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

RESULTADOS PARCIAIS DO “DE OLHO NA COSTA”: UM PROJETO DE CIÊNCIA CIDADÃ PARA O MONITORAMENTO DA BIODIVERSIDADE MARINHA BENTÔNICA

Larissa De Araújo Kawabe (larissa.kawabe@ufabc.edu.br)

Juliana Silva Souza Luz (juliana.luz@ufabc.edu.br)

Carla Lopes Rodriguez (carlalrodriguez@gmail.com)

Natália Pirani Ghilardi-Lopes (natalia.lopes@ufabc.edu.br)

Tipo de estudo: Produção científica

RESUMO

Relatamos aqui os resultados parciais do projeto “De Olho na Costa”, voltado ao monitoramento de longo prazo de comunidades marinhas bentônicas. Foi estabelecida uma estação de monitoramento em costão rochoso e obtidas imagens dos organismos dominantes. Cientistas cidadãos foram treinados para a foto-identificação das comunidades e, em média, 61,9% das foto-identificações realizadas foram idênticas às do grupo controle. Os participantes apresentaram ganhos educacionais após o curso de formação, tanto de conceitos, como ciência cidadã (desempenho médio: de 9,13 para 9,70), mudanças climáticas (de 8,93 para 9,45) e costão rochoso (de 8,45 para 9,33),

quanto ganhos afetivos (de 8,9 para 9,5) sobre esses temas. O curso foi avaliado positivamente (média de 4,6 de 5), tendo os participantes indicado questões favoráveis e desfavoráveis à sua formação e experiência durante o curso para melhorias futuras do projeto.

INTRODUÇÃO

A qualidade de dados produzidos por cientistas cidadãos é uma preocupação expressa por diferentes autores e, muitas vezes, está associada à qualidade dos processos de formação desses cientistas cidadãos (KOSMALA et al., 2016). A avaliação da experiência dos participantes dos projetos é um fator que pode levar à melhoria dos procedimentos adotados, sendo este um princípio da ciência cidadã (ROBINSON et al., 2018).

Em projetos que focam em organismos que não são carismáticos, como os de costão rochoso, a formação dos participantes é importante para que compreendam a importância desse ambiente, bem como da geração de conhecimento científico que possa auxiliar cientistas e tomadores de decisão sobre a conservação dos organismos que ali vivem.

Neste sentido, este trabalho objetivou avaliar a qualidade dos dados produzidos por participantes do curso de formação à distância promovido pelo projeto “De Olho na Costa”, e avaliar as aprendizagens proporcionadas pelo curso.

METODOLOGIA

O projeto “De Olho na Costa” objetiva o monitoramento de longo prazo de comunidades marinhas bentônicas e usa como base o protocolo de monitoramento de costão rochoso da Rede de Monitoramento de Habitats Marinhos Bentônicos (ReBentos)(TURRA & DENADAI, 2015). Para isso, foi estabelecida uma estação de monitoramento em Santos/SP em 2019 para análise da dinâmica temporal das comunidades bentônicas por meio da coleta de medidas e fotos das faixas de zonação. Devido à pandemia de COVID-19, o acompanhamento da estação ficou paralisado entre 2020-21, e foi retomado em Janeiro/2022 apenas com as pesquisadoras responsáveis.

Para formação dos participantes, elaboramos um curso em Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), oferecido em 2021, e tinha como público-alvo qualquer

interessado alfabetizado e com conhecimentos básicos e acesso à internet maior de 18 anos. Os participantes foram recrutados através de divulgação em listas de e-mails, em grupos e páginas de redes sociais (Facebook, Instagram e WhatsApp) de cursos superiores de Ciências Biológicas, de interessados em ciência cidadã, ecologia de ambientes marinhos, e para contatos pessoais do grupo de pesquisa em ciência cidadã da UFABC.

O curso foi composto por três encontros síncronos (1h cada) para apresentação do curso e projeto, troca de experiências e captação de sugestões e críticas dos participantes, e para divulgação e discussão dos resultados obtidos no curso. Também contou com dois módulos assíncronos (5h cada) compostos por:

Atividades teóricas sobre ciência cidadã, comunidades marinhas bentônicas de costão rochoso e mudanças climáticas;

Atividade prática de foto-identificação das comunidades bentônicas;

Questionários de auto-avaliação após cada atividade;

Três questionários fechados para avaliação de ganhos educacionais e afetivos dos participantes sobre os temas abordados, e;

Um questionário de avaliação do curso.

As foto-identificações realizadas pelos participantes foram validadas por comparação com as da pesquisadora responsável (controle) para verificação de acurácia. Cinco fotos foram apresentadas em ordem crescente de dificuldade (maior diversidade de organismos, fotos com visualização dificultada por sombras etc.).

Os resultados dos questionários fechados foram analisados quantitativamente, a partir do cálculo das médias das notas recebidas (de 0 a 10 nos questionários de aprendizagem e de 0 a 5 no de avaliação do curso) e comparação por teste t de Student.

RESULTADOS PARCIAIS

Perfil dos participantes

O curso foi realizado integralmente por 17 pessoas, em sua maioria jovens adultas do gênero feminino (76,5%), com idades entre 20 e 29 anos (58,0%). Todos residentes nas regiões Sudeste e Nordeste do país, principalmente em

cidades litorâneas dessas regiões (59,0%), estando a maioria nos estados de São Paulo (41,0%) e Rio de Janeiro (29,0%). A maioria dos participantes era de estudante do ensino superior (47,0%) ou profissional de Biologia ou Gestoria de Praias (23,5%).

Foto-identificação

Em média, 61,9% das foto-identificações dos organismos realizadas pelos participantes foram idênticas às do controle.

Observamos uma queda na média de acertos por foto nesse sentido: Foto 1 = 85% de acerto, Foto 2 = 73%, Foto 3 = 74%, Foto 4 = 65%, Foto 5 = 18%), queda esperada dada a organização proposta.

Avaliação educacional e afetiva dos participantes

O curso propiciou o primeiro contato com a ciência cidadã a 41% dos participantes e, para 12%, esta foi sua primeira participação ativa em uma pesquisa científica. Todos afirmaram ter aprendido ou ampliado seu conceito de ciência cidadã e consideram que podem ser cientistas cidadãos, e 96,1% consideram que colaboraram com uma pesquisa científica. Também foram observados ganhos afetivos (em média, de 8,9 para 9,5 ($p<0,05$) após participação no curso) em relação aos temas abordados. Os participantes demonstraram interesse em participar de outras iniciativas do gênero, e consideram que a ciência está próxima de sua realidade.

Outros impactos

Após o curso, alguns participantes expressaram interesse em participar de outras etapas da pesquisa, como a análise de dados e desenvolvendo uma página de divulgação do projeto (https://www.instagram.com/deolhonacosta/). Também propuseram uma enquete para captar as temáticas de interesse do público e potenciais novos participantes do projeto. Ainda, três participantes manifestaram interesse em implantar e acompanhar novas estações de monitoramento em suas cidades.

Avaliação do curso

O curso foi bem avaliado pelos participantes (nota média geral de 4,6 de 5). Os aspectos mais bem avaliados foram a atenção dada pelas docentes aos participantes (nota 4,9±0,3), a equipe docente do curso (4,8±0,4), os questionários avaliativos prévio e finais (4,7±0,6) e a facilidade de acesso às videoaulas do curso (4,7±0,6). Os aspectos com as menores notas foram: a

facilidade de acesso ao AVA (4,2±0,9), a carga horária do curso (4,3±0,9), considerada insuficiente para abordar os temas e realizar todas as atividades propostas, e a atividade prática de foto-identificação (4,3±0,8). Durante os encontros síncronos, os participantes relataram que gostariam de ter tido mais tempo para realizar a atividade, e ter acesso a mais fotos com gabarito para treinamento antes de realizar as foto-identificações oficiais.

DISCUSSÃO

Observamos um perfil de participantes correlato aos de projetos similares, indicando que o interesse prévio nos ambientes em estudo é um ponto em comum entre os participantes de projetos de ciência cidadã de participação voluntária (GOFFREDO et al., 2010), ou que o recrutamento dos participantes é enviesado devido à maior divulgação dentro dos círculos sociais e profissionais dos coordenadores dos projetos. Assim, é importante o relato da forma de recrutamento dos participantes e sua avaliação para melhor entendimento desse padrão.

O resultado das foto-identificações corrobora o esperado: quanto maior o nível de complexidade da foto analisada, maior a chance de erro do participante. Isso reforça a importância da avaliação dos protocolos e treinamentos propostos para a qualidade dos dados obtidos (KOSMALA et al., 2016). Ainda, os participantes tendem a não se sentirem seguros ao realizar novas atividades, sendo o apoio da equipe do projeto e a formação do participante fundamentais nesse sentido (ROBINSON et al., 2018).

Apesar das dificuldades mencionadas, os participantes avaliaram sua experiência geral como boa ou excelente e observamos ganhos educacionais aos participantes sobre ciência cidadã, mudanças climáticas e costões rochosos; ambiente este ainda pouco conhecido pela população apesar de sua importância socioeconômica e cultural e de sua importância para a manutenção do clima global (TURRA & DENADAI, 2015).

Atualmente, o protocolo proposto está sendo readequado considerando as sugestões dos participantes e resultados obtidos, e nova edição do curso será oferecida para aumento da escala espacial de abrangência do projeto no futuro.

AGRADECIMENTOS

Aos participantes do Projeto De Olho na Costa pela parceria e valiosas contribuições ao projeto; e à Dra. Juliana Barradas, Dra. Paula Kasten e Dr. Aquiles Sant'Ana pelas contribuições.

REFERÊNCIAS

GOFFREDO, S. et al. Unite research with what citizens do for fun: "recreational monitoring" of marine biodiversity. Ecological Applications, v. 20, n. 8, p. 2170–2187, 2010.

KOSMALA, M. et al. Assessing data quality in citizen science. Frontiers in Ecology and the Environment, v. 14, n. 10, p. 551–560, 2016.

ROBINSON, L. D. et al. Ten principles of citizen science. In: HECKER, S. et al. (Ed.). Citizen Science: Innovation in Open Science, Society and Policy. Londres: UCL Press, 2018. p. 27-40.

TURRA, A; DENADAI, M. R. (Org.). Protocolos para o monitoramento de habitats bentônicos costeiros – Rede de Monitoramento de Habitat Bentônicos Costeiros – ReBentos [online].. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 2015, 258 p.