



## UTILIZANDO A REVISÃO EXTENSIVA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA ENTENDER A DISPERSÃO DA ESPÉCIE *CHARYBDIS HELLERII* (MILNE-EDWARDS, 1867)

Júlia Ramos de Oliveira<sup>1</sup>, Giovanna Jacobucci Cardoso<sup>1</sup>, Barbara Maichak de Carvalho<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Paraná Campus Paranaguá /Paranaguá, PR.

**1. RESUMO:** A aquicultura é uma atividade econômica importante no Brasil, mas a introdução de espécies não nativas pode impactá-la negativamente. Este projeto de extensão usou revisão extensiva e educação ambiental para informar sobre a espécie não nativa *Charybdis hellerii*. A revisão confirmou a presença dessa espécie no litoral paranaense e serviu de base para criar material informativo. Em junho de 2024, foram feitas visitas a três cultivos de ostras na Baía de Guaratuba, onde os aquicultores foram informados sobre os possíveis impactos ecológicos e econômicos do siri não nativo. Essa ação visa auxiliar na mitigação e controle dessa espécie no litoral paranaense.

**Palavras-chave:** aquicultura, bioinvasão, ciência cidadã.

## 2. INTRODUÇÃO

A introdução de espécies causa inúmeros impactos, tanto ecológicos quanto econômicos, a aquicultura é uma atividade econômica impactada pela bioinvasão (CARVALHO, et al. 2020). A espécie de siri *Charybdis hellerii* devido ao seu hábito generalista oportunista pode impactar a aquicultura se alimentando dos organismos cultivados nestes ambientes (DINEEN et al., 2001; VALENTI et al., 2021). *Charybdis hellerii* é nativa do oceano Indo-Pacífico e provavelmente sua dispersão global foi favorecida por características biológicas como o longo período de estágio larval, rápido alcance da maturidade e dieta carnívora generalista (DINEEN et al., 2001; ALVES; METRI, 2015). Concomitantemente, sua dispersão foi favorecida por atividade antrópicas até o litoral paranaense (OCCHI et al., 2019). O presente projeto teve como objetivos realizar uma revisão extensiva sobre a presença do siri no litoral paranaense. Juntamente, realizar visitas aos ostreicultores para informar sobre os impactos desta espécie para o cultivo de ostra local.

## 3. MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada seguiu uma abordagem abrangente que envolveu três etapas principais. Inicialmente foi desenvolvida uma pesquisa



## XIV Semana Acadêmica de Ciências Biológicas XI Seminário de Pesquisas Ambientais

“A inserção do profissional das Ciências Naturais no mundo do trabalho contemporâneo”

visando traçar a trajetória da invasão da espécie em questão, no Brasil e na região sul do país, bem como as adversidades resultantes desse desequilíbrio ecológico. Entre abril e maio de 2024, foi realizada uma revisão extensiva, no google acadêmico utilizando as palavras chave “*Charybdis hellerii*”, “Brasil”, “Sul” e “Aqüicultura”.

Em seguida, a partir dos dados obtidos, foi produzido um material informativo em formato de pôster (Figura 1A). Neste poster, foi destacado como ocorreu a dispersão do siri *C. hellerii* até a costa brasileira e quais características morfológicas auxiliam na diferenciação desta espécie em relação as espécies nativas, podendo esse material auxiliar no registro de novas ocorrências. Para um maior alcance, foi criado um perfil de conscientização e divulgação do projeto na plataforma “Instagram” (@ecoaqui.biobach24), onde foram postados, os materiais informativos e uma postagem explicativa sobre bioinvasão.

A ação de sensibilização que concluiu a última etapa do projeto foi realizada nos cultivos de ostra instalados na Baía de Guaratuba (25°51.80’S e 48°38.20’O). Em junho de 2024 foram realizadas visitas aos cultivos para conversar sobre a bioinvasão e principalmente sobre a espécie de siri *C. hellerii*.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da revisão extensiva foram obtidos sete (7) artigos que relatam a presença do siri no litoral paranaense. Destes, cinco (5) artigos relatam a presença desta espécie no Complexo Estuarino de Paranaguá (CEP) e dois (2) artigos relatam a ocorrência na Baía de Guaratuba. Diversas espécies não nativas foram registradas no CEP devido a possível facilitação de introdução pela atividade portuária. Na Baía de Guaratuba, não existem terminais portuários, porém devido a dispersão natural e atividades antrópicas como a aqüicultura também foram registradas espécies não nativas (CARVALHO et al., 2020).

Após a revisão extensiva, foram realizadas ações de educação ambiental com aqüicultores em três diferentes cultivos de moluscos (Ostra Viva, Ostra Belém e Sítio Sambaqui Stand Up Paddle) (Figura 1) localizados em Guaratuba no litoral do Paraná. Foi possível transmitir informações sobre os riscos associados à bioinvasão do siri *C. hellerii*, assim como houveram relatos de ocorrência do siri nos cultivos Ostra Belém e Ostra Viva. Considerando que a aqüicultura é atualmente uma das principais práticas responsáveis pela introdução de espécies exóticas, fica evidente a necessidade de iniciativas voltadas para prevenção e mitigação da bioinvasão.



Figura 1. A) Pôster informativo; B) Ação no cultivo Ostra Belém; C) Ação no cultivo Sítio Sambaqui; D) Ação no cultivo Ostra Viva.

A educação ambiental, possibilita que a informação de forma acessível aos aquicultores evitando a dispersão de espécies não nativas (AZEVEDO-SANTOS et al., 2015). Nesse aspecto, atividades como a desenvolvida pelo projeto se mostram eficazes na sensibilização e na mitigação de danos causados pela bioinvasão (GARCIA et al., 2017).

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, M. R.; Metri, C. B. ECOLOGIA TRÓFICA DE CHARYBDIS HELLERII (DECAPODA: PORTUNIDAE) NA BAÍA DE PARANAGUÁ, PR. Anais de I Encontro Anual de Iniciação Científica da Unespar. Paranaguá, 2015.

Azevedo-Santos, V. M.; Pelicice, F. M.; Lima-Junior, D. P.; Magalhães, A. L. B.; Orsi, M. L.; Vitule, J. R. S.; Agostinho, A. How to avoid fish introductions in Brazil: education and information as alternatives. *Natureza & Conservação*, v. 13, n. 2, p. 123-132, 2015.

Carvalho, B. M.; Ferreira Junior, A. L., Fávoro, L. F.; Artoni, R. F.; Vitule, J. Human-facilitated dispersal of the Gulf toadfish *Opsanus beta* (Goode & Bean, 1880) in the Guaratuba Bay, south-eastern Brazil. *Journal of Fish Biology*, v. 97, n. 3, p. 686-690, 2020.

Dineen, J. F., Clark, P. F., Hines, A. H., Reed, S. A., & Walton, H. P. Life history, larval description, and natural history of *Charybdis hellerii* (Decapoda, Brachyura, Portunidae), an invasive crab in the western Atlantic. *Journal of Crustacean biology*, v. 21, n. 3, p. 774-805, 2001.

Garcia, D. A. Z.; Costa, A. D. A.; Casimiro, A. C. R.; Yabu, M. H. S.; Orsi, M. L. Educação ambiental no controle de invasões biológicas: melhor prevenir do que remediar. *Boletim Sociedade Brasileira de Ictiologia*, v. 121, n. 1, p. 16-19, 2017.

Occhi, T. V. T.; Vitule, J. R. S.; Metri, C. B.; Prodocimo, V. Use of osmoregulatory ability to predict invasiveness of the Indo-Pacific swimming crab *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) an invader in Southern Brazil. *Nauplius*, v. 27, p. e2019014, 2019.

Valenti, W. C., Barros, H. P., Moraes-Valenti, P., Bueno, G. W., & Cavalli, R. O. Aquaculture in Brazil: past, present and future. *Aquaculture Reports*, v. 19, p. 100611, 2021.