

Cadê o **berbigão** e a **Ciência** para o **Oceano**?



Thais Fonseca
Rech

Mesmo em uma região tão marcada por estruturas industriais e urbanas como a Macrometrópole Paulista, algumas espécies continuam a representar parte importante do modo de vida e das tradições de quem mora na região. A Região Metropolitana de Vale do Paraíba/Litoral Norte é rica em espécies associadas a tradições humanas, sendo o berbigão *Tivela mactroides* (Born, 1778) uma delas (figura 1). O berbigão, ou sapinhauá, é um bivalve de menos de 5 cm (NARCHI, 1973), fazendo parte de algumas tradições caiçaras. Sua carne é usada na culinária típica (em pratos com arroz ou banana, por exemplo), como isca na pesca, e as conchas podem ser utilizadas no artesanato. Estima-se que cerca de 30 toneladas de *T. mactroides* são capturadas anualmente na Enseada de Caraguatatuba (TURRA et al., 2016).

Contudo, de acordo com a Lei Estadual No 63.853, de 2018, o berbigão *T. mactroides*

se encontra sob risco de extinção no estado de São Paulo, categorizado como Vulnerável. No caso do berbigão, sua colocação na lista pode levar a conflitos com quem os coleta para o consumo e comércio, já que a captura de espécies da lista é proibida. Para tentar entender melhor a situação do *T. mactroides* e apontar melhores soluções para a proteção do berbigão através da ciência cidadã, foram justamente suas conchas que nos deram pistas importantes sobre o berbigão.

A categorização utilizada pela Lei Estadual No 63.853 é definida de acordo com a categorização proposta União Internacional para Conservação da Natureza e dividida em seis categorias: RE-Regionalmente Extinto; CR-Criticamente em perigo; EN-Em Perigo; VU-Vulnerável; NT-Quase Ameaçada; DD-Dados Insuficientes. A inclusão de uma espécie em uma das categorias depende de cinco critérios, relacionados ao declínio da população ou número de indivíduos maduros, tamanho da área ocupa-

Palavras-chave: Cultura oceânica; espécies ameaçadas; conservação



Figura 1 - Indivíduos de *Tivela mactroides* coletados em Ubatuba.
Foto: Próprio autor, 04/09/2018.

da e probabilidade de extinção num futuro próximo. Se não existem informações ou pesquisas suficientes sobre esses critérios para espécie ela pode ser enquadrada como DD-Dados Insuficientes. A categorização como Vulnerável (como no caso do *T. mactroides*) significa que a espécie se enquadra em pelo menos um dos critérios estipulados para esse nível, indicando alto risco de extinção na natureza (UNIÃO

INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA, 2000).

Apesar do *T. mactroides* estar classificado na Lista de Espécies Ameaçadas de São Paulo, não há tanta informação para embasar as decisões de proteção para espécie, já que são necessários conhecimentos sobre a situação da espécie (como a distribuição, tamanho da população, entre outros) e esses são escassos. Essa escassez não

é exclusividade do berbigão, e sim um sintoma da falta de estudos, em especial de espécies do hemisfério sul e sobre alguns grupos taxonômicos (MILOSLAVICH et al., 2011).

Uma das formas que encontramos de saber mais sobre o berbigão foi justamente através da participação de caixaras e visitantes dos municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela. Além de entrevistar habitantes da

região, em que procuramos saber em quais praias estas pessoas encontravam e encontram o berbigão, também fizemos um levantamento com ciência cidadã. A ciência cidadã é uma prática na qual a ciência é feita por pessoas que não fazem parte de instituições normalmente associadas a pesquisa. Essa prática foi escolhida para esse projeto por ser uma das formas que se pode coletar ou processar informações para em ciência da conservação (ELLWOOD; CRIMMINS; MILLER-RUSHING, 2017), incluindo sobre uma espécie que se deseja proteger ou conhecer melhor. Iniciativas de ciência cidadã estão sendo utilizadas para informar medidas de conservação pelo mundo todo, já que esta prática pode expandir o alcance (temporal, espacial) e os tipos de pesquisa executadas.

Demos o nome de “Cadê o Berbigão?” ao nosso projeto de pesquisa com ciência cidadã, e pedimos para que visitantes (independente do motivo da ida à praia) das praias da região fotografassem o berbigão (inteiro, vivo, ou apenas as valvas unidas, o que indica uma morte recente do animal) quando o encontrassem na praia. A comunicação com a comunidade se deu através de mídias sociais, no caso o Instagram e Facebook, por um número para o qual elas podiam mandar mensagens, e por um e-mail, para o qual podiam

mandar suas fotos e perguntas. Nas páginas, também publicamos material informativo e de divulgação científica sobre praias e sua biota.

Dessa forma, a ciência cidadã foi fundamental no processo de identificar as praias com a presença do berbigão. Ao total, identificamos 14 praias com a presença do berbigão a partir das fotos recebidas. Essas fotos nos permitiram identificar o berbigão em praias que a espécie ainda não tinha sido encontrada pela ciência e mostrou melhor a distribuição da espécie no Litoral Norte do Estado de São Paulo. Conhecer melhor a distribuição do berbigão no estado pode ajudar a tomar melhores decisões para a conservação da espécie, incluindo na Lista de Espécies Ameaçadas do Estado de São Paulo.

Cerca de 800 pessoas seguiram a página do Cadê o Berbigão e cerca de 270 pelo Instagram, quanto finalizamos o recebimento das fotos dos berbigões. Recebemos 47 envios com todos os requisitos para a identificação da espécie e do local que foi encontrada (data, localização, foto de boa qualidade). A participação da população mostra o quanto um projeto de ciência cidadã é viável na Macrometrópole. Essa viabilidade, somada às pressões críticas sofridas por muitas espécies, tornam a ciência cidadã uma prática interessante para embasar ações de conser-

vação e de proteção a espécies ameaçadas na região.

Mesmo sendo a Lista de Espécies um mecanismo eficiente para combater a extinção de espécies, por seu foco exclusivo em espécies individuais, muitas delas poderiam ser mais adequadamente categorizadas e protegidas com projetos de pesquisa de ciência cidadã, que aumentam o conhecimento para as ações de conservação. Dado que as pressões sobre o meio ambiente na Macrometrópole são particularmente intensas e colocam muitos grupos taxonômicos sob risco de extinção, um dos aspectos frequentemente apresentados como desafio para a conservação – o grande adensamento populacional humano - pode ser utilizado como uma vantagem para ciência da conservação através da ciência cidadã.

A interação com quem seguia a página revelou aspectos além da pura coleta de informações. Nosso projeto convidou as pessoas que frequentaram as praias do Litoral Norte de São Paulo a ter um olhar diferente para a praia, quer elas conhecessem previamente o berbigão ou não. Às pessoas que já o conheciam, o projeto convidou-as a ver o berbigão de uma nova maneira, com olhos de cientista, procurando registrar e compreender os locais que esse aparece. Aos que não conheciam o berbigão, o projeto apresentou um

novo elemento da praia, parte da fauna praiar, conscientizando para questões ambientais e mostrando que a praia também é lugar de fazer ciência.

O aspecto da conscientização trazida pela ciência cidadã não pode ser desprezado – o projeto recebeu relatos de participantes que passaram a reparar melhor nas conchas da praia e a encará-las de outra forma, expandindo sua compreensão da praia como parte do ambiente natural. Surgiram perguntas não apenas sobre o berbigão, mas sobre outras espécies encontradas ao visitar a praia, principalmente de moluscos. O Cadê o Berbigão foi um estímulo a observar o ambiente costeiro e a pensar as questões ambientais com mais cuidado, mostrando o quanto a ciência cidadã pode ser importante em promover o acesso ao conhecimento sobre o oceano.

Esse acesso ao conhecimento sobre o oceano faz parte da chamada Cultura Oceânica, e busca estimular novas habilidades, valores e atitudes mais sustentáveis em relação ao oceano. Outra vantagem do emprego de ciência cidadã no Litoral Norte a partir ponto de vista da promoção da Cultura Oceânica é que o Litoral Norte é um ponto importante para o turismo nacional, mas

em especial para outras regiões dentro da Macrometrópole. Assim, ações de Ciência Cidadã têm a capacidade de engajar habitantes de toda a Macrometrópole, e a Ciência cidadã tem o poder de trazer a relevância do Oceano mesmo para os moradores de cidades longe da zona costeira.

Atualmente as páginas nas mídias sociais do “Cadê o Berbigão?” se dedicam a divulgar os resultados obtidos pela pesquisa, dando retorno aos cientistas cidadãos e cidadãs que participaram do projeto. Nossa experiência com essa pesquisa nos mostrou o poder da ciência cidadã como prática científica e de seu potencial na região. Sua aplicação não se limita à zona costeira, nem a outras pesquisas para subsidiar a Lista de Espécies Ameaçadas, podendo ser empregada em uma variedade de disciplinas, como a poluição ambiental (por exemplo, na observação de contaminação por lixo). Acreditamos que a ciência cidadã é parte fundamental do desenvolvimento científico, da conservação do meio ambiente, e da melhoria da qualidade de vida na Macrometrópole.

Referências

ELLWOOD, E. R.; CRIMMINS, T. M.; MILLER-RUSHING, A. J.. Citizen science and conservation: Recommendations for a rapidly moving field. *Biological Conservation*, [s.l.], v. 208, p.1-4, abr. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2016.10.014>.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES (Switzerland). *IUCN Red List Categories and Criteria*. Gland: IUCN, 2000. 38 p. (Version 3.).

MILOSLAVICH, P. et al. Marine Biodiversity in the Atlantic and Pacific Coasts of South America: Knowledge and Gaps. *PLoS ONE*, v. 6, n. 1, p. e14631, 31 jan. 2011.

NARCHI, W.. Comparative Study of the Functional Morphology of *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) and *Tivela mactroides* (Born, 1778) (Bivalvia, Veneridae). *Bul. Mar. Sci.* [s.l.], v. 22, n. 3, p. 643-670. 1973.

TURRA, A. et al. Assessment of recreational harvesting of the trigonal clam *Tivela mactroides*: Socioeconomic aspects and environmental perception. *Fisheries Research*, [s.l.], v. 174, p.58-67, fev. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2015.08.026>.

