

II WORKSHOP DA REDE BRASILEIRA DE CIÊNCIA CIDADÃ - RESUMO
EXPANDIDO - DESENVOLVIMENTO, METODOLOGIAS E APLICAÇÕES DE
PROJETOS DE CIÊNCIA CIDADÃ

**#DEOLHONOSCORAIOS BRASILEIROS: CIÊNCIA CIDADÃ ATRAVÉS DO
INSTAGRAM**

Edson Aparecido Vieira Filho (edsonvfmar@gmail.com)

Kelly Yumi Inagaki (kyuminagaki@gmail.com)

Guilherme Ortigara Longo (guilherme.o.longo@gmail.com)

Tipo de estudo: Relato de experiência

Instituições/Afiliações dos autores: Lab. De Ecologia Marinha, Dep. Oceanografia e Limnologia, UFRN

RESUMO

Recifes com corais estão em quase toda a costa brasileira e sofrem com impactos locais e globais, tornando o monitoramento não só uma necessidade, mas um desafio aos cientistas. Com o apoio de pessoas que estão diariamente em contato com recifes e podem gerar dados mesmo sem treinamento prévio, o #DeOlhoNosCorais é uma iniciativa de monitoramento cidadão dos corais brasileiros utilizando mídias sociais. Os cidadãos cientistas postam no Instagram fotos de corais utilizando a marcação #DeOlhoNosCorais, a partir das quais coletamos informações sobre as espécies de corais. Após quatro

anos, recebemos mais de 800 contribuições validadas e 600 registros de corais brasileiros, nos quais identificamos 17 espécies e avaliamos dados sobre estado de saúde dos corais e presença de espécies invasoras. Esta rede de cidadãos cientistas demonstra a importância de integrar ciência e sociedade para enfrentar desafios como monitoramento ambiental e conservação, gerando dados de qualidade.

CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO / CONTEXTUALIZAÇÃO

Os ambientes recifais se estendem desde a foz do Rio Amazonas até Santa Catarina e são cruciais para os oceanos por abrigarem alta diversidade de organismos que provém benefícios (KNOWLTON et al., 2010). Parte da diversidade dos recifes é garantida pela presença de corais, organismos coloniais que acumulam um esqueleto calcáreo que gera complexidade estrutural no recife, proporcionando abrigo para diversas espécies. Além da importância ecológica, os recifes protegem a costa e fomentam a subsistência de comunidades provendo alimentos e sendo fonte de renda pela pesca e turismo.

Apesar dos inúmeros benefícios, os ambientes recifais estão sob crescentes ameaças e impactos locais e globais (HOEH-GULDBERG, 2004). A concentração urbana na região costeira impacta os recifes com poluição, turismo desordenado e sobrepesca. Além disso, o desenvolvimento humano tem levado ao aumento da concentração de gases de efeito estufa na atmosfera, resultando na acidificação e aquecimento dos oceanos. Esses impactos, principalmente o aumento da temperatura, tem causado branqueamento nos corais, processo em que perdem as microalgas simbiontes, e consequentemente parte da fonte de nutrientes, ficando mais suscetíveis a doenças e mortalidade. A perda de corais diminui a complexidade estrutural dos recifes, afetando as espécies associadas e resultando em queda na diversidade.

Os recifes precisam ser monitorados para avaliarmos seu estado de saúde, como são afetados pelos impactos, e para gerar soluções para evitar ou reverter as consequências desses impactos. A ampla distribuição desses ecossistemas ao longo da costa dificulta um acompanhamento efetivo e representativo por cientistas. Além da limitação de tempo e logística complexa, a falta de equipe e restrição de verba resulta no monitoramento de poucos locais, geralmente próximos a centros de pesquisa ou que se tenha algum

interesse específico. Ao mesmo tempo, muitas pessoas estão diariamente em contato direto com recifes por diferentes atividades ao longo de toda a costa, então por que não contar com esses cidadãos que podem atuar como cientistas e gerar dados? Com o aumento do uso de telefones celulares e câmeras integrados a redes sociais, as pessoas podem gerar e compartilhar conteúdo em tempo real, algo muito comum entre mergulhadores por exemplo. Assim, redes sociais podem ser ótimas ferramentas para a ciência cidadã (OLIVEIRA et al., 2021). Nesse contexto, surgiu o #DeOlhoNosCorais, uma iniciativa de monitoramento cidadão dos corais brasileiros utilizando mídias sociais.

DESENVOLVIMENTO

Lançamos perfis do Projeto no Instagram, Facebook e Twitter em maio de 2018, com atividade focada no Instagram pois é a plataforma mais utilizada pelas pessoas na atualidade, incluindo nosso público-alvo, além de ser focada em imagens, garantindo uma maior eficiência na geração de dados por cidadãos cientistas. As contribuições dos cidadãos cientistas se dão por fotos contendo corais postadas em seus perfis com a marcação #DeOlhoNosCorais. A equipe do projeto busca a #, recupera as imagens e forma um banco de dados com informações sobre identidade e saúde dos corais presentes, local e data do registro. Periodicamente são feitas postagens nas mídias do projeto orientando os cientistas cidadãos em como tirarem boas fotos e fazerem contribuições para gerar dados. Dentre as recomendações estão 1) fotos que contenham corais; 2) proximidade e melhor foco possível para possibilitar a identificação e avaliação do estado de saúde; 3) informação de data e local para contextualização espaço-temporal.

Após buscas periódicas, o banco de dados é alimentado com as seguintes informações: local – estado, cidade e localidade em que a foto foi feita; data – ano, mês e dia em que a foto foi feita ou postada (assumindo-se que a data da postagem é a mesma ou próxima da data de retirada da imagem); cidadão cientista – perfil do Instagram de quem fez a contribuição; informações taxonômicas – classe, ordem, gênero e espécie dos corais pétreos, octocorais e zoantídeos presentes na foto; estado de saúde – se o organismo está saudável, morto, doente ou branqueado (% estimada de área branqueada); nome do arquivo da foto salva; eventuais observações. Contribuições feitas por mensagens diretas (com fotos) ou comentários em postagens (sem fotos)

também são registradas, mas não estão apresentadas neste trabalho por serem menos frequentes.

RESULTADOS ALCANÇADOS E LIÇÕES APRENDIDAS

Após quatro anos de funcionamento, o projeto conta com mais de 12 mil seguidores, majoritariamente no Instagram (9,7 mil), tendo alcançado mais de 1 milhão de visualizações. Já foram feitas aproximadamente 1900 marcações com #DeOlhoNosCorais, das quais 46% (864) foram considerados registros válidos para a geração de dados sobre corais ou outros cnidários recifais e foram feitas por 155 cidadãos cientistas diferentes. Considerando os corais e hidrocorais pétreos, aqueles que formam esqueleto e contribuem para a complexidade do recife, obtivemos cerca de 600 registros provenientes de 11 estados brasileiros, desde o CE até SC, sendo concentrados principalmente nos estados da BA, SP, PE e AL, com representação intermediária no RN, PB e RJ, e baixa no ES, CE, SE e SC. Os registros da Bahia são relacionados ao Parque Nacional Marinho de Abrolhos, a área com recifes mais diversos no Brasil; os de AL e PE à Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, importante unidade de conservação de ambientes coralíneos rasos; e em SP ao Parque Marinho da Laje de Santos. Temporalmente as contribuições se concentram de outubro a fevereiro, período mais quente e com águas mais claras no ano, coincidindo com os meses de férias quando muitas pessoas viajam para a região costeira.

A concentração das marcações em áreas com maior representatividade coralínea no Brasil e em épocas do ano em que eventos de branqueamento são mais prováveis (verão) é de grande relevância. Entretanto, é desafiador fomentar a geração de dados em estados e meses com menor representatividade e vemos como possível solução campanhas nas mídias sociais direcionadas a esses locais e momentos. Um outro desafio é a concentração de contribuições em poucos perfis de cidadãos cientistas. Do total de contribuições válidas, 50% foram feitas por apenas 10 perfis e 25% por apenas 2 (contribuições de SP), enquanto 37% dos perfis fizeram apenas 1 contribuição. Buscando engajar os cientistas cidadãos para se manterem ativos nas contribuições e diversificar de onde os dados vêm, implementaremos uma ação automatizada em que o cientista cidadão recebe um feedback e identificação do coral assim que a marcação é feita.

As contribuições feitas por cidadãos cientistas geraram dados sobre 39 diferentes espécies de cnidários, dentre eles 14 corais pétreos e 3 hidrocorais. Esses grupos abrangem os organismos mais comuns nos recifes brasileiros com mais contribuições para os corais construtores de recife *Mussismilia hispida*, *Montastraea cavernosa* e *Siderastrea stellata*, e para a principal espécie agregadora de complexidade *Millepora alcicornis*. Em 168 registros observamos corais branqueados de 14 espécies, concentrados nas quatro espécies mencionadas anteriormente e em meses mais quentes (janeiro a abril). Ocorreram 53 marcações do coral-sol, uma espécie invasora considerada uma ameaça aos recifes brasileiros, as quais se concentraram no RJ, onde a espécie domina desde que foi introduzida na década de 80. O primeiro registro do coral-sol em PE foi através de uma contribuição feita por um cientista cidadão do #DeOlhoNosCorais, o que provocou rápida ação de manejo e monitoramento em diferentes esferas (terceiro setor, governos estaduais e federal). A trajetória descrita deixa clara a importância da integração entre ciência e sociedade, não apenas para gerar dados, mas para promover ações efetivas de conservação.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos as contribuições dos 155 cidadãos cientistas parceiros do #DeOlhoNosCorais nas mídias sociais, e à Andressa Lima, Paula Laurentino e Daniel Hayashi pelo auxílio na compilação dos dados. O #DeOlhoNosCorais é uma iniciativa do Laboratório de Ecologia Marinha da UFRN, apoiada pelo Instituto Serrapilheira (Serra-1708-15364 / R-1805-24275). EAV recebeu bolsa de pós-doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código 001.

REFERÊNCIAS

- HOEH-GULDBERG, Ove. Coral reefs in a century of rapid environmental change. *Symbiosis*, n. 34, p. 1-32, 2004.
- KNOWLTON, Nancy et al. Coral reef biodiversity. In: MCINTYRE, Alasdair (org.) *Life in the world's ocean: diversity, distribution and abundance*. Hoboken: Blackwell, 2010. p. 65-77.

OLIVEIRA, Sofia et al. Social Media Use by Citizen Science Projects: Characterization and Recommendations. *Frontiers in Environmental Science*, n. 9, 715319, 2021.