

Florianópolis - SC - janeiro de 2021 - n. 14

Sistema de previsão de marés e ondas em tempo real para a costa Sul do Brasil

pg. 6



Manchas de óleo no Nordeste

Estudo discute a mobilização social a partir do tema pg. 4

Conheça o ODS 14 Floripa

Sistema auxilia gestores com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável -ODS pg. 7



Quem somos

O Laboratório de Gestão Costeira Integrada da UFSC - LAGECI - se dedica a projetos e pesquisas que visam o planejamento e gestão da zona costeira e marinha, com foco em serviços ecossistêmicos, governança costeira, áreas protegidas, gestão de praias, vulnerabilidade costeira, redes de intercâmbio regionais, nacionais e internacionais. Trabalhamos em parceria com diversas instituições e universidades nacionais e internacionais.

Projetos e publicações podem ser visualizados na página
<http://lageci.paginas.ufsc.br>.



Equipe editorial

Dra. Marinez Scherer
Me Alessandra Pfuetzenreuter
Me. Karla C. Oliveira Lobato
Me. Mariana Mattos

Revisão textual

Luiz Gonzaga Paul

Colaboradores ed. 14

Me. André Lima
Me. Cibele Lima
Me. Mariana Mattos
Me. Sereno DuPrey Diederichsen
Bel. Marco Antônio Friedrichsen

Contato



<http://lageci.paginas.ufsc.br>



lageci.ufsc@gmail.com



[lageci_ufsc](#)



<https://www.youtube.com/c/LAGECIUFSC>



<https://www.facebook.com/lageci>



BOLETIM INFORMATIVO



Marcio Gandra

Forte de Araçatuba - Praia do Sonho , SC

Janeiro 2021

- 6 Artigo** Para além das Manchas: Contribuições de um Diagrama de Causalidade à Gestão Costeira pg.4

- 11 Eventos** pg.11

SEÇÕES

- | | |
|---------|------------|
| Eventos | Entrevista |
| Defesas | |
| Agenda | |

Capa: <https://pixabay.com/pt/>



UFSC

DA EQUIPE EDITORIAL

Iniciamos 2021! Ainda que com muitos desafios e dificuldades, esperamos que possa ser um ano produtivo e, acima de tudo feliz.

FELIZ 2021, da equipe LAGECI para os nossos leitores e leitoras.

Para além das Manchas: Contribuições de um Diagrama de Causalidade à Gestão Costeira

RICARDO DE GERONI E SERENO D. DIEDERICHSEN

Objetivo

Avaliar as contribuições do diagrama de causalidade para a gestão da zona costeira, a partir de uma leitura sobre a decorrência do aparecimento das manchas de óleo no litoral nordeste brasileiro, em agosto de 2019.

Metodologia

A metodologia partiu da formulação de um diagrama de causalidade a partir da identificação de variáveis em artigos jornalísticos nacionais, publicados no G1, Tribuna Hoje, Uol, Veja e Exame, a noticiarem a situação problemática. As relações entre variáveis foram divididas em relações (feedback) de balanço ou reforço, buscando delinear alguns processos e comportamentos que articulam os atores sociais aos sistemas naturais.

Resultados

A presença de manchas de óleo nas praias gerou grandes impactos ao setor pesqueiro e os ligados às atividades hoteleiras. Ao setor pesqueiro o risco de contaminação e o impedimento formal e informal de trabalho dos pescadores, diminuindo

suas receitas. Aliado à diminuição de receitas, a comoção popular imbuída de consciência ambiental, estimulou a mobilização social dos pescadores. A mobilização social e cooperação entre esses setores (pesca-turismo) estabelecem um loop de balanço (equilíbrio do sistema), com menores implicações do mainstream da mídia no loop causal (de mudança do sistema). Já os processos ecossistêmicos decorrentes da situação problemática partem do hiato das ações institucionais.

Conclusão

A partir do diagrama de causalidade pode-se verificar a ocorrência de feedbacks de balanço na gestão da zona costeira, bem como nas reações dos setores econômicos, essas últimas em forma de mobilização social e colaboração (arranjos de solidariedade).

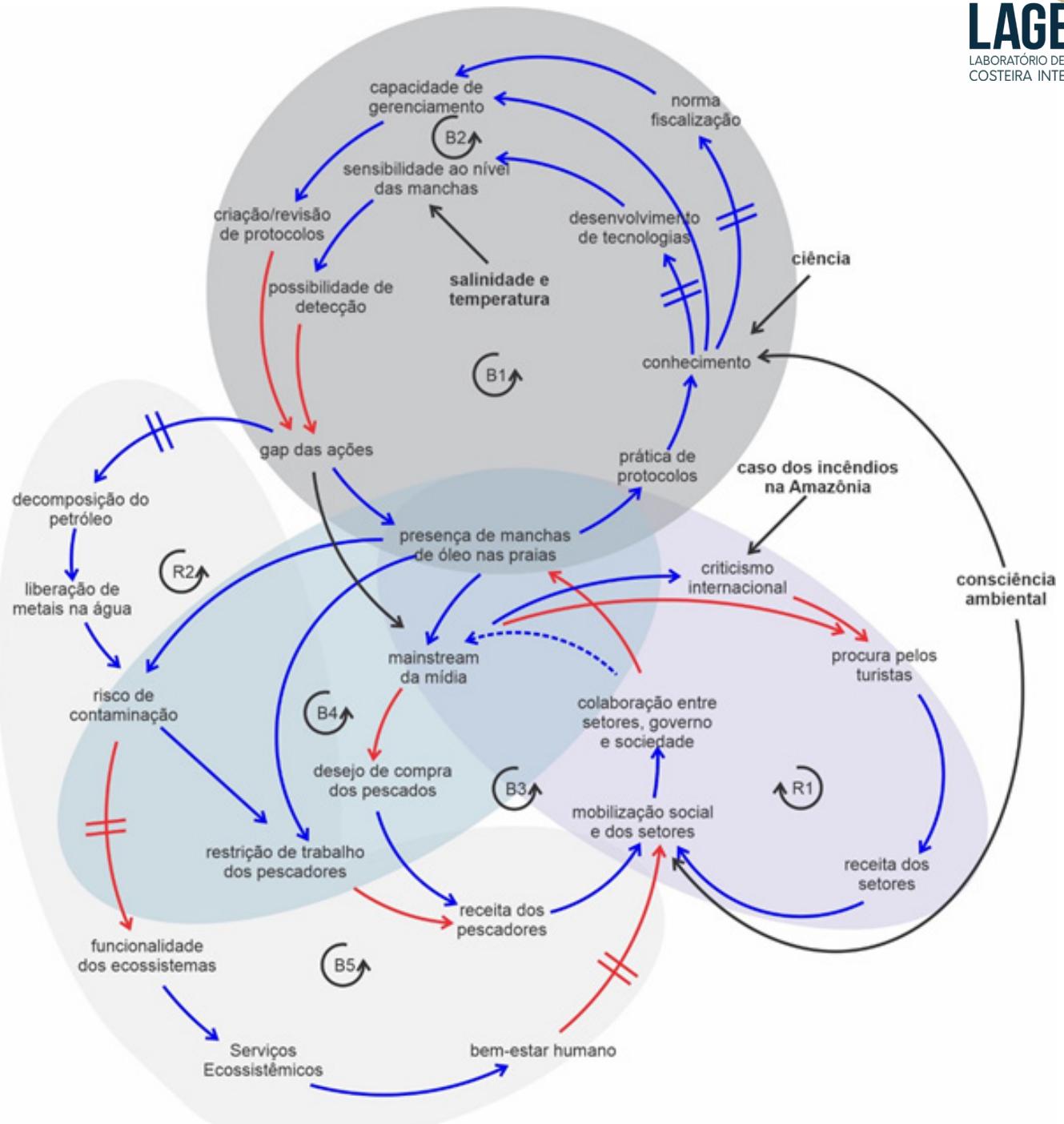


Figura 1 Representação do diagrama de causalidade do fenômeno do derramamento de óleo. Em cinza, no topo, está representado a região temática gerenciamento costeiro. Em azul à esquerda, a economia pesqueira. Em azul-escuro à direita, os setores relacionados ao turismo. Em cinza à esquerda, as questões sócio ecológicas. O acrônimo R, refere-se a reforço. O acrônimo B, refere-se a balanço. Os delay temporais estão representados por duas linhas paralelas sobre as setas.

Sistema de previsão de marés e ondas em tempo real para a costa Sul do Brasil

Hydrodynamic and Wave Responses During Storm Surges on the Southern Brazilian Coast: A Real-Time Forecast System

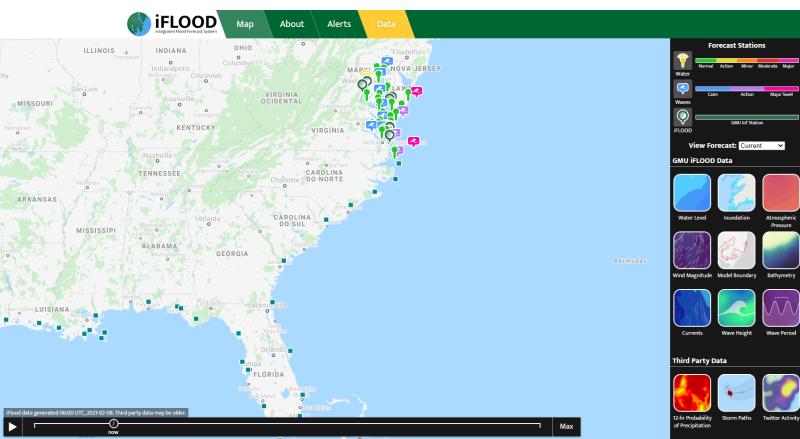
**ARSLAAN KHALID; ANDRÉ DE SOUZA DE LIMA; FELICIO CASSALHO;
TYLER MIESSE; CELSO FERREIRA**

Objetivo

O objetivo da pesquisa foi disponibilizar um sistema online de previsão de marés e ondas em tempo real para as áreas costeiras do Sul do Brasil para identificação de ressacas e riscos costeiros com até três dias de antecedência.

Metodologia

Este sistema é baseado no modelo integrado de inundação (iFLOOD), desenvolvido na George Mason University nos Estados Unidos. O sistema utiliza o modelo numérico ADCIRC+SWAN, vinculado ao Sistema de Previsão Global (GFS). Esta estrutura de modelagem numérica pode simular marés e ondas a cada 12 horas para um período de até três dias no futuro. A capacidade de previsão do sistema foi testada sob condições meteorológicas normais durante quatro meses e durante um evento extremo (Ciclone Bomba) ocorrido em 2020.



Resultados

As previsões de marés e de ondas mostraram resultados promissores quando comparados com valores observados em estações localizadas na zona costeira, com valores de erro (RMSE) de 0,32 m e 0,68 m, respectivamente, para o tempo normal diário e 0,23 m e 1,55 m para ondas durante condições meteorológicas extremas. A fim de melhorar as previsões em tempo real, um esquema de correção foi introduzido e mostrou melhorar as previsões removendo os erros sistemáticos conhecidos resultantes de uma subestimação das marés astronômicas e condições de contorno iniciais inadequadas. As previsões corrigidas mostraram melhorias significativas nas alturas das ondas previstas (0,47 m, e 0,35 m) e marés (0,17 m, e 0,28 m) durante condições climáticas diárias e extremas.

Conclusão

O sistema de previsão iFLOOD-Brasil é o primeiro passo para o desenvolvimento de um modelo de previsão que apoie efetivamente ações eficazes de gestão de emergências na zona costeira do Sul do Brasil.

O sistema está disponível em:
<https://iflood.vse.gmu.edu/map/>



Entrevista

Em um esforço conjunto entre países, empresas, instituições e a sociedade civil, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável propostos pelo Organização das Nações Unidas - ONU, buscam a pactuação de ações para um planeta mais sustentável. O oceanógrafo Marco Antônio Friedrichsen desenvolveu um sistema inédito para auxiliar gestores nesse propósito e ele conversou conosco.

LAGECI – O que é o ODS 14 Floripa?

Marco – O ODS 14 Floripa é um sistema de indicadores de sustentabilidade que foi criado para avaliar a situação dos municípios costeiros em relação ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 – Vida na Água, da Agenda 2030 da ONU. Ele foi desenvolvido tendo Florianópolis como município de referência, mas pode ser adaptado à realidade de qualquer outro município costeiro do Brasil e, arrisco a dizer, do mundo.

Como a natureza dos ODS é muito integradora, o ODS 14 possui sinergias com vários outros objetivos e recebe influências de várias atividades humanas, tanto na terra quanto no mar. Por conta disso, o sistema avalia uma grande quantidade de variáveis, que se somam nos 187 indicadores presentes no sistema. Essas variáveis passam pelas áreas ambiental, social, econômica e institucional, e incluem indicadores qualitativos, quantitativos e quanti-qualitativos. E tudo isso é disponível para uso grátis e ilimitado, tanto pelo poder público quanto pela população em geral, podendo ser acessado no site www.odsfourteenfloripa.com.br.

LAGECI – Como surgiu a ideia de trabalhar com os ODS?

Marco – A ideia surgiu a partir de conversas com a minha orientadora, Profa. Dra. Martinez Eymael Garcia Scherer, quando conseguimos cruzar os meus interesses com as possibilidades de crescimento no LAGECI.



Eu tinha interesse muito grande em trabalhar com cidades inteligentes, sustentabilidade e tecnologia, mas não sabia como integrar tudo isso com a minha formação principal, que é a Oceanografia. Então, fiz um trabalho sobre os ODS em uma disciplina da graduação e vi que tinha uma possibilidade muito interessante nos sistemas de indicadores, porque davam poder às pessoas para o monitoramento municipal, potencializavam a tomada de decisões e contribuíam com a sustentabilidade, tudo isso com base na acessibilidade digital.

LAGECI – Quais são os próximos passos? O método pode ser replicado em todos os municípios?

Marco – Os próximos passos são conseguir implementar o sistema, ou ao menos parte dele, no município de Florianópolis e conseguir que os dados levantados pelas instituições oficiais sejam disponibilizados abertamente no meio digital, com os princípios de FAIR data – que são encontrabilidade, acessibilidade, interoperabilidade e reusabilidade, na sigla em inglês. Também pretendo conseguir levar o sistema para outros municípios de Santa Catarina e efetivar algumas parcerias que foram levantadas ainda em 2020, principalmente no litoral centro-norte do estado.

O método pode ser replicado em todos os municípios costeiros, que são o objetivo principal do sistema. Entretanto, os outros muni-

cípios (não costeiros) podem sim aderir a essa metodologia, tendo apenas que fazer algumas adaptações. Não faz sentido, por exemplo, que Lages (SC) tenha indicadores sobre qualidade da água do mar, porque está a muitos quilômetros de distância da costa. Porém, ainda pode utilizar os indicadores de qualidade de rios, de gestão de resíduos sólidos e de poluição do ar, por exemplo, já que considerando a conexão dos ecossistemas continentais e marinhos as atividades que acontecem continente adentro afetam de forma expressiva a qualidade da costa.

LAGECI – Como foi receber o prêmio e o que isso significa para o futuro profissional?

Marco – O prêmio foi muito inesperado. Eu me candidatei ao Prêmio ODS SC 2020 por brincadeira, no meio de 2020, esperando apenas que me dessem um retorno sobre o meu projeto e talvez algumas indicações do que nele melhorar, e acabei indo para a final, ganhando na categoria Pessoa Física. Só de chegar à final, eu já estava muito satisfeito de ver que um projeto acadêmico podia ter aplicação e reconhecimento numa esfera mais prática, mas receber o prêmio foi para fechar com chave de ouro.

Por conta da premiação, acabei recebendo um pouco mais de visibilidade, porém ainda não resultou em uma aplicação do ODS 14 Floripa, que é o objetivo principal. Atualmente estou tentando fazer contato com pessoas que podem me auxiliar na implementação do sistema e, graças ao prêmio, algumas portas foram abertas.

Além de ser um bom elemento para o marketing do ODS 14 Floripa, espero que o prêmio me abra mais portas para o meio acadêmico (a nível de mestrado e doutorado), tanto no Brasil quanto fora, para que eu possa atuar junto à gestão municipal, com mais conhecimento para a tomada de decisão baseada em evidências.

Espero também que eu tenha sido só o primeiro acadêmico a receber esse prêmio e que essa história inspire outros graduandos a desenvolver projetos de aplicação prática. Seria ótimo ver mais pessoas das universidades participando



de premiações que ajudam a popularizar a ciência, já que dedicamos tanto tempo e esforço a ela.

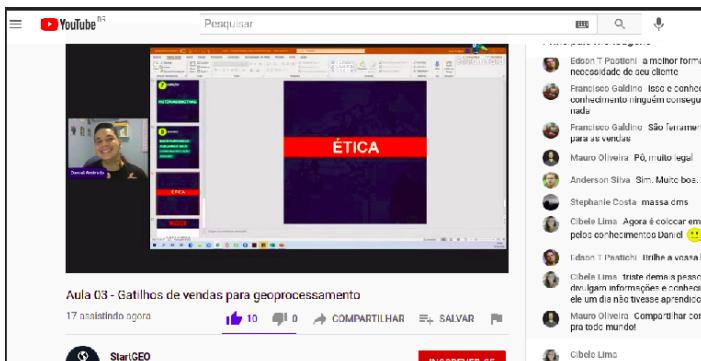
LAGECI – Aproveitando, como recém-formado, quais seus principais desafios?

Marco – O principal desafio de me formar em 2020 com certeza foi me manter firme com o cenário de pandemia. É um grande abalo ter que abrir mão das cerimônias que oficializam o término da graduação, mas é ainda mais difícil conseguir adentrar o mercado de trabalho nesse período, numa área que é historicamente desvalorizada.

Sinto que, apesar de eu ter conseguido emprego assim que me formei no setor privado de consultoria ambiental, o cenário nacional está muito abalado em todas as esferas, o que dificulta o progresso de questões importantes de sustentabilidade. Mesmo acreditando muito no potencial de transformação do Sistema ODS 14 Floripa, vejo que, se antes o caminho já era bem sinuoso, agora ainda existem muitas pedras que vou precisar escalar para chegar ao objetivo final. Sinto-me muito privilegiado por ter um emprego neste momento, mas meus desafios agora são conseguir migrar de esfera para ficar mais próximo ao setor público (e assim conseguir ganhos para a população em geral e para o meio ambiente) e também me especializar academicamente em Cidades Inteligentes e em Soluções Baseadas na Natureza.

Eventos

Transforme seus Mapas em Dinheiro



Entre 25 e 28 de janeiro, Cibele Lima, integrante do LAGECI e Analista de Geoprocessamento, participou do curso de Geoprocessamento intitulado “Como transformar seus mapas em dinheiro”, cedido pela empresa de Geomarketing StartGeo. O curso focou métodos de marketing digital voltados para geógrafos, o qual tem o objetivo de vender mapas para diversos fins. Foi muito elucidativo e trouxe muitas informações relevantes, principalmente no que se refere à publicidade e organização comercial de produtos realizados através do geoprocessamento.

Nature-based Solutions for Disaster and Climate Resilience

O curso é uma iniciativa de um dos braços da ONU, Partnership for Environment and Disaster Risk Reduction (PEDRR). É um curso gratuito, com participação de milhares de pessoas de todo o planeta, para descobrir e entender como aplicar localmente as Soluções Baseadas na Natureza. Esta é uma abordagem prática para problemas das cidades, a qual tem como base aspectos ecossistêmicos e o desenvolvimento sustentável. O curso está alinhado com a Agenda 2030 e, através de exemplos práticos, mostra que é possível alcançar um futuro com mais segurança ambiental e social.



1.a Reunião Extraordinária de Membros do PainelMar



No dia 28 de janeiro, aconteceu a 1.a Reunião Extraordinária de Membros do PainelMar. Mariana Mattos (integrante do LAGECI e atual componente da nova Secretaria Executiva do PainelMar) conduziu a reunião que teve como pauta a revisão do Acordo Constitutivo. Alessandra, assim como outros membros do LAGECI, vinculados à rede, puderam contribuir com sugestões e esclarecer dúvidas. O PainelMar atua como plataforma colaborativa multisectorial de indivíduos e organizações na interface do conhecimento e tomadas de decisão, visando à qualificação de políticas para o uso sustentável e a saúde dos oceanos. A adesão pode ser feita de forma individual ou institucional pelo site: <https://painelmar.com.br/faca-parte-desta-rede/>

Agenda

Próximos eventos

OBS: as datas dos eventos aqui listados foram conferidas em 20/02/2021. Entendemos que, devido a COVID-19, alterações possam ser realizadas ao longo do ano.

Março

Plastic in the artic and the sub-artic region

2-4 Março – Reykjavik, Iceland

<https://www.arcticplastics2020.is/index.php/en/>

Abril

European Geosciences Union General Assembly -vEGU21

19-30 de abril – Online

<https://www.egu21.eu/>

Maio

International Coastal Symposium 2021

3-6 de maio – Maio Seville, Spain.

<https://www.ics2020.org/>

Junho

3rd ESP Europe Conference – Ecosystem Services Partnership

17-20 de maio – Tartu – Estônia

<https://www.espconference.org/europe2020>

6th International EcoSummit

14-18 de junho – Austrália

<http://www.ecosummitcongress.com/>

Julho

Nature-based Solutions in a Changing Climate 2021

6-8 de julho – University of Oxford

<https://www.naturebasedsolutionsoxford.org/home/>

Coastal Dynamics 2021

28 a 02 julho

<https://www.coastaldynamics2021.nl/?s=08>

Agosto

International Geographical Congress (IGC) – “Geography: Bridging The Continents”

16-20 de agosto – Istanbul, Turkey

<https://www.igc2020.org/en/default.asp>

Setembro

Estuaries and coastal seas in the Anthropocene – Structure, functions, services and management

6-10 de setembro – Hull, Reino Unido

<http://www.estuarinecoastalconference.com/>

16th International conference Littoral Conference

13-17 de setembro – Costa Da Caparica, Portugal.

www.littoral21.com

Sustainable Coastal Planning in a Changing World

16-18 de setembro – Raseborg, Finlândia

<https://www.novia.fi/coastgis2020/home/>

World Fisheries Congress 2021 (WFC2021)

20-24 de setembro – Australia.

<https://wfc2020.com.au/>

Outubro

Our Coastal Futures

17-20 de outubro – Gold Coast – Austrália

<http://coastalfuturesconference.com/>

Coastal Hazards in Africa

27-29 de outubro – Durban – South Africa.

E.Wiles@saiab.ac.za