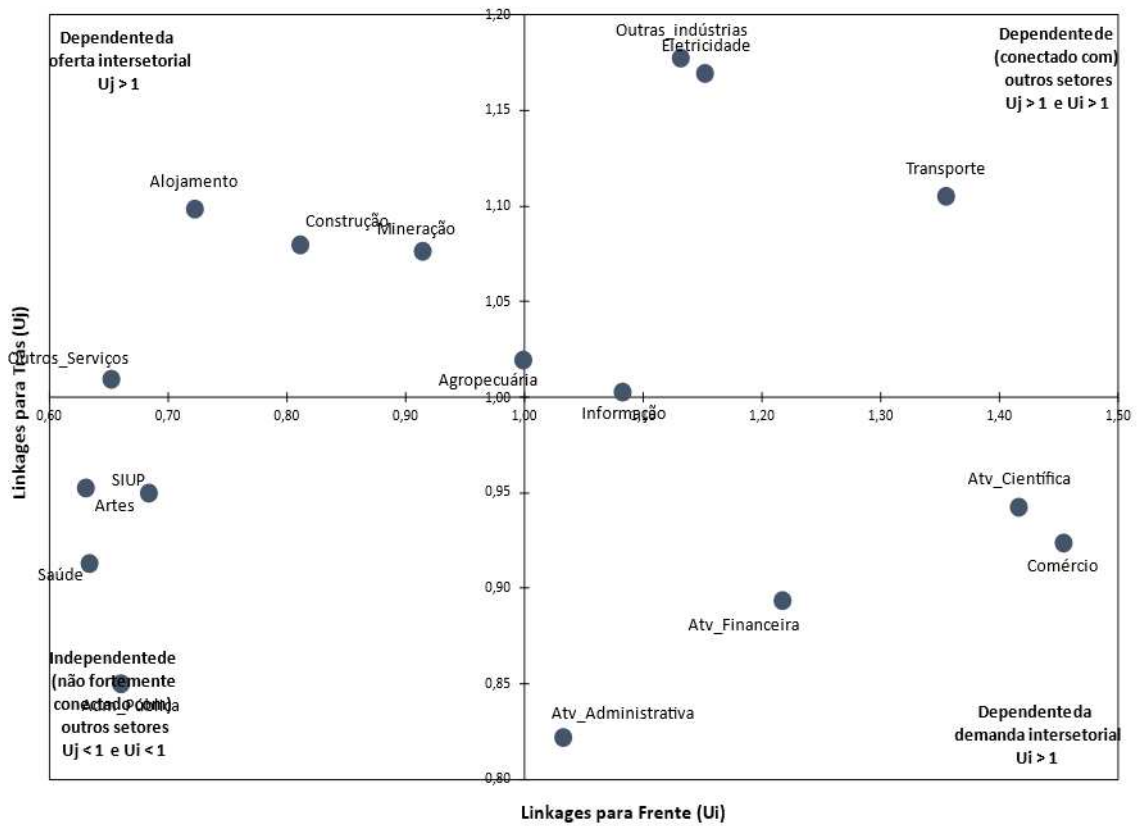
Fonte: Elaboração própria, resultados da MIP 2015.

**Apêndice B - Resumo da Matriz inter-regional da ZCG em milhões de R\$**

<b>Setor</b>	<b>CI Costa</b>	<b>CI RB</b>	<b>VAB Costa</b>	<b>VAB RB</b>	<b>VBP Costa</b>	<b>VBP RB</b>
1	940	218.823	3.803	255.164	4.743	473.987
2	25	149.779	37	110.732	61	260.512
3	3.400	456.786	486	95.820	3.886	552.606
4	1.364	423.153	133	121.153	1.497	544.306
5	4.082	1.256.862	1.146	412.075	5.228	1.668.937
6	583	174.716	326	85.128	909	259.844
7	53	25.074	113	37.605	166	62.679
8	780	335.510	920	295.098	1.700	630.608
9	1.472	413.576	3.167	682.548	4.640	1.096.124
10	834	278.082	778	225.723	1.612	503.805
11	347	124.437	300	122.332	648	246.768
12	327	174.135	313	175.691	640	349.827
13	480	208.854	798	364.479	1.278	573.333
14	113	46.932	1.878	497.006	1.990	543.939
15	389	164.965	1.312	232.053	1.701	397.018
16	107	68.489	391	179.398	499	247.886
17	396	210.082	591	508.551	987	718.633
18	254	85.611	1.634	332.322	1.888	417.933
19	588	148.817	1.469	250.962	2.057	399.779
20	39	15.453	1	19.138	39	34.592
21	140	74.419	238	70.793	377	145.213
22	0	0	524	61.472	524	61.472

Fonte: Elaboração própria, resultados da MIP 2015.

Gráfico 2: Índice de ligação RB



Fonte: elaboração própria, resultados da MIP 2015.