

**INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA (IFSC) - CAMPUS  
GAROPABA**

**MARIA LUIZA BOTELHO GARCIA**

**IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DO USO E OCUPAÇÃO  
DAS DUNAS DO SIRIÚ NO MUNICÍPIO DE GAROPABA - SANTA  
CATARINA**

**IDENTIFICATION OF ENVIRONMENTAL IMPACTS ON THE USE AND  
OCCUPATION OF SIRIÚ DUNES IN THE CITY OF GAROPABA - SANTA  
CATARINA**

**Garopaba**

**2019**

MARIA LUIZA BOTELHO GARCIA

**IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DO USO E OCUPAÇÃO  
DAS DUNAS DO SIRIÚ NO MUNICÍPIO DE GAROPABA - SANTA  
CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso Superior de  
Tecnologia em Gestão Ambiental do  
Instituto Federal de Santa Catarina para  
obtenção do diploma de Gestor  
Ambiental.

Orientadora: **Prof.<sup>a</sup> Elisa Serena  
Gandolfo Martins**

**Garopaba**

**2019**

IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DO USO E OCUPAÇÃO DAS  
DUNAS DO SIRIÚ NO MUNICÍPIO DE GAROPABA - SANTA CATARINA

MARIA LUIZA BOTELHO GARCIA

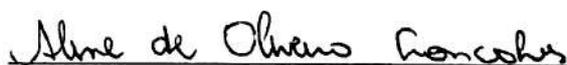
Este trabalho foi julgado adequado para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental e aprovado na sua forma final pela comissão avaliadora abaixo indicada.

Garopaba, 28 de novembro de 2019.



---

Orientadora: Elisa Serena Gandolfo Martins  
Mestre em Biologia Vegetal



---

Banca: Aline Oliveira Gonçalves  
Mestre em Biologia Vegetal



---

Banca: Júlio Cezar Bragaglia  
Mestre em Tecnologia de Segurança e Qualidade de Alimentos

## **AGRADECIMENTOS**

A meus pais Héros e Francisca, por muitas vezes abdicarem de seus sonhos para que eu realizasse os meus.

A minha irmã Aline, por muitas vezes ajudar-me em trabalhos, colaborar com almoços e estadias em sua casa em prol do curso.

A meu irmão Diogo, por toda ajuda em edições de trabalhos, empréstimos de computador, impressões e muitas vezes internet.

A meu grande amor Jaison, por todo o companheirismo e incentivo de nunca desistir durante essa longa jornada.

A minha melhor amiga de infância, Helena, por todo incentivo e também empréstimos de notebook.

A meus professores, por todo conhecimento compartilhado durante esses quase três anos, especialmente Elisa e João, por abraçarem a minha ideia e por aceitarem me orientar.

Em geral, a todos que de certa forma colaboraram para chegar onde estou hoje.

Meu muito obrigado!!!

Trabalho de Conclusão de Curso redigido em formato de artigo para submissão para a Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental.

Normas da revista em anexo.

## **RESUMO**

Dunas são ecossistemas de extrema importância para o meio ambiente, pois possuem a função de diminuir a penetração de água salgada nos lençóis freáticos, realizam a contenção de ventos fortes e servem como barreiras naturais ao avanço do mar. Este artigo tem como objetivo realizar a identificação dos impactos ambientais do uso e ocupação das Dunas do Siriú, localizadas no município de Garopaba, Santa Catarina. Foi utilizada como metodologia a análise de imagens via satélite, levantamento de leis e plano diretor do município, como também visitas in loco. Como resultado e conclusão pode-se observar a falta de planejamento urbano devido a construção de uma rodovia e edificações no entorno, além de que deve haver a elaboração de medidas para que aconteça um turismo sustentável no local, a fim de preservar tal ecossistema.

Palavras-chave: Dunas, Meio ambiente, Impacto ambiental, Ecossistema.

## **ABSTRACT**

Dunes are extremely important ecosystems for the environment, they have the function of reducing salt water penetration in the water tables, contain strong winds and also serve as natural barriers to the advancement of the sea. This article aims to identify the environmental impacts of the use and occupation of Siriú Dunes, located in the city of Garopaba, Santa Catarina. It was used as methodology the analysis of satellite images, survey of laws and master plan of the city, as well as visits at the place. As a result and conclusion it can be observed the lack of urban planning due to the construction of a highway and surrounding buildings, and that there must be the elaboration of measures to happen sustainable tourism in the place, in order to preserve such important ecosystem.

Keywords: Dunes, Environment, Environmental impact, Ecosystem.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	<b>7</b>
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
1.1 Dunas.....	8
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>10</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>11</b>
4.1 Legislação .....	11
4.2 Plano Diretor do Município de Garopaba .....	13
4.3 Impactos ambientais: Turismo nas Dunas.....	15
4.4 Impactos ambientais: Pavimentação e extração de areia .....	18
4.5 Impactos ambientais: Ocupação ao longo dos anos no entorno .....	19
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>21</b>
<b>6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>22</b>
<b>7 ANEXOS</b> .....	<b>25</b>

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1:** Placa explicativa nas Dunas do Siriú

**Figura 2:** MAPA - Zona ZPA 2

**Figura 3:** Ficha de informações sobre a Zona ZPA 2

**Figura 4:** Prática de *Sandboard* nas Dunas do Siriú

**Figura 5:** Bituca de cigarro encontra em um ponto das dunas

**Figura 6:** Placa explicativa sinalizando a trilha nas Dunas do Siriú

**Figura 7:** Faixa colocada nas Dunas em forma de protesto da comunidade contra a extração de areia do local

**Figura 8:** Caminhão pertencente à Prefeitura de Garopaba realizando a retirada de areia

**Figura 9:** Dunas do Siriú, ano de 1978

**Figura 10:** Dunas do Siriú, ano de 2004

**Figura 11:** Dunas do Siriú, ano de 2019

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Dunas

Dunas são ecossistemas definidos como o acúmulo de areia em regiões desérticas e litorâneas, pela ação dos ventos, possuindo formação geológica de origem sedimentar marinha.

A definição de Duna também aparece na Resolução CONAMA 303, em seu **art. 2º, inc. VIII**:

*X - duna: unidade geomorfológica de constituição predominante arenosa, com aparência de cômodo ou colina, produzida pela ação dos ventos, situada no litoral ou no interior do continente, podendo estar recoberta, ou não, por vegetação;*

Na grande maioria delas, possuem vegetação pioneira chamada de restinga. As restingas também são conhecidas por fazerem parte de um ecossistema com características peculiares. As dunas são consideradas um complexo ecossistema que estende-se por 600 km de nosso litoral, formando o maior sistema de praias arenosas do mundo (FREITAS, 2005, p. 61).

SILVA (2015) destaca que as dunas podem ser estacionárias (fixas) ou migratórias (móveis). As dunas fixas tornam-se estáveis por vários fatores, sendo que o principal deles é o desenvolvimento de vegetação; já as dunas móveis apresentam uma maior movimentação dos grãos de areia pelo vento, por não estarem fixadas.

As dunas possuem extrema importância para o meio ambiente, pois são barreiras naturais ao avanço do mar, realizam a contenção de ventos fortes, além de diminuir a penetração da água salgada no lençol freático, entre outras coisas.

Já a sua vegetação, como citado anteriormente, chamada de restinga, é composta por plantas rasteiras e gramíneas ao qual são de extrema importância para a formação e fixação das dunas. A retirada das mesmas pode levar a sérios impactos, como a erosão das dunas e o desequilíbrio ambiental do local, além de possibilitar que a areia seja carregada pelo vento,

acarretando no encobrimento de casas e estradas, também como o assoreamento de rios e lagoas.

A pressão de ocupação devido a expansão urbana no entorno das Dunas do Siriú, o turismo realizado sem planejamento para um desenvolvimento sustentável e a retirada indevida de areia do local, são alguns dos impactos ambientais que afetam as dunas que serão objeto de estudo deste artigo.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

As correntes litorâneas transportam significativa quantidade de sedimentos que são depositados na faixa de praia pela atuação das ondas e marés. Ao se depositarem na faixa de praia, os sedimentos poderão ser remobilizados pelos ventos e, conseqüentemente, formar os campos de dunas (PINHEIRO, MOURA-FÉ E FREITAS, 2013).

Esse complexo ecossistema estende-se por 600 km de nosso litoral, formando o maior sistema de praias arenosas do mundo. As dunas servem de barreira natural à invasão da água do mar e da areia em áreas interiores e balneários, e também protegem o lençol de água doce evitando a entrada de água do mar (FREITAS, 2005).

Por outro lado, a fauna deste ambiente de dunas móveis é rara e pouco diversificada, sobretudo quando situada mais longe de algum tipo de fonte de água (curso d'água natural - riacho, córrego, rio; lagoa etc.). É representada principalmente por crustáceos do grupo dos decápodes (siris) e alguns anelídeos poliquetas. Dentre os vertebrados, tem-se pequenos répteis (lagartos) (PINHEIRO *et al.*, 2013, p. 599).

Segundo FALKENBERG (1999) as restingas possuem inúmeras espécies vegetais endêmicas ou raras ou ameaçadas de extinção, como por exemplo: *Noticastrum hatschbachii*, *Solanum reineckii*, *Rollinia marítima*, *Baccharis muelleri*, *Roupala pallida* e *Campomanesia littoralis*.

A destruição da vegetação, a erosão das trilhas, o lixo largado pelos visitantes, entre outros danos, afetam a evolução dos ecossistemas e

influenciam o comportamento da fauna e podem causar sua migração (BITTENCOURT, 2015).

O crescimento urbano desordenado e desigual nas cidades brasileiras tem acarretado, em muitos casos, uma série de problemas que implicam no desenvolvimento funcional e no uso e ocupação do espaço (SILVA, 2015).

A preservação ambiental é da maior importância, pois, como afirma Alessandro Allegretti, “a retirada da vegetação fixadora de dunas acarreta frequentes movimentos de areia carregada pelo vento, que passam a cobrir casas e estradas e podem assorear lagoas e rios”. (FREITAS, 2005).

Assim, vale ainda ressaltar a importância da preservação das áreas de dunas móveis como forma de equilíbrio da natureza (área de recarga de aquífero, dinâmica sedimentar da zona costeira, além de seus aspectos estéticos que atraem o segmento turístico). por essa razão se faz necessário uma política de uso adequado para essas áreas a fim de preservá-la com uso sustentável com base em leis e diretrizes sólidas e coerentes. (PINHEIRO *et al.*, 2013, p. 605).

### **3 METODOLOGIA**

Para a elaboração deste artigo, o tema escolhido foi a identificação dos impactos ambientais do uso e ocupação das Dunas do Siriú no município de Garopaba, Santa Catarina. As pesquisas iniciais partiram da análise de imagens de satélite do local, tanto antigas quanto atuais, utilizando a ferramenta Google Earth PRO.

Na segunda parte, analisou-se o Plano Diretor do município, assim como as leis que o englobam.

Posteriormente, pesquisou-se notícias na internet, jornais e revistas sobre o tema abordado, e para complementar realizou-se visitas in loco para retirada de fotos e filmagens, com o intuito de reunir mais materiais.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Legislação

De acordo com a legislação brasileira, as dunas e restingas são consideradas como áreas de preservação permanente (APP). A primeira lei de proteção e conservação das dunas e restingas é a lei 7.661 de 16 de maio de 1988, o chamado Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, ao qual tem como visão orientar a utilização dos recursos na Zona Costeira, para que haja um controle da qualidade de vida da população juntamente com a proteção do patrimônio natural, histórico, étnico e cultural, que descreve o seguinte:

*[...] Art. 3º. O PNGC deverá prever o zoneamento de usos e atividades na Zona Costeira e dar prioridade à conservação e proteção, entre outros, dos seguintes bens:*

*I - recursos naturais, renováveis e não renováveis; recifes, parcéis e bancos de algas; ilhas costeiras e oceânicas; sistemas fluviais, estuarinos e lagunares, baías e enseadas; praias; promontórios, costões e grutas marinhas; **restingas e dunas**; florestas litorâneas, manguezais e pradarias submersas; [...]*

Posteriormente, o Código Florestal - lei 4.771 de 15 de setembro de 1965 - estabelece as dunas como área de preservação permanente (APP):

*[...] Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:*

*VI - as **restingas**, como fixadoras de **dunas** ou estabilizadoras de mangues; [...]*

Em 25 de maio de 2012, foi sancionada a lei nº 12.651 - o novo Código Florestal Brasileiro, entretanto não houveram grandes mudanças nos objetivos das áreas de preservação permanente, apenas ocorreram mudanças em sua regularização.

Quanto ao regime de proteção das áreas de preservação permanente, pode-se ressaltar:

[...] **Art. 8º** A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 1º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, **dunas e restingas** somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública. [...]

Entretanto, segundo a Resolução CONAMA 341 de 25 de setembro de 2003 estabelece que as dunas não vegetadas podem ser ocupadas para serem utilizadas para fins de atividades ou empreendimentos turísticos sustentáveis de interesse social:

[...] **Art. 2º** Poderão ser declarados de interesse social, mediante procedimento administrativo específico aprovado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente, atividades ou empreendimentos turísticos sustentáveis em dunas originalmente desprovidas de vegetação, atendidas as diretrizes, condições e procedimentos estabelecidos nesta Resolução. [...]

[...] § 2º As dunas desprovidas de vegetação somente poderão ser ocupadas com atividade ou empreendimento turístico sustentável em até vinte por cento de sua extensão, limitada à ocupação a dez por cento do campo de dunas, recobertas ou desprovidas de vegetação. [...]

Figura 1: Placa explicativa nas Dunas do Siriú



Fonte: Maria Luiza Botelho Garcia

## 4.2 Plano diretor do município de Garopaba

O Plano diretor tem como objetivo orientar o crescimento da cidade visando reduzir os impactos, assim estabelecendo critérios de ocupação, promovendo e controlando a densidade demográfica e ocupação do solo do município.

O município de Garopaba dispõe sobre o zoneamento do uso e ocupação do solo através da lei nº 1.465 de 29 de outubro de 2010. Nele que estão divididos o território do município: em áreas, setores, regiões e zonas que definem o tipo de uso e condicionantes de cada espaço. Conceito de zona: é a delimitação do espaço no município, que são levadas em consideração as características físicas, sociais e ambientais nas quais resultarão no tipo de uso e ocupação do solo. De acordo com a lei, o uso e ocupação do solo são categorizados em:

*[...] a) Permitido (ou Adequado) – compreendem as atividades que apresentem clara compatibilidade com as finalidades urbanísticas da área, setor, região e/ ou zona correspondente;*

*b) Permissível (ou Tolerado) – compreendem as atividades cujo grau de adequação à área, setor, região e/ ou zona dependerá da análise do Conselho de Desenvolvimento Municipal e outras organizações julgadas afins;*

*c) Proibido – compreendem as atividades que, por sua categoria, porte ou natureza, são nocivas, perigosas, incômodas e incompatíveis com as finalidades urbanísticas da área, setor, região e/ ou zona correspondente. [...]*

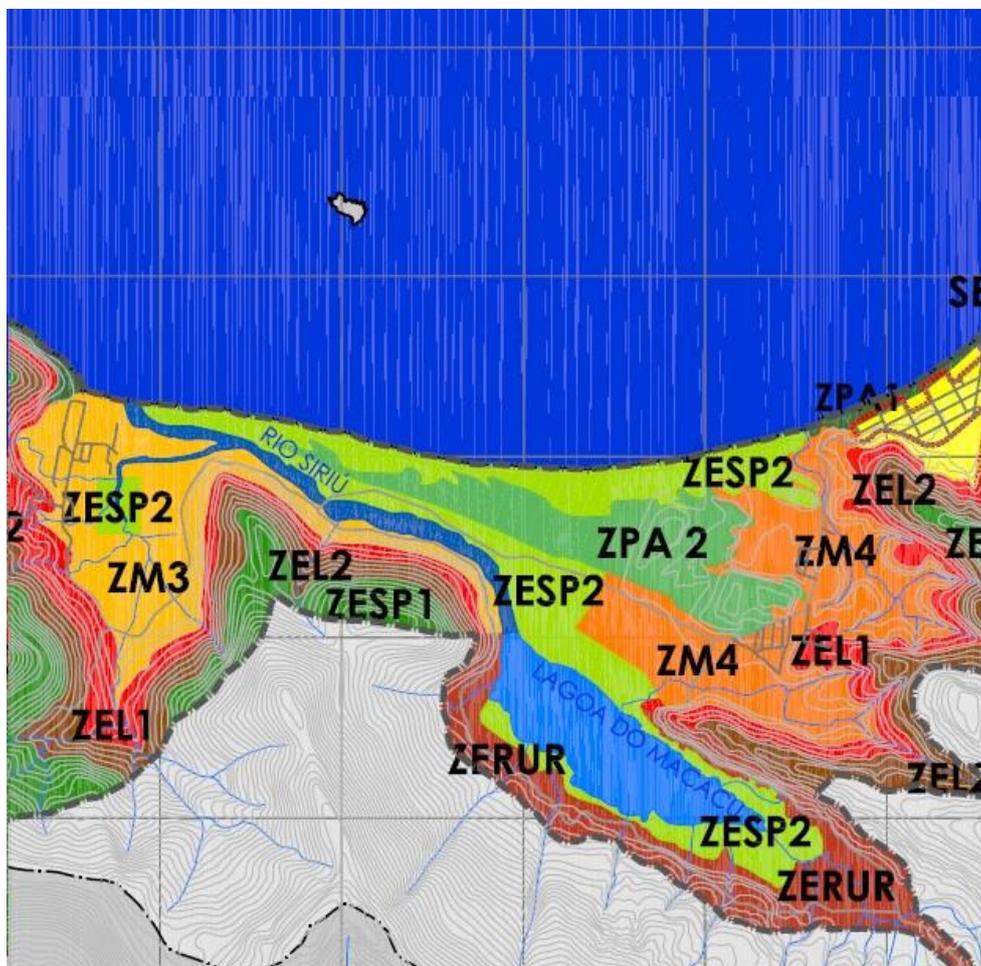
As dunas estão inseridas na Zona ZPA 2, a qual é categorizada como zona de proteção ambiental de dunas. Nesta zona é expressamente proibido qualquer tipo de construção, porém é uma zona de uso permissível para usos especiais da Orla, como por exemplo: turismo, pesca, náutico e outros.

*[...] Art. 31 Zona de Proteção Ambiental de Dunas – ZPA2: correspondem às Dunas da Gamboa, Macacu, Capão e Ouvidor.*

**§ 1o.** *A implantação desta zona visa definir áreas de preservação permanente que necessitam de proteção ambiental no município e que sofrem pressão por ocupação urbana.*

§ 2o. Para estas áreas, são previstos apenas usos coerentes com a preservação ambiental e amparados por legislações específicas nas esferas superiores [...]

Figura 2: MAPA - Zona ZPA 2



Fonte: Site oficial Prefeitura de Garopaba

Figura 3: Ficha de informações sobre a Zona ZPA 2

<b>ZONA</b>		ZONA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE DUNAS		PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO DE GAROPABA		
<b>ZPA-2</b>						
PADRÕES DO PARCELAMENTO DE SOLO						
Lote mínimo (m <sup>2</sup> )			Testada mínima do lote (m)			
Observações e restrições ambientais não é permitido qualquer tipo de construção						
PADRÕES DE EDIFICAÇÃO						
Taxa de ocupação do terreno		-		Padrão da distribuição das edificações - Exemplos de ocupação do lote		
Coeficiente de aproveitamento total		-				
Taxa de Permeabilidade Total		-				
Altura (m)	-					
Recuos (m):		Frente				
		-				
		Lateral/Fundo				
		-				
Subsolos (nº máximo)		-				
USOS PERMITIDOS			USOS PERMISSÍVEIS			
			7. Usos Especiais de Orla 7.a. Orla- Turismo 7.b. Orla- Pesca 7.c. Orla- Náutico 7.d. Orla - Outros			
notas: *Para todos os usos devem ser considerados os dispostos nas demais Legislações Municipais, Estaduais e Federais.						

Fonte: Site oficial Prefeitura de Garopaba

### 4.3 Impactos Ambientais: Turismo nas dunas

Localizada a cerca de 90 km ao sul da capital do estado de Santa Catarina, Garopaba é uma cidade de destino turístico para muitos na alta temporada, nos meses entre dezembro à março, conhecida por suas belas praias.

Assim como as praias, as Dunas do Siriú também são um ponto turístico muito visitado na cidade. Uma prática comum de esporte no local é o chamado *Sandboard*, onde se é utilizado pranchas para deslizar pelos “morros” de areias das dunas. Tal prática realizada de maneira não planejada e organizada acarreta na supressão da vegetação das dunas, fazendo com que os sedimentos se desloquem com mais facilidade para a estrada. Além disso, infelizmente, muitos visitantes jogam seus resíduos no local, poluindo este tão importante ecossistema.

Por outro lado, um ponto positivo das Dunas do Siriú, é que são utilizadas como ponto natural de observação de baleias, em época de vinda das baleias para a sua reprodução, de julho a novembro. Outro ponto positivo é a trilha sinalizada pelas dunas, destacando a importância do condutor ambiental local para esta prática.

Figura 4: Prática de *Sandboard* nas Dunas do Siriú



Fonte: Argosfoto

Figura 5: bituca de cigarro encontrada em um ponto das dunas



Fonte: Maria Luiza Botelho Garcia

Figura 6: Placa explicativa sinalizando a trilha nas Dunas do Siriú



Fonte: Maria Luiza Botelho Garcia

#### 4.4 Impactos ambientais: Pavimentação e extração de areia

Um dos maiores problemas relacionado às Dunas do Siriú é o crescimento do próprio município no seu entorno, sem o devido planejamento e medidas para que haja um desenvolvimento sustentável do local. No caso das Dunas do Siriú, há uma rodovia (GRP 010) que em 2015 foi pavimentada com asfalto, e um de seus pontos passa em frente a uma das partes principais das dunas. Por sua vez, as dunas seguindo seu curso natural, “invadem” a estrada causando problemas de mobilidade para a população que depende da rodovia diariamente. Devido a este fato, a Prefeitura Municipal de Garopaba vem retirando os sedimentos que invadem a estrada, sendo um ato ilegal. Por meio da rede social *Facebook*, a comunidade fez protestos, além de colocarem faixas expressando sua indignação com a prefeitura do município.

Figura 7: Faixa colocada nas Dunas em forma de protesto da comunidade contra a extração de areia do local



Fonte: *Rede Social Correio da Praia*

Figura 8: Caminhão pertencente à prefeitura de Garopaba realizando a retirada da areia



Fonte: *Rede Social Ama Ong*

#### **4.5 Impactos ambientais: Ocupação ao longo dos anos no entorno**

Ao longo dos últimos 15 anos, o crescimento no entorno das Dunas do Siriú foi extremamente acelerado, como pode-se perceber nas figuras abaixo. Tais edificações foram construídas acompanhando o formato da rodovia e em certos pontos são basicamente de frente para as dunas. Algumas das mesmas, construídas de forma irregular perante a lei, pois estão em espaços considerados Áreas de Preservação Permanente (APP) no Código Florestal.

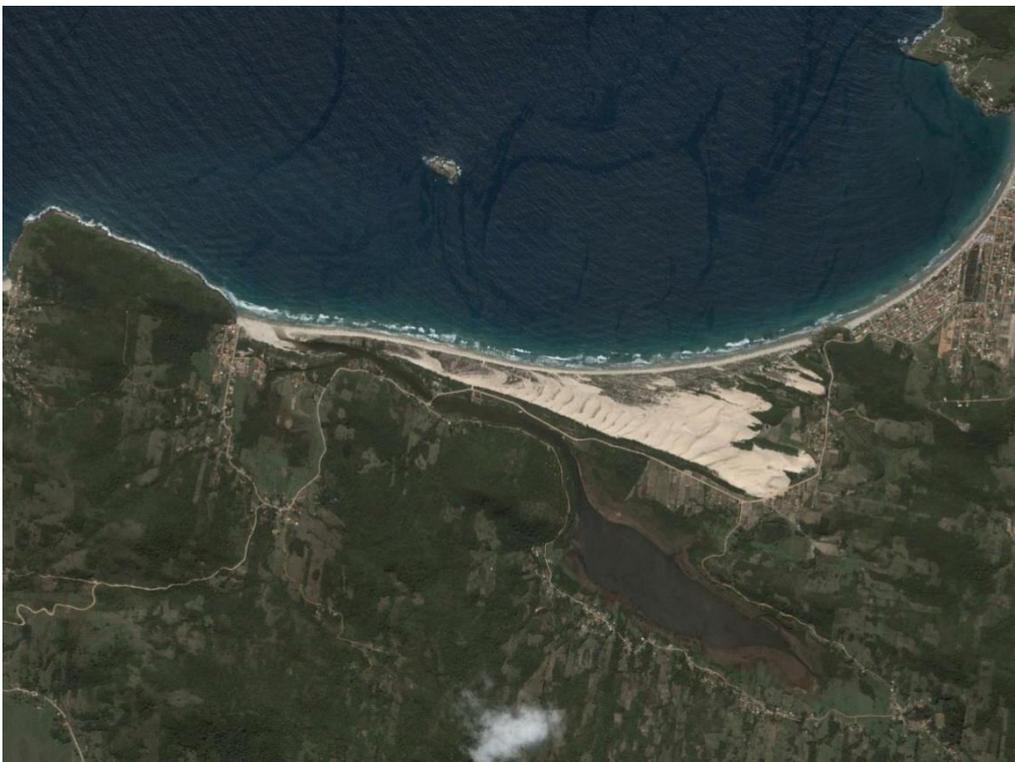
A localização privilegiada das dunas atrai cada vez mais indivíduos para a construção de casas, restaurantes e bares, pois como já citado anteriormente nos meses de alta temporada as dunas recebem uma grande quantidade de turistas.

Figura 9: Dunas do Siriú, ano de 1978



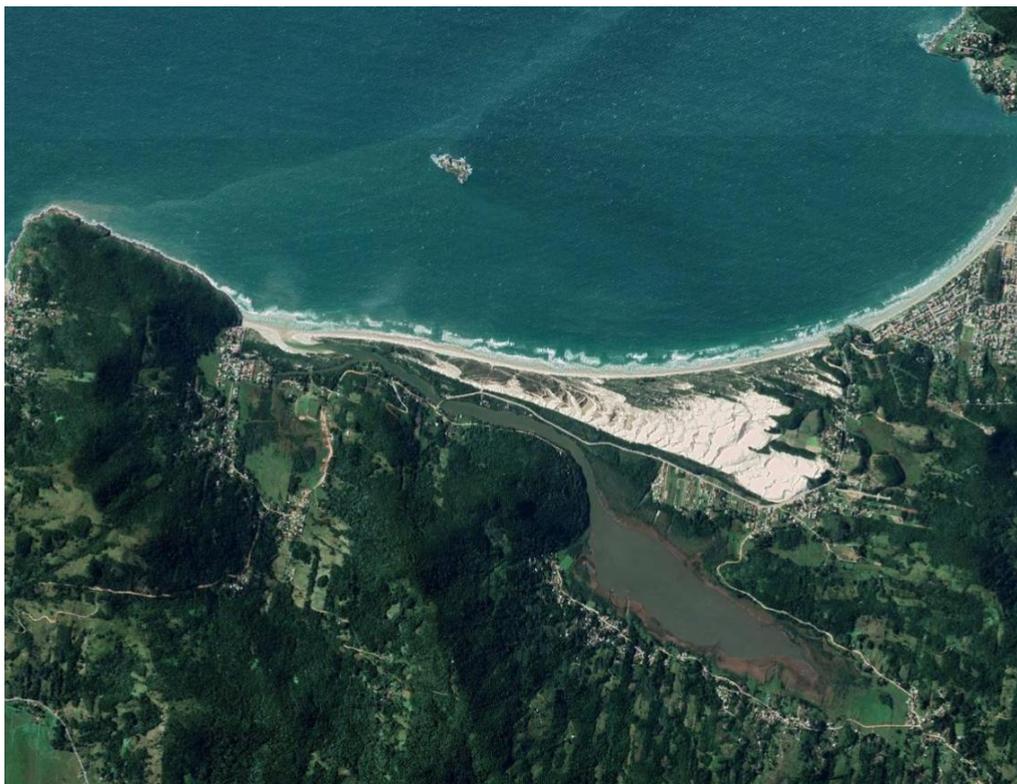
Fonte: Secretaria de Planejamento do Estado de Santa Catarina

Figura 10: Dunas do Siriú, ano de 2004



Fonte: Google Earth PRO

Figura 11: Dunas do Siriú, ano de 2019



Fonte: Google Earth PRO

## 5 CONCLUSÃO

Após a apuração e análise dos dados apresentados, concluiu-se que para que haja a redução dos impactos ambientais e desenvolvimento sustentável das Dunas do Siriú, deve haver integração entre o poder público e a sociedade civil, para que realize-se estudos e um planejamento, ao qual deve conter medidas para que haja formas de convívio da comunidade ao redor junto à preservação do local.

Sugere-se também a utilização de recursos tecnológicos, como as chamadas biomantas, que são constituídas de fibras vegetais desidratadas e costuradas entrelaçadas entre si juntamente de látex natural ou cola. Esta técnica é responsável pelo controle da erosão superficial do solo, propiciam o sombreamento e realizam a retenção da umidade. Ademais, são feitas de fibras vegetais (celulose, fibra de coco, juta e etc) que nutrem o solo, ao qual oferecerem condições adequadas para a germinação de plantas nativas no

local. Somente com o plantio de tais plantas, haverá a contenção completa das dunas.

Outro ponto indispensável para diminuição dos impactos ambientais e desenvolvimento sustentável do local é a importância da atuação dos condutores ambientais locais, profissionais especializados na condução em segurança de turistas e visitantes em espaços naturais que juntamente da experiência de conhecimento do local, realizam a conscientização da importância da preservação e valorização dos patrimônios naturais.

Destaca-se também a importância da realização de palestras sobre educação ambiental em escolas do município, havendo o fortalecimento do valor deste extraordinário ecossistema.

Finalmente, sugere-se a criação de um Parque para a realização de turismo sustentável, planejado e responsável na área das dunas.

## **6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BITTENCOURT, Fernando. Ecoturismo em Unidades de Conservação: Proposta para o Parque Natural Municipal das Dunas de Ingleses e Santinho, Florianópolis-SC. **Cenário**, Brasília, v. 3, n. 4, p.125-144, ago. 2015. Semestral. Disponível em: <<http://periodicos.unb.br/index.php/revistacenario/article/view/16533>>. Acesso em: 12 out. 2019.

**BRASIL. LEI Nº 7.661 DE 16 DE MAIO DE 1988. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.** Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L7661.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7661.htm)> Acesso em: 20 ago. 2019

**BRASIL. LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012, Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.** Disponível em: <

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm#art83](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm#art83)  
> Acesso em: 20 ago. 2019

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 341 DE 25 DE SETEMBRO DE 2003.** Dispõe sobre critérios para a caracterização de atividades ou empreendimentos turísticos sustentáveis como de interesse social para fins de ocupação de dunas originalmente desprovidas de vegetação, na Zona Costeira. Publicado no DOU nº 213, de 03/11/2003, pág. 062.

FALKENBERG, Daniel de Barcellos. **Aspectos da flora e da vegetação secundária da restinga de Santa Catarina, sul do Brasil.** Insula: Revista de Botânica, Florianópolis, v. 28, n. 1, p.01-30, 1999. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/insula/article/view/21771>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

FREITAS, Mariana Almeida Passos de. **Zona costeira e meio ambiente - aspectos jurídicos.** Curitiba: Juruá, 2005. 232 p.

GAROPABA. **LEI Nº 1.465 DE 29 DE OUTUBRO DE 2010. Dispõe sobre o zoneamento do uso e ocupação do solo do município de Garopaba, e dá outras providências.** Disponível em: <[https://static.fecam.net.br/uploads/344/arquivos/692360\\_3\\_ZONEAMENTO\\_lei\\_1465\\_2010.pdf](https://static.fecam.net.br/uploads/344/arquivos/692360_3_ZONEAMENTO_lei_1465_2010.pdf)> Acesso em: 05 out. 2019

INSTITUTO FEDERAL RIO GRANDE DO NORTE. **Condutor Ambiental Local.** 2014. Disponível em: <<http://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-de-qualificacao-profissional/pronatec/condutor-ambiental-local/view>>. Acesso em: 01 nov. 2019.

O QUE SÃO: BIOMANTAS. **Geofoco Brasil**, 2013. Disponível em: <<http://geofoco.com.br/o-que-sao-biomantas/>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

PINHEIRO, Mônica Virna de Aguiar; MOURA-FÉ, Marcelo Martins; FREITAS, Eduardo Marcelo de Negreiros. OS ECOSSISTEMAS DUNARES E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA. **Geo Uerj**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 24, p.01-26, jun. 2013. Semestral. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj/article/view/5546/9046>>. Acesso em: 30 out. 2019.

PINHEIRO, Mônica Virna Aguiar et al. DUNAS MÓVEIS: ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE? **Sociedade & Natureza**, Uberlândia, v. 3, n. 25, p.595-607, jun. 2013. Anual. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/sociedadennatureza/article/view/21010>>. Acesso em: 04 nov. 2019.

SILVA, Paula Juliana. **USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO: UMA ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS NAS ÁREAS DE DUNAS NO BAIRRO DE FELIPE CAMARÃO/NATAL-RN**. *Holos*, Natal, v. 5, n. 31, p.91-103, jun. 2015. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2350>>. Acesso em: 07 nov. 2019.

## ANEXOS

### FORMAS DE APRESENTAÇÃO DO CONTEÚDO PARA PUBLICAÇÃO

As publicações deste periódico terão como área de concentração: a gestão e a sustentabilidade ambiental, sob todos os pontos de vista, quer seja dentro dos aspectos conceituais das engenharias, da tecnologia em gestão ambiental, da administração assim com das ciências humanas e sociais aplicadas.

Os conteúdos tanto de Estudos de Caso, como de artigos devem ser apresentados respeitando o padrão culto da Língua portuguesa e de acordo com as normas de informação e documentação da Associação de Normas Técnicas (ABNT) que são:

**NBR 6022** – Artigo em publicação periódica científica impressa;

**NBR 6023** – Referências;

**NBR 6024** – Numeração progressiva das seções de um documento escrito;

**NBR 6026** – Legenda Bibliográfica;

**NBR 6028** – Resumo;

**NBR 10520** – Citações em documentos;

**NBR 10525** – Numeração internacional para publicações seriadas (ISSN), além da norma de apresentação tabular do IBGE.

O IDIOMA da Revista será o Português, com permissões para publicação em Inglês e Espanhol;

Devem ser apresentados ao final do texto do artigo: o Título, o Resumo e as Palavras Chave, na língua inglesa.

O Texto deve estar redigido na Fonte Arial tamanho 12, com espaçamento entre linhas normais de 1,5, e simples em citações integrais e nestas a fonte tamanho 10.

O Artigo ou Estudo de Caso deverá ter entre 15 e 20 páginas, permitido um acréscimo com autorização do Editor.

As Figuras, Gráficos e Tabelas devem ter seu título numerado e escrito em fonte tamanho 12 na parte superior destas, sendo que a Fonte deve ser escrita em tamanho 10 na parte inferior delas.

Nos metadados dos autores, é necessária a inclusão de mini biografia, contendo formação, instituição onde atua, trabalha ou estuda, e e-mail de contato de todos os autores.

Entre os itens de verificação estão a consistência e relevância do conteúdo e a pertinência do tema para sua publicação na Revista.

**LEMBRETE:** Os artigos e outras submissões devem ser postados na plataforma sem o nome dos autores ou qualquer outra identificação.