



1 **ATA DA 33ª. REUNIÃO DO COLEGIADO PLENO DO PROGRAMA DE PÓS-**  
2 **GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA, CURSO DE MESTRADO.**

3

4 No dia três de setembro de dois mil e vinte e um (03/09/2021) às 09 horas por  
5 meio de videoconferência, sob a Presidência do Coordenador do Curso do  
6 Programa de Pós-graduação em Oceanografia, o Prof. Paulo Roberto Pagliosa  
7 Alves, reuniu-se o Colegiado Pleno do PPGOCEANO. Compareceram os  
8 seguintes professores: Alessandra Larissa D'Oliveira Fonseca, Alberto Lindner,  
9 Juliana Leonel, Antonio Henrique da Fontoura Klein, Carla Bonetti, Pedro de  
10 Souza Pereira. E os discentes: Andressa Matos, Amanda Amaral Mendes,  
11 Lylyyan Rocha, Mariana Koerich. Justificaram ausência os professores: Paulo  
12 Antunes Horta Junior, Antonio Fetter, Jarbas Bonetti, Norberto Olmiro Horn. A  
13 pauta foi apresentada e aprovada por unanimidade de votos. **Assunto 1 –**  
14 **Homologação do ad referendum da inscrição como pós-mestre de Daniela**  
15 **Leite Correa – orientadora Prof. Regina Rodrigues Rodrigues.**  
16 Homologação aprovada por unanimidade de votos. **Assunto 2 –**  
17 **Homologação do ad referendum da inscrição como pós-mestre de Felipe**  
18 **Furtado – orientadora Prof. Regina Rodrigues Rodrigues.** Homologação  
19 aprovada por unanimidade de votos. **Assunto 3 – Homologação do ad**  
20 **referendum da prorrogação como pós-doc de Samanta da Costa Cristiano**  
21 **– orientadora Prof. Marinez Eymael Garcia Scherer.** Homologação aprovada  
22 por unanimidade de votos. **Assunto 4 – Desligamento do mestrando**  
23 **Ricardo Cechet por situação de abandono (dois semestres sem se**  
24 **matricular no programa).** Desligamento aprovado por unanimidade de votos.  
25 **Assunto 5 – Desligamento da mestranda Betina Leal por situação de**  
26 **abandono (dois semestres sem se matricular no programa).** Desligamento  
27 aprovado por unanimidade de votos. **Assunto 6 – Desligamento da**  
28 **mestranda Rafaela Campos por situação de abandono (dois semestres**  
29 **sem se matricular no programa).** Desligamento aprovado por unanimidade  
30 de votos. **Assunto 7 – Apreciação da resolução de reformulação do**  
31 **currículo.** A resolução foi finalizada com os Programas de ensino. As  
32 disciplinas que precisam ser criadas são: A Oceanografia no contexto das  
33 mudanças climáticas e do capitaloceno com os docentes – Alessandra  
34 Fonseca, Paulo Horta, Paulo Pagliosa; Métodos Matemáticos Aplicados as  
35 Ciências do Mar com o docente Antonio Fernando Harter Fetter Filho. As  
36 disciplinas que precisam ser alterada de tópico especial para disciplinas do  
37 currículo são: Sínteses e Práticas em Oceanografia; Biodiversidade Costeira;  
38 Estudos Experimentais em Oceanografia Biológica; Estudos morfodinâmicos  
39 através de vídeo imageamento; Eventos hidrometeorológicos extremos –  
40 Tempestades costeiras: Processos e Impactos; Impactos antrópicos no  
41 ambiente marinho; Métodos Matriciais Aplicados a Oceanografia; Modelagem  
42 integrada sociambiental com foco à poluição costeira; Oceanografia por  
43 Satélites (também ativar no currículo); Práticas de Planejamento Espacial  
44 Marinho; Processos Costeiros; Tópicos avançados de Gestão Integrada da  
45 Zona Costeira (ativar também no currículo); Velhos e Novos Conhecimentos  
46 em Geoquímica Marinha (ativar também no currículo); Vulnerabilidade



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA

Campus Prof. João David Ferreira Lima - Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527  
Site: ppgoceano.paginas.ufsc.br e-mail: ppgoceano@contato.ufsc.br



47 Costeira. Ver anexo I com o texto da resolução e todos os programas de ensino  
48 aprovados. **Assunto 8 – Criação de comissão para projeto de**  
49 **autoavaliação.** Por enquanto há apenas o nome da professora Juliana Leonel  
50 nesta comissão. **Assunto 9 – Criação de comissão para finalização do**  
51 **planejamento estratégico.** Os professores Paulo Pagliosa, Alessandra  
52 Fonseca e Pedro de Souza Pereira se prontificaram a participar da comissão.  
53 O Colegiado aprovou por unanimidade de votos. **Assunto 10 – Proposições**  
54 **para uso dos recursos Capes (13 mil) e Fapesc (16 mil).** Após, discussão foi  
55 decidido que dos 11 docentes que estão orientando em 2021, poderão ser  
56 gastos mil reais por orientando regular (que não esteja em prorrogação). Foi  
57 sugerido para o próximo ano criar um fator de participação dos docentes no  
58 programa para liberação dos recursos. Ver Anexo 2. **Assunto 11 –**  
59 **Organização da Semana Acadêmica.** Nesta semana serão apresentadas as  
60 qualificações (etapa 2). Professor Alberto Lindner ficou responsável de enviar  
61 um email aos professores e alunos para receber mais membros para essa  
62 comissão. As discentes Andressa Matos, Lyllyan Rocha, Mariana Koerich e  
63 Amanda Mendes e o discente Iago Llantana irão participar da comissão.  
64 **Informes. Assunto 1 – Caso Gabrielle Kuklinski** que cursou dois anos de  
65 mestrado com bolsa e desistiu sem concluir - Capes decidiu pelo reembolso  
66 dos recursos da bolsa (por 24 meses). **Assunto 2 – Dois candidatos**  
67 **aprovados no processo seletivo não se matricularam (Ruan e Larissa).**  
68 Sem nada mais havendo a tratar, a reunião encerrou-se às 11 horas e vinte  
69 minutos do dia 03 de setembro de 2021 e eu, Josiele Maria de Souza,  
70 Assistente em Administração do Programa de Pós-Graduação em  
71 Oceanografia, lavrei à presente ata, lida e aprovada na reunião.

72

73

CARGO/OCUPAÇÃO	NOME	ASSINATURA
COORDENADOR DO CURSO	Paulo Roberto Pagliosa Alves	
	Alberto Lindner	
	Alessandra Larissa D'Oliveira Fonseca	
	Juliana Leonel	



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima s Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527  
Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



	Carla Bonetti	
	Antonio Henrique da Fontoura Klein	
	Pedro de Souza Pereira	
DISCENTE titular	Andressa Matos	
DISCENTE titular	Amanda Amaral Mendes	
DISCENTE suplente	Mariana Pereira Koerich	
DISCENTE suplente	Lyllyan Rocha	

74  
75  
76



## **RESOLUÇÃO NORMATIVA N° 15/2021/PPGOCEANO de 03 de maio de 2021**

### *Dispõem sobre o Currículo do Programa de Pós-Graduação em Oceanografia*

**Art. 1º.** As atividades curriculares do Programa consistem em trabalho de conclusão, atividades acadêmicas e disciplinas.

§1º. O currículo do Programa será organizado em semestres letivos de modo a garantir a possibilidade de opção e a flexibilização do plano de trabalho do estudante.

**Art. 2º.** O **Trabalho de Conclusão** consiste no processo de qualificação e na elaboração e defesa da dissertação.

§1º. O processo de qualificação será regulamentado por resolução normativa aprovada pelo Colegiado Pleno.

§2º. A elaboração da dissertação e os procedimentos para defesa da dissertação serão regulamentados por resolução normativa aprovada pelo Colegiado Pleno.

**Art. 3º.** As **Atividades Acadêmicas** consistem em atividades técnico-científicas que envolvam processos de ensino e aprendizagem na construção de conhecimentos.

§1º. As atividades acadêmicas serão regulamentadas por resolução normativa aprovada pelo Colegiado Pleno.

**Art. 4º.** As **Disciplinas** consistem em um conjunto de estudos e/ou atividades correspondentes a um programa de ensino desenvolvido em um semestre letivo, sendo classificadas nas seguintes modalidades:

I – Disciplinas Obrigatórias, de fundamentação teórica e metodológica e de estratégias de formação didático-pedagógicas, consideradas indispensáveis à formação do estudante;

II – Disciplinas Eletivas, de fundamentação teórica e metodológica e de estratégias de formação didático-pedagógicas e que compõem os campos de conhecimento e as linhas de pesquisa do Programa;

III – Estágio de Docência, oferecido conforme as especificações contempladas na resolução da Câmara de Pós-Graduação que trata da matéria.

§1º. A lista de disciplinas que compõem o currículo do Programa, bem como seus respectivos Programas de Ensino seguirão em anexo dessa resolução.

§2º. As disciplinas serão ofertadas de modo concentrado ou ao longo do semestre letivo, respeitando o calendário acadêmico da UFSC.

§3º. As disciplinas que compõem o currículo do Programa devem ser ofertadas com a frequência mínima de dois anos.

**Art. 5º.** As Disciplinas Obrigatórias são ofertadas de acordo com as Linhas de Pesquisa.

§1º. Estudantes devem cursar a disciplina obrigatória da Linha de Pesquisa a qual estão vinculados.  
*Parágrafo único:* as disciplinas de que trata o caput desse artigo passam a ser obrigatórias para estudantes com primeira matrícula no Programa posterior à aprovação dessa resolução.

**Art. 6º.** As disciplinas de Estágio de Docência que compõem o currículo do Programa são obrigatórias para bolsistas CAPES, de acordo com resolução vigente.

**Art. 7º.** Fica revogada a resolução N°02/PPGOCEANO/2017.



## ANEXOS – Lista das Disciplinas e Programas de Ensino

### Lista de Disciplinas

#### Disciplinas Obrigatórias

- Projetos em Oceanografia (30 h, 02 créditos; Linha de Pesquisa DIMAR), docentes da Linha de Pesquisa DIMAR.
- Sínteses e práticas em oceanografia (60 h, 04 créditos; Linha de Pesquisa ECOMAR), docentes da Linha de Pesquisa ECOMAR.

#### Disciplinas Eletivas

- Análise de séries temporais em oceanografia (45 h, 03 créditos), Prof. Carlos E. Garcia.
- Análise espacial de dados oceanográficos (60 h, 04 créditos), Prof. Jarbas Bonetti.
- Análise multivariada de dados oceanográficos (60 h, 04 créditos), Profa. Carla Bonetti.
- A Oceanografia no contexto das mudanças climáticas e do capitaloceno (60 h, 04 créditos), Profs. Alessandra Fonseca, Paulo Horta e Paulo Pagliosa.
- Biodiversidade costeira (60 h, 04 créditos), Prof. Paulo Pagliosa.
- Circulação oceânica e atmosférica do Atlântico Sul (60 h, 04 créditos), Profa. Regina Rodrigues.
- Estudos experimentais em oceanografia biológica (60 h, 04 créditos), Profs. Paulo Horta e Paulo Pagliosa.
- Estudos morfodinâmicos através de vídeo imageamento (60 h, 04 créditos), Prof. Pedro Souza.
- Eventos hidrometeorológicos extremos – tempestades costeiras: processos e impactos (60 h, 04 créditos), Prof. Antonio Klein.
- Evolução morfodinâmica e proteção de praias arenosas (60 h, 04 créditos), Prof. Antonio Klein.
- Impactos antrópicos no ambiente costeiro (60 h, 04 créditos), Profa. Juliana Leonel.
- Métodos matriciais aplicados a oceanografia (60 h, 04 créditos), Prof. Antonio Fetter.
- Métodos matemáticos aplicados as ciências do mar (60 h, 04 créditos), Prof. Antonio Fetter.
- Micropaleontologia marinha (60 h, 04 créditos), Profa. Carla Bonetti.
- Modelagem integrada socioambiental com foco à poluição costeira (60 h, 04 créditos), Profa. Alessandra Fonseca.
- Morfossedimentologia de planícies costeiras dominadas por ondas (60 h, 04 créditos), Prof. Norberto Horn-Filho.
- Oceanografia por satélites (45 h, 03 créditos), Prof. Carlos E. Garcia.
- Práticas de planejamento espacial marinho (30 h, 02 créditos), Profa. Marinez Scherer.
- Processos costeiros (60 h, 04 créditos), Prof. Pedro Souza.
- Sedimentologia costeira e marinha (60 h, 04 créditos), Prof. Norberto Horn-Filho.
- Tópicos avançados de gestão integrada da zona costeira (60 h, 04 créditos), Profa. Marinez Scherer.
- Velhos e novos conhecimentos em geoquímica marinha (60 h, 04 créditos), Profa. Juliana Leonel.
- Vulnerabilidade costeira (60 h, 04 créditos), Prof. Jarbas Bonetti.
- Tópicos Especiais em Oceanografia I (15 horas; 01 crédito).
- Tópicos Especiais em Oceanografia II (30 horas; 02 créditos).
- Tópicos Especiais em Oceanografia III (45 horas; 03 créditos).
- Tópicos Especiais em Oceanografia IV (60 horas; 04 créditos).

#### Estágio em Docência

- Estágio de Docência I (15 horas; 01 crédito).
- Estágio de Docência II (30 horas; 02 créditos).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



# Programas de Ensino



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



PROGRAMA DE ENSINO			
Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE410020-41010074ME	Projetos em Oceanografia	30	2

**OBJETIVO:** Reunir os elementos para compor um projeto de pesquisa.

**EMENTA:** Aprender a recuperar informações e normatizar estas. Construir significado a partir de conteúdos recuperados. Separar os conteúdos em parte menores e determinar como essas partes se relacionam umas às outras e à estrutura geral do projeto de pesquisa. Boas práticas na pesquisa científica. Reunião dos elementos para compor o projeto de pesquisa.

<b>PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:</b> Antonio Henrique da Fontoura Klein			
Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Semestral	30 horas	00 horas

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Gerenciadores bibliográficos e gestão de referências bibliográficas [as bases bibliográficas das ciências exatas e da terra].
2. Normalização do trabalho acadêmico (ABNT).
3. Citações e referências de artigo científico.
4. Redação científica.
5. Orientações antiplágio e boas práticas na ciência.
6. Gestão de tempo.
7. Forma de apresentação.
8. Respondendo os questionamentos levantados (réplicas e trélicas).

### BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICAS

Halkjelsvik, T.; Jørgensen, M. Time Predictions: Understanding and Avoiding Unrealism in Project Planning and Everyday Life. Springer. Vol 5. 2018.110p. ISBN:9783319749525 9783319749532 DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-74953-2>

**Added to DOAB on :** 2018-07-20 18:40:07

License Type:

Endereço eletrônico:

<https://www.doabooks.org/doab?func=search&uiLanguage=en&template=&query=Project+management>  
<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-74953-2>

Kennett, B. Planning and Managing Scientific Research. ANU Press. 2014 ISBN: 9781925021585 DOI: 10.26530/OAPEN\_477381.

**Added to DOAB on :** 2014-05-22 11:01:07

License type: ANU Press

Endereço eletrônico:

<https://www.doabooks.org/doab?func=search&uiLanguage=en&template=&query=Project+management>  
<https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/33421/477381.pdf?sequence=1>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



Tarling, R. Managing Social Research. Taylor & Francis. 2006. **ISBN:** 9780203001844 9780415355162 9780415355179 9781134255542 9781134255535 9781134255498 **DOI:** 10.4324/9780203001844

**Added to DOAB on :** 2019-11-08 11:21:18

License Type:

Endereço eletrônico:

<https://www.doabooks.org/doab?func=search&page=2&template=&fromYear=&query=Project%20management&toYear=&uiLanguage=en>

file:///C:/Users/locuf/Downloads/1005938%20(1).pdf

Van Cleemput, O.; Saso, L. Manual on Scientific Communication for Postgraduate Students and Young Researchers in Technical, Natural and Life Sciences. IntechOpen. 2017. 82p. **ISBN:** 9789535134411 9789535134428 **DOI:** 10.5772/intechopen.68560

**Added to DOAB on :** 2019-10-03 07:51:50

Endereço eletrônico:

<https://www.doabooks.org/doab?func=search&page=2&template=&fromYear=&query=Project%20management&toYear=&uiLanguage=en>

<https://www.intechopen.com/books/manual-on-scientific-communication-for-postgraduate-students-and-young-researchers-in-technical-natural-and-life-sciences>

## COMPLEMENTARES

Volpato, G. 2015. Guia prático para redação científica. Ed. Best Writing, 288p.

Volpato, G. 2014. Elabore projetos científicos competitivos. Ed. Best Writing, 177p.

## PORTAL DE PERIÓDICOS DA CAPES (veja Base de Dados da UFSC)

Biblioteca virtual que reúne mais de 30.000 títulos de periódicos, 130 bases referenciais, 10 bases dedicadas exclusivamente a patentes, além de livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Reúne também conteúdos científicos de acesso livre.

Importante: para um bom desempenho do portal use o navegador Mozilla Firefox 3.5 ou o Internet Explorer 8.5. Reconhecimento de IP. Para acesso remoto é necessário [VPN](#).

<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/3360>

## COLEÇÃO NORMAS DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

Estão disponíveis todas as normas da ABNT, além das traduzidas e incorporadas por ela (ABNT-NBR-ISO, ABNT-NBR-IEC, ABNT-NBR-NM-ISO, ABNT –NM). Para acessá-las é necessário estar na rede da UFSC ou acesso doméstico via VPN e utilizar a senha fornecida. Antes de clicar no link para entrar na base, copie senha e login, além de observar as especificações de software e links de instalação). [Tutorial de uso da coleção](#)

<http://www.abntcolegao.com.br/>

Reconhecimento de IP. Para acesso remoto é necessário [VPN](#).





UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
	<b>Sínteses e Práticas em Oceanografia</b>	<b>60</b>	<b>04</b>

**OBJETIVO:** Capacitar o aluno a produzir sínteses de dados e conceitos, assim como executar métodos e práticas em campo sobre problemas emergentes em oceanografia. Desenvolver habilidades e atitudes a partir de uma abordagem interdisciplinar e colaborativa de discussão e práticas sobre questões atuais. Gerar análises relevantes de dados e atuar como intermediário entre ciência e política, auxiliando no desenvolvimento de cenários, estratégias e propostas de soluções para problemas sociais e ambientais emergentes.

**EMENTA:** De caráter teórico-prático, esta disciplina pretende articular, a partir de bases de dados e/ou práticas em campo e laboratório, a integração de conhecimentos oceanográficos, com ênfase na área da oceanografia química e biológica, de tal modo que os(as) estudantes sejam mobilizados(as) em atitudes e condutas, para adquirir e desenvolver capacidades que lhes permitam compreender a importância do diagnóstico, planejamento e atuação em problemas sociais e ambientais emergentes da elaboração conceitual e atuação em problemas sociais e ambientais emergentes.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Alessandra Fonseca, Juliana Leonel, Alberto Lindner, Paulo Horta, Paulo Pagliosa

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
ECOMAR	semestral	00 horas	60 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos para a elaboração de sínteses  
Metodologias e análise de sínteses  
Instrumentação oceanográfica  
Planejamento amostral e de campo  
Amostragem  
Análise de dados oceanográficos  
Análise integrada e discussão de resultados

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

- Borenstein, M.; Hedges, L.V.; Higgins, J.P.T. and Rothstein, H.R. 2009. Introduction on meta-analysis. John Wiley & Sons, Ltd. 421p.
- Calazans, D.. Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático. Textos, 2011. 462 p
- Pereira, R.C.; Soares-Gomes, A. Biologia marinha. Rio de Janeiro: Interciência, v. 1, 2002.
- Underwood, A.J., 1997. Experiments in ecology: their logical design and interpretation using analysis of variance. Cambridge University Press. 504pp.

### COMPLEMENTAR

- Frontiers in Marine Science <https://www.frontiersin.org/journals/marine-science>
- Annual Review of Marine Science <https://www.annualreviews.org/loi/marine>

## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE410011	Análise de Séries Temporais em Oceanografia	45	3

**OBJETIVO:** O curso é destinado para estudantes que desejam analisar séries temporais fornecidas por instrumentos meteo-oceanográficos fundeados (ex. boias, moorings) ou fixos em estações maregráficas, que forneçam simultaneamente dados físicos, biogeoquímicos e atmosféricos com frequência horária, ou de produtos de satélites (ex., temperatura superficial do mar, concentração de clorofila, etc.) com frequência diária, semanal ou mensal. O curso é baseado na experiência do processamento dos dados fornecidos pelo Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta) e das imagens dos sensores passivos MODIS, MERIS, VIIRS da NASA. Os estudantes precisam ter bom conhecimento de ambiente Matlab.

**EMENTA:** Compreensão das escalas de tempo e espaço em oceanografia. Abordagem sobre sinal e ruído instrumental, assim como fundamentos de controle de qualidade dos dados. Compreensão da necessidade de filtros digitais nas séries temporais. Análises de séries temporais no domínio do tempo e da frequência. Desenvolvimento de rotinas para interpretação e análises de séries temporais.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Carlos Alberto Eiras Garcia

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Concentrada	15 horas	30 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1 – Escalas de tempo e espaço de processos oceanográficos
- 2 - Instrumentos e sensores
- 3 – Amostragem de dados. Sinal e ruído. Erros de Amostragem
- 4 – Controle de qualidade dos dados
- 5 – Estatística no domínio do tempo
- 6 – Análises no domínio do tempo e da frequência
- 7 - Filtros digitais
- 8 – Análise de séries temporais de variáveis ambientais meteo-oceanográficas
- 9 – Covariabilidade de séries temporais
- 10 – EOF, coerência espectral e correlação cruzada espectral

## BIBLIOGRAFIA

Emery, W.J.; Thomson, R.E. (2004). Data analysis methods in physical oceanography. Second and revised edition. Elsevier: Amsterdam. ISBN 0-444-50757-4. xvi, 638 pp.

D.M Glover, W.J. Jenkins, and S.C. Doney (2011). Modeling Methods for Marine Science, Cambridge University Press, ISBN 978-0-521-86783-2,

Manuals of the Quality Assurance of Real Time Oceanographic Data Control, U.S. Integrated Ocean Observing System, <https://ioos.noaa.gov/project/qartod/>.

## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE410008	Análise Espacial de Dados Oceanográficos	60	04

**OBJETIVO:** A disciplina visa apoiar, do ponto de vista instrumental, o desenvolvimento de dissertações de mestrado e teses de doutorado cujos temas de pesquisa relacionam-se ao estudo de sistemas costeiros e/ou oceânicos. Seu conteúdo possui uma forte componente prática associada à aplicação de recursos de representação e análise espacial de dados em SIG. Espera-se, ao final da disciplina, que o aluno potencialize as suas habilidades relativas ao tratamento de dados uni e multivariados do ambiente marinho partir do contato com técnicas analíticas que valorizam a sua dependência espacial. É altamente desejável a familiaridade prévia com Sistemas de Informação Geográfica (como o ArcGIS ou QGIS).

**EMENTA:** Estabelecimento de um marco conceitual: dado, conhecimento e informação; Potencialidades da Análise Espacial em Oceanografia; Seleção e organização de dados relativos ao meio marinho; Seleção de recursos de apoio; Avaliação comparativa entre os sistemas ArcGIS e QGIS: extensões e ferramentas; Prática de modelagem espacial a partir dos temas: banco de dados espaciais; modelagem de feições batimétricas; variação da linha de costa; análise da dimensão fractal de linhas de costa; cálculo de fetch; caracterização da paisagem marinha, design de unidades marinhas de conservação e modelagem preditiva de habitats, entre outros assuntos a serem propostos em função dos interesses de pesquisa dos alunos.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Jarbas Bonetti Filho

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Concentrada	30 horas	30 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Natureza dos dados espaciais
- Geomática: evolução histórica, definições e fundamentação teórica
- Modelos e formatos de dados
- Fontes de dados em Oceanografia
- Sistemas de Informação Geográfica e Análise Espacial
- A família ARC e o QGIS (evolução, estrutura, recursos e extensões)
- Técnicas de geoprocessamento
- Metodologias para a análise integrada de dados espaciais

## BIBLIOGRAFIA

- BARTLETT, D. & SMITH, J. 2005. GIS for Coastal Zone Management. CRC Press, Boca Raton, 310 p.
- BARTLETT, D. & CELLIERS, L. 2017. Geoinformatics for Marine and Coastal Management. CRC Press, Boca Raton, p. 413.
- BREMAN, J. 2002. Marine Geography: GIS for the Oceans and Seas. ESRI Press, Redlands, 204 p.
- HAMILTON, S. M. 2017. Spatial Analysis of Coastal Environments. Cambridge University Press, Cambridge, 290 p.
- MARTIN, S. 2011. An Introduction to Ocean Remote Sensing. Reissue Ed. Cambridge University Press, New York. 476p.
- TODD, B. J. & GREENE, H. G. 2007. Mapping the seafloor for habitat characterization. GAC Special Paper 47. Geological Association of Canada, St. John's, 519p.
- WRIGHT, D. (ed.). 2002. Undersea with GIS. ESRI Press, Redlands, 253 p.
- WRIGHT, D. (ed.). 2016. Ocean Solutions, Earth Solutions. ESRI Press, Redlands, 512 p.
- WRIGHT, D. & BARTLETT, D. (eds.). 2000. Marine and Coastal Geographic Information Systems. Taylor & Francis, London, 320 p.
- WRIGHT, D. & SCHOLZ, A. (eds.). 2005. Place Matters. Geospatial tools for marine science, conservation, and management in the Pacific Northwest. Oregon State University, Corvallis, 305p.

## PLANO DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE410006	ANÁLISE MULTIVARIADA DE DADOS OCEANOGRÁFICOS	60	4

- OBJETIVO:**
1. Apresentar e discutir criticamente algumas das técnicas de estatística multivariada utilizadas no tratamento de dados ambientais e oceanográficos.
  2. Instrumentalizar os participantes para o uso de pacotes estatísticos multifunções, capacitando-os a trabalhar integralmente com variáveis ambientais quantitativas através da geração de matrizes, testes estatísticos e representações gráficas.

**EMENTA:** Métodos estatísticos utilizados como ferramenta de análise integrada de dados em Oceanografia. Manipulação de dados quantitativos através de técnicas paramétricas e não paramétricas. Estratégias de transformação, redução, integração e representação gráfica multidimensional de variáveis e casos. Técnicas multivariadas de correlação, ordenação, agrupamento e predição.

**PROFESSORA RESPONSÁVEL:** Carla Bonetti

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Concentrada/semestral	00 horas	60 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução a Análise Quantitativa de Dados

Revisão de técnicas de Análise Descritiva e Exploratória de Dados

Manipulação de distribuições: normalização e transformação

Avaliação da heterogeneidade entre populações ou amostras através de Análise de Variância: ANOVA e MANOVA

Avaliação das relações de dependência entre variáveis e utilização de Modelos de Predição: Análise de Regressão Linear Múltipla

Estudo dos gradientes de variação e associação de descritores ambientais: Análise de Componentes Principais (PCA) e Escalonamento Multidimensional (MDS)

Compartimentação espacial e identificação de associações ou subambientes: Análise de Agrupamento

## BIBLIOGRAFIA

HARDLE, W. & SIMAR, L. 2007. Applied Multivariate Statistical Analysis. Berlin, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2007. SPRINGERLINK (ONLINE SERVICE).( Acervo UFSC 6008690)

HOFFMANN, R. 2016. Análise estatística de relações lineares e não lineares [recurso eletrônico]. Piracicaba, 2016, 246 p. ISBN: 978-85-921057-1-6 Open access:

<http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/74/65/314-1>

MANLY, Bryan F. J.; NAVARRO ALBERTO, Jorge A. Métodos estatísticos multivariados: uma introdução. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2019. 254 p. ISBN 9788582604984 (ACERVO UFSC: 519.237 M279m 4.ed.)

SAIZ et al. 2020. Data Analysis in R. In: An Introduction to Data Analysis in R: Hands-on Coding, Data Mining, Visualization and Statistics from Scratch. Alfonso Saiz e colaboradores (orgs). Springer Nature Switzerland AG 2020, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-48997-7>. Open access to UFSC <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-48997-7>

## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
	A Oceanografia no contexto das mudanças climáticas e do capitaloceno	60	4

**OBJETIVO:** Discutir causas consequências e dimensões das mudanças climáticas e do capitaloceno. Ponderar os impactos das interações entre estes estressores sobre a socio-oceanologia. Discutir possíveis alternativas para elevar a resiliência socioambiental a partir de alternativas de adaptação, especialmente para as frações mais vulneráveis de nossa sociedade e biodiversidade

**EMENTA:** De caráter teórico, esta disciplina pretende articular, aprofundar e integrar os conhecimentos relacionados às mudanças climáticas, seus impactos sobre ecossistemas marinho/costeiros no contexto de um mundo globalizado e capitalista.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Alessandra Fonseca, Paulo Horta, Paulo Pagliosa

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
ECOMAR	Semestral	30	30

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Histórico dos modelos econômicos e a forma do uso da terra
- Histórico dos Estudos envolvendo mudanças climáticas;
- Causas e consequências da elevação da concentração dos gases estufa;
- Causas e consequências do avanço da poluição, sobrepesca, entre outros estressores locais;
- Estratégias de respostas (gestão) e adaptações.

## BIBLIOGRAFIA

- Altvater, E., Crist, E. C., Haraway, D. J., Hartley, D., Parenti, C., & McBrien, J. (2016). *Anthropocene or capitalocene?: Nature, history, and the crisis of capitalism*. Pm Press.
- Buck, B. H., & Langan, R. (2017). *Aquaculture Perspective of Multi-Use Sites in the Open Ocean: The Untapped Potential for Marine Resources in the Anthropocene*. Springer Nature.
- IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegria, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. In press.
- IWAMA, Allan Yu et al. Risco, vulnerabilidade e adaptação às mudanças climáticas: uma abordagem interdisciplinar. **Ambiente & Sociedade**, v. 19, n. 2, p. 95-118, 2016.
- NOBRE, C. A., & MARENGO, J. A. (2017). *Mudanças climáticas em rede: um olhar interdisciplinar*. São Paulo: Canal6 Editora.

Relatórios do IPCC: <https://www.ipcc.ch/reports/>

<b>PROGRAMA DE ENSINO</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Horas</b>	<b>Créditos</b>
	<b>Biodiversidade Costeira</b>	<b>60</b>	<b>4</b>

**OBJETIVO:** Familiarizar e instrumentalizar o(a) estudante aos temas teóricos e práticos aplicados ao entendimento da biodiversidade costeira.

**EMENTA:** Análise e aplicação de conceitos, teorias, modelos e métodos para a compreensão da biodiversidade, incluindo o estado atual do conhecimento e as causas e consequências da perda da biodiversidade costeira.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Paulo Pagliosa

<b>Linha de Pesquisa</b>	<b>Forma</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas teórico-práticas</b>
ECOMAR	Concentrada	60 horas	00 horas

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Introdução ao estudo da biodiversidade e o estado atual do conhecimento;  
Ecossistemas costeiros e bacias hidrográficas costeiras;  
As causas e consequências da perda biodiversidade nos ecossistemas costeiros;  
Monitoramento da biodiversidade biológica;  
Índices e estimativas de diversidade de espécies;  
Dados sobre biodiversidade.

### **BIBLIOGRAFIA**

- Begon, M.; Townsend, C. R. & Harper, J. L. 2007. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4a Ed. Porto Alegre, Artemed. 752p.
- Lévêque, C. 2002. Ecologia: do ecossistema à biosfera. Instituto Piaget. Lisboa. 572p.
- Capra, F. 1996. A Teia da Vida. Editora Cultrix, São Paulo. 256p.
- Lovelock, J. 1998. As Eras de Gaia: uma biografia da nossa Terra viva. Publicações Europa-América, LDA. Portugal. 214p.
- Magurran, A.E. 2019. Medindo a Diversidade Biológica. Editora da UFPR, 2ª Edição, 260p.
- Wilson, E. O. (org.). 1997. Biodiversidade. Ed. Nova Fronteira. 657p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE410009	<b>Circulação Oceânica e Atmosférica do Atlântico Sul</b> Formato Não-Presencial	60 h/a	4

**OBJETIVO:** Dar ao aluno um conhecimento detalhado da dinâmica do oceano Atlântico Sul e sua interação com os trópicos e altas latitudes, bem como com a atmosfera e influência no clima.

**EMENTA:** Principais feições oceanográficas (sistema de correntes) do Atlântico Tropical e Sul. Conexão Trópicos-Subtrópicos no Atlântico Sul. Circulação Termohalina Meridional no Atlântico Sul. Conexão Subtrópicos-Altas Latitudes no Atlântico Sul. Principais Modos de Variabilidade do Atlântico Tropical e Sul. Conexão Atmosférica Pacífico-Atlântico. Influência do Pacífico e Atlântico no Clima dos Continentes Adjacentes (América do Sul e África).

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Regina Rodrigues Rodrigues

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Concentrada	60 horas	0 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Principais feições oceanográficas (sistema de correntes) do Atlântico Tropical e Sul: Descrição Qualitativa e Quantitativa das Correntes do Atlântico Sul; Descrição Qualitativa e Quantitativa das Correntes do Atlântico Tropical.
- 2) Conexão Trópicos-Subtrópicos no Atlântico Sul: Teoria dos Giros Subtropicais/Tropicais, Geostrofia, Teoria de Ekman, Sverdrup, Conservação de Vorticidade Potencial; Células Subtropicais, Teoria com Esquemas Tridimensionais, Pacífico versus Atlântico.
- 3) Circulação Termohalina Meridional no Atlântico Sul: Descrição Qualitativa da Circulação Termohalina Meridional no Atlântico Sul; Braço Superior do Circulação Termohalina Meridional: Transporte de Calor para o Equador; Implicações para Bifurcação e Corrente do Brasil.
- 4) Conexão Subtrópicos-Altas Latitudes no Atlântico Sul: Rota da Água Fria (do Pacífico); Rota da Água Quente (do Índico); Aumento do Vazamento das Agulhas.
- 5) Principais Modos de Variabilidade do Atlântico Tropical e Sul: Modo de Variabilidade Zonal ou da Língua de Água Fria; Modo de Variabilidade Meridional ou Gradiente ou Dipolo Tropical; Modo de Variabilidade Dipolo do Atlântico Sul.
- 6) Conexão Atmosférica Pacífico-Atlântico: Modo de Variabilidade El Niño – Oscilação Sul no Pacífico; Conexões Atmosféricas Tropicais e Extratropicais.
- 7) Influência do Pacífico e Atlântico no Clima dos Continentes Adjacentes (América do Sul e África): Sistema de Monções da América do Sul; Clima do Norte e Nordeste (ITCZ e Gradiente meridional de temperatura da superfície do mar); Clima do Sudeste e Sul (Zona de Convergência do Atlântico Sul e o Dipolo).

## BIBLIOGRAFIA

### I. BÁSICAS

- 1) Global Physical Climatology, 2016; D. L. Hartmann, Academic Press, 411p. Disponível online via BU-UFSC: <https://www.sciencedirect.com/science/book/9780123285317>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima — Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



2) Atmospheric Science: An Introductory Survey, 1977; J. M. Wallace and P. V. Hobbs, Elsevier, 483p. Disponível online via BU-UFSC: <https://www.sciencedirect.com/science/book/9780127329512>

3) Introduction to Physical Oceanography, 2008; R. H. Stewart, Texas A&M University, 358p. Online Book disponível em: [http://www.colorado.edu/oclab/sites/default/files/attached-files/stewart\\_textbook.pdf](http://www.colorado.edu/oclab/sites/default/files/attached-files/stewart_textbook.pdf)

4) Descriptive Physical Oceanography (Sixth Edition), 2011; L. Talley, Academic Press, 560p. <https://www.sciencedirect.com/science/book/9780750645522>

## II. COMPLEMENTARES

Artigos científicos selecionados de acesso livre e disponibilizados na Plataforma Moodle.





UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



<b>PROGRAMA DE ENSINO</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Horas</b>	<b>Créditos</b>
	<b>Estudos Experimentais em Oceanografia Biológica</b>	<b>60</b>	<b>4</b>

**OBJETIVO:** Introdução aos conceitos, teorias e aplicações sobre experimentos em oceanografia biológica

**EMENTA:** Compreensão de conceitos básicos sobre ecologia experimental e suas aplicações em oceanografia biológica. Construção de cenários ambientais envolvendo aspectos fundamentais sobre clima e mudanças ambientais. Investigação sobre espécies chave e ambientes ameaçados. Desenvolvimento de estudos em diferentes escalas. Introdução ao desenho experimental.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Paulo Pagliosa e Paulo Horta

<b>Linha de Pesquisa</b>	<b>Forma</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas teórico-práticas</b>
ECOMAR	Concentrada	30 horas	30 horas

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Bases fundamentais para a experimentação em ecologia marinha
2. Métodos para obtenção de dados ambientais e biológica de animais e plantas.
3. Métodos para realização de experimentos em mesocosmo e microcosmo.
4. Estudos de caso.
5. Prática em experimentos,
6. Caracterização de variáveis oceanográficas (físicas/químicas) de interesse para experimentos.
7. Análise e discussão dos dados gerados em experimentos.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### BÁSICAS

- Clarke, K.R. & Warwick, R. M., 2001. Change in Marine Communities. An approach to statistical analysis and interpretation. National Environment Research Council, U. K., 144p.
- Quinn, G. P. & Keough, M.J., 2002. Experimental design and data analysis for biologists. Cambridge University Press. 537pp.
- Underwood, A.J., 1997. Experiments in ecology: their logical design and interpretation using analysis of variance. Cambridge University Press. 504pp.

#### COMPLEMENTARES

- Kroeker, K. J., Kordas, R. L., Crim, R., Hendriks, I. E., Ramajo, L., Singh, G. S., Duarte, C. M. and Gattuso, J.-P. (2013), Impacts of ocean acidification on marine organisms: quantifying sensitivities and interaction with warming. *Global Change Biology*, 19: 1884–1896. doi: 10.1111/gcb.12179
- Post, E. 2013. Ecology of climate change: the importance of biotic interactions. *Monographs in Population Biology* no 52. Princeton University Press, Princeton.
- Singh, M., Singh, R.B., Hassan, M.I. (eds.) 2014. Climate change and biodiversity Proceedings of IGU Rohtak Conference Vol. 1. Springer, Tokyo.
- Wernberg, T., Smale, D. A. And Thomsen, M. S. (2012), A decade of climate change experiments on marine organisms: procedures, patterns and problems. *Global Change Biology*, 18: 1491–1498. doi: 10.1111/j.1365-2486.2012.02656.x



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527  
Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)

<b>PROGRAMA DE ENSINO</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Horas</b>	<b>Créditos</b>
	<b>Estudos morfodinâmicos através de vídeo imageamento</b>	<b>60</b>	<b>4</b>

**OBJETIVO:** Capacitar alunos na aquisição, análise e interpretação de imagens do ambiente praiar por meio de vídeo imageamento, desenvolvendo habilidades computacionais, quantitativas e interpretativas sobre os processos costeiros.

**EMENTA:** Monitorar a zona costeira, sobretudo o ambiente praiar, tem sido um constante desafio aos pesquisadores, tendo em vistas as diferentes escalas temporais e espaciais envolvidas bem como a hostilidade deste ambiente. Nesse sentido, o vídeo imageamento do ambiente praiar tem sido uma das ferramentas mais versáteis em estudos morfodinâmicos. Durante a semana de realização deste curso, serão abordados aspectos relacionados ao surgimento do monitoramento por meio do vídeo, a sua estrutura em termos de hardware e software, sua aplicação no estudo de praias e seus sub-ambiente, na hidrodinâmica e por fim na gestão costeira.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Pedro de Souza Pereira

<b>Linha de Pesquisa</b>	<b>Forma</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas teórico-práticas</b>
DIMAR	Semestral	60 horas	00 horas

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- Vídeo imageamento
  - Uso e aplicações
  - Ferramentas
  - Calibração de câmeras
  - Sistemas existentes
- Morfodinâmica praiar
  - Estágios praiais
  - Variações espaciais e temporais
- Feições praiais
  - Dunas
  - Bancos
  - Cuspides
  - Linha de costa
  - Correntes de retorno
- Análise hidrodinâmica
  - Ondas



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)

- Zona de espraiamento
- Análise espectral
- Gestão costeira
  - Segurança de praias
  - Dragagens
  - Contagem de usuários
  - Batimetria remota

## BIBLIOGRAFIA

AARNINKHOF, S.G.J., 2003. Nearshore bathymetry derived from Video Imagery. 175 pgs. Tese de doutorado, Universidade de Delft.

AARNINKHOF, S.G.J., TURNER, I.L., DRONKERS, T.D.T., CALJOUW, M. & NIPIUS, L., 2003. A video-based technique for mapping intertidal beach bathymetry. *Coastal Engineering* **49**, 275-289.

BIRD, E. C. F., 2008. Coastal geomorphology an introduction. John Wiley & Sons Ltd. Second edition. 436p.

HOLLAND, K.T.; HOLMAN, R.A.; LIPPMANN, C.; STANLEY, J. & PLANT, N., 1997. Practical use of video imagery in nearshore oceanographic field studies. *IEEE journal of oceanic engineering*, v. 22, n.1, 81-92.

HOLMAN, R.A. & STANLEY, J. 2007. The History and Technical Capabilities of Argus. *Coastal Engineering*, 54: 477-491.

HOLMAN, R.A.; SYMONDS, G.; THORNTON, E.B.; RANASINGHE, R., 2006. Rip spacing and persistence on an embayed beach. *J. Geophys. Res. C Oceans* 111:C01006

KOMAR, P.D. 1998. *Beach Processes and Sedimentation*. 2nd ed., Prentice Hall, New Jersey, 544 p.

LIPPMANN, T.C.; HOLMAN, R.A. 1990. The spatial and temporal variability of sand bar morphology. *J. Geophys. Res.* 95:11575-90

PLANT, N.G.; AARNINKHOF, S.G.J.; TURNER, I.L. & KINGSTON, K.S., 2007. The performance of shoreline detection models applied to video imagery. *Journal of Coastal Research*, 23(3), 658-670. West Palm Beach (Florida), ISSN 0749-0208.

WRIGHT, L.D. & SHORT, A.D. 1984. Morphodynamic variability of surf zones and beaches. *Mar. Geol.* 56:93-118



PROGRAMA DE ENSINO			
Código	Disciplina	Horas	Créditos
	Eventos hidrometeorológicos extremos – Tempestades costeiras: Processos e Impactos	60	4

**OBJETIVO:** Entende os processos e impactos de eventos hidrometeorológicos extremos, com ênfase as tempestades costeiras.

**EMENTA:** Definição de tempestades costeiras. Processos hidrodinâmicos durante tempestades costeiras. Processo de transporte de sedimentos durante tempestades em praias arenosas. Exemplo de impactos de tempestades em barreiras arenosas, praias arenosas, planícies de maré, costões rochosos, recifes de corais. Resposta de praias e tempestades sucessivas. Processos de leques de sobrelavagem. Aspectos a serem considerados para modelagem durante eventos de tempestade. Se preparando para gestão de impactos. Introdução a análise de perigos a erosão e inundação.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Antonio Henrique da Fontoura Klein

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Semestral	60 horas	00 horas

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Definição de tempestades costeiras.
2. Processos hidrodinâmicos durante tempestades costeiras.
3. Processo de transporte de sedimentos durante tempestades em praias arenosas.
4. Exemplo de impactos de tempestades em barreiras arenosas, praias arenosas, planícies de maré, costões rochosos, recifes de corais.
5. Resposta de praias e tempestades sucessivas.
6. Processos de leques de sobrelavagem/galgamento.
7. Aspectos a serem considerados para modelagem durante eventos de tempestade.
8. Se preparando para gestão de impactos.
9. Introdução a análise de perigos a erosão e inundação.

### BIBLIOGRAFIA

Ciavola, P.; Coco, G. 2017. Hydrometeorological extreme events. Coastal Storms, Processes and Impacts. John Wiley & Sons. 266p.

Ellis, J.T; Sherman, D.J. 2015. Coastal and marine hazards, risk, and disasters. Elsevier. 573p

Stanley, D. J; Swift, D.J.P (1976). Marine sediment transport and environmental management. John Wiley & Sons. 602p.



## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE 410018	Evolução Morfodinâmica e Proteção de Praias Arenosas	60	4

**OBJETIVO:** Entender as diferentes etapas técnicas de gestão de processos erosivos e de inundação costeira, no âmbito do conceito construindo com a natureza e morfodinâmica de ambientes costeiros. Aplicar as diferentes etapas do método de busca de jazida marinha para definição do tamanho de grão e o volume disponível na jazida. Entender e analisar os principais mecanismos hidrodinâmicos que alteram a morfologia de praias arenosas, como ondas de gravidade e as variações do nível do mar. Aplicar as equações que definem a o perfil de equilíbrio e a forma em planta de praias arenosas. Analisar e avaliar os principais mecanismos que definem o balanço sedimentar costeiro. Classificar as obras costeiras. Projetar uma obra de alimentação de praias.

**EMENTA:** Entendimento das diferentes etapas técnicas de gestão de processos erosivos e de inundação costeira. Compreensão do conceito construindo com a natureza. Compreensão do conceito de morfodinâmica costeira. Aplicação das do método de busca de jazida arenosas. Entendimento e análise dos principais mecanismos hidrodinâmicos que alteram a morfologia de praias arenosas. Entendimento e aplicação das equações que definem a o perfil de equilíbrio e a forma em planta de praias arenosas. Análise e avaliação do balanço sedimentar costeiro. Classificação de obras costeiras. Dimensionamento de uma obra de alimentação de praias.

<b>PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:</b> Antonio Henrique da Fontoura Klein			
Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Semestral	60 horas	00 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Gestão de processos erosivos e inundação costeira com base no conceito construindo com a natureza e morfodinâmica de ambientes costeiros.
2. Método de eliminação de área para busca de jazidas arenosas.
3. Alterações morfológicas devido a ondas de gravidade.
4. Alterações morfológicas devido as variações do nível do mar (Regra de Bruun, Perfil de Equilíbrio, Profundidade de Fechamento).
5. Forma em planta das praias (equação parabólica).
6. Balanço sedimentar costeiro.
7. Classificação das obras costeiras.
8. Desenho de projeto de recuperação de praias
9. Etapas do arranjo institucional para gestão de processos erosivos e de inundação.

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA (Acesso Digital BU UFSC)

CHARLIER, Roger H; MEYER, Christian P. De. Coastal Erosion: Response and Management. 1st ed. 1998. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg: Imprint: Springer, 1998. xvi, 352 p (Lecture Notes in Earth Sciences, 0930-0317 ; 70). ISBN 9783540494058. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BFb0011384>

DAVIS, R.A. Jr (ed). Coastal Sedimentary Environments. 1st ed. 1978. New York, NY: Springer New York: Imprint: Springer, 1978. ix, 420 p ISBN 9781468400564. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4684-0056-4>

DEAN, Robert G.; DALRYMPLE, Robert A. Coastal processes: with engineering applications. Cambridge, UK: New York: Cambridge University Press, 2002. x, 475 p. ISBN 0521495350.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima — Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



SEMINARA, G; BLONDEAUX, P (ed). River, Coastal and Estuarine Morphodynamics. 1st ed. 2001. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg: Imprint: Springer, 2001. xii, 211 p ISBN 9783662045718. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-04571-8>

SORENSEN, Robert M. Basic Coastal Engineering. 3rd ed. 2006. New York, NY: Springer US: Imprint: Springer, 2006. xiii, 324 p ISBN 9780387233338. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/b101261>

#### **COMPLEMENTAR (Acesso digital livre na rede de internet)**

Coastal Engineering Manual

<https://www.publications.usace.army.mil/USACE-Publications/Engineer-Manuals/u43544q/636F617374616C20656E67696E656572696E67206D616E75616C/>

Guia de Diretrizes de Prevenção e Proteção à Erosão Costeira

<https://smcbrasil.paginas.ufsc.br/files/2018/06/Guia-de-Diretrizes-de-Preven%C3%A7%C3%A3o-e-Prote%C3%A7%C3%A3o-%C3%A0-Eros%C3%A3o-Costeira.pdf>

Panorama da Erosão Costeira no Brasil

[https://storage.googleapis.com/wzukusers/user-31897907/documents/5c93e06b04107nndJxXI/Panorama\\_erosao\\_costeira\\_Brasil\\_2018.pdf](https://storage.googleapis.com/wzukusers/user-31897907/documents/5c93e06b04107nndJxXI/Panorama_erosao_costeira_Brasil_2018.pdf)

#### **COMPLEMENTAR (Meio Físico na BU UFSC)**

SHORT, A.D.; KLEIN, A.H.F. (ed.). Brazilian beach systems. New York: Springer, 2016. 611 p. (Coastal research library ; v. 17). ISBN 9783319303925 Número de chamada: **551.46(81) B827**



PROGRAMA DE ENSINO			
Código	Disciplina	Horas	Créditos
	Impactos antrópicos no ambiente marinho	60	4

**OBJETIVO:** Os objetivos da disciplina são: a) gerar conhecimento sólido na identificação e avaliação de impactos antrópicos; b) possibilitar o entendimento sobre os principais estressores do ambiente costeiro; c) identificar e avaliar impactos e repostas futuras do oceano frente as pressões antrópicas atuais; c) desenvolver o senso crítico para avaliar problemas ambientais e propor soluções.

**EMENTA:** Investigação (quali e quantitativa) dos principais estressores do ambiente marinho (zona costeira e oceânica) a fim de compreender a resposta do oceano considerando o cenário atual e futuro das mudanças climáticas, crescimento populacional e demanda por produtos e serviços.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Juliana Leonel

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
ECOMAR	Semestral	30 horas	30 horas

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos e definições

Identificação de estressores ambientais (zona costeira e oceânica)

O cenários atual do oceano: mudanças climáticas e demandas antrópicas

Avaliação dos impactos antrópicos no ambiente marinho (causas, consequências, processos)

Propostas de solução/minimização do dano

### BIBLIOGRAFIA

Básica:

CAVALCANTE, Rivelino Martins (Org.). Contaminantes orgânicos em ambientes aquáticos. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020. Disponível em <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/55985>

GESAMP, 2020. Global Pollution Trends: Coastal Ecosystem Assessment for the Past Century. Disponível em: <http://www.gesamp.org/publications/global-pollution-trends-coastal-ecosystem-assessment-for-the-past-century>

GESAMP, 2015. Proceeding of the GESAMP International Workshop on the Impacts of Mine Tailings in the Marine Environment. Disponível em: <http://www.gesamp.org/publications/workshop-on-impacts-of-mine-tailings>

GESAMP, 2015. Pollution in the Open Oceans. Disponível em: <http://www.gesamp.org/publications/pollution-in-the-open-oceans>

Wallner-kersanach, M., Patchineelam, S.M., Baptista Neto, J.A.(2008) Poluição Marinha (2008). Editora Interciência, RJ, 412p.

Complementar:

Artigos científicos a serem disponibilizados durante a disciplina



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



<b>PROGRAMA DE ENSINO</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Horas</b>	<b>Créditos</b>
	Métodos Matriciais Aplicados a Oceanografia	60	4

**OBJETIVO:** O curso tem por objetivo fornecer aos alunos uma base teórica robusta sobre as técnicas estatísticas mais comumente utilizadas para a análise de dados oceanográficos. O curso será centrado em uma carga de exercícios práticos especialmente desenhada para esta finalidade. Provendo desta forma uma excelente oportunidade para a prática das técnicas abordadas durante o desenvolvimento da disciplina.

**EMENTA:** A disciplina visa introduzir o aluno ao ambiente de programação em Matlab, bem como uma revisão dos conteúdos aprendidos em álgebra linear aplicados à problemas encontrados por pesquisadores na área de ciências do mar.

<b>PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:</b> Antonio Fernando Härter Fetter Filho			
<b>Linha de Pesquisa</b>	<b>Forma</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas teórico-práticas</b>
DIMAR	semestral	60	0

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**  
Conceitos de programação. Introdução ao Matlab. Revisão de álgebra linear. Controle de qualidade de dados. Decomposição de valores singulares. Funções ortogonais empíricas. Regressão linear multivariada. Análise harmônica. O ciclo sazonal. Modos acoplados de variabilidade.

**BIBLIOGRAFIA**

Bibliografia básica:

- Strang, G. (1988): Linear Algebra and Its Applications, Third Edition, Thomson Learning, Inc., 505pp.
- Emery W. J. & R. E. Thomson: Data Analysis Methods in Physical Oceanography, Second and Revised Edition, Elsevier, 638pp.

Bibliografia complementar:

- Trefethen, L. N. & D. Bau III: Numerical Linear Algebra, Society for Industrial and Applied Mathematics, 361pp.
- Bendat, J. S. & A. G. Piersol (2000): Random Data, Analysis and Measurement Procedures, Third Edition, John Wiley and Sons, Inc., 594pp.





## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
	Métodos Matemáticos Aplicados as Ciências do Mar	60	4

**OBJETIVO:** O objetivo desta disciplina é oferecer um nivelamento aos alunos dos cursos de ciências aplicadas sobre conceitos básicos de matemática, esses conceitos serão apresentados de forma direcionada a aplicações recorrentes nas áreas de conhecimento dos cursos de ciências aplicadas.

**EMENTA:** A disciplina visa apresentar ferramentas matemáticas comumente utilizadas por profissionais de ciências aplicadas, deixando de lado o rigorismo matemático geralmente utilizado em cursos específicos de matemática. Neste sentido a disciplina visa ajudar o(a) aluno(a) na busca da compreensão do significado prático dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas formais de matemática que tiveram oportunidade de cursar, auxiliando o(a) aluno(a) a compreender como expressar matematicamente os conceitos aprendidos e utilizados nas diferentes áreas, como princípios conservativos, taxas de variação, etc. A disciplina visa também fornecer uma compreensão mais aprofundada de ferramentas comumente utilizadas em ciências aplicadas como regressão linear, mudança de base, auto vetores e auto valores, análise harmônica, série de Fourier e transformada de Fourier. Todos os conceitos serão apresentados dentro de um contexto aplicado e fornecendo ao aluno(a) uma interpretação geométrica para esse tipo de problema.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Antonio Fernando Härter Fetter Filho

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	semestral	60	0

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Serão abordados conceitos de trigonometria básica, funções trigonométricas e funções hiperbólicas; compreensão dos conceitos associados a integrais e derivadas, divergente, gradiente, rotacional e exemplos de equações diferenciais usadas em ciências do mar; álgebra linear, espaços vetoriais e suas bases, sistemas lineares, auto vetores e auto valores, operadores lineares, rotação; regressão linear, ciclo anual e semianual, análise harmônica, série de Fourier, transformada de Fourier, soluções de equações diferenciais de primeira ordem.

## BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

- Farias, D. M., Konzen, P. H. A. & Souza, R. R. (2020). Álgebra Linear, um Livro Colaborativo: <https://www.ufrgs.br/reamat/AlgebraLinear/livro/main.html>.
- Farias, D. M., Konzen, P. H. A. & Souza, R. R. (2020). Cálculo Vetorial, um Livro Colaborativo: <https://www.ufrgs.br/reamat/Calculo/livro-cv/main.html>.
- Strang, G. (1988): Linear Algebra and Its Applications, Third Edition, Thomson Learning, Inc., 505pp.
- Emery W. J. & R. E. Thomson: Data Analysis Methods in Physical Oceanography, Second and Revised Edition, Elsevier, 638pp.

Bibliografia complementar:

- Trefethen, L. N. & D. Bau III: Numerical Linear Algebra, Society for Industrial and Applied Mathematics, 361pp.
- Bendat, J. S. & A. G. Piersol (2000): Random Data, Analysis and Measurement Procedures, Third Edition, John Wiley and Sons, Inc., 594pp.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE410007	MICROPALÉONTOLOGIA MARINHA	60	04

**OBJETIVO:** O curso se propõe a fornecer instrumental atual e competência teórico-prática para a identificação e análise espaço-temporal de associações de microfósseis marinhos, visando, através de abordagem crítica e integrada, à caracterização ambiental e reconstrução paleoambiental.

**EMENTA:** Conceitos de micropaleontologia e paleoecologia marinha. Técnicas de preparação de amostras e de análise dos principais grupos de microfósseis marinhos. Tratamento quantitativo de dados paleoecológicos e técnicas de representação espaço-temporal de associações de espécies. Aplicações de proxies na reconstituição de paleoambientes de sedimentação, paleoclimas, paleoníveis do mar, na análise ambiental e na indústria do petróleo

<b>PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:</b> Carla Bonetti			
Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Concentrada/semestral	00 horas	60 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

História da Terra e Paleoceanografia

Proxies paleoceanográficos

Microfósseis marinhos: evolução e biodiversidade

Populações, Associações e Processos tafonômicos

Aquisição de dados micropaleontológicos

Técnicas de preparação micropaleontológica

Índices paleoecológicos

Técnicas estatísticas multivariadas aplicadas a reconstrução paleoambiental

Micropaleontologia Ambiental

## BIBLIOGRAFIA

ARMSTRONG, Howard; BRASIER, Martin D. Microfossils. 2nd ed. Malden: Blackwell, c2005. 296 p. ISBN 9780632052790. Número de chamada UFSC: 56 A735m 2.ed.

HAQ, Bilal U.; BOERSMA, Anne (Ed.). Introduction to marine micropaleontology. Amsterdã: Elsevier, 1998. viii, 376 p. ISBN 9780444826725. Número de chamada UFSC: 56 I61

MARTIN, Ronald E. Environmental micropaleontology: the application of microfossils to environmental geology. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, c2000. xviii, 481 p. ISBN 030646232X. Número de chamada UFSC: 56 E61. Online open access pela UFSC

CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). Paleontologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010-c2011. 3 v. ISBN 9788571932241. Número de chamada UFSC: 56 P156 3.ed.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



<b>PROGRAMA DE ENSINO</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Horas</b>	<b>Créditos</b>
	<b>Modelagem integrada sociambiental com foco à poluição costeira</b>	<b>60</b>	<b>4</b>

<b>OBJETIVO:</b>	Compreender e aplicar o modelo causal do tipo DPSIR para análise integrada sobre os desafios socioambientais na área costeira, com foco à poluição. Desenvolver habilidades e atitudes a partir de uma abordagem interdisciplinar e colaborativa de discussões sobre questões atuais. Auxiliar na definição de respostas para a gestão ambiental priorizando soluções baseadas na natureza.
------------------	---

<b>EMENTA:</b>	De caráter teórico e prático, esta disciplina pretende articular, aprofundar e integrar os conhecimentos de uma determinada área, que envolve interações socioambientais, para desenvolver capacidades de análise e compreensão da complexidade causal em problemas socioambientais.
----------------	--

<b>PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:</b> Alessandra Larissa D Oliveira Fonseca.			
<b>Linha de Pesquisa</b>	<b>Forma</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas teórico-práticas</b>
ECOMAR	Semestral	60 horas	0 horas

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
------------------------------	--	--	--

- Histórico do desenvolvimento dos modelos causais do tipo DPSIR;
- Conceitos básicos e nomenclaturas;
- Conceitos de poluição marinho-costeira e análise das pressões;
- Levantamento de dados e a análise integrativa para compreensão do estado de mudança ambiental e do impacto nos serviços ecossistêmicos;
- Estratégias de respostas (gestão), como mitigação e restauração, com base na natureza.
- Elaboração de modelos conceituais para a compreensão da complexidade do problema.

<b>BIBLIOGRAFIA</b>			
---------------------	--	--	--

Básica (de acesso livre disponíveis na rede)

WOA. 2016. First Global Integrated Marine Assessment (First World Ocean Assessment). United Nations.

[www.un.org/Depts/los/woa](http://www.un.org/Depts/los/woa)

WWF (2020) Living Planet Report 2020 - Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.

<https://www.zsl.org/sites/default/files/LPR%202020%20Full%20report.pdf>

Complementar

Artigos científicos atuais das diversas áreas do conhecimento oceanográfico, com destaque: Nature; Science; Ecology Letters; PlusOne; Annual Review of Marine Science; Science of the Total Environment; Marine Pollution Bulletin; Frontiers;



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



PROGRAMA DE ENSINO			
Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE410005	Morfossedimentologia de planícies costeiras dominadas por ondas	60	4

**OBJETIVO:** Apresentar os principais aspectos da geologia, geomorfologia e paleogeografia do Quaternário da planície costeira, discutindo os problemas e as perspectivas geoambientais decorrentes da exploração dos recursos minerais costeiros

**EMENTA:** Estudo geológico, geomorfológico, sedimentológico e evolutivo de um determinado setor da planície costeira, com ênfase aos depósitos superficiais quaternários, servindo como subsídio aos problemas ambientais decorrentes dos processos naturais e da influência antrópica

<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b> Norberto Olmiro Horn Filho			
Linha de Pesquisa	Forma	Horas teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Semestral	60	0

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
-----------------------

1. O Subciclo exógeno de formação dos sedimentos
2. Propriedades texturais, mineralógicas e morfoscópicas dos sedimentos
3. Ambientes de sedimentação e fácies sedimentares
4. Classificação dos sedimentos e rochas sedimentares
5. Aplicabilidade econômica de sedimentos costeiros
6. Escala de tempo geológico
7. Variações relativas do nível do mar
8. Geocronologia do Quaternário
9. Técnicas de fotointerpretação geológica
10. Técnicas de mapeamento geológico em planícies costeiras
11. Geologia da província costeira

BIBLIOGRAFIA
--------------

- DAVIES, J. L. 1980. *Geographical variation in coastal development*. 2ªed. Londres: Longman. 212p.
- DAVIS, R. A. 1978. *Coastal sedimentary environments*. New York: Springer-Verlag. 420p.
- KING, C. A. M. 1959. *Beach and coasts*. London: E. Arnold Publ. 403p.
- KOMAR, P. D. 1976. *Beach processes and sedimentation*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall. 429p.
- LEEDER, M. R. 1982. *Sedimentology: process and products*. London: G. Allen & Unwin. 344p.
- MEDEIROS, R. A.; SCHALLER, H.; FRIEDMAN, G. M. 1971. *Fácies sedimentares - análise e critérios para o reconhecimento de ambientes deposicionais*. Rio de Janeiro: Departamento de Exploração e Produção, CENPES, PETROBRÁS, n.5. 123p.
- MENDES, J. C. 1984. *Elementos de estratigrafia*. São Paulo: T.A. Queiroz, Editor Ltda. 566p.
- PETHICK, J. 1984. *An introduction to coastal geomorphology*. London: E. Arnold. 260p.
- PETTIJOHN, F. J. 1975. *Sedimentary Rocks*, 3ª ed. New York: Harper & Row Publ. 628p.
- REINECK, H. E. & SINGH, I. B. 1975. *Depositional sedimentary environments*. New York: Springer Verlag, 439p.
- SELLEY, R. C. 1976. *An introduction to sedimentology*. Academic Press, 408p.
- SUGUIO, K. 1973. *Introdução à sedimentologia*. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda/EDUSP, 317p.
- SUGUIO, K. 1980. *Rochas sedimentares*. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda./EDUSP, 500p.
- WALKER, R. G. 1979. *Facies models*. Hamilton: Geological Assoc. 211p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



<b>PROGRAMA DE ENSINO</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Horas</b>	<b>Créditos</b>
	<b>Oceanografia por Satélites</b>	<b>45</b>	<b>3</b>

**OBJETIVO:** Introduzir os conceitos fundamentais de radiometria e dos métodos utilizados para observar os oceanos por sensores a bordo de satélites.

**EMENTA:** Compreender os fundamentos da radiação eletromagnética e sua interação com o oceano. Comparação entre produtos derivados de sensores passivos e ativos. Descrição das escalas espaciais e temporais no oceano, com definição dos sensores remotos mais apropriados. Desenvolvimento de rotinas para uso de imagens digitais providas por agências espaciais. Aplicação e interpretação de dados oriundos de sensores passivos e ativos a bordo de satélites em regiões oceânicas e costeiras.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Carlos Alberto Eiras Garcia

<b>Linha de Pesquisa</b>	<b>Forma</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas teórico-práticas</b>
DIMAR	Concentrada	15 horas	30 horas

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Satélites e sensores na oceanografia: histórico e perspectivas. Sensores ativos e passivos.
2. Radiação eletromagnética. Órbitas dos Satélites. Imagem Digital.
3. Radiação visível: Radiação Solar. Propriedades óticas inerentes e aparentes. A Cor do Oceano.
4. Grandezas radiométricas. Radiância e irradiância espectral. Refletância. Refletância de sensoriamento remoto.
5. Espalhamento e absorção da água do mar e seus constituintes óticos.
6. Correções atmosféricas nas imagens da cor do oceano. Rayleigh e aerossóis na atmosfera. Determinação da radiância emergente da água do mar.
7. Algoritmos empíricos e semi-analíticos. Algoritmos operacionais da NASA. Produtos derivados dos sensores da Cor do Mar.
8. Radiação Infravermelha: Espectro de emissão do corpo negro. Física da radiação termal. Efeitos da atmosfera. Temperatura Superficial do Mar. Efeitos da pele e da termoclina na determinação da TSM.
9. Algoritmos operacionais para determinação da TSM. Algoritmos de TSM da série AVHRR/NOAA. Algoritmos da TSM – MODIS. Fonte de erros associados às medidas. AVHRR Oceans pathfinder SST.
10. Altimetria: Introdução à altimetria; princípios físicos, missões altimétricas, correções ambientais, altimetria e geostrofia
11. Produtos de altimetria, aplicações em circulação oceânica
12. Radiação na faixa das Micro-ondas. Princípios Básicos da radiação de micro-ondas. Sensores passivos na determinação da salinidade superficial dos oceanos. A missão Aquarius / SAC-D.
13. Imagens de Radar. Princípios de imageamento de radar. Imagens de abertura sintética (SAR). Missões SAR. Ondas internas e ondas de superfície nas imagens SAR.

### **BIBLIOGRAFIA**

- S. Martin (2006). An introduction to Ocean Remote Sensing. Cambridge University Press, Cambridge, 426p.  
I. S. Robinson (1985). Satellite Oceanography: an introduction for oceanographers and remote sensing scientists, Ellis Horwood Limited, Chichester, 455p.  
R. B. De Souza (editor) (2005). Oceanografia por Satélites. Oficina de Textos, São Paulo, 336p.  
Reports of the Internacional Ocean Colour Coordinating Group.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
	Práticas de Planejamento Espacial Marinho	30	2

**OBJETIVO:** Demonstrar de maneira teórica e prática os conceitos e aplicações do Planejamento Espacial Marinho como uma importante ferramenta de análise, diagnóstico e planejamento a ser absorvida pelos alunos do Curso de Pós-Graduação em Oceanografia.

**EMENTA:** Planejamento Espacial Marinho (PEM) como base para o crescimento azul e a gestão compartilhada dos usos no ambiente costeiro e marinho. Experiências de PEM no Brasil e no mundo e como desenvolver um PEM a partir de um exemplo prático.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Marinez Eymael Garcia Scherer

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Semestral	15 horas	15 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conceitos de Planejamento Espacial Marinho (PEM)  
Gestão com base ecossistêmica  
Crescimento azul  
Gestão participativa dos oceanos  
Aplicação de ferramentas de PEM.  
Exemplos de PEM em diferentes países.  
Prática no desenvolvimento de um PEM para área específica

## BIBLIOGRAFIA

1. Intergovernmental Oceanographic Commission (2009). Step –by-Step Approach for Marine Spatial Planning Toward Ecosystem Based Management. Disponível em <http://msp.ioc-unesco.org/msp-guides/msp-step-by-step-approach/>
2. Zaura, J. and Gee, K. (eds) (2018). Maritime Spatial Planning: past, present, future. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-98696-8>. Disponível em <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-98696-8.pdf>
3. Gerhardinger, L. C.; Quesada-Silva, M.; Gonçalves, L. R., Turra, A (2019). Unveiling the genesis of a marine spatial planning arena in Brazil. Ocean and Coastal Management. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2019.104825>
4. The Blue Economy Report 2020. <https://drive.google.com/file/d/1VZJRIOWkciC119bWXhVn2j1pR5RtNKad/view?usp=sharing>
5. Implementation Plan - United Nations Decade of Ocean Science for Sustainable Development 2021 – 2030. <https://www.oceandecade.org/news/72/Version-20-of-the-Ocean-Decade-Implementation-Plan-submitted-for-presentation-to-the-United-Nations-General-Assembly>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade  
FONE: +55 (48) 3721-3527  
Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)

<b>PROGRAMA DE ENSINO</b>			
<b>Código</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Horas</b>	<b>Créditos</b>
	<b>Processos Costeiros</b>	<b>60</b>	<b>4</b>

**OBJETIVO:** Capacitar alunos na compreensão dos processos físicos e sedimentares costeiros dominados por ondas desde a micro a macro escala.

**EMENTA:** Introdução aos processos costeiros. Processos de pequena escala: transporte de sedimentos. Processos de escala intermediária: modificações das ondas em águas rasas; morfodinâmica de praias arenosas dominadas por micro, meso e macro maré. Processos de larga escala: balanço sedimentar Métodos de estudo dos processos costeiros

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Pedro de Souza Pereira

<b>Linha de Pesquisa</b>	<b>Forma</b>	<b>Horas Teóricas</b>	<b>Horas teórico-práticas</b>
DIMAR	Semestral	60 horas	00 horas

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Etapa 1 (Processos de micro escala):

- (1) Introdução aos processos costeiros e suas escalas de atuação;
- (2) Sedimentos, camada limite e transporte;
- (3) Dinâmica sedimentar
- (4) Métodos de estudo dos processos costeiros;

Etapa 2 (Processos de meso escala):

- (5) Dinâmica costeira I: princípios básicos do movimento das ondas;
- (6) Dinâmica costeira II: arrebentação das ondas, correntes induzidas pela quebra;
- (7) Dinâmica costeira III: correntes induzidas pela quebra das ondas;
- (8) Transporte de sedimentos longitudinal à costa;
- (9) Transporte de sedimentos transversal à costa;
- (10) Morfodinâmica de praias com um ou mais bancos;
- (11) Modelos do comportamento de bancos arenosos controlados pela hidrodinâmica;

Etapa 3 (Processos de macro escala)

- (13) Comportamento de feições costeira de larga escala;
- (14) Balanço sedimentar; Efeito de intervenções antrópicas sobre os processos costeiros.

### BIBLIOGRAFIA

- Dean, R. and Dalrymple, 1991. Water wave mechanics for engineers and scientists.
- Dean, R. and Dalrymple, 2002. Coastal Processes with engineering applications.
- Hardisty, J., 1990. Beaches: form and process.
- Hoefel, F., 1993. Morfodinâmica de praias arenosas oceânicas: uma revisão bibliográfica.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)

Komar, P.D., 1983. Handbook of coastal processes and erosion.

Komar, P.D., 1998. Beach processes and sedimentation.

Masselink, G. and Hughes, M., 2003. Introduction to coastal processes and geomorphology.

Nielsen, P., 1994. Coastal Bottom Boundary Layers and Sediment Transport

Svendsen, I. A., 2006. Introduction to nearshore hydrodynamics.

Short, A. D., 1999. Handbook of beach and shoreface morphodynamics.

Periódicos específicos da área

Brazilian Journal of Oceanography

Coastal Engineering

Continental Shelf Research

Journal of Coastal Research

Journal of Geophysical Research

Marine Geology

Pesquisas em Geociências

Revista Brasileira de Geociências

Revista Brasileira de Geofísica

Shore and Beach





UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



PROGRAMA DE ENSINO			
Código	Disciplina	Horas	Créditos
OCE410004	Sedimentologia costeira e marinha	60	4

**OBJETIVO:** Analisar as técnicas fundamentais de trabalhos de campo, laboratório e gabinete no que concerne à Sedimentologia Costeira e Marinha, bem como fornecer os conceitos básicos no que tange à formação e evolução dos depósitos sedimentares costeiros e oceânicos

**EMENTA:** Conceitos fundamentais da Sedimentologia; noções do subciclo exógeno de formação dos sedimentos e rochas sedimentares; propriedades texturais, morfoscópias e mineralógicas dos sedimentos, classificação dos sedimentos e estruturas sedimentares primárias e químicas

<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b> Norberto Olmiro Horn Filho			
Linha de Pesquisa	Forma	Horas teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Semestral	60	0

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
-----------------------	--	--	--

#### 1. INTRODUÇÃO

- 1.1. Conceitos e definições na área da Sedimentologia
- 1.2. Classificação dos sedimentos clásticos, químicos e organógenos
- 1.3. Classificação das rochas sedimentares clásticas, químicas e organógenas
- 1.4. Ambientes deposicionais e fácies sedimentares
- 1.5. Área fonte dos sedimentos clásticos, químicos e organógenos

#### 2. SUBCICLO EXÓGENO DE FORMAÇÃO DOS SEDIMENTOS E ROCHAS SEDIMENTARES

- 2.1. Ciclo hidrológico
- 2.2. Intemperismo - processos e produtos
- 2.3. Erosão - processos e produtos
- 2.4. Transporte - processos e produtos
- 2.5. Deposição - processos e produtos
- 2.6. Diagênese - cimentação e compactação
- 2.7. Estruturas sedimentares primárias e secundárias

#### 3. PROPRIEDADES TEXTURAIS E COMPOSICIONAIS DOS SEDIMENTOS

- 3.1. Métodos de amostragem superficial e subsuperficial de sedimentos
- 3.2. Método para determinação da cor dos sedimentos - significado geológico
- 3.3. Métodos analíticos para determinação do tamanho de grão - peneiração e pipetagem
- 3.4. Métodos para análise do teor de matéria orgânica e carbonato nos sedimentos
- 3.5. Escalas de tamanho de grão
- 3.6. Análise gráfica e parâmetros estatísticos - medidas de tendência central e de dispersão
- 3.7. Morfometria dos sedimentos - esfericidade, arredondamento e textura superficial
- 3.8. Propriedades mineralógicas - minerais leves e pesados

#### 4. RECONHECIMENTO TEXTURAL DE DEPÓSITOS

- 4.1. Depósitos coluviais e aluviais
- 4.2. Depósitos deltaicos e estuarinos
- 4.3. Depósitos paludiais
- 4.4. Depósitos lagunares e lacustres
- 4.5. Depósitos eólicos
- 4.6. Depósitos marinhos rasos
- 4.7. Depósitos marinhos profundos
- 4.8. Depósitos antropogênicos e tecnogênicos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



## BIBLIOGRAFIA

- BIGARELLA, J. J.; HARTKOPF, C.C.; SOBANSKI, A.; TREVISAN, N. 1955. Textura superficial dos grãos em areias e arenitos. *Arq. Biol. Tecn.*, 11: 253-275.
- BLATT, H.; MIDDLETON, G.V.; MURRAY, R. 1972. *Origin of sedimentary rocks*. Prentice Hall, Nova Jersey, 634p.
- CASTELLO, J. P. & KRUG, L. C. 2015. **Introdução às Ciências do Mar**. Editora Textos. 602p.
- DAVIS JR., R. A. 1985. *Coastal sedimentary environments*. 2 ed. Springer-Verlag. 716p.
- FOLK, R.L. & WARD, W.C. 1957. Brazos river bar: A study in the significance of grain size parameters. *Journal of Sedimentary Petrology*, 27:3-27.
- GODDARD, E.N. 1975. *The Rock Color Chart Committee*. Geological Society of America Boulder, Colorado, USA.
- LEEDER, M.R. 1982. *Sedimentology: process and products*. London: G. Allen & Unwin. 344p.
- MEDEIROS, R.A.; SCHALLER, H.; FRIEDMAN, G.M. 1971. *Fácies sedimentares (\*) - Análise e critérios para o reconhecimento de ambientes deposicionais*. Rio de Janeiro: Departamento de Exploração e Produção, CENPES, PETROBRÁS, n.5, 123p.
- MENDES, J. C. 1984. *Elementos de estratigrafia*. São Paulo: T. A. Queiroz. 566p.
- PETTIJOHN, F.J. & POTTER, P.E. 1964. *Atlas and glossary of primary sedimentary structures*. Springer-Verlag. 145p.
- PETTIJOHN, F.J. 1975. *Sedimentary rocks*, 3ª Ed. New York: Harper & Row Publ. 628p.
- REINECK, H.E. & SINGH, I.B. 1975. *Depositional sedimentary environments*. New York: Springer Verlag, 439p.
- SELLEY, R.C. 1976. *An introduction to Sedimentology*. Academic Press, 408p.
- SHEPARD, F.P. 1954. Nomenclature based sand-silt-clay rations. *Journal Sedimentary Petrology*, 24(3).
- SUGUIO, K. 1973. *Introdução à Sedimentologia*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda./EDUSP, 317p.
- SUGUIO, K. 1980. *Rochas sedimentares*. São Paulo: Edgard Blücher Ltda./EDUSP, 500p.
- WALKER, R.G. 1979. *Facies models*. Hamilton: Geological Assoc. 211p.
- WENTWORTH, C.K. 1922. A scale of grade and class terms for clastic sediments. *Journal of Geology*, 30:377-392.
- WILLIAMS, H.; TURNER, F.J.; GILBERT, C.M. 1954. *Petrology*. Freeman, San Francisco. 406p.
- ZENKOVICH, V. P. 1967. *Processes of coastal development*. Oliver Boyd, Edinburgh, 378p.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
	<b>Tópicos avançados de Gestão Integrada da Zona Costeira</b>	<b>60</b>	<b>4</b>

**OBJETIVO:** Aprofundar os conhecimentos em Gestão Integrada da Zona Costeira

**EMENTA:** Aprofundamento de aspectos ligados a gestão integrada das zonas costeiras e marinhas. Análise da interação dos subsistemas Físico- Natural, Sócio-Econômico e Jurídico-Administrativo. A gestão costeira integrada como objetivo: aplicação do decálogo da gestão costeira no contexto nacional e internacional – política, normativa, competências e responsabilidade, administração, estratégias, instrumentos, capacitação, recursos, informação e conhecimento e participação pública. Aplicação de instrumentos de planejamento e gestão costeira e marinha.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Marinez Eymael Garcia Scherer

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Semestral	60 horas	00 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Interação dos subsistemas Físico-Natural; Sócio-Econômico; Jurídico-Administrativo; e os problemas na Zona Costeira.
2. Análise do objetivo do estudo –aplicação do decálogo da gestão costeira no contexto nacional e internacional– política, normativa, competências e responsabilidade, administração, estratégias, instrumentos, capacitação, recursos, informação e conhecimento, participação pública.
4. Aplicação de instrumentos de planejamento e gestão costeira e marinha
5. Experiências internacionais em planejamento e gestão costeira e marinha

## BIBLIOGRAFIA

### BÁSICAS

- Barragán, J. M. Muñoz. 2014. Política, Gestión y Litoral: una nueva visión de la gestión integrada de áreas litorais. Editora Tebar Flores, Madrid. 685p.
- Marroni, E. V & Asmus, M. L., 2005. Gerenciamento Costeiro: uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental. Editora USEB. Pelotas. 149p.
- Kay, R. & Alder, J., 1999. Coastal Planning and Management..E & FN SPON - Routledge, New York. 375p.
- Cicin-Sain B. & Knecht R.W., 1998. Integrated Coastal and Ocean Management, Concepts and Practice. Island Press. Washington DC. 517p.

### COMPLEMENTARES

- Barragán, J. M. Muñoz. 2003. Medio Ambiente y Desarrollo en Áreas Litorales: introducción a la planificación y gestión integradas. Cádiz: Universidad, Servicio de Publicaciones, 206p.
- Clark J.R., 1996. Coastal Zone Management - Handbook. Lewis Publishers. New York. 694p.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2006. Manuais do Projeto Orla.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2009. Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudanças Climática e Qualidade Ambiental, Departamento de Qualidade Ambiental, Gerência de Qualidade Costeira e Marinha. Brasília.
- Artigos científicos das revistas: Gerenciamento Costeiro Integrado (português e inglês); Costas (português e espanhol); Ocean & Coastal Management (inglês); Marine Ecosystems and Management (MEAM – inglês); Marine Policy (inglês)



## PROGRAMA DE ENSINO

Código	Disciplina	Horas	Créditos
	Velhos e Novos Conhecimentos em Geoquímica Marinha	60	4

**OBJETIVO:** Os objetivos da disciplina são: a) gerar conhecimento sólido em geoquímica marinha; b) possibilitar o entendimento dos avanços em geoquímica marinha; c) desenvolver habilidades em apresentações e discussões de resultados; d) aguçar o senso críticos dos alunos.

**EMENTA:** A disciplina consiste de apresentar e discutir artigos clássicos da geoquímica marinha e suas atualizações mais relevantes. Por se tratar de uma área multidisciplinar, os artigos englobarão conceitos de oceanografia química, física, geológica e biológica.

**PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:** Juliana Leonel

Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
ECOMAR	Semestral	60 horas	00 horas

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Produção e fontes da matéria orgânica  
Degradação e preservação da matéria orgânica  
Mecanismos de transporte e distribuição (espacial e temporal) da matéria orgânica  
Técnicas de caracterização da matéria orgânica.  
Paleoclimatologia/paleoceanografia

## BIBLIOGRAFIA

Básica:

Killops, S. D. & Killops, V. 2005. Introduction to Organic Geochemistry. 2nd Edition. NY: John Wiley & Sons. Este livro está disponível gratuitamente no endereço: <https://sites.google.com/site/killopsiog> ou <http://eaog.org>

Albarede, F. 2011. Geoquímica - Uma Introdução. Oficina de Textos, 400pp

Elderfield, H. 2006. The Ocean and Marine Geochemistry. Treatise on Geochemistry, Volume 6. Pergamon Press.



PROGRAMA DE ENSINO			
Código	Disciplina	Horas	Créditos
	Vulnerabilidade Costeira	60	4

<b>OBJETIVO:</b>	A disciplina visa aprofundar o conhecimento dos alunos sobre diferentes aspectos relacionados à investigação da Vulnerabilidade Costeira em suas múltiplas dimensões. Espera-se, com isso, apoiar o desenvolvimento de dissertações de mestrado cujos temas de pesquisa relacionam-se ao assunto. A partir de análise bibliográfica e apresentação de exemplos aplicados, ao final da disciplina o aluno terá potencializada a sua visão crítica relativa à análise da vulnerabilidade de sistemas costeiros à subida do nível do mar e à ação de tempestades costeiras
------------------	---

<b>EMENTA:</b>	Caracterização dos perigos costeiros; Estabelecendo de um marco conceitual: vulnerabilidade e terminologia correlata; Vulnerabilidade Física X Vulnerabilidade Social; Cuidados necessários para a seleção de descritores de vulnerabilidade; Seleção de alternativas analíticas para a identificação de áreas vulneráveis; Sistemas costeiros expostos X abrigados; Como representar e validar a distribuição espacial da vulnerabilidade?; Avaliação das perspectivas de desenvolvimento na temática.
----------------	---

<b>PROFESSOR(A) RESPONSÁVEL:</b>	Jarbas Bonetti Filho		
Linha de Pesquisa	Forma	Horas Teóricas	Horas teórico-práticas
DIMAR	Concentrada	60 horas	00 horas

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Perigos costeiros e seus efeitos
- Arcabouço conceitual: definições e interrelações
- Vulnerabilidade Física X Vulnerabilidade Social
- Fontes de dados, seleção de descritores e dependência escalar
- Técnicas de análise espacial e abordagens metodológicas correntes
- Sistemas costeiros expostos e abrigados: diferenças e alternativas analíticas
- Alternativas para a representação espacial da vulnerabilidade
- A problemática da validação de mapas de vulnerabilidade
- Desafios atuais e avaliação crítica de mapeamentos de vulnerabilidade
- Exemplos de aplicação

### BIBLIOGRAFIA

#### BÁSICA:

- Bartlett, D. & Celliers, L. 2017. Geoinformatics for Marine and Coastal Management. CRC Press, Boca Raton, p. 413.
- Botero, C.; Cervantez, O. & Fink, C (eds.). 2018. Beach Management Tools: Concepts, Methodologies and Case Studies. Chapter 23. Coastal Research Library, Series Vol. 24. Springer, Cham, 960 p.
- Finkl, C. (Ed.). 2013. Coastal Hazards. Coastal Research Library Series. Springer, Dordrecht, 840 p.
- Hamilton, S. M. 2017. Spatial Analysis of Coastal Environments. Cambridge Univ. Press, Cambridge, 290 p.
- IPCC. 2019. Summary for Policymakers. In: IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M.Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A.Alegria, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. No prelo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM OCEANOGRAFIA**

Campus Prof. João David Ferreira Lima – Trindade

FONE: +55 (48) 3721-3527

Site: [ppgoceano.paginas.ufsc.br](http://ppgoceano.paginas.ufsc.br) e-mail: [ppgoceano@contato.ufsc.br](mailto:ppgoceano@contato.ufsc.br)



Leal, W.F.; Nagy, G.; Borga, M.; Chavez, D. & Magnuszewski, A. (Eds.). 2020. Climate Change, Hazards and Adaptation Options. Handling the Impacts of a Changing Climate. Climate Change management Series. Springer, Switzerland, 1084 P.

### **ESPECÍFICA:**

Bonetti, J. & Woodroffe, C. D. 2017. Spatial Analysis on GIS for Coastal Vulnerability Assessment. In: Bartlett, D. & Celliers, L. (eds.). Geoinformatics for Marine and Coastal Management. Chapter 16. CRC Press, Boca Raton, p. 367-396. Print ISBN: 978-1-4987-3154-6, eBook ISBN: 978-1-4822-3047-5. <http://10.1201/9781315181523-17>

Bonetti, J.; Rudorff, F. M.; Campos, A. V. & Serafim, M. B. 2018. Geindicator-based assessment of Santa Catarina (Brazil) sandy beaches susceptibility to erosion. SI: Management Strategies for Coastal Erosion Problems. Ocean & Coastal Management, 156:198-208. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2017.08.009>

Oliveira, A. O. & Bonetti, J. 2021. Dynamical descriptors of physical vulnerability to sea-level rise in sheltered coastal systems: a methodological framework. Estuarine, Coastal & Shelf Science, 249:1-13, 107118. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2020.107118>

Lima, C. O. & Bonetti, J. 2020. Bibliometric analysis of the scientific production on coastal communities' social vulnerability to climate change and to the impact of extreme events. Natural Hazards, 102(3):1589-1610. <http://doi.org/10.1007/s11069-020-03974-1>

Nguyen, T. T. X.; Bonetti, J.; Rogers, K. & Woodroffe, C. D. 2016. Indicator-based assessment of climate-change impacts on coasts: a review of concepts, approaches and vulnerability indices. Ocean & Coastal Management, 123:18-43. ISSN: 0964-5691. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.11.022>

# RECURSOS 2021

- CAPES R\$13.128,00
- FAPESC R\$16.457,14 **TOTAL R\$29.784,14**

- 17 DOCENTES      14 DOCENTES PERMANENTES  
03 DOCENTES COLABORADORES

## 11 DOCENTES ORIENTANDO EM 2021

	ORIENTADORES	NUMERO DE ORIENTANDOS	R\$ POR ORIENTADOR
01	Alberto Lindner	3	3.000,00
02	Alessandra Larissa D Oliveira Fonseca	3	3.000,00
03	Antonio Fernando Harter Fetter Filho	1	1.000,00
04	Antonio Henrique Da Fontoura Klein	3	3.000,00
05	Carla Van Der Haagen Custodio Bonetti	1	1.000,00
06	Juliana Leonel	2	2.000,00
07	Marinez Eymael Garcia Scherer	1	1.000,00
08	Paulo Antunes Horta Junior	7	7.000,00
09	Paulo Roberto Pagliosa Alves	1	1.000,00
10	Pedro De Souza Pereira	5	5.000,00
11	Regina Rodrigues Rodrigues	1	1.000,00
	<b>Total Geral</b>	<b>28</b>	<b>28.000,00</b>

### – PROPOSTA –

- R\$1.000,00 por orientande
- Orientader tem liberdade para gerenciar o recurso junto aos seus orientandes

+ Coordenação gerencia  
outras demandas

R\$1.785,14

**TOTAL R\$29.785,14**