



| PLANO DE ENSINO | | | |
|------------------------|---|--------------|-----------------|
| Código | Disciplina | Horas | Créditos |
| OCE410119 | ESTUDOS MORFODINÂMICOS ATRAVÉS DE VÍDEO IMAGEAMENTO | 60 | 4 |

OBJETIVO Objetivo geral

:

Compreender como o vídeo imageamento pode ser utilizado como uma ferramenta no estudo dos processos morfológicos e dinâmicos em praias arenosas.

Objetivos Específicos:

- Capacitar os alunos para o uso da técnica de vídeo e de ferramentas envolvidas tanto para uso acadêmico quanto para uso não acadêmico;
- Gerar produtos através da técnica de vídeo que proporcionem aos alunos identificar feições costeiras que favorecem na classificação dos estágios praias;
- Ilustrar como a ferramenta de vídeo pode ser utilizada no estudo dos processos costeiros.

EMENTA: Monitorar a zona costeira, sobretudo o ambiente praias, 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 praias tem sido uma das ferramentas mais versáteis em estudos morfodinâmicos. Durante a 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-ambientes, na hidrodinâmica e por fim na gestão costeira.

**PROFESSOR(A)
RESPONSÁVEL:**

Pedro de Souza Pereira

| Linha de Pesquisa | Forma | Período | Horas Teóricas | Horas teórico-práticas |
|--------------------------|--------------|---|-----------------------|-------------------------------|
| DIMAR | Semestral | De 14/03/2023 a 30/06/2023 das 13:00 às 17:00 | 60 horas | 00 horas |

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Tópico 1: Processamento e operações de imagens digitais.

Tópico 2: Calibração das Imagens.

Tópico 3: Morfodinâmica de praias.

Tópico 4: Feições morfológicas.



Tópico 5: Instrumentos óticos.

Tópico 6: Ações de gestão com vídeo.

Tópico 7: Stereo vídeo.

METODOLOGIA

A metodologia de ensino será baseada em metodologias ativas e de projetos onde a cada unidade os alunos serão desafiados a pesquisarem e descobrirem aspectos relacionados ao vídeo imageamento (extração de *frames*, estatística com *frames*, geração de *stacks*, classificação morfodinâmica, etc.). Ao longo da disciplina, pretende-se realizar encontros síncronos com duração de até 1 hora uma vez por semana (15 horas). Todos os encontros virtuais serão gravados e disponibilizados de forma assíncrona. Além dos encontros, será também disponibilizado texto, vídeos e outros conteúdos em formato digital para complementar as atividades assíncronas estimulando múltiplas experiências sensoriais aos alunos. Ao longo da disciplina os alunos serão estimulados a interagirem e resolverem problemas juntos.

AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina será verificada a partir das notas obtidas nas entregas dos códigos computacionais e seus produtos (50%) e da apresentação dos seminários (50%).

CRONOGRAMA

| Data | Horário | Carga Horária Por Tipo de Aula | | | Atividade |
|-------|-------------|--------------------------------|----------|------------|--|
| | | Presencial | Síncrona | Assíncrona | |
| 14/03 | 13:00-17:00 | 4 | | | Introdução ao vídeo imageamento costeiro |
| 21/03 | 13:00-17:00 | 4 | | | Visitas às estações CoastSnap Floripa |
| 28/03 | 13:00-17:00 | 4 | | | Processamento Digital de Imagens |
| 04/04 | 13:00-17:00 | 4 | | | Processo de Retificação e Calibração das Imagens – Parte 1 |
| 11/04 | 13:00-17:00 | 4 | | | Processo de Retificação e Calibração das Imagens – Parte 2 |

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



| | | | | | |
|------------------------------|-------------|----|---|---|---|
| 18/04 | 13:00-17:00 | 4 | | | Morfodinâmica de praias |
| 25/04 | 13:00-17:00 | 4 | | | Seminários/elaboração dos códigos |
| 02/05 | 13:00-17:00 | 4 | | | Identificação de feições morfológicas |
| 09/05 | 13:00-17:00 | 4 | | | Seminários/elaboração dos códigos |
| 16/05 | 13:00-17:00 | 4 | | | Instrumentação ótica |
| 23/05 | 13:00-17:00 | 4 | | | Seminários/elaboração dos códigos |
| 30/05 | 13:00-17:00 | 4 | | | Batimetria através de vídeo |
| 06/06 | 13:00-17:00 | 4 | | | Seminários/elaboração dos códigos |
| 13/06 | 13:00-17:00 | 4 | | | Ações de gestão com vídeo |
| 20/06 | 13:00-17:00 | 4 | | | Seminários/elaboração dos códigos/ fechamento da disciplina |
| C.H. POR TIPO DE AULA | | 60 | 0 | 0 | |
| C.H TOTAL | | 60 | | | |



BIBLIOGRAFIA

Bibliografia

Básica:

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. *Coast. Eng.* 49, 275–289.

Harley, M. D.; Turner, I. L.; Short, A. D.; Ranasinghe, R. 2011. Assessment and integration of conventional, RTK-GPS and image-derived beach survey methods for daily to decadal coastal monitoring. *Coast. Eng.* 58, pp.194–205.

Harley, M. D.; Kinsela, M. A.; Sánchez-García, E.; Vos, K. 2019. Shoreline change mapping using crowd-sourced smartphone images. *Coastal Engineering*.

HOLMAN, R.A., SYMONDS, G., THORNTON, E.V., and RANASINGHE, R., 2006. Rip spacing and persistence on an embayed beach. *Journal of Geophysical Research*, 111, C01006, doi:10.1029/2005JC002965.

LIPPMANN, T.C. and HOLMAN, R.A., 1989. Quantification of sand- bar morphology: A video technique based on wave dissipation. *Journal of Geophysical Research*, 94(C1), 995- 1011.

Sembiring, L., Van Dongeren, A., Winter, G., Van Ormondt, M., Briere, C., Roelvink, D., 2014. Nearshore bathymetry from video and the application on rip current predictions for The Dutch Coast. In: Green, A.N. and Cooper, J.A.G. (eds.), *Proceedings 13th International Coastal Symposium (Durban, South Africa)*, *Journal of Coastal Research*, Special Issue No. 70, pp. 354-359.

Remote Sensing Is Changing Our View of the Coast: Insights from 40 Years of Monitoring at Narrabeen-Collaroy, Australia

TURNER, I.L.; AARNINKHOF, S.G.J.; DRONKERS, T.D.T., and MCGRATH, J., 2004. CZM applications of Argus coastal imaging at the Gold Coast, Australia. *Journal of Coastal Research*, 20(3), 739-752. West Palm Beach (Florida)

Vousdoukas, M. I.; Wziatek, D.; Almeida, L. P. 2012. Coastal vulnerability assessment based on video wave run-up observations at a mesotidal, steep-sloped beach. *Ocean Dynam.* 62, pp.123-137.

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

