

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS  
COMISSÃO DE GRADUAÇÃO DE GEOGRAFIA**

**MARIANA FONTANA SANTANA NUNES**

**DINÂMICA TERRITORIAL E IMPACTOS AMBIENTAIS NA ZONA COSTEIRA DO  
ESTADO DE SANTA CATARINA: ESTUDO DE CASO DOS BALNEÁRIOS  
ARROIO CORRENTE E CASCATA VERMELHA – MUNICÍPIO DE  
JAGUARUNA/SC**

**PORTO ALEGRE,  
2021**

MARIANA FONTANA SANTANA NUNES

DINÂMICA TERRITORIAL E IMPACTOS AMBIENTAIS NA ZONA COSTEIRA DO  
ESTADO DE SANTA CATARINA: ESTUDO DE CASO DOS BALNEÁRIOS ARROIO  
CORRENTE E CASCATA VERMELHA – MUNICÍPIO DE JAGUARUNA/SC

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito parcial do curso de  
Bacharelado em Geografia da Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul, para  
obtenção de grau de bacharel em  
Geografia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Marques Strohaecker

Porto Alegre,  
2021.

## FOLHA DE APROVAÇÃO

MARIANA FONTANA SANTANA NUNES

DINÂMICA TERRITORIAL E IMPACTOS AMBIENTAIS NA ZONA COSTEIRA DO ESTADO DE SANTA CATARINA: ESTUDO DE CASO DOS BALNEÁRIOS ARROIO CORRENTE E CASCATA VERMELHA – MUNICÍPIO DE JAGUARUNA/SC

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial do curso de Bacharelado em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção de grau de bacharel em Geografia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Marques Strohaecker

Aprovado em: 27/05/2021

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Tânia Marques Strohaecker

Departamento de Geografia/UFRGS

---

Prof. Dr. Luis Alberto Basso

Departamento de Geografia/UFRGS

---

Prof. Dr. Nelson Luiz Sambaqui Gruber

Departamento de Geografia/UFRGS

## CIP - Catalogação na Publicação

Nunes, Mariana Fontana Santana  
Dinâmica territorial e impactos ambientais na Zona  
Costeira do estado de Santa Catarina: Estudo de caso dos  
Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha - Município  
de Jaguaruna/SC / Mariana Fontana Santana Nunes. -- 2021.  
70 f.  
Orientadora: Tânia Marques Strohaecker.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de  
Geociências, Bacharelado em Geografia, Porto Alegre, BR-  
RS, 2021.

1. Urbanização. 2. Zona Costeira. 3. Impactos  
Ambientais. 4. Jaguaruna. I. Strohaecker, Tânia Marques,  
orient. II. **Título.**

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os dados  
fornecidos pelo(a) autor(a).

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por não me deixar sonhar coisas inimagináveis.

Aos meus pais, Alexandre e Cristiana, por serem fonte inesgotável de amor, confiança e por me incentivarem a buscar meus sonhos. Ao meu irmão Joaquim, por ser o melhor irmão e por entender a minha ausência. Aos meus avós, por sonharem comigo e pela ajuda financeira. Aos meus tios, Catiana e Roberto, por me acolherem em sua casa no início da graduação.

Às pessoas que a graduação me apresentou e que ultrapassaram as barreiras da Universidade: À Natália e à Tamiris, pela amizade, apoio, risadas e choros, além de tantos momentos juntas; Ao Bruno e ao Felipe, por compartilharem o conhecimento e por todo o apoio. Aos companheiros de curso: Bruna, Pedro, Miguel, Davis, Lucas, Finato e Daniel, pela parceria durante os anos de graduação.

Aos amigos da UDESC/FAED, que me fizeram apaixonar pela Geografia e por Florianópolis: Daiane, Heloísa, Jordana e Wesley, sou grata por tudo. À Gabriela, pela amizade, acolhida e por dividir momentos especiais da vida. Ao Gleidso, por me inspirar muitas vezes e pelos choques de realidade, és um excelente profissional.

À Carla e à Luiza, amigas especiais que souberam ter paciência e compreensão durante todo esse ciclo. À Mileni, pelo incentivo e por não me deixar desistir. Ao Gabriel e ao Leonardo, por serem ombro amigo e por aturarem todas as minhas loucuras.

Um agradecimento especial à orientadora deste trabalho, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Tânia Marques Strohaecker, obrigada pelo auxílio, paciência, dedicação e atenção. És uma inspiração para mim.

Ao município de Jaguaruna, pelas memórias e momentos que desde muito nova me proporcionou.

## RESUMO

A ocupação intensa da Zona Costeira brasileira provoca inúmeros impactos e alterações nas suas características ambientais. O município de Jaguaruna, no estado de Santa Catarina possui características de ocupação similares aos demais municípios costeiros da região sul do Brasil. Jaguaruna possui um grande potencial turístico, devido aos seus mais de 10 balneários, que apresentam belezas cênicas, recreação e lazer. Contudo, a partir da década de 1970, com a adoção de políticas para o desenvolvimento (urbano e turístico) por parte da gestão municipal, notou-se um aumento dos impactos ambientais. O estudo de caso dos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha, no segmento central da costa litorânea do município, busca identificar a dinâmica territorial e os problemas ambientais associados ao crescimento demográfico e à exploração turística, visando subsidiar a gestão municipal de elementos para o desenvolvimento sustentável, utilizando como metodologia a análise bibliográfica e análise espacial fundamentada em uma série temporal de imagens orbitais e observação de campo. Com a análise da dinâmica territorial municipal foi possível identificar diversos impactos na área de estudo, dentre eles: ocupação de áreas de preservação, contaminação de corpos hídricos, deposição de resíduos sólidos e muitos outros. Portanto, é necessário a adoção de políticas municipais de planejamento territorial e controle dos impactos para o desenvolvimento sustentável da região.

**Palavras-Chave:** Urbanização; Impactos Ambientais; Zona Costeira; Jaguaruna

## **ABSTRACT**

The intense occupation of the Brazilian Coastal Zone causes numerous impacts and changes in its environmental characteristics. The municipality of Jaguaruna, in the state of Santa Catarina, has occupation characteristics similar to other coastal municipalities in the southern region of Brazil. Jaguaruna has a great tourist potential, due to its more than 10 bathing spots, which present scenic beauties, recreation and leisure. However, from the 1970s on, with the adoption of policies for development (urban and tourism) by the municipal management, an increase in environmental impacts was observed. The case study of the bathhouses Arroio Corrente and Cascata Vermelha, in the central segment of the coastal coast of the municipality, seeks to identify the territorial dynamics and environmental problems associated with demographic growth and tourist exploration, aiming to subsidize the municipal management of elements for sustainable development, using as methodology the bibliographic analysis and spatial analysis based on a time series of orbital images and field observation. Based on the analysis of the municipal territorial dynamics, it was possible to identify several impacts in the study area, among them: occupation of preservation areas, contamination of water bodies, deposition of solid waste and many others. Therefore, it is necessary to adopt municipal policies for territorial planning and control of impacts for the sustainable development of the region.

**Key-words:** Urbanization; Environmental Impacts; Coastal Zone; Jaguaruna

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Localização do município de Jaguaruna .....	10
Figura 2 Localização da área de estudo.....	11
Figura 3 Histórico Legal GERCO .....	16
Figura 4 Lagoa do Arroio Corrente.....	30
Figura 5 Eucaliptos nas margens da Lagoa do Arroio Corrente .....	31
Figura 6 Sede da empresa Águas de Jaguaruna no Balneário Arroio Corrente .....	32
Figura 7 Localização das sesmarias no Município de Jaguaruna.....	39
Figura 8 Igreja Nossa Senhora dos Navegantes no Balneário Arroio Corrente .....	43
Figura 9 Chuveirão.....	43
Figura 10 Vista da roda de força hidráulica do chuveirão .....	44
Figura 11 Ruínas do Mariscão .....	45
Figura 12 Evolução da Ocupação nos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha entre os anos de 1985 e 2018.....	48
Figura 13 Placa informativa sobre a proibição de construções devido à ação pública do MPF no Loteamento Cascata Vermelha.....	50
Figura 14 Terreno a venda nas proximidades do canal da Lagoa do Arroio Corrente .....	50
Figura 15 Residência construída nas proximidades de área de dunas.....	51
Figura 16 Residência construída em área de dunas no Loteamento Cascata Vermelha .....	51
Figura 17 Construção de empreendimento multifamiliar nas proximidades da Lagoa .....	52
Figura 18 Presença de nascente no Loteamento Cascata Vermelha .....	54
Figura 19 Pastagens ao Norte da Lagoa do Arroio Corrente.....	55
Figura 20 Captação de água nas margens da rodovia SC-442 .....	55
Figura 21 Ocupação em áreas de dunas e APP no Loteamento Cascata Vermelha .....	56
Figura 22 Estabelecimento comercial junto ao canal do Arroio Corrente .....	57
Figura 23 Canal do Arroio Corrente .....	58
Figura 24 Supressão de vegetação nas margens do Canal Arroio Corrente .....	58
Figura 25 Placa proibitiva no Canal do Arroio Corrente.....	59
Figura 26 Área queimada de vegetação na orla do Balneário Arroio Corrente .....	60



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

APP - Área de Preservação Permanente

CIRM - Comissão Interministerial para os Recursos do Mar

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

GERCO/SC - Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro de Santa Catarina

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMA - Instituto do Meio Ambiente de Santa Catarina

IMAJ - Instituto do Meio Ambiente de Jaguaruna

MMA - Ministério do Meio Ambiente

PEA - População Economicamente Ativa

PIB - Produto Interno Bruto

PMN - Política Marítima Nacional

PNGC - Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

PNRM - Política Nacional para os Recursos do Mar

SAPAC - Sociedade de Amigos da Praia do Arroio Corrente

VAB - Valor Adicionado Bruto

ZC - Zona Costeira

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
1.1	Localização da área de estudo.....	9
1.2	Objetivo Geral.....	12
1.3	Objetivos Específicos.....	12
1.4	Justificativa.....	12
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA</b> .....	<b>14</b>
2.1	Gestão Integrada da Zona Costeira.....	14
2.1.1	Gerenciamento Costeiro.....	14
2.1.2	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.....	14
2.1.3	Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro.....	16
2.2	Zona Costeira.....	18
2.3	Impactos Ambientais.....	19
2.4	Urbanização das Zonas Costeiras.....	20
2.4.1	Ocupação da Zona Costeira Brasileira.....	21
2.4.2	Ocupação da Zona Costeira em Santa Catarina.....	23
2.5	Dinâmica Territorial.....	24
2.6	Metodologia e Operacionalização.....	25
<b>3</b>	<b>O MUNICÍPIO DE JAGUARUNA</b> .....	<b>28</b>
3.1	Caracterização Ambiental e Socioeconômica.....	28
3.1.1	Dimensão Ambiental.....	29
3.1.2	Dimensão Econômica:.....	33
3.1.3	Dimensão Populacional.....	35
3.2	Dinâmica Territorial.....	38
3.2.1	As sesmarias que deram origem ao município - 1731 a 1884.....	38
3.2.2	A emancipação e os primeiros núcleos urbanos - 1884 a 1938.....	40
3.2.3	As rotas de escoamento de produção e novos acessos – 1938 a 1970.....	40
3.2.4	Pós década de 1970, os novos espaços urbanos e os balneários.....	41
<b>4</b>	<b>OS BALNEÁRIOS ARROIO CORRENTE E CASCATA VERMELHA</b> .....	<b>42</b>
4.1	Dinâmica Socioespacial.....	42
4.2	Impactos Ambientais.....	45
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>62</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>64</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, cerca de 60% da população mundial vivem a menos de 100 km do mar, causando violentas e crescentes pressões de degradação dos ecossistemas costeiros e marinhos (RODRIGUES, 2003). No Brasil, cerca de 26% da população ocupa a Zona Costeira, o que exige planejamento, organização e gestão (IBGE, 2010).

O município de Jaguaruna, localizado no sul do estado de Santa Catarina é conhecido pela presença de balneários e sítios arqueológicos, porém também é perceptível a degradação desses sistemas com o processo de expansão urbana que ocorreu primeiramente com a construção da Ferrovia Tereza Cristina em 1880, e posteriormente, da BR-101 nos anos 1970. O presente trabalho objetiva identificar a dinâmica territorial e os impactos ambientais que ocorrem nos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha, alguns dos mais antigos e importantes do município. Segundo dados de 2010 da Secretaria Municipal de Esportes e Turismo (EUZEBIO, 2010), cerca de 180.000 pessoas frequentam os balneários de Jaguaruna no verão, sendo que os turistas são oriundos de todas as regiões do Brasil. Por outro lado, a maioria dos veranistas para fins de segunda residência (GRUBER, et al. 2014) é proveniente de cidades vizinhas. A escolha da área de estudo é dada pela necessidade de uma legislação regulamentadora para as áreas costeiras, sobretudo no que diz respeito à ocupação humana e o desenvolvimento de loteamentos e balneários sem planejamento ou infraestrutura adequada.

Ainda assim, com as legislações vigentes no país no que tange às áreas costeiras e sua preservação na região de estudo, atualmente ainda acontecem ocupações na área de dunas e áreas de preservação permanentes (APP's). Em termos de biodiversidade, a Zona Costeira inclui quadros naturais de grande relevância ecológica, constituindo-se em importante fonte de recursos.

A metodologia escolhida para a realização deste trabalho tem enfoque nos processos dinâmicos territoriais e ambientais na área de estudo. Foram realizados levantamento bibliográfico, cartográfico e documental sobre a área, além de registros em campo. Objetivou-se com este estudo verificar a ocorrência de impactos ambientais nos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha e da dinâmica

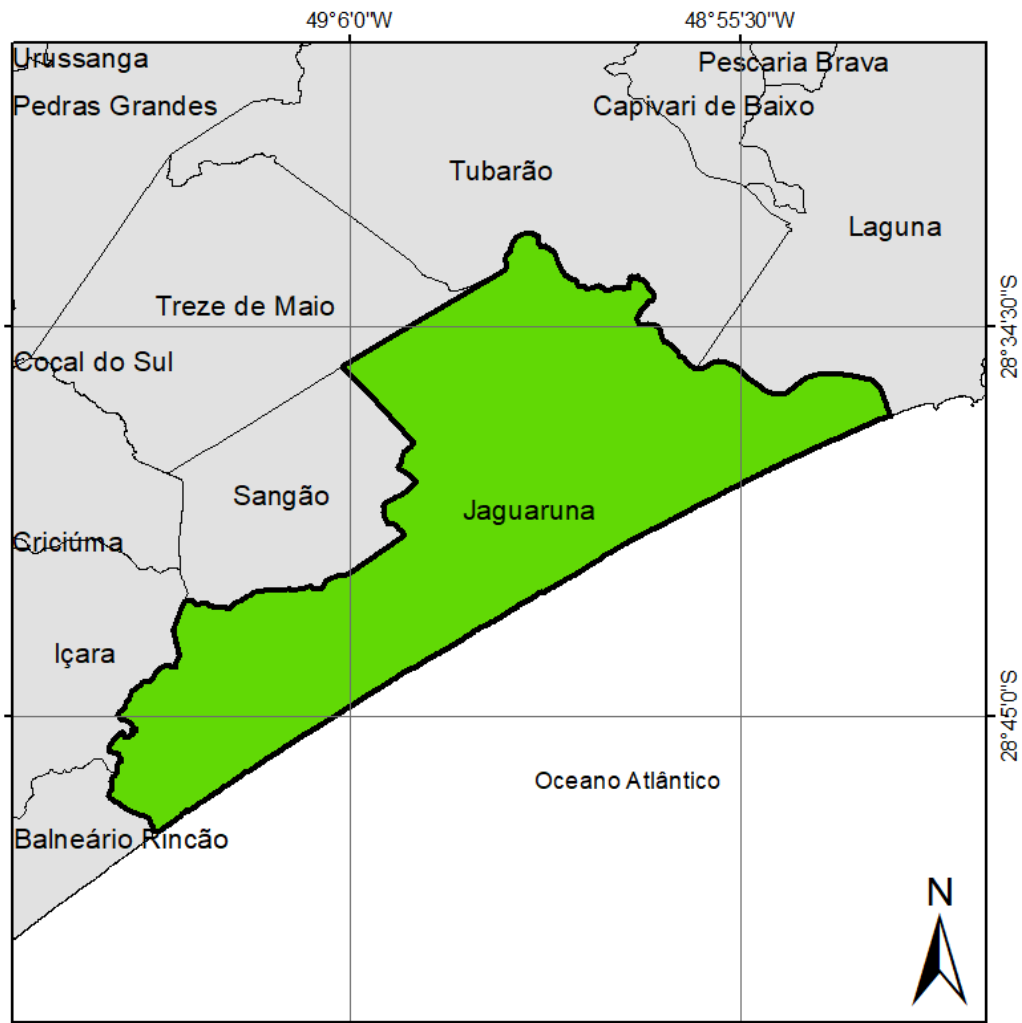
territorial associadas aos mesmos. Podendo tornar-se um instrumento de auxílio à gestão municipal.

### **1.1 Localização da área de estudo**

O município de Jaguaruna está localizado na região litorânea do Estado de Santa Catarina, compreendido entre as coordenadas de latitude  $28^{\circ}36'54''\text{S}$  e de longitude  $49^{\circ}01'32''\text{W}$  (Figura 1). Seu território é limítrofe ao sul, ao município de Içara e Balneário Rincão; ao norte dos municípios de Laguna e Tubarão; a oeste dos municípios de Sangão e Treze de Maio; e a leste pelo Oceano Atlântico. Possui uma área de  $326,505 \text{ km}^2$  e 37 quilômetros de orla marítima. A porção escolhida como área de interesse do estudo possui 1,6 km de orla marítima, e corresponde a cerca de 35% da área total do município. Para o estudo será analisada a área correspondente aos Balneários do Arroio Corrente e Cascata Vermelha (Figura 2), importantes balneários do município. As principais vias de acesso para o município são a BR 101, SC 442 e SC 443, além disto, o município conta com o Aeroporto Regional Sul Humberto Ghizzo Bortoluzzi. A população estimada para o ano de 2020 no município é de cerca de 20 mil habitantes, conforme dados do IBGE.

Figura 1 Localização do município de Jaguaruna

### LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JAGUARUNA - SC



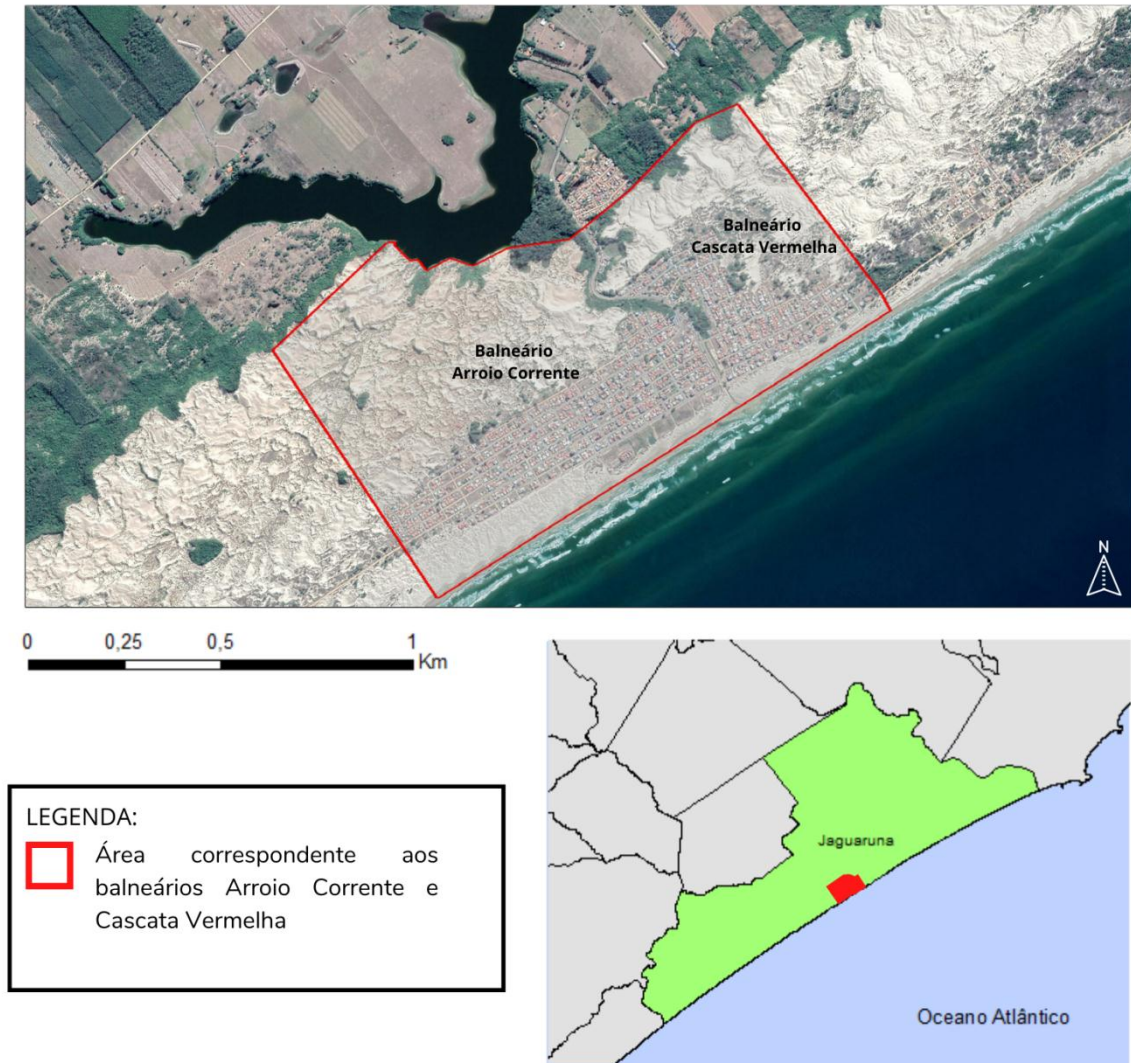
**Legenda**  
 Jaguaruna  
 Municípios

PARÂMETROS CARTOGRÁFICOS  
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR  
DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000  
FUSO 22S 1:250.000  
FONTE: IBGE, 2020  
ELABORADO POR: MARIANA FONTANA SANTANA NUNES

Fonte: Elaborado por Mariana Nunes, 2021

Figura 2 Localização da área de estudo

## Localização da área de estudo: Balneário Arroio Corrente e Balneário Cascata Vermelha



PARÂMETROS CARTOGRÁFICOS  
PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR  
DATUM HORIZONTAL WGS84  
FUSO 22S 1:15.000  
FONTE: LANDSAT/COPERNICUS 2020  
ELABORADO POR MARIANA FONTANA SANTANA NUNES

Fonte: Elaborado por Mariana Nunes, 2021.

## **1.2 Objetivo Geral**

Analisar a dinâmica territorial nos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha, no município de Jaguaruna/SC frente ao crescente número de moradores e turistas e dos problemas ambientais associados, visando à mitigação dos danos e alternativas viáveis para a sua gestão.

## **1.3 Objetivos Específicos**

- Caracterizar o município de Jaguaruna nos contextos ambiental, econômico e populacional;
- Analisar a dinâmica territorial de expansão urbana de Jaguaruna a partir de série histórica;
- Identificar a dinâmica socioespacial dos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha e os principais impactos ambientais decorrentes da ação antrópica.

## **1.4 Justificativa**

O crescimento da urbanização brasileira tem ocasionado a ocupação desordenada dos territórios e a vulnerabilidade dos ambientes frágeis da Zona Costeira, que concentra parcela significativa da população brasileira. Em conformidade com o que ocorre em muitos lugares do país, Santa Catarina também tem sofrido com a alteração dos ecossistemas costeiros, a construção da BR-101 nos anos 1970 e a sua recente duplicação nos últimos anos, facilitou a acessibilidade e a atração para os municípios com áreas balneárias, impulsionando o turismo de “sol e praia” na região Sul do Brasil. A busca por uma melhor qualidade de vida impulsiona a fuga da população dos grandes núcleos urbanos para centros menores, mas que também tem apresentado impactos com o processo de urbanização, como é o caso de Jaguaruna.

O município de Jaguaruna possui 10 balneários distribuídos em toda sua extensão a leste, além de inúmeros loteamentos, que recebem anualmente milhares de turistas. O turismo é adotado como estratégia de desenvolvimento econômico, pois o município compete por investimentos nessa área, tais como a implantação de

hotéis, resorts e empreendimentos de grande porte. Pequenas cidades são mais atrativas para a instalação de novos loteamentos e dos chamados equipamentos urbanos.

A importância do estudo está na identificação dos impactos ambientais, devido às transformações espaciais ocorridas ao longo da história do município, pois a área guarda ecossistemas peculiares e de grande importância ambiental, como os sambaquis, além da necessidade de preservação da natureza.

O planejamento e a gestão costeira se mostram necessários na área de estudo, uma vez que os impactos ambientais seguem ocorrendo em todo o território, em desconformidade com inúmeras leis federais, estaduais e municipais. Sendo assim, o presente trabalho justifica-se como um subsídio ao planejamento do território do município de Jaguaruna/SC, visando mitigar a ampliação dos problemas ambientais.



## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA**

Neste capítulo são apresentados o referencial teórico e a metodologia desenvolvida no trabalho. A fundamentação teórica é a base conceitual abordada neste capítulo, a fim de constituir o direcionamento para qual é desenvolvido o presente trabalho. Posteriormente, apresentam-se as etapas metodológicas e operacionais desenvolvidas na pesquisa.

### **2.1 Gestão Integrada da Zona Costeira**

#### *2.1.1 Gerenciamento Costeiro*

O Gerenciamento Costeiro pode ser entendido como um conjunto de atividades que tange a promover o uso dos recursos naturais e da ocupação da Zona Costeira de forma integrada e participativa, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população e a proteção dos patrimônios naturais, étnicos, históricos e culturais. Para se efetivar, o Gerenciamento Costeiro deve contar com a participação de amplas parcelas da sociedade, uma vez que, seus objetivos visam atender a todos.

As políticas brasileiras para combate dos impactos ambientais tiveram início nos anos 1970 com a criação do que atualmente é o Ministério do Meio Ambiente (MMA). Entretanto, as legislações específicas para normatização e proteção dos ambientes marinhos e costeiros só tiveram início em 1994, com o Decreto nº 1.265/1994, que aprovou a Política Marítima Nacional (PMN) que tinha como um dos objetivos a proteção do meio ambiente nas áreas onde eram desenvolvidas atividades relacionadas ao mar, rios, lagoas e lagos navegáveis. É com o Decreto nº 5.377/2005 que atualiza a Política Nacional dos Recursos do Mar (PNRM), que se encontra inserido o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC II).

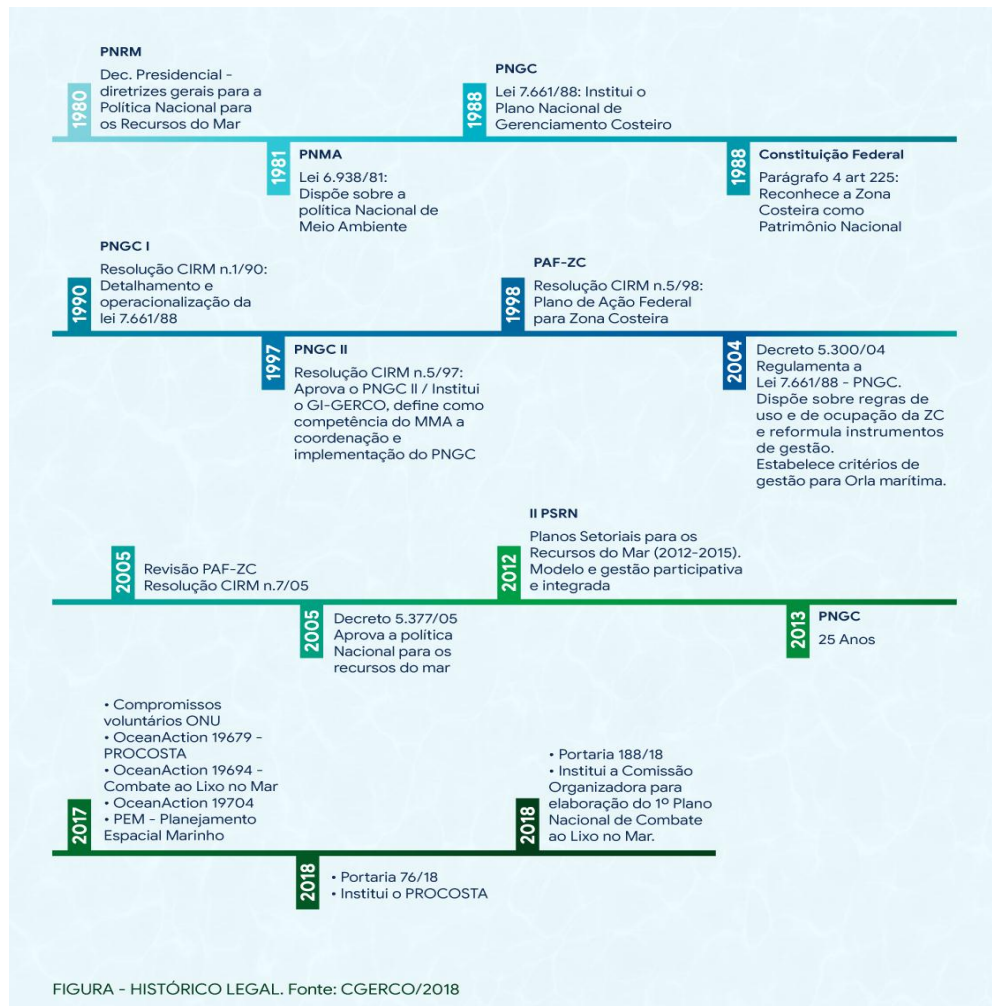
#### *2.1.2 Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro*

No ano de 1987, a Comissão Interministerial dos Recursos do Mar (CIRM) estabelece o Programa Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), que explanava sobre o zoneamento a ser aplicado e o modelo institucional a qual estava

ligado. Inicialmente, apenas seis estados adotaram o GERCO: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Rio Grande do Norte. O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) foi instituído através da Lei nº 7.661/1988, como parte da Política Nacional do Meio Ambiente e da Política Nacional dos Recursos do Mar.

O PNGC é o conjunto de diretrizes gerais aplicáveis em diversas esferas do governo e escalas de atuação, orientando a implementação de políticas, planos e programas voltados ao desenvolvimento sustentável da Zona Costeira. O PNGC tem como objetivo o ordenamento do uso dos recursos naturais e dos espaços costeiros, estabelecer o processo de gestão integrada, incorporação da dimensão ambiental nas políticas setoriais de gestão, controle sobre os agentes causadores de degradação da ZC e produção e difusão do conhecimento acerca do Gerenciamento Costeiro. Já na década de 1990, a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), através da Resolução 05/1997, instituiu o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (PNGC II), que propõe subsídios para a política de gestão da Zona Costeira (Figura 3).

Figura 3 Histórico Legal GERCO



Fonte: MMA, 2020.

### 2.1.3 Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro

O estado de Santa Catarina segue as diretrizes estabelecidas pelo governo federal no que diz respeito à Zona Costeira. De acordo com o proposto no PNGC II, todos os estados e municípios devem replicar os instrumentos de gestão costeira. O Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro de Santa Catarina – PEGC foi instituído no Decreto nº 5.010 de 2006 e, conforme a Lei nº 13.553/2005, tem por finalidade:

Art. 2º Subordinando-se aos princípios normativos gerais, às diretrizes e aos objetivos específicos do PNGC, o PEGC visa a orientar a utilização racional dos recursos naturais da Zona Costeira Estadual, considerada patrimônio nacional na forma do § 4º, do art. 225, da Constituição Federal, intentando propiciar a elevação da qualidade de vida de sua população e a proteção de seus patrimônios natural, histórico, étnico, cultural e paisagístico.

Já no Art. 8º são apresentados os instrumentos de execução do PEGC, conforme seguem:

Art. 8º: São instrumentos de execução do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (PEGC):

I - o Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro (ZEEC);

II - o Plano de Gestão da Zona Costeira (PGZC);

III - o Sistema de Informações do Gerenciamento Costeiro (SIGERCO);

IV - o Sistema de Monitoramento Ambiental (SMA/ZC);

V - Relatório de Qualidade Ambiental (RQA/ZC);

VI - Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (Projeto ORLA).

Além disso, o estado também possui o Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro (GERCO-SC), que possui os mesmos instrumentos do PNGC e PEGC. O GERCO-SC possui como objetivos implementados no seu marco legal:

- Compatibilizar as atividades socioeconômicas e da expansão urbana com as características específicas da Zona Costeira;
- Ordenar as atividades humanas;
- Promover a conservação dos ecossistemas da Zona Costeira considerando a necessidade de desenvolvimento socioeconômico;
- Estabelecer parâmetros e padrões capazes de permitir o controle dos agentes potencialmente causadores de degradação ambiental;
- Fomentar a fixação e o desenvolvimento das populações tradicionais da Zona Costeira;
- Fomentar o desenvolvimento, o planejamento e a gestão das atividades da Zona Costeira de modo integrado, descentralizado e participativo;
- Incentivar a promoção de programas de educação ambiental voltados à conservação dos ecossistemas costeiros;
- Fomentar e apoiar a criação e a manutenção de unidades de conservação na Zona Costeira;
- Apoiar e viabilizar a compatibilização dos instrumentos de planejamento urbano municipais aos instrumentos do GERCO/SC;
- Fomentar e apoiar o desenvolvimento dos Planos Municipais de Gerenciamento Costeiro;
- Sistematizar os dados ambientais.

Em 2008, a atual Secretaria de Planejamento do estado foi designada para implementação do GERCO-SC. No ano de 2010, teve início o processo com a organização de reuniões municipais para compatibilização do Zoneamento Ecológico Econômico e os Planos de Gestão da Zona Costeira - PGZC com os Planos Diretores municipais.

No estado de Santa Catarina, tem-se a atuação de diversos órgãos de todos os níveis trabalhando na regulação e cumprimento da legislação da Zona Costeira e

seus ecossistemas associados. Para os terrenos de marinha, o IBAMA é o órgão responsável pelo gerenciamento. O Instituto do Meio Ambiente (IMA) atua no licenciamento do meio ambiente em nível estadual. E alguns municípios contam com órgãos ambientais próprios para regulação do uso do solo e atividades de risco ambiental.

Segundo Andrade (2013), pouco mais da metade dos estados brasileiros apresentam algum dos instrumentos de gerenciamento costeiro, sendo o mais aplicado o Projeto Orla, seguido do Zoneamento Ecológico Econômico e Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. Conforme expõe Scherer (2014) uma das razões que se pode aventar sobre o não desenvolvimento do GERCO/SC está na falta de uma política estadual para o gerenciamento costeiro de maneira clara, explícita e de conhecimento geral.

## **2.2 Zona Costeira**

No que tange às definições de Zona Costeira, algumas exploram características físicas e biológicas, enquanto outras atentam para aspectos demográficos de funcionalidade ecológica e considerações geográficas (GRUBER; BARBOSA; NICOLODI; 2003). Já a definição proposta pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil (MMA, 2002), define que Zonas Costeiras são regiões de transição ecológica, que desempenham importante função de ligação e, de trocas genéticas, entre os ecossistemas terrestres e marinhos, fato que as classificam como ambientes complexos, diversificados e, de extrema relevância para a vida no mar. Além disto, a Zona Costeira abriga cerca de 60% da população mundial que é atraída pela diversidade de paisagens na sua extensão.

Segundo Borelli (2007), o litoral brasileiro é caracterizado pela grande variedade de ecossistemas, com a riqueza de recursos naturais renováveis e com relevância ecológica, tais como estuários, mangues, recifes de corais, planícies inundáveis e outros.

A Zona Costeira acompanha as mudanças históricas do território. No Brasil, a Zona Costeira é um patrimônio nacional conforme definido pela Constituição Federal de 1988, e compreende o mar territorial e os municípios listados no Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e quase que em sua totalidade este espaço tem sido

ocupado de forma desordenada, colocando as riquezas ambientais e recursos naturais em risco. A melhoria da qualidade de vida dos ambientes urbanos na zona costeira requer altos investimentos em infraestrutura de tal forma que quanto maior o adensamento populacional maior será o custo para a implantação desses sistemas. A multiplicidade de definições para essa região é capaz de elucidar os diferentes interesses que estão associados a ela, como os interesses econômicos, políticos e científicos.

### **2.3 Impactos Ambientais**

Tratar das questões pertinentes ao meio ambiente requer que realizemos a inter-relação entre sociedade e natureza. Segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), na Resolução 01/86, "impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas". Assim sendo, entende-se que em toda ocupação humana, há algum tipo de impacto ambiental associado, ainda que em pequena escala.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR ISO 14.001: 2015) define impacto ambiental como "qualquer modificação no meio ambiente, adversa ou benéfica, resultante das atividades de uma organização" (entende-se aqui, organização como um grupo humano). Podemos tratar o conceito de impacto ambiental de diferentes formas, mas sempre tendo em foco as ações humanas como causa.

Nas Zonas Costeiras, além das interações naturais que ocorrem através das trocas de fluxos de energia e matéria entre atmosfera-continente-oceano, há também as interações das atividades antrópicas. Segundo Strohaecker et al (2006) a urbanização das zonas costeiras pode apresentar carências no saneamento básico, problemas ambientais, aumento de construções irregulares, favelização e outros problemas.

Entretanto, além das consequências imediatas que estão associadas à ocupação das áreas costeiras, aliadas ao adensamento do processo de urbanização que os municípios brasileiros situados na costa vêm sofrendo nos últimos anos, também são passíveis de observação alguns fenômenos, tais como a alteração da

infraestrutura urbana, alterações nas formas naturais do meio ambiente e falta de planejamento e ordenamento territorial, sobretudo no que diz respeito ao saneamento básico. Fernandes (2012, p. 303) aponta fatores como causas da degradação ambiental costeira, por exemplo “a especulação imobiliária, loteamentos irregulares, turismo predatório, assentamentos clandestinos, entre outros”. Quando o processo de ocupação ocorre de maneira não planejada, desencadeia diversos conflitos, sobretudo socioambientais.

## **2.4 Urbanização da Zona Costeira**

Segundo Strohaecker (2004), o conceito de urbanização pode ser compreendido como:

“[...] em seu sentido lato, ou seja, um processo social que se refere tanto ao crescimento físico dos artefatos geográficos em suas diferentes configurações bem como às mudanças nas relações comportamentais e sociais desenvolvidas no interior das cidades e das aglomerações urbanas.” (STROHAECKER, 2004, p. 163).

Atualmente, cerca de 84% da população brasileira está lotada na zona urbana, ainda que o processo de urbanização ocorra aceleradamente e desigualmente nos estados brasileiros. A ocorrência do processo de urbanização se dá, devido à configuração que as cidades precisam ter para atender as necessidades econômicas, políticas, históricas e ambientais.

É a partir da década de 1950 que tem início o processo de industrialização do Brasil de forma acelerada, forçando com que as indústrias de muitos setores se fixassem em áreas próximas aos portos. Isso contribuiu para a geração de impactos ambientais e sociais, pois a população menos abastada precisou procurar se estabelecer em áreas periféricas e nas áreas costeiras.

No Brasil, o processo de urbanização da Zona Costeira é iniciado no século XX, tendo como pioneiros as elites dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro que buscavam por segundas residências ou residências ocasionais, principalmente a partir da década de 1950, em conformidade com o processo de industrialização (MACEDO, 1998), pois a estas residências não havia a necessidade de investimentos nas áreas de infraestrutura urbana. Segundo Novaes (2012), as residências destinadas ao veraneio impulsionaram de forma expressiva a

urbanização litorânea no entorno das capitais e das aglomerações potencialmente atrativas para o lazer no litoral.

Na década de 1970 mais da metade da população brasileira estava residindo nas cidades, impulsionados pelas grandes obras (rodovias, portos, barragens) da chamada “Política de Urbanização” que visava a descentralização das indústrias das capitais e grandes cidades para o restante do país.

A escolha das zonas costeiras e litorâneas como foco para o processo de urbanização ocorre devido à localização destas áreas e às facilidades que elas trazem, dentre elas, o acesso marítimo e o escoamento de produtos, pois podem abrigar portos e fazer ligação com grandes rotas de comércio para escoar a produção regional. A urbanização litorânea é um processo atual e em constante desenvolvimento, que tem como destaque a atividade turística como foco em escala mundial, além disso, é um processo complexo, pois precisa adequar as demandas socioespaciais ao meio ambiente.

Pensar a urbanização atualmente é pensar nos espaços e o que está sendo feito com esses espaços. Cabe ressaltar que os espaços são mutáveis e uma condição importante para a mudança dos espaços é a interferência do homem nesse processo, tanto como agente transformador como também de agente transformado do processo de urbanização. (CARDOSO, SANTOS e CARNIELLO, 2011, p.2)

Conforme Cardoso et al (2011) atualmente, o processo de urbanização das zonas costeiras é acelerado pela prática de turismo e veraneio, incentivados pelos gestores municipais de forma intensiva, sem utilização dos aportes necessários para desenvolver essas atividades sem que haja danos ao ambiente.

#### *2.4.1 Ocupação da Zona Costeira Brasileira*

A ocupação da Zona Costeira brasileira teve início com o processo de colonização que remonta à época das grandes navegações portuguesas. Esta ocupação ocorreu no sentido litoral-interior, e a essa característica territorial denominamos “bacia de drenagem”, sendo assim, foi ali, no litoral, que os primeiros núcleos de povoamento se estabeleceram e onde houve as maiores transformações da paisagem ao longo dos séculos, transformações estas ocorridas levando em consideração as conjunturas espaciais de cada porção do território. Dentre todos os 18 núcleos fundados inicialmente pelos portugueses, apenas São Paulo não estava situado na Zona Costeira.



Posteriormente, a ocupação da ZC Brasileira foi pautada no desenvolvimento das áreas portuárias, uma vez que facilitava a importação e exportação dos produtos necessários para a realização das atividades manufatureiras, fabris e comerciais. É na década de 1950, com o avanço da industrialização, que o cenário começa a mudar e a ocupação avança para as áreas próximas aos grandes centros industriais e arredores das cidades portuárias (MORAES, 2007).

Assim, cabe destacar que o caráter básico da estrutura territorial brasileira, não reside numa vocação litorânea. O desenvolvimento de um conjunto expressivo de cidades-portos antes expressa a dependência estrutural do país na divisão internacional do trabalho, desenhando no espaço o fato do Brasil fundamentalmente produzir para o mercado externo. (MORAES, 2007 p. 36)

É no século XX que surge um novo hábito relacionado à Zona Costeira, o banho de mar. Inicialmente comum no Rio de Janeiro, o hábito foi se difundindo pela costa do país ao longo dos anos. Isso implica dizer que é a zona de praia que atrai inicialmente as elites a praticar os banhos de mar e a ocupação dos espaços próximos às praias. Já que, anteriormente, estes espaços abrigavam poucas habitações ou apenas a parte menos favorecida da população. A expansão das segundas residências no litoral, aliada à atividade turística nas cidades litorâneas intensificou a ocupação da zona costeira (NOVAES, 2012).

Atualmente, o Brasil apresenta 26% da sua população em municípios costeiros e a menos de 200 quilômetros da costa (IBGE, 2011) sendo a densidade demográfica de 87 hab/km<sup>2</sup>, média cinco vezes maior que a média do país, impactando diretamente os ambientes costeiros. É na Zona Costeira brasileira onde se localizam os mais importantes parques industriais do país (PROJETO ORLA, 2002, p.9). Ainda assim, a maior parte da Zona Costeira brasileira que não está ocupada, está ligada a lógicas mercantis de apropriação de espaços em sua hinterlândia.

Dentro da perspectiva da dinâmica de ocupação da Zona Costeira, a urbanização, a industrialização e a exploração turística podem ser apontadas como vetores prioritários (MORAES, 2007). Um dos vetores para a ocupação da Zona Costeira brasileira é o chamado fenômeno das “segundas residências”, que desde o início desse processo de ocupação são responsáveis por aumentar expressivamente as taxas de urbanização litorânea.

#### 2.4.2 *Ocupação da Zona Costeira em Santa Catarina*

No Estado de Santa Catarina, a ocupação da ZC, especialmente na porção centro-sul do território que engloba a região de interesse deste estudo, é predominantemente de origem portuguesa: vicentista e açoriana, onde ainda existem resquícios da presença desta população dos séculos passados. Um dos principais fatores de atração para estas regiões foram as características geográficas destas áreas para o momento de disputas territoriais entre Portugal e Espanha, envolvendo o território do Brasil Colônia e a região da Bacia do Prata.

Nos primórdios, o estado de Santa Catarina servia como ponto de apoio para os viajantes que se deslocavam entre as capitanias e o Rio da Prata, mas logo os portugueses fizeram uso do acordo de *uti possidetis*, direito do primeiro possuidor, para ampliar e conquistar novos territórios no Brasil, sobretudo no litoral da atual Região Sul. Como em grande parte do território, os açorianos expulsaram os indígenas das suas terras. Como as terras possuíam características diferentes das terras portuguesas, os açorianos encontraram na pesca, favorecida pela proximidade do mar e na policultura formas de subsistência, que foram a base da economia catarinense na Zona Costeira até o século XIX.

No século XX, com o avanço da industrialização no país, a pesca artesanal foi substituída pela industrial e parte da população precisou encontrar em outros locais formas de subsistência, como as empresas carboníferas na porção Sul do Estado, ou as indústrias têxteis no Norte. Contudo, apesar da modernização das formas de economia, o Estado passou por um período de estagnação econômica, que teve fim com a construção da rodovia BR-101.

A construção da BR-101 no estado de Santa Catarina, com o final das obras em 1971, melhorou o tráfego viário, interligou Santa Catarina ao restante do país e atraiu a população a conhecer e desfrutar dos balneários que se localizam nas proximidades da rodovia. Foi a partir dela que se desenvolveram alguns dos principais polos industriais do estado, como Joinville e Itajaí. Com a popularização do veraneio que já ocorria em boa parte do país, os municípios litorâneos de Santa Catarina iniciaram seu crescimento e ocupação, tornando-se atrativos para receber os turistas.

Segundo Pereira (2003), as casas de veranistas ou segundas-residências seguiam praticamente o mesmo padrão, independente do ambiente natural em que eram construídas, ocupando, em geral, lotes amplos e formando manchas contínuas que revelavam a presença de uma classe social distinta daquela a que pertenciam os moradores das comunidades locais.

As transformações sofridas pela economia catarinense nos últimos 40 anos, onde predominam os setores industrial e turístico, intensificou a migração rural-urbana. Conforme dados do IBGE, a população urbana de Santa Catarina corresponde a aproximadamente 84% da sua população total. Ainda segundo Moraes (2007) cerca de 40% da população do estado está estabelecida na costa.

Conforme Bastos (2011):

O processo de urbanização do litoral catarinense em sua fase mais recente sofreu forte aceleração em função das infraestruturas alocadas na região, da existência de terras desvalorizadas com grande potencial de valorização e, sobretudo, do extraordinário desenvolvimento alcançado pela industrialização brasileira e catarinense (BASTOS, 2011, p. 269).

O processo de desenvolvimento urbano turístico do litoral catarinense vai acontecer, portanto, sobre um território previamente transformado (PEREIRA, 2003). O processo de ocupação das cidades costeiras nos mostra que, quando a ocupação inicial não ocorreu próxima à orla, a tendência de expansão é que essas áreas serão ocupadas como balneários ou unindo-se à malha urbana da sede do município localizada em área mais continental.

## **2.5 Dinâmica Territorial**

Para melhor compreensão dos processos e dinâmicas que ocorrem na área de estudo, é necessário que haja um entendimento do conceito de território e territorialidade. Portanto, território é o recorte espacial definido por relações de apropriação, poder e de controle sobre recursos e fluxos, baseado em aspectos políticos, econômicos e culturais (HAESBAERT, 2006; SAQUET, 2007; SPÓSITO, 2004). Utilizando o conceito defendido pelos autores, a territorialidade se torna um processo que não remonta apenas a ocupação do espaço, mas aos sentimentos e memórias afetivas da população que ali habita, havendo assim a necessidade de uma visão social e humana de análise do espaço.

Segundo Davidovich (1991), território não é apenas sinônimo de espaço, mas de determinado uso do espaço, consubstanciado em mecanismos de apropriação, de controle e de defesa por agentes públicos e privados, através dos quais se viabilizam práticas de poder.

Para Santos e Silveira (2008): o sentido da palavra territorialidade surge como sinônimo de pertencer àquilo que nos pertence “[...] esse sentimento de exclusividade e limite ultrapassa a raça humana e prescinde da existência de Estado, mas territorialidade humana pressupõe também a preocupação com o destino, a construção do futuro, o que, entre os seres vivos, é um privilégio do homem” (SANTOS e SILVEIRA, 2008, p.19).

O conceito de território é uma definição complexa e difícil, pois há muitas e distintas definições. Dentre elas, cabe a ideia de que o território pode ser estático ou dinâmico, sendo este segundo termo mais apropriado, pois o território está em constante e permanente transformação, uma vez que, eles existem e são construídos em diferentes escalas. Consequentemente, podemos entender o território como uma construção de relações entre os atores que ali se inserem que é modificado pela convergência de ideias destes atores, a tal modo, que se estabelece uma noção de pertencimento ao território, levando a sua apropriação.

Diante do exposto, a dinâmica territorial pode ser compreendida como o reflexo das relações sociais, aqui podendo ser também econômicas, políticas e culturais que são vividas e apropriadas no território e no tempo, manifestando as relações de poder.

## **2.6 Metodologia e Operacionalização**

Com base no entendimento de que o conjunto de fenômenos que ocorreu na área de estudo é fruto de fatores distintos, a pesquisa visou a identificação da dinâmica territorial que ocorre nos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha, selecionados para este trabalho, bem como os problemas ambientais associados a estas dinâmicas e a alternativas viáveis para a sua mitigação.

Optou-se pela realização de uma pesquisa de abordagem qualitativa. Conforme Severino (2007) e Godoy (1995), essa abordagem é indicada para permitir

uma compreensão maior do fenômeno estudado, pois não abrange um único método e sim um conjunto variado de métodos.

Envolve a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo. (GODOY, 1995 p. 58)

Para entender como ocorrem os impactos ambientais e a dinâmica territorial no município de Jaguaruna em Santa Catarina, partimos da ideia de que o conjunto destes fenômenos é fruto de fatores distintos, que envolvem o uso e a ocupação da Zona Costeira bem como da urbanização. Para isto, entende-se que é necessária uma visão abrangente dos problemas. Para o desenvolvimento da pesquisa, foram abordadas as características fisiográficas e humanas da área de estudo e da paisagem.

A planificação da pesquisa inclui, em primeiro lugar, o levantamento de dados secundários, para posterior contato com as fontes primárias, a fim de promover a coleta de dados em campo. Foi aplicado o instrumento de observação, para coletar dados sobre os impactos da área de estudo.

A operacionalização da pesquisa consistiu nas seguintes etapas:

- Levantamento de dados secundários: Para a realização do trabalho foi realizado um extenso levantamento de dados secundários, incluindo o processo de ocupação da Zona Costeira nas escalas nacional, estadual e municipal, bem como da gênese dos impactos ambientais. Levantamento de dados do município de Jaguaruna e dos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha, por meio de análise documental de trabalhos anteriores, documentos oficiais do município, mapas da região e consulta a dados censitários governamentais, para a sistematização de dados e obtenção do perfil da região.

Dentro desta etapa foi realizada também uma pesquisa sobre os principais aspectos econômicos, populacionais e ambientais do município de Jaguaruna, bem como o histórico de ocupação do município e, especificamente, da área de estudo.

- Levantamento de dados primários: Os dados primários foram obtidos por pesquisa de campo realizada na área de estudo nos meses de Dezembro/2020 e Maio/2021, a fim de confirmar os dados obtidos com o

levantamento de dados secundários e observar a ocorrência dos impactos ambientais in loco.

- Sistematização e análise dos dados obtidos: Utilizando-se dos dados previamente levantados na etapa anterior e adicionando os dados obtidos na etapa de campo, foi sistematizada e analisada a totalidade dos dados, a fim de se confirmar a veracidade dos mesmos, bem como incluir as legislações vigentes acerca da área de estudo.

Para a análise do processo de ocupação de forma cronológica, optou-se por realizar um levantamento de imagens orbitais para melhor compreensão dos fenômenos estudados. Foram utilizadas imagens dos satélites Landsat em diferentes temporalidades (1985, 2003 e 2018) disponibilizadas pela *Divisão de Geração de Imagens do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais*. As imagens foram compartimentadas e georreferenciadas no programa *ArcMap 10.5.1* para elaboração dos mapas de localização, junto aos dados disponibilizados no IBGE, e para os mapas de análise histórica da ocupação.

- Análise dos impactos ambientais e redação do trabalho.

### 3 O MUNICÍPIO DE JAGUARUNA

Neste capítulo, empreende-se uma caracterização do município de Jaguaruna abordando as dimensões ambiental, econômica e demográfica. Na sequência, apresenta-se uma contextualização sintética das fases de desenvolvimento do território municipal desde o século XVIII até o início do século XXI.

#### 3.1 Caracterização Ambiental e Socioeconômica

O município de Jaguaruna possui uma população permanente de cerca de 20 mil habitantes, dos quais 76% residem em áreas urbanas, ainda que de acordo com o IBGE (2010), o município tem a maior parte do seu território como área rural, cerca de 70%.

Nos últimos anos, observou-se que houve uma migração da população rural para o setor urbano do município. Segundo Delfino (2008):

“Em Jaguaruna, ocorreu um aumento significativo da população urbana e do espaço urbano a partir da década de 1970. A população urbana que era de 21,8%, na década de 1970, segundo o censo demográfico do IBGE, passou para 50,4% em 1980 e para 70% em 2000. No mesmo período, o perímetro urbano foi ampliado com a conversão de áreas rurais em urbanas e com a expansão do perímetro urbano central. Igualmente, o número de loteamentos e áreas construídas aumentou em tais perímetros e predomina sobre as ações política e técnica o atendimento das questões funcionalistas do urbanismo modernista.” (DELFINO, 2008, p. 315)

O impulso para o aumento da população migrar do espaço rural para o urbano e hodiernamente, ocupar também os balneários, teve seu desenvolvimento com a construção da rodovia BR-101 que proporcionou ao município, uma forma de escoar sua produção e desenvolver sua economia, construindo um modelo de atração para a cidade, pautado também no turismo. Delfino (2008) cita que o turismo sob o olhar dos gestores municipais aparece como um mercado promissor e lucrativo para os cofres públicos, porém verifica-se que este processo ocorre sem nenhum planejamento. Conforme Macedo (1999):

A simples apropriação do espaço não ensina e nem possibilita a percepção pelo seu agente transformador (ou pelo seu usuário) do grau de alteração e da perda de recursos ambientais existentes que está causando. Esta é, com certeza, uma das maiores dificuldades para se elaborar projetos de planejamento sobre tais áreas (MACEDO, 1999, p. 225).

Atualmente, Jaguaruna se caracteriza pela centralidade econômica no setor de prestação de serviços, ainda que haja diversificação na sua economia, dentre os setores com maior expressividade, destacam-se o setor agrícola, turismo, comércio e indústria.

### *3.1.1 Dimensão Ambiental*

Neste item procurou-se caracterizar os elementos que condicionam a área de estudo. Assim, selecionamos alguns elementos, tais como geologia, vegetação e clima. Como a dinâmica territorial é diretamente afetada pela dinâmica ambiental, o conhecimento acerca destes elementos se torna necessária.

Sobre a geologia e a geomorfologia de Jaguaruna, observa-se a Planície Costeira e o Embasamento Cristalino (CARUSO JR. (1995) apud CRISTIANO (2014)). Quanto aos sistemas deposicionais propostos por Villwock (1984) encontramos apenas a laguna/barreira III formado no Pleistoceno e o sistema laguna/barreira IV, formado no Holoceno.

O relevo de Jaguaruna é complexo e pertence à Planície Costeira Quaternária, com depósitos marinhos, coluviais, aluviais, eólicos, lacustres e mistos. A Planície Costeira da região costeira delimitada como centro-sul, a qual a área deste estudo pertence, é caracterizada como área de transição continental-marinho. Na planície litorânea há presença de inúmeras lagoas paralelas à linha da costa, separadas do mar pela extensa barreira de formações dunares, onde predominam paisagens de dunas arenosas. (SANTA CATARINA, 2010b). Devido a esta conformação de área de transição, esses depósitos são mais suscetíveis à erosão.

O Balneário Arroio Corrente e o Balneário Cascata Vermelha, conforme Gruber et al (2013b), apresentam uma faixa estreita de pós-praia, com pouca presença de sedimentos dunares, devido à ocorrência dos ventos e também da ocupação antrópica nas proximidades.

Os solos ocorrentes na área de estudo estão diretamente ligados à geologia, geomorfologia e clima da região. Em geral, a área é composta de solos do tipo Areias Quartzosas Distróficas e Areias Quartzosas Vermelho-Amarelas Distróficas e Álicas (EMBRAPA, 2004) que são solos profundos e arenosos, de pouco desenvolvimento, baixa fertilidade e baixa retenção de água. Sua ocorrência se dá



em relevos mais planos e com ondulações suaves, como na área de estudo deste trabalho.

Na interface das dunas arenosas, encontram-se os corpos hídricos de grande relevância do município, a saber: Lagoa Garopaba do Sul, Lagoa do Arroio Corrente (Figura 4), Rio Urussanga, Lagoa Jaguaruna e Lagoa Laranjal.

Figura 4 Lagoa do Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

A vegetação da região tem predomínio de plantas herbáceas e subarborescentes, características da Floresta Ombrófila Densa, além da vegetação de restinga, que é um conjunto distinto de ecossistemas que se desenvolve em terrenos arenosos e que são encontrados em ambientes praias, dunas, planícies e terraços (CONAMA, 1999).

Devido ao relevo, hidrografia e clima que a região apresenta, torna-se possível a formação de dunas vegetadas, que são compostas da vegetação de restinga (WATANABE, 2015). As restingas catarinenses estão entre as maiores do Brasil, devido ao seu tamanho e diversidade e riqueza de espécies que apresenta. Contudo, essa diversidade tem sido ameaçada desde o início da ocupação do território.

Dentre as espécies exóticas que podem ser encontradas na área de estudo, predominam as Casuarinas e o Pinus, além do reflorestamento de Eucalipto nas margens da rodovia SC-442 (Figura 5).

Figura 5 Eucaliptos nas margens da Lagoa do Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

A área do município é denominada província biogeográfica atlântica subtropical meridional pertencente ao Bioma Mata Atlântica, mas atualmente, somente 12% da vegetação no município é natural deste bioma.

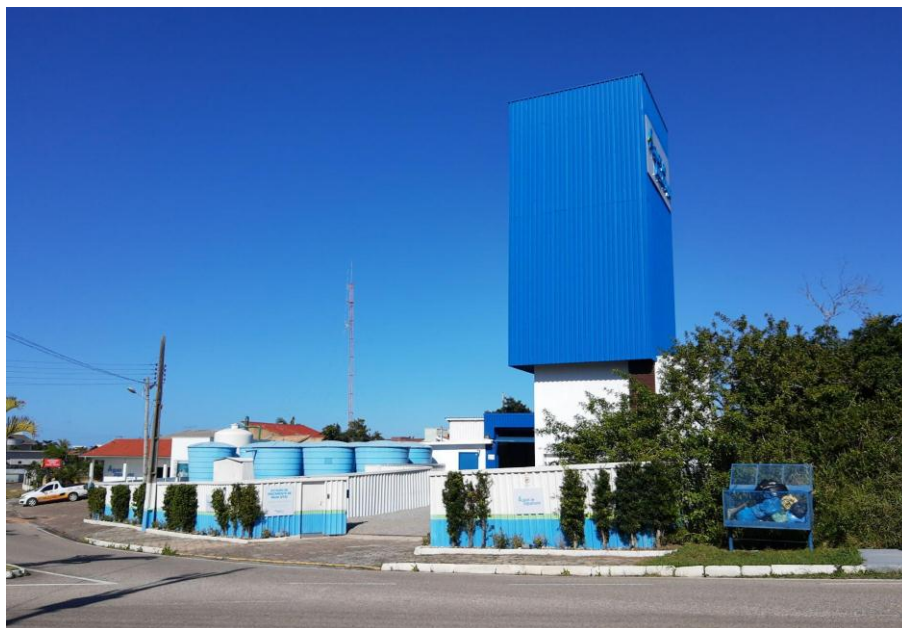
Jaguaruna apresenta clima subtropical úmido, sem presença de estação seca e com predomínio de verões quentes. A temperatura média mensal é de 20°C. Segundo a classificação climática de Koppen, o tipo de clima ao qual se insere Jaguaruna é o Cfa (clima subtropical úmido). A precipitação anual é de cerca de 1.400mm, caracterizando cerca de 130 e 144 dias de chuva por ano, assim sendo, as chuvas são bem distribuídas ao longo do ano, ainda que haja uma concentração nos meses de verão (SPG, 2010).

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico do IBGE em 2017, o número de domicílios com abastecimento de água era de 13.533 domicílios, o que representa cerca de 79% do total de domicílios do município. Dentre estes

domicílios, a maioria usa a água proveniente de poços artesianos ou nascentes. Atualmente, com a concessão do abastecimento para empresas, os responsáveis pelos domicílios têm realizado a ligação de água na rede geral. Por outro lado, no que diz respeito aos resíduos e efluentes líquidos, há o predomínio do uso de fossas sépticas e rudimentares para destinação destes efluentes.

O serviço de abastecimento é realizado por três concessionárias diferentes: *Águas de Jaguaruna* (Figura 6), que é a concessionária responsável pelos serviços de captação, tratamento e distribuição de água na área entre os Balneários Dunas do Sul até o Balneário Arroio Corrente, bem como trechos dos Balneário Campo Bom e Esplanada desde 2007, sob o regime de concessão 01/2007 no qual a prefeitura municipal outorgou o direito de operação por 35 anos; *Jaguaruna Saneamento*, que é responsável pelo abastecimento dos Balneários Camacho e Garopaba do Sul desde 2016 com direito de operação por 40 anos; e o *Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto - SAMAE* que é uma autarquia municipal responsável pelo abastecimento dos bairros Riachinho, Beija Flor, Vila Paraíso, Cristo Rei, Paulo Cruz, Centro, Bom Retiro, Encruzo, Costa da Lagoa, Morro da Cruz, Sanga Grande Baixa, Boa Vista, Porto Vieira e Morro Azul desde 1979.

Figura 6 Sede da empresa Águas de Jaguaruna no Balneário Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Quanto à coleta de resíduos, Jaguaruna apresenta mais de 90% dos domicílios com oferta desse serviço público (IBGE, 2017).

### 3.1.2 Dimensão Econômica:

Nos primórdios, a economia municipal era ligada à produção agrícola, e grandes áreas eram destinadas à lavoura e/ou a criação de animais, além do comércio realizado no entorno da ferrovia. No município há o predomínio de minifúndios com especialização produtiva em cultivos com grande produtividade pelo número de hectares disponíveis (Tabela 1), como a mandioca, arroz, fumo e a melancia, a escolha por tais cultivos é devido à adaptação destes ao solo arenoso. A especialização no cultivo do arroz é recente, e ocorre em toda a região centro-sul do estado e Santa Catarina, devido à instalação de indústrias arroseiras nesta região, sendo assim, a produção do arroz em Jaguaruna é destinada aos municípios vizinhos, onde ocorre o seu beneficiamento.

Tabela 1: Produção Agrícola no Município de Jaguaruna em 2017

<b>Produto</b>	<b>Área Colhida (hectares)</b>	<b>Produção (toneladas)</b>
<b>Arroz</b>	3.110	22.346
<b>Fumo</b>	272	543
<b>Mandioca</b>	623	11.865
<b>Melancia</b>	374	6.699

Fonte: Censo Agropecuário 2017, IBGE. Adaptado pela autora

De acordo com dados do IBGE (2017), no que se refere à produção pecuária, o município conta com a produção de bovinos, suínos e aves, majoritariamente. Na pesca, há o predomínio da atividade de forma artesanal nas lagoas e mar, geralmente para a subsistência, predominando a pesca de peixes, camarão e siris.

Com a modernização que ocorreu em todo o país, a economia de Jaguaruna também sofreu modificações e, sobretudo, diversificação. A exploração do carvão nos municípios próximos, sempre moldou as características econômicas de

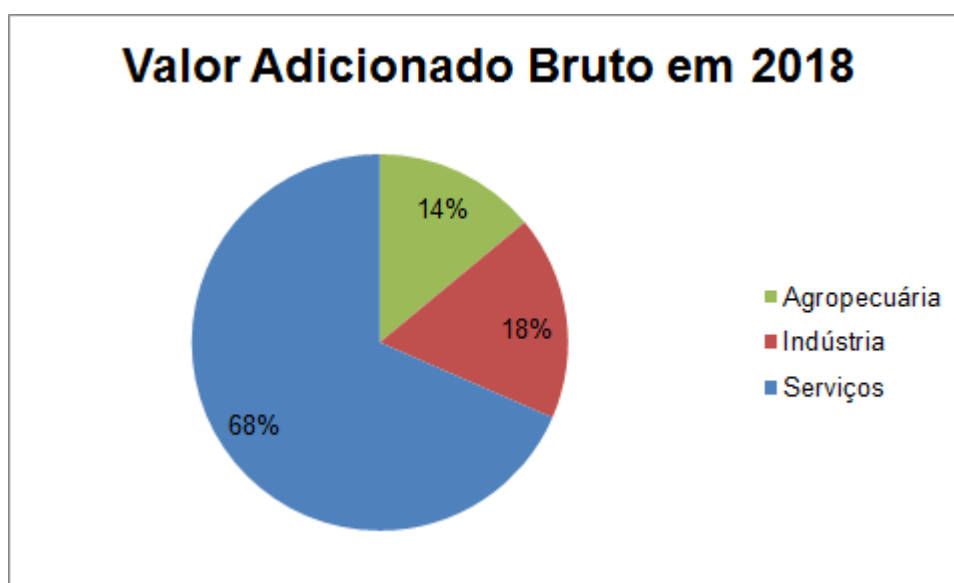
Jaguaruna, porém a mineração possui destaque, uma vez que, a areia e a argila são exploradas para a indústria cerâmica da região.

Antes da emancipação do município de Sangão, em 1992, a indústria cerâmica e as olarias eram responsáveis por cerca de 69% dos trabalhadores do setor secundário e 63% das indústrias existentes no município de Jaguaruna (DELFINO, 2008 p.92).

Atualmente, destaca-se na economia industrial de Jaguaruna o setor têxtil, com diversas confecções que exportam seus produtos para outras regiões do Brasil. No que se refere aos demais setores, cabe salientar a prestação de serviços, o comércio e a atividade turística como os principais geradores de empregos e receita municipal.

Somando todos os bens e serviços produzidos em um ano num município, estado ou país, pode-se obter o valor do Produto Interno Bruto (PIB), o PIB é um dos indicadores econômicos mais utilizados. Em 2018, o PIB de Jaguaruna chegou a R\$ 469.914.200,00, em sendo que a agricultura é responsável por cerca de 14% do VAB, mas é o setor de serviços que mais contribui para o aumento do PIB (Gráfico 1).

Gráfico 1: Valor Adicionado Bruto em 2018



Fonte: IBGE. Adaptado pela autora

O Valor Adicionado Bruto (VAB) é a diferença de valor bruto da produção de um produto e o valor de mercado deste produto, ou seja, o VAB nos ajuda a

mensurar o valor dos impostos gerados pelo município. Os setores considerados no cálculo do VAB são: Agropecuária, incluindo setores de agricultura, pecuária, pesca e silvicultura; Indústria, que inclui setores da indústria de transformação, construção civil, extrativa, produção, além de setores relacionados a condições de vida humana, como água, luz, gás e esgoto; Serviços, setores como comércio, prestação de serviços, alimentação e administração pública.

### 3.1.3 Dimensão Populacional

A população de Jaguaruna no último Censo do IBGE, em 2010, era de 17.290 habitantes, para o ano de 2020 a população foi estimada em 20.288 pessoas, o que equivale a cerca de 0,3% da população total do estado de Santa Catarina (Tabela 2).

Tabela 2: População Residente em Jaguaruna

Anos	População
1960	9.126
1970	14.397
1980	14.695
1990	18.427
2000	14.613
2010	17.290
2020	20.288*

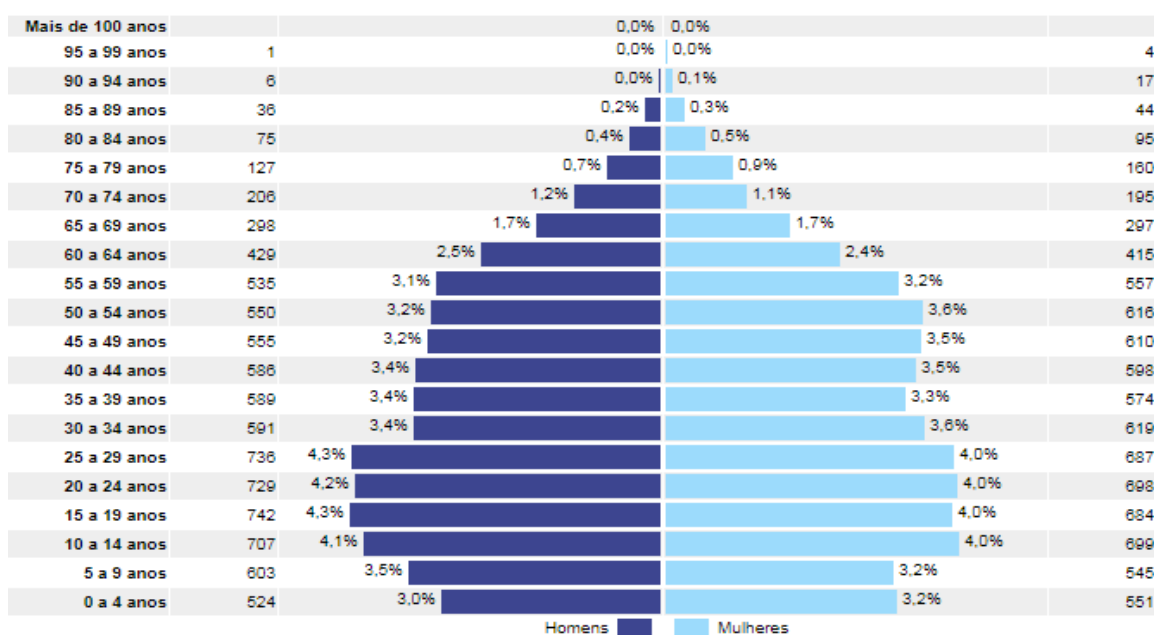
Fonte: IBGE, Censos demográficos de 1960, 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010. \*População estimada

Desta população em 2010, 13.198 pessoas residiam na área urbana do município e 4.092 pessoas residiam na área rural, sendo assim, a maior parte da população reside nas áreas urbanas (76,33%), e a densidade demográfica do município é de 52,66 hab/km<sup>2</sup>. Nota-se que entre os anos de 1960 e 1970 ocorreu um aumento significativo na população, coincidindo com o investimento nas rodovias e a expansão do processo de industrialização na região. Nos anos 2000, verifica-se uma diminuição da população total, que está relacionada com a emancipação do

município de Sangão em 1992, área que anteriormente, fazia parte do território de Jaguaruna.

Em paralelo com a pirâmide etária (Tabela 3), a população economicamente ativa (PEA) de Jaguaruna, que é a totalidade de indivíduos que estão aptos a trabalhar, considerando aqueles que já estão lotados em alguma atividade e os que estão buscando emprego, no ano de 2010 a PEA de Jaguaruna representava 53,4% dos habitantes.

Tabela 3: Distribuição da população por sexo, segundo os grupos de idade: Jaguaruna (SC)



Fonte: Censo 2010, IBGE

Ainda no que se refere à população de Jaguaruna, a Tabela 4 representa uma análise da população permanente, quanto à sua classificação: urbana ou rural. Observa-se que até 1970, a população do município era predominantemente rural. É a partir dos anos 1980 que a população municipal passa a ser majoritariamente urbana, em conformidade com a criação das leis que determinavam os perímetros urbanos.

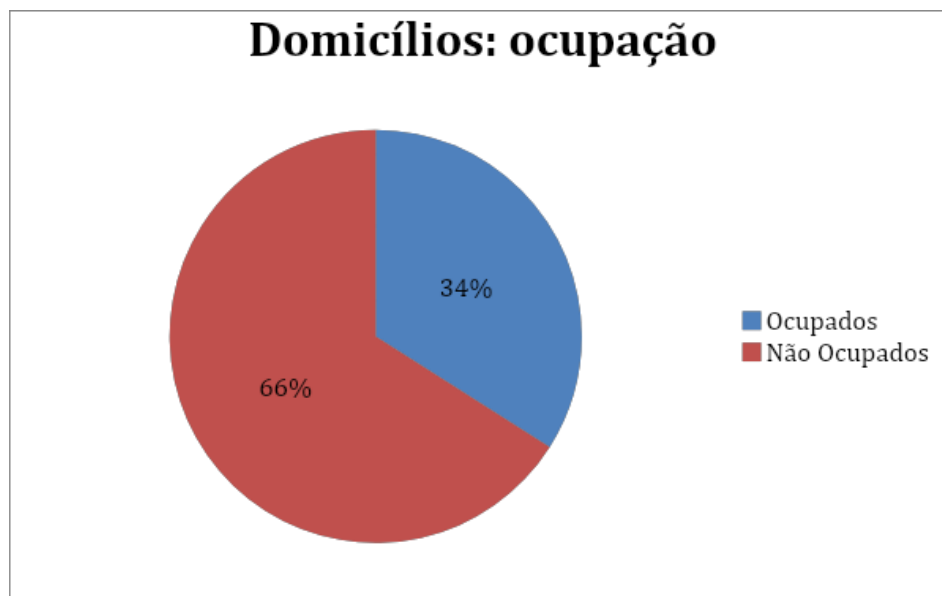
Tabela 4: Classificação da população de Jaguaruna entre 1950 e 2010

Ano	População Total	População Urbana	População Urbana em %	População Rural	População Rural em %
1950	9.889	1.439	14,5%	8.450	85,5%
1960	11.649	2.453	21,0%	9.196	79,0%
1970	14.455	3.157	21,8%	11.298	78,2%
1980	14.695	7.419	50,4%	7.276	49,6%
1990	18.427	10.114	54,8%	8.313	45,2%
2000	14.613	10.238	70,0%	4.375	30,0%
2010	17.290	13.198	76,3%	4.092	23,7%

Fonte: IBGE. Adaptado pela autora

No que tange à ocupação dos domicílios, no último Censo do IBGE (2010) foram recenseados 17.007 domicílios, sendo que destes, somente 5.782 eram de ocupação permanente (Gráfico 2) e os outros 11.225 não eram ocupados permanentemente, cabe ressaltar que dentro deste grupo, cerca de 10.587 são de uso ocasional para fins de segunda residência ou veraneio. (Gráfico 3)

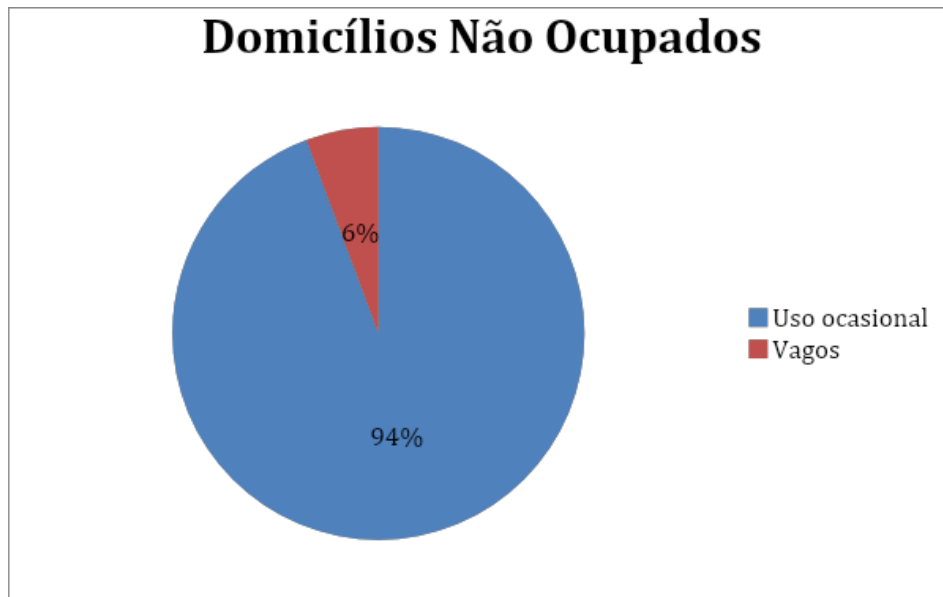
Gráfico 2 - Ocupação dos Domicílios em Jaguaruna/SC



Fonte: IBGE, 2010. Elaborado pela autora



Gráfico 3 - Classificação dos domicílios não ocupados em Jaguaruna/SC



Fonte: IBGE, 2010. Elaborado pela autora.

### 3.2 Dinâmica Territorial

Para melhor compreensão da dinâmica territorial atual do município de Jaguaruna, foi necessário compreender os processos e transformações que ocorreram ao longo do tempo. Sendo assim, o subcapítulo apresenta um breve histórico da ocupação do município desde os primeiros habitantes.

#### 3.2.1 As sesmarias que deram origem ao município - 1731 a 1884

A história do município tem início com a criação do município de Laguna, o segundo criado no estado de Santa Catarina em 1714, uma vez que, o atual município de Jaguaruna fazia parte da área territorial de Laguna nesta época. Em 1731, João de Magalhães recebeu do rei de Portugal, Dom João V a sesmaria de Garopaba do Sul. Já em 1773, o vice-rei concede a sesmaria de Campo Bom a Manoel de Souza Porto, e o mesmo adquire a sesmaria de Garopaba do Sul em 05 de Abril daquele mesmo ano. No ano de 1779, com o falecimento de Manoel de Souza Porto, o Padre Bernardo de Lopes da Silva adquire as sesmarias de Campo Bom e Garopaba do Sul. Em 1804, Domingos Fernandes de Oliveira recebe a sesmaria de Jaguaruna. Estas três sesmarias (Figura 7), para facilitar a locomoção,

ficavam próximas ao mar, foram nas proximidades da sesmaria de Garopaba do Sul, que os primeiros habitantes se fixaram (VETTORETTI, 1994).

Figura 7 Localização das sesmarias no Município de Jaguaruna



Fonte: EUZEBIO, 2010

As terras pertencentes ao Padre Bernardo Lopes da Silva foram arrematadas por Antônio Vieira Rabello e, com o seu falecimento, foram os descendentes de Antônio que efetivaram o povoamento das sesmarias e, posteriormente, dividiram as terras. De acordo com os dados que constam no site da Prefeitura, o primeiro habitante oficial do município foi o coronel Luiz Francisco Pereira, oriundo de Palhoça que buscava terras mais férteis em 1867, a ele é dado o título de fundador de Jaguaruna, pois em 1875 ele doou uma parte de suas terras para a construção da primeira igreja e do cemitério.

O atual município foi elevado à categoria de Freguesia de Nossa Senhora das Dores em 1880, com a lei provincial 877, sendo desmembrado do território de Tubarão. Em 1883, houve a extinção da freguesia com a perda de uma parte de seu território para o município vizinho de Tubarão e, em 1884, houve seu restabelecimento.

### 3.2.2 *A emancipação e os primeiros núcleos urbanos - 1884 a 1938*

O município de Jaguaruna foi desmembrado do território de Laguna em 1891. No ano de 1931, de acordo com o Decreto Estadual nº 38, foi criado o município de Jaguaruna (VETORETTI, 1994)

O primeiro núcleo urbano do município ficava localizado nas proximidades do Rio Sangão, próxima a atual Igreja Matriz até a Ferrovia Tereza Cristina, onde eram estabelecidas as relações comerciais com os demais municípios da região. Já o segundo núcleo, Sangão, foi formado há uma distância de cerca de 15 quilômetros do primeiro, por Manoel Francisco da Silva, que era proveniente do município de Palhoça.

Houve em 1923 a extinção do município de Jaguaruna, através do Decreto nº 1451, voltando a fazer parte do município de Laguna. Dentre os motivos que levaram à extinção estão desavenças entre o governador do estado e o prefeito da época. Em 1930, o município foi restaurado, devido a uma intervenção do governador provisório do Rio Grande do Sul, Ernesto Lacombe. Uma parte do território municipal foi perdida com a elevação do atual município de Sangão para Distrito em 1934, após isto, o município passou a ter a configuração atual. A elevação para a categoria de cidade só ocorreu em 1938.

### 3.2.3 *As rotas de escoamento de produção e novos acessos – 1938 a 1970*

Logo após a criação do município de Jaguaruna, o espaço urbano era restrito e limitado aos primeiros núcleos urbanos. É com a promulgação da lei 311/38 por Getúlio Vargas, então presidente do Brasil, que as vilas passaram a ser classificadas também como áreas urbanas, aumentando o número de moradores das áreas urbanas nos municípios, inclusive em Jaguaruna.

Antes da construção da rodovia BR-101 em meados de 1950, outra forma de transporte foi essencial para o desenvolvimento da cidade, a construção da Ferrovia Tereza Cristina que teve início em 1880 e durante muito tempo foi o principal meio de transporte que serviria para o escoamento do carvão mineral da região carbonífera do estado até o porto de Imbituba para a exportação, cruzando inúmeros municípios no Sul do estado, a ferrovia cruza também o território de Jaguaruna. A

ferrovia teve papel fundamental para iniciar o assentamento urbano, pois funcionava como escoador da produção local.

Ademais, em 1940 houve a ligação com o município de Laguna, com a construção de uma estrada, que foi a mais importante via de ligação entre Santa Catarina e o Rio Grande do Sul até a construção da BR-101. Foi a partir da construção destas rotas, que a população foi se expandindo da área central para as áreas anteriormente rurais do município e ao norte do litoral. A construção da estrada se mostrou importante para o escoamento da produção agrícola municipal, uma vez que a ferrovia mostrava-se um modo de escoamento caro e não era adequado para o transporte de produtos perecíveis.

#### *3.2.4 Pós década de 1970, os novos espaços urbanos e os balneários*

É a partir da década de 1970 que podemos observar uma expansão de ocupação no município, sobretudo com a implantação de novos loteamentos e balneários. A criação destas novas áreas ocorreu pela necessidade de absorver a demanda turística proveniente dos municípios vizinhos.

Foi nessa busca pela expansão das receitas próprias que a gestão municipal da época viu a oportunidade de desenvolver o município, estimulando a promoção imobiliária e fundiária. Ainda hoje é possível observar que nos balneários localizados nas áreas norte e central de Jaguaruna, os domicílios pertencem em grande parte, a moradores de municípios como Tubarão, Criciúma, Treze de Maio e Sangão.

A regulação dos loteamentos e balneários jaguarunenses ocorreu pela criação de leis municipais para atender as demandas de proprietários fundiários e promotores imobiliários, grupos esses que tinham interesse em incentivar a expansão urbana, atrelada à política nacional de urbanização, conforme a Lei 5.172/66 do Código Tributário Nacional.

Em conformidade com estes avanços, a partir da década de 1970 houve a criação dos primeiros balneários do município, incluindo os balneários relevantes para esta pesquisa, Arroio Corrente e o Cascata Vermelha.

## **4 OS BALNEÁRIOS ARROIO CORRENTE E CASCATA VERMELHA**

Neste capítulo empreende-se uma análise mais pormenorizada da área de estudo enfocando-se, em primeiro lugar, a dinâmica socioespacial dos balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha e, em segundo lugar, a identificação dos principais impactos ambientais vinculados à ação antrópica.

### **4.1 Dinâmica Socioespacial**

Em 1940, além da estrada que ligava os municípios de Jaguaruna e Laguna, também foi construída uma estrada (SC-442) ligando o município a área que hoje pertence ao Balneário Arroio Corrente, pois o fluxo de ocupação já era considerável, impulsionando o crescimento demográfico na parte mais central da orla, nos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha.

A transformação destas áreas em balneários efetivamente só ocorreu na década de 1970 devido à procura por áreas de lazer e turismo que ocorria em todo estado. Um dos principais atrativos para a ocupação das áreas de estudo na época do “boom imobiliário” eram os preços diminutos, a facilidade de acesso aos locais e a proximidade com as grandes cidades não-litorâneas da região, tais como Criciúma e Tubarão.

O início da ocupação no Balneário Arroio Corrente ocorreu antes de 1940, ainda que não fosse considerado um balneário. A única igreja da localidade, a Igreja Católica de Nossa Senhora dos Navegantes (Figura 8), foi construída em 1950.

Figura 8 Igreja Nossa Senhora dos Navegantes no Balneário Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Em 1955, ocorre a criação do Chuveirão (Figura 9), atualmente considerado um ponto turístico e de lazer, mas que tinha como função inicial fornecer energia para a localidade através da força hidráulica (Figura 10), além de ser a ligação da água da lagoa até a desembocadura com o mar.

Figura 9 Chuveirão



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Figura 10 Vista da roda de força hidráulica do chuveirão



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

A área do Balneário do Arroio Corrente é constituída de terras devolutas que foram doadas à Sociedade de Amigos da Praia do Arroio Corrente (SAPAC) em 1960, para incentivar a ocupação. Um grupo de amigos cujo presidente era de Tubarão, cidade vizinha a Jaguaruna. Por sua vez, a área do Balneário Cascata Vermelha pertencia a um único proprietário (FARIAS NETO, 2010, apud EUZEBIO, 2010 p.49). Segundo Euzebio (2010), as plantas fundiárias da área de estudo não levaram em conta nenhuma das Áreas de Preservação Permanente (APPs) e demais áreas como campos de dunas, áreas de restinga e lagoas, os principais ambientes naturais da região costeira.

Foi a partir do ano de 1978 que o número de áreas construídas nos balneários começa a ter grande expressão, pois há o incentivo do turismo de sol e praia por parte dos gestores locais e agentes imobiliários. A iniciativa de apropriação parte dos setores público e privado, que se aproveitam dos recursos naturais para criação de novos balneários e loteamentos. Em 1979 é construído na beira da praia do Arroio Corrente, o Mariscão, que era um restaurante, casa de festas, quadra de esportes e sediava a SAPAC. Atualmente, a edificação encontra-se em ruínas e abandonado (Figura 11).

Figura 11 Ruínas do Mariscão



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

É no início da década de 1980 que essas áreas apresentam um grande crescimento, com a implantação de loteamentos compostos por quadras pequenas e de formato irregular construídas sobre áreas de dunas móveis e se estendendo por cerca de 1000 metros (DELFINO, 2008).

Os balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha encontram-se distantes nove quilômetros do núcleo urbano do município de Jaguaruna. Atualmente, o Balneário Arroio Corrente possui amplo número de residências, bem como o balneário Cascata Vermelha, porém, dentre estas ocupações a grande maioria é para fins de lazer e veraneio, não sendo ocupada permanentemente.

## 4.2 Impactos Ambientais

O modo como a ocupação do território vem ocorrendo em toda a costa brasileira tem condicionado inúmeros problemas ambientais e de saúde pública, devido ao lançamento de esgotos e efluentes em corpos hídricos, e a deposição inadequada de resíduos sólidos, afetando o meio ambiente, bem como as atividades turísticas e a pesca, atingindo as atividades das populações tradicionais (BORELLI, 2007).



As marcas dos impactos gerados pela ocupação desordenada da Zona Costeira no litoral catarinense permanecem até hoje, na falta de cobertura vegetal, ocasionada pelas atividades de agricultura e silvicultura, no parcelamento informal ou ilegal da terra que dão início a novos loteamentos e balneários, falta de esgotamento sanitário e outros problemas. A atração de investimentos privados na infraestrutura promovido pelos governos municipais, estaduais e federal gera uma demanda crescente no setor turístico e redireciona a promoção do turismo para novas regiões. Conforme Macedo (1999):

Todo este setor costeiro possui um grande valor ambiental pela alta produtividade de seus ecossistemas - lagoas, pântanos e manguezais - e um grande valor paisagístico pela excepcionalidade morfológica de muitas de suas praias e dunas, para as quais é atribuído um grande valor estético pela comunidade nacional. (MACEDO, 1999 p. 168)

Os impactos ambientais, comumente estão associados a malefícios, porém, os impactos podem trazer benefícios para a população local, através de investimentos e geração de empregos e renda. Contudo, os demais impactos são tidos como um mal necessário para o desenvolvimento dos municípios.

Conforme Corrêa (2000), os loteamentos mais bem localizados e valorizados pelas amenidades físicas, como o mar, lagoa, dunas, áreas verdes, possuem atenção privilegiada do poder público e recebem investimentos de infraestrutura urbana, como é o caso dos balneários deste estudo, uma vez que, os primeiros residentes eram pessoas influentes da região.

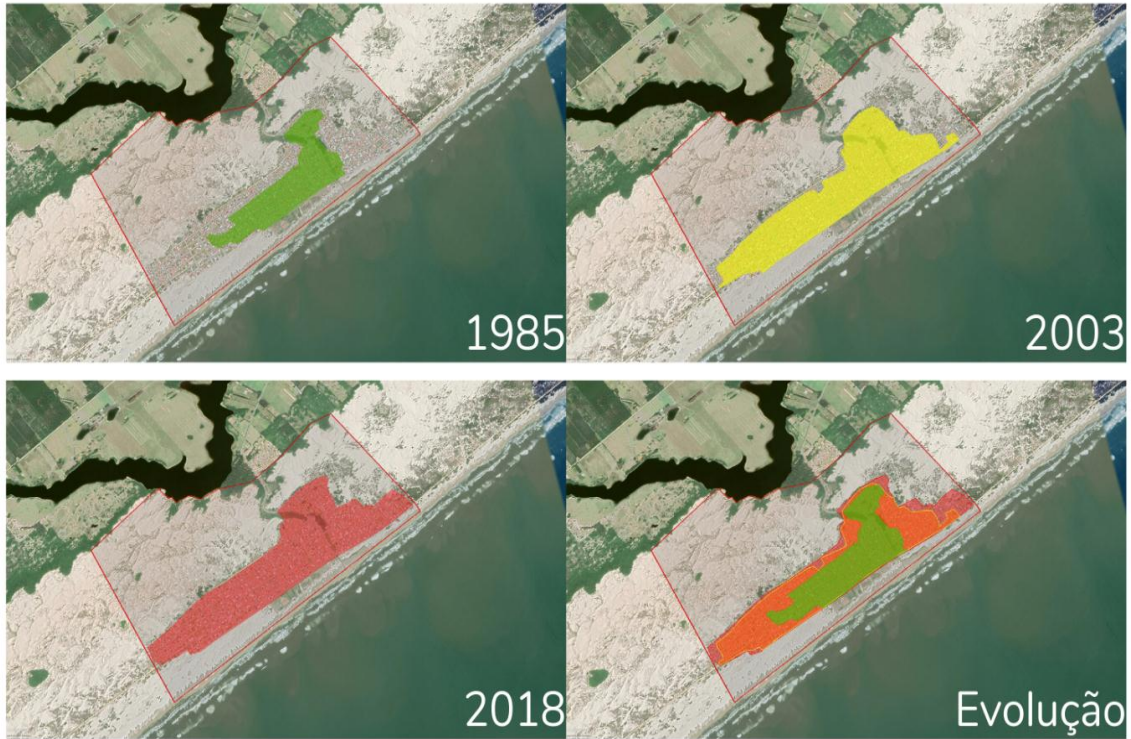
Na área de estudo observou-se que, devido ao crescimento populacional, houve um rearranjo na ocupação e a formação de uma nova dinâmica territorial que ocasiona contaminação dos corpos hídricos, falta de infraestrutura e especulação imobiliária. Em prática de observação do Comitê Gestor Integrado para o Planejamento Territorial da Região Costeira de Santa Catarina, no diagnóstico ambiental do Setor Centro-Sul Catarinense (SANTA CATARINA/SPG, 2010), onde se insere Jaguaruna, para subsidiar o GERCO/SC foram identificados os principais conflitos e impactos relacionados à ação antrópica. Entre eles, foram observados os relacionados à elevação dos níveis de poluição por efluentes e deposição de resíduos no solo e corpos d'água; destruição de ecossistemas originários; alteração da paisagem e erosão; e ocupação de ambientes naturais e protegidos por legislação como restingas, dunas e margens de cursos e corpos d'água.

Os impactos ambientais presentes na área de estudo, são em grande parte, resultados da ação e ocupação humanas. As construções na Zona Costeira interferem diretamente no transporte de sedimentos marinhos e eólicos, modificando a paisagem (KUNST, 2011). Conhecendo o histórico de ocupação do município é possível entender os tipos de impactos que ocorrem na área e auxiliar a gestão municipal para prevenir impactos futuros.

A apresentação em sequência da figura 12 tem por objetivo possibilitar uma visualização comparativa e geral da ocupação do território em diferentes anos.

Figura 12 Evolução da Ocupação nos Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha entre os anos de 1985 e 2018

### Evolução da ocupação entre os anos de 1985 a 2018



**LEGENDA:**

- Área correspondente aos balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha
- Ocupação no ano de 1985
- Ocupação no ano de 2003
- Ocupação no ano de 2018



PARÂMETROS CARTOGRÁFICOS  
 PROJEÇÃO UNIVERSAL DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL WGS84  
 FUSO 22S 1:15.000  
 FONTE: LANDSAT/COPERNICUS  
 ELABORADO POR MARIANA FONTANA  
 SANTANA NUNES

É notável que até a década de 1980, os balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha possuíam poucas residências, concentradas nas proximidades do canal da Lagoa do Arroio Corrente e paralelas às ruas principais. De acordo com a figura 12, a área era caracterizada por poucas intervenções antrópicas. A baixa densidade de ocupação e uso do solo na época auxiliava a conservação dos ecossistemas, que apresentavam vegetação com cobertura primária e grandes extensões de campos de dunas.

Após os anos 1980, o aumento da ocupação dos balneários com criação de novas quadras, tornou o cenário antropizado, ampliando-se o parcelamento do solo com a abertura de novas ruas e acentuando a ocupação sobre as áreas de dunas móveis.

É a partir dos anos 2000 que a ocupação nos balneários ganha expressão, ocasionando uma drástica mudança no cenário da área, conforme o mapa do ano de 2003, o loteamento Cascata Vermelha dobrou de tamanho em áreas ocupadas, bem como o Balneário Arroio Corrente recebeu ocupação em uma grande área de campos de dunas.

A especulação imobiliária também é responsável por inúmeros impactos ambientais que ocorrem na área de estudo. A partir da década de 1990 foi que os loteamentos começaram a sofrer com a especulação imobiliária de maneira mais expressiva e em áreas de APP, desrespeitando o Código Florestal e modificando a dinâmica socioambiental da região. No período entre os anos de 1985 e 2003 a área de estudo aumentou aproximadamente 102% em área ocupada, corroborando a ideia de que os agentes imobiliários promoveram o parcelamento das antigas glebas, a preços irrisórios neste período. Já no período compreendido entre os anos 2003 e 2018 o aumento na ocupação foi de 23%.

Nos últimos anos, o Instituto do Meio Ambiente de Jaguaruna – IMAJ em conjunto com a Prefeitura Municipal estão trabalhando na conscientização da população acerca da deposição de resíduos nos terrenos e de locais proibidos para construção por serem áreas de preservação permanente (APP). Contudo, mesmo com a presença de placas informativas como na Figura 13, é possível verificar a ocorrência de terrenos a venda para construção nessas mesmas áreas (Figura 14).

Figura 13 Placa informativa sobre a proibição de construções devido à ação pública do MPF no Loteamento Cascata Vermelha



Fonte: Mariana Nunes, dezembro de 2020.

Figura 14 Terreno a venda nas proximidades do canal da Lagoa do Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, dezembro de 2020.

Conforme mostram as Figuras 15 e 16, em áreas do loteamento Cascata Vermelha a construção em áreas de dunas móveis é comum, e mesmo com a legislação vigente no Plano Diretor de Jaguaruna e na legislação federal, ainda ocorrem essas práticas.

Figura 15 Residência construída nas proximidades de área de dunas



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Figura 16 Residência construída em área de dunas no Loteamento Cascata Vermelha



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

A modificação da paisagem ocorreu na medida em que as atividades humanas foram acontecendo, alterando os ecossistemas e seu funcionamento. Observou-se que os terrenos mais antigos possuem características semelhantes no que diz respeito ao tamanho, bem como às formas de saneamento e abastecimento utilizadas, fossas sépticas e poço artesiano.

Conforme o Estatuto da Cidade, na Lei 10.257/2001, os municípios com mais de 20 mil habitantes ou com áreas de especial interesse turístico, como é o caso do município de Jaguaruna, devem possuir Plano Diretor. Em Jaguaruna, a elaboração do Plano Diretor ocorreu em 2014, através da Lei nº 04/2014, visando uma política de planejamento municipal e gestão urbana.

No que tange aos impactos ambientais sobre a hidrografia da área, detectou-se que desde o início da ocupação houve construções sobre as áreas de preservação como corpos hídricos e lagoas.

Durante a pesquisa de campo observou-se que, apesar da Lei Complementar nº 05/2014, que no artigo nº 56 define: “Para as áreas a qual faz limite com a APP deverá ser respeitado um limite de 100,00 m (cem metros), a partir da margem da lagoa, da barra ou do rio”, está em fase de construção um empreendimento multifamiliar com mais de três pavimentos nas margens da rodovia SC-442, nas proximidades da Lagoa do Arroio Corrente e de campos de dunas vegetados, conforme a figura 17.

Figura 17 Construção de empreendimento multifamiliar nas proximidades da Lagoa



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

A supressão da vegetação e dos campos de dunas na área, mesmo com a legislação vigente demonstra a falta de fiscalização por parte dos órgãos competentes no município, uma vez que, os impactos que um empreendimento multifamiliar pode causar possuem difícil reversão.

Conforme dados do IBGE apresentados anteriormente, o município de Jaguaruna conta atualmente com sistema de saneamento. De acordo com Strohaecker (2006), os municípios urbanos para fins de segunda residência não costumam fazer investimentos no setor de saneamento. Nos balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha a afirmação pode ser comprovada, pois os domicílios apresentam esgotamento sanitário primário, uma vez que, a maioria deles utiliza-se de fossas sépticas ou não possuem nenhuma forma de esgotamento. A utilização das fossas sépticas nestas áreas resulta na contaminação do lençol freático, uma vez que, a permeabilidade do solo arenoso, propicia o escoamento dos dejetos até o lençol freático, o que pode contaminar também a água daqueles domicílios que possuem poços artesianos para seu abastecimento, caso haja aumento do fluxo de resíduos. Desta forma, é necessária a ampliação do sistema de coleta e tratamento de esgoto para os balneários, visando atender a demanda já existente no município.

Ademais devido à presença de corpos hídricos nas proximidades, bem como dos campos de dunas que devido às suas características topográficas e geológicas, a área do loteamento Cascata Vermelha possui alguns pontos com nascentes de água em meio à ocupação urbana. Para os moradores, essas nascentes acabam assemelhando-se a água acumulada das chuvas nas ruas ou também com vazamentos da rede de escoamentos das fossas, a diferença é que estas águas escoam intermitentemente. Na Figura 18, podemos observar uma destas nascentes em área ocupada e com a presença de impermeabilização na cobertura do solo.



Figura 18 Presença de nascente no Loteamento Cascata Vermelha



Fonte: Mariana Nunes, dezembro de 2020.

Nas margens ao Norte da Lagoa do Arroio Corrente, observa-se a presença de pastagens e áreas de criação de bovinos e equinos, que podem contaminar a água com agrotóxicos e também rejeitos (Figura 19). Além disto, o início da captação de água para abastecimento dos balneários pela concessionária pode ter provocado uma diminuição no nível das águas da lagoa (Figura 20).

Figura 19 Pastagens ao Norte da Lagoa do Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Figura 20 Captação de água nas margens da rodovia SC-442



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Com o aumento da ocupação e a expansão desordenada do território, a população acaba por “invadir” os campos de dunas para fixar suas residências (Figura 21), diante desta situação, nos últimos anos há uma considerável redução no volume destes campos, como outrora foi verificado no mapa.

Figura 21 Ocupação em áreas de dunas e APP no Loteamento Cascata Vermelha



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Da mesma forma, o canal do Arroio Corrente que possui ligação com o mar, sofre diversos impactos. Por estar localizado ao lado da avenida principal dos balneários (Av. Dois de Setembro) sofre continuamente com a pressão das atividades antrópicas.

Por ser um corpo hídrico, o canal deveria contar com mata ciliar e restrições de ocupação nas suas adjacências. Contudo, este não é o cenário desde o início da ocupação territorial na área de estudo. O canal, que tem início na Lagoa do Arroio Corrente, passa pelo Chuveirão até chegar na sua desembocadura no mar. Durante este trajeto, pode-se observar inúmeros impactos ocorrendo de forma simultânea.

Nos arredores do Chuveirão existem dois estabelecimentos comerciais, uma casa de shows e um restaurante, ambos em atividade durante o ano inteiro. É comum verificar a presença de resíduos nos arredores de ambos os locais, deixados por frequentadores e turistas. Além disto, um dos locais está localizado junto ao canal, aumentando a poluição hídrica (Figura 22).

Figura 22 Estabelecimento comercial junto ao canal do Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, dezembro de 2020.

Paralelamente, na continuação do seu curso o canal teve retirado pelos órgãos municipais no ano de 2019 toda a vegetação, tal como árvores e plantas (Figuras 23 e 24). Essa retirada tornou o curso do canal de fácil acesso para a população e em alta temporada é comum encontrarmos vendedores ambulantes e turistas utilizando a área. A supressão da vegetação deixa o canal exposto e sujeito a inúmeras formas de contaminação que serão levadas diretamente ao mar, além de ampliar a erosão em suas margens com sedimentos arenosos.

Figura 23 Canal do Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Figura 24 Supressão de vegetação nas margens do Canal Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Para tentar conscientizar a população e os turistas acerca da necessidade de preservação e proteção do Canal do Arroio Corrente, a Prefeitura Municipal realizou a instalação de placas proibitivas sobre a deposição de lixo e acesso de veículos nas margens (Figura 25)

Figura 25 Placa proibitiva no Canal do Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

Após a desembocadura no mar, na orla da praia outros impactos são visíveis, tais como a pouca presença de dunas móveis, que são fundamentais para a dinâmica praial. Nas áreas onde a cobertura de dunas ocorre, observou-se que ela está dividindo o espaço com as atividades humanas. Na Figura 26, podemos verificar uma área queimada de vegetação sobre as dunas frontais do Balneário Arroio Corrente.

Figura 26 Área queimada de vegetação na orla do Balneário Arroio Corrente



Fonte: Mariana Nunes, maio de 2021.

No que se refere aos equipamentos urbanos de lazer e recreação, não há parques ou praças na área de estudo. Além dos pontos turísticos como a Lagoa do Arroio Corrente, o Chuveirão, a praia e as dunas, a população e os turistas não dispõem de outros espaços públicos para práticas de lazer. Ainda assim, os moradores para fins de veraneio sentem-se pertencentes ao território, em conformidade com o citado por Davidovich (1991): “concepção de território, inclui-se, também, a noção de "espaço vivido", que implica a ideia de pertencer e de identificação de grupos populacionais com o lugar”. E são eles, os próprios moradores que realizam muitas melhorias nos balneários objetos de estudo, seja por meio das associações de moradores ou em pequenos grupos, criando espaços para lazer, instalando placas indicativas, fazendo limpeza dos resíduos na praia e tantas outras ações.

Nos balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha observou-se a presença de poucos equipamentos urbanos, comércio e serviços essenciais. Existem alguns esparsos pontos de comércio como um supermercado e uma padaria abertos o ano todo, bem como uma farmácia que só abre na alta temporada (dezembro a março). É importante salientar que não há presença de serviços bancários e caixas eletrônicos na área de estudo, o que pode dificultar a comercialização de produtos

para os pequenos empreendedores, visto que caso necessite, o turista precisa percorrer seis quilômetros até a sede urbana de Jaguaruna para realizar serviços bancários.

Diante do exposto e de tantos outros impactos que não foram mencionados, é necessário que o município realize melhorias no sistema de esgotamento sanitário, pois a rede ainda não atinge as áreas mais importantes como as proximidades de corpos hídricos, além da fiscalização e manutenção das fossas sépticas dos domicílios para tentar diminuir a contaminação do lençol freático e dos poços artesianos.

No que tange à retirada das dunas para a construção civil, o município deve fiscalizar com maior ênfase essas ocorrências e cumprir com o disposto nas leis municipais, com a aplicação de multas e compensação ambiental das áreas ocupadas.

Dessa forma, é necessário que a população entenda que possui um papel fundamental na construção de um território que respeita a natureza, mas que abrigue suas histórias, sonhos e culturas. A relação da população com o ambiente em que ela se insere é reinventado seguidamente devido às ações ocorridas no espaço. Segundo Callai (2012):

“Os raciocínios espaciais permitem reconhecer que o espaço é construído/organizado ao longo do processo de construção da própria sociedade. As relações que acontecem entre os homens e as formas que adotam na sua relação com a natureza vão sendo materializadas no espaço, seja através de edificações que podem ser observadas concretamente, seja pelo lugar que ocupam e como se dispõem no conjunto do espaço. Essa materialização das relações entre os homens, no espaço, representa os resultados do trabalho do homem. E ao mesmo tempo que assim o são, estão carregadas de história, da cultura, da vida das pessoas.” (CALLAI, 2012, p 352).



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou identificar a dinâmica territorial e os impactos ambientais que ocorrem nos balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha, bem como sua caracterização ambiental, populacional e econômica.

O processo de ocupação da Zona Costeira catarinense teve início no século XVII, mas foi no século XVIII que ela se consolidou. Desde aquela época, os recursos naturais estão sendo utilizados de forma intensa, sem qualquer preocupação. É com a rota de comércio entre Laguna e o Rio Grande do Sul que se inicia o estabelecimento da ocupação. Com a construção da ferrovia Tereza Cristina, são feitos novos investimentos e a expansão se torna inevitável.

Os balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha surgem após essa expansão, na busca dos moradores por um lugar para relaxar e de lazer aos finais de semana. Com as belezas cênicas da região, logo muitos moradores dos municípios vizinhos também encontram na área um local perfeito para estabelecer suas segundas residências. Podemos caracterizar a área de estudo como área de segundas residências com crescente ocupação.

Contatou-se que muitos fatores levam à ocupação de forma desordenada, mas o anseio por uma moradia na praia, para fins de lazer e veraneio, com preços irrisórios e sem fiscalização para construção, acaba motivando e popularizando muito mais uma região, como é o caso de Jaguaruna.

Ainda que haja legislações que regulamentam as atividades na Zona Costeira em diversas escalas de poder, podemos encontrar diversas tipologias de impactos ambientais na área de estudo, como a falta de esgotamento sanitário, ausência de cobertura vegetal, deposição de resíduos sólidos, ocupação em áreas de APP's e contaminação de corpos hídricos.

Mesmo com a carência de muitos equipamentos urbanos, esgotamento sanitário e ocupações em áreas inadequadas para urbanização, os Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha são os mais dotados de infraestrutura como calçamento nas ruas, iluminação pública e coleta de lixo.

Percebe-se, através da análise da dinâmica territorial do município de Jaguaruna, que a ocupação não levou em consideração a presença dos recursos naturais, uma vez que, desde o início da ocupação a população buscou os sítios mais favoráveis para o desenvolvimento das suas atividades econômicas e de lazer.

Com isso verificou-se que a expansão urbana atende as necessidades da população e dos agentes imobiliários, visto que, as áreas de preservação permanentes ancoradas em legislações federais, estaduais e municipais se tornam inócuas com a construção de novas residências sobre os campos de dunas e restinga.

Ao entender que o território é um espaço de disputas e apropriação por parte dos indivíduos, observou-se que a forma com o que o espaço é ocupado interfere na dinâmica ambiental, Dessa forma, relacionar a dinâmica ambiental à dinâmica territorial do município tornou-se um método factível e viável para desenvolver o trabalho.

Por fim, os Balneários Arroio Corrente e Cascata Vermelha encontram-se em constante transformação e expansão urbana, com significativo aumento populacional e mudanças socioeconômicas, mesmo que o Plano Diretor delimite e proíba muitas dessas atividades, a área de estudo possui grandes possibilidades de desenvolvimento, desde que haja um planejamento efetivo por parte dos órgãos municipais competentes. Ademais, espera-se que este trabalho seja utilizado pela gestão municipal para desenvolver os balneários de forma sustentável.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, J. *Gerenciamento costeiro no Brasil: ZEEC e Plano Diretor (estudo de caso – Paulista/PE)*. Florianópolis, Dissertação (Mestrado) – MPPT/FAED/UDESC, 2013.
- ANDRADE, Jaqueline; SCHERER, Marinez Eymael Garcia. Decálogo da gestão costeira para Santa Catarina: avaliando a estrutura estadual para o desenvolvimento do Programa Estadual de Gerenciamento Costeiro. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba, v. 29, 2014.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR ISO 14.001: Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientação para uso*. 3ª Edição. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- BASTOS, José Messias. Considerações sobre a urbanização do litoral catarinense. In PEREIRA, Elson Manoel; DIAS, Leila Christina Duarte. *As cidades e a urbanização no Brasil: passado, presente e futuro*. Florianópolis: Insular, 2011. p. 277-276
- BORELLI, Elizabeth. Urbanização e qualidade ambiental: o processo de produção do espaço da costa brasileira. *Revista Internacional Interdisciplinar INTERthesis*, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 1-27, abr. 2007. ISSN 1807-1384. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/894>>. Acesso em: 15 nov. 2020.
- BRASIL. *Base Legal GERCO*. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/gestao territorial/gerenciamento-costeiro/base-legal-gerco.html>>. Acesso em: 15 nov. 2020.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Biodiversidade Brasileira - Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros*. Brasília, 2002. 404 p. Disponível em: <[http://http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/\\_arquivos/biodivbr.pdf](http://http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/biodivbr.pdf)>. Acesso em 03 abr. 2021.
- BRASIL. *Decreto Lei 7661/88*. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro. Brasília:1988.
- BRASIL. *Decreto nº 1.265, de 11 de outubro de 1994*. Aprova A Política Marítima Nacional (PMN). Brasília, 11 out. 1994.
- CALLAI, Helena Copetti. O Ensino das Transformações Espaciais in: *Rio Grande do Sul: paisagens e territórios em transformação*. Org. por Roberto Verdum, Luis Alberto Basso e Dirce Maria Antunes Suertegaray. – 2. ed. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2012. p. 347 - 355

CARDOSO, Estélio José; SANTOS, MJ dos; CARNIELLO, Monica Franchi. O processo de urbanização brasileiro. *ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO–UNIVERSIDADE DO VALE DO PARAÍBA*, v. 11, 2011.

COHENCA, Daniel; SCHERER, Marinez Eymael Garcia; VIEIRA, Carlos Antonio Oliveira. Ocupação na zona costeira do sul de Santa Catarina: uma análise histórica de vetores e processos. *Geosul*, Florianópolis, v. 32, n. 64, p. 47-65, set. 2017. ISSN 21775230. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/21775230.2017v32n64p47>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

CORRÊA, R. L. *O espaço urbano*. São Paulo: Editora Afiliada, 2000.

CRISTIANO, Samanta da Costa. *Diagnóstico ambiental como subsídio para o planejamento costeiro: abordagem sobre os conflitos de uso na orla do Balneário Camacho, Jaguaruna/SC*. Dissertação (Mestrado em Geologia Marinha). Programa de Pós-graduação em Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. 91 p.

DAVIDOVICH, F. Gestão do território, um tema em questão. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 53 n. 3 p 7-31, jul-set, 1991

DELFINO, Deisiane dos Santos. *Desenvolvimento e planejamento urbano na cidade de Jaguaruna/SC: representação e atuação dos atores sociais*. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-graduação em Geografia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. 162 p.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Solos do Estado de Santa Catarina. Embrapa Solos. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento* nº 46, 2004.

EUZÉBIO, K. D. B. 2010. *A produção do espaço litorâneo do município de Jaguaruna/SC: Estudo de caso do balneário Arroio Corrente e Cascata Vermelha*. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Bacharelado e Licenciatura em Geografia). Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma/ Santa Catarina.

FERNANDES, D. F. O zoneamento ecológico-econômico costeiro e considerações acerca do zoneamento ecológico-econômico do estado de São Paulo. In: GRANZIERA, M. L. M.; GONÇALVES, A. (Orgs.). *Os problemas da zona costeira no Brasil e no mundo*. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2012.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GRUBER, N.L.S.; BARBOZA, E.G.; NICOLODI, J.L. 2003. Geografia dos Sistemas Costeiros e Oceanográficos: Subsídios para a gestão integrada da Zona Costeira. CECO/IG/UFRGS. In: MARTINS, L.R.; BARBOZA, E.G. (Eds). *GRAVEL*, Porto Alegre, n. 1, 2003.

GRUBER, N. L. S. et al. *Relatório Técnico: Projeto Diagnóstico e Plano de Manejo das Dunas Frontais do Município de Jaguaruna/SC*. 2ª Etapa. Centro de Estudos em Geologia Costeira e Oceânica (CECO). Instituto de Geociências (IGEO). Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Porto Alegre, maio de 2017.

GRUBER, N. L. S. et al. *Projeto Diagnóstico e Plano de Manejo das Dunas Frontais do Município de Jaguaruna/SC - Orla marítima: Morfodinâmica e aspectos ecológicos do sistema eólico-praial*. Centro de Estudos em Geologia Costeira e Oceânica (CECO). Instituto de Geociências (IGEO). Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). V.2. Porto Alegre. 2013b. 83p

GUERRA, Antônio José Teixeira; MARÇAL, Mônica dos Santos. *Geomorfologia ambiental*. Rio de Janeiro – RJ. Editora Bertrand, 2006. 192 p.

HAESBAERT, R. *O mito da desterritorialização: Do “fim dos territórios” à multiterritorialidade*. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico. 2010*. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/jaguaruna/panorama>>

IBGE. *Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil*. 2011. Disponível em <http://www.atlasmar.ibge.gov.br/>. Acesso em Mai. 2020.

IBGE, Diretoria de Pesquisas, *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico - Abastecimento de água e Esgotamento sanitário 2017*

ICMBIO – *APA da Baleia Franca*. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/apabaleiafranca/>> Acesso em Mar. 2021.

JAGUARUNA. Prefeitura Municipal de Jaguaruna. Município de Jaguaruna. *Origem do Povoamento*. Disponível em: <https://www.jaguaruna.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaltem/52545>. Acesso em: 08 maio 2020.

KUNST, Aline Vicente. *Impactos ambientais urbanos nos municípios do setor norte do litoral gaúcho*. 2014. 231 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

MACEDO, S. Litoral Urbanização Ambientes e seus Ecossistemas Frágeis. *Paisagem e Ambiente*, n. 12, p. 151-232, 10 dez. 1999.

MORAES, Antônio Carlos Robert. *Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro*. São Paulo: Annablume, 2007. 232 p.

NOVAES, Lucila N. Soares. *Turismo de sol e mar: empreendimentos turísticos imobiliários e o desenvolvimento urbano e socioeconômico no litoral do Ceará - o caso de Beberibe*. 2012. 210f. Tese (Doutorado em Arquitetura e urbanismo) – FAUUSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

PEIXOTO, Jerusa da Silva. *Mapeamento e análise da dinâmica de cobertura e uso da terra do setor Costeiro Central do Município de Jaguaruna, SC*. Porto Alegre: IGEO/UFRGS, 2017.

PEREIRA, Raquel Maria Fontes do Amaral. Formação sócio-espacial do litoral de Santa Catarina (Brasil): gênese e transformações recentes. *Geosul*, v. 18, n. 35, p. 99-129, 2003.

PINTO, Adelina Cristina. *O Projeto ORLA no litoral do Estado de Santa Catarina*. 2014. 210 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2014. Disponível em:  
<[http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/patrimonio-da-](http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/patrimonio-da-uniao/destinacao-de-imoveis/dissertacao-adelina-cristina-pinto-o-projeto-orla-no-litoral-do-estado-de-santa-catarina.pdf)

[uniao/destinacao-de-imoveis/dissertacao-adelina-cristina-pinto-o-projeto-orla-no-litoral-do-estado-de-santa-catarina.pdf](http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/patrimonio-da-uniao/destinacao-de-imoveis/dissertacao-adelina-cristina-pinto-o-projeto-orla-no-litoral-do-estado-de-santa-catarina.pdf)>. Acesso em: 15 nov. 2020.

*PROJETO ORLA*. Fundamentos para gestão integrada. Brasília: MMA/SQA, 2002. Disponível em: [http://WWW.mma.gov/secretarias/.../081021\\_Pub\\_Projeto\\_Orla\\_fundamentos.pdf](http://WWW.mma.gov/secretarias/.../081021_Pub_Projeto_Orla_fundamentos.pdf).

RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993.

RODRIGUES, Rosa Alice; MAIA, Luís Parente. *Impactos Ambientais na Zona Costeira e a Qualidade de Vida das Comunidades*. In: IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário/II Congresso do Quaternário de Países de Línguas Ibéricas

*Congresso sobre Planejamento e Gestão da Zona Costeira dos Países de Expressão Portuguesa*. Recife, 2003. Publicação em CD Rom. São Paulo: Associação Brasileira de Estudos do Quaternário. Disponível em: <[http://www.abequa.org.br/trabalhos/sensoriamento\\_337.pdf](http://www.abequa.org.br/trabalhos/sensoriamento_337.pdf)>.

RODRIGUES, A. M. T. A Gestão Ambiental e a Zona Costeira: como operar nesta área complexa, onde se sobrepõem tantos conflitos? *Contrapontos*, Itajaí, v.3, n.1, p.97-105, jan./abr. 2003.

SANTA CATARINA. Constituição (2005). *Lei nº 13.553*, de 16 de novembro de 2005. Lei Promulgada Nº 13.553: Institui o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro. Florianópolis, SC, Disponível em: <<http://www.spg.sc.gov.br/visualizar>

[biblioteca/acoes/gerco/documentacao-de-2009-2012-fase-1/legislacao-estadual-1/62-lei-13553-plano-estadual-de-gerenciamento-costeiro/file](http://www.spg.sc.gov.br/visualizar-biblioteca/acoes/gerco/documentacao-de-2009-2012-fase-1/legislacao-estadual-1/62-lei-13553-plano-estadual-de-gerenciamento-costeiro/file)>. Acesso em: 02 out. 2020.

SANTA CATARINA. *Implantação do Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro: Diagnóstico Sócio-Ambiental Setor Centro-Sul*. Florianópolis, 2010. 493 p. Disponível em: <[http://www.spg.sc.gov.br/visualizar-](http://www.spg.sc.gov.br/visualizar)

biblioteca/acoes/gerco/diagnostico-socio ambiental/35-gerco-setor-4-site/file>.  
Acesso em: 15 nov. 2020.

SANTOS, M; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2008

SAQUET, M. A. *Abordagens e concepções de território*. São Paulo: Expressão Popular, 2007.

SEVERINO, Antonio Joaquim, 1941 -. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. rev. e atual. São Paulo : Cortez, 2007

SPÓSITO, E. S. *Geografia e filosofia: contribuições para o ensino do pensamento geográfico*. São Paulo: Edunesp, 2004.

STROHAECKER, T. M.; FUJIMOTO, N. S. V. M.; FERREIRA, A. H. & KUNST, A.V. Caracterização do uso e ocupação do solo dos municípios do litoral norte do estado do Rio Grande do Sul. In: *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, Curitiba: Editora UFPR, n. 13, 2006, p. 75 - 98, jan./jun.

VETORETTI, A. A criação do Município de Jaguaruna. *Diário do Sul*. Tubarão: 26 Jul., 1994

VILLWOCK, JORGE ALBERTO. Geology of the Coastal Province of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. A Synthesis.. *Pesquisas em Geociências*, Porto Alegre, v. 16, n. 16, p. 5-49, dez. 1984. ISSN 1807-9806. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/article/view/21711>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

WATANABE, Tulio Pires. *Matriz de Interações Costeiras: valoração das interações no litoral de Jaguaruna–SC*. 2015. 115 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós Graduação em Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.