



## **Registro do siri invasor *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) (Decapoda, Portunidae) na Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim, Santa Catarina, Brasil**

THOMAS ABBUD<sup>1</sup>, ALLAN CESAR SILVA SCALCO<sup>2</sup>, ROBERTA AGUIAR DOS SANTOS<sup>2</sup>, HARRY BOOS<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI, Itajaí, SC, Brasil, bolsista PIBIC/ICMBio/CNPq, t.abbud@outlook.com;

<sup>2</sup> Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul - ICMBio/ CEPSUL, Avenida Carlos Ely Castro, 195, CEP - 883401-445, Centro, Itajaí, SC, Brasil, allanscalco@gmail.com, roberta.santos@icmbio.gov.br, harry.boos-junior@icmbio.gov.br.

**Submetido em: 24/04/2017; Aceito em: 05/03/2018; Publicado em: 22/03/2018**

**Resumo.** *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) é uma espécie de siri nativa do Indo-Pacífico, tendo sua distribuição ampliada após eventos de introdução e dispersão larval, ocorrendo provavelmente por meio de água de lastro de navios vindas do mar Mediterrâneo. Apresentou o primeiro registro no Atlântico ocidental em meados de 1987 e, atualmente, sua presença é registrada dos Estados Unidos (EUA) (Flórida) ao sul do Brasil (Santa Catarina), sendo considerada uma ameaça às espécies nativas de siris. Santa Catarina apresenta registros anteriores dessa espécie invasora nos municípios de Palhoça, Florianópolis, Balneário Camboriú, Itajaí, Penha e na Baía da Babitonga. A nova ocorrência foi registrada no município de Governador Celso Ramos, nos limites da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim (APAA), com a captura de uma única fêmea ovígera, durante uma operação de pesca de arrasto experimental. A captura desse espécime sugere a presença de outros indivíduos do sexo oposto em idade de reprodução, apontando para o estabelecimento da espécie na Baía Norte da Ilha de Santa Catarina, bem como no litoral norte e centro-norte do Estado de Santa Catarina.

**Palavras-chave:** Água de lastro, APA Anhatomirim, bioinvasão, espécie exótica.

**Abstract.** Record of the invasive swimming crab *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) (Decapoda, Portunidae) in the Environmental Protection Area of Anhatomirim, Santa Catarina, Brazil. *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) is a species of Indo-Pacific native swimming crab, containing its extended distribution after larval introduction and dispersal events. It presented the first record in the Western Atlantic in 1987. Its presence is registered in the USA (Florida) in southern Brazil (Santa Catarina), being considered a threat to the species of native swimming crab. Santa Catarina presented previous records, this invasive species, in the municipalities of Palhoça, Floria-

nópolis, Balneário Camboriú, Itajaí, Penha and Babitonga Bay. The new occurrence was recorded within the limits of the Anhatomirim Environmental Protection Area (APAA), with a single ovigerous female being caught during an experimental trawling operation. A specimen capture suggests a presence of other individuals of the opposite sex at the age of reproduction, pointing to the establishment of the area in the North Bay of Santa Catarina Island, as well as, no north and central-north coast of the State of Santa Catarina.

**Key-words:** APA Anhatomirim, Ballast water, bioinvasion, exotic species.

A espécie *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) é nativa do Indo-Pacífico, sua distribuição foi ampliada após eventos de introdução e dispersão larval em meados do século XX. Acredita-se que o transporte das formas larvais em tanques de lastro (água de lastro) seria o vetor mais provável de introdução dessa espécie na costa americana (Mantelatto & Dias, 1999). Após a espécie ser encontrada no Mar Mediterrâneo, houve registros na América Central, mais precisamente no sudoeste da bacia do Caribe, chegando ao Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa e Brasil (Calado, 1996; Mantelatto & Dias, 1999; Boos *et al.*, 2010; Bentes *et al.*, 2013; Sant'Anna *et al.*, 2015).

No litoral brasileiro, *C. hellerii* teve seu primeiro registro em 1996, nos estados de Alagoas (Calado, 1996), Bahia (Carqueija & Gouvêa, 1996), Rio de Janeiro (Tavares & Mendonça Jr, 1996) e São Paulo (Negreiros-Fransozo, 1996). Em seguida, novos registros foram feitos no Pará (Bentes *et al.*, 2013), Maranhão (Feres *et al.*, 2007), Piauí (Loebmann *et al.*, 2010), Ceará (Bezerra & Almeida, 2005), Rio Grande do Norte (Ferreira *et al.*, 2001), Pernambuco (Coelho & Santos, 2003), Sergipe (Rosa, 2014), Espírito Santo (Musiello-Fernandes *et al.*, 2011), Paraná (Frigotto & Serafim-Junior, 2007) e Santa Catarina (Mantelatto & Dias, 1999). Em Santa Catarina, até o presente, havia sido registrada na Caieira da Barra, Florianópolis (Mantelatto & Dias, 1999), Praia do Côco, Balneário Camboriú, Enseada de Itapocoroy e Praia de São Miguel em Penha, Praia da Pinheira, Palhoça (Boos *et al.*, 2010), Itajaí (Leite & Pezzuto, 2012), Praia do Sambaqui, Florianópolis

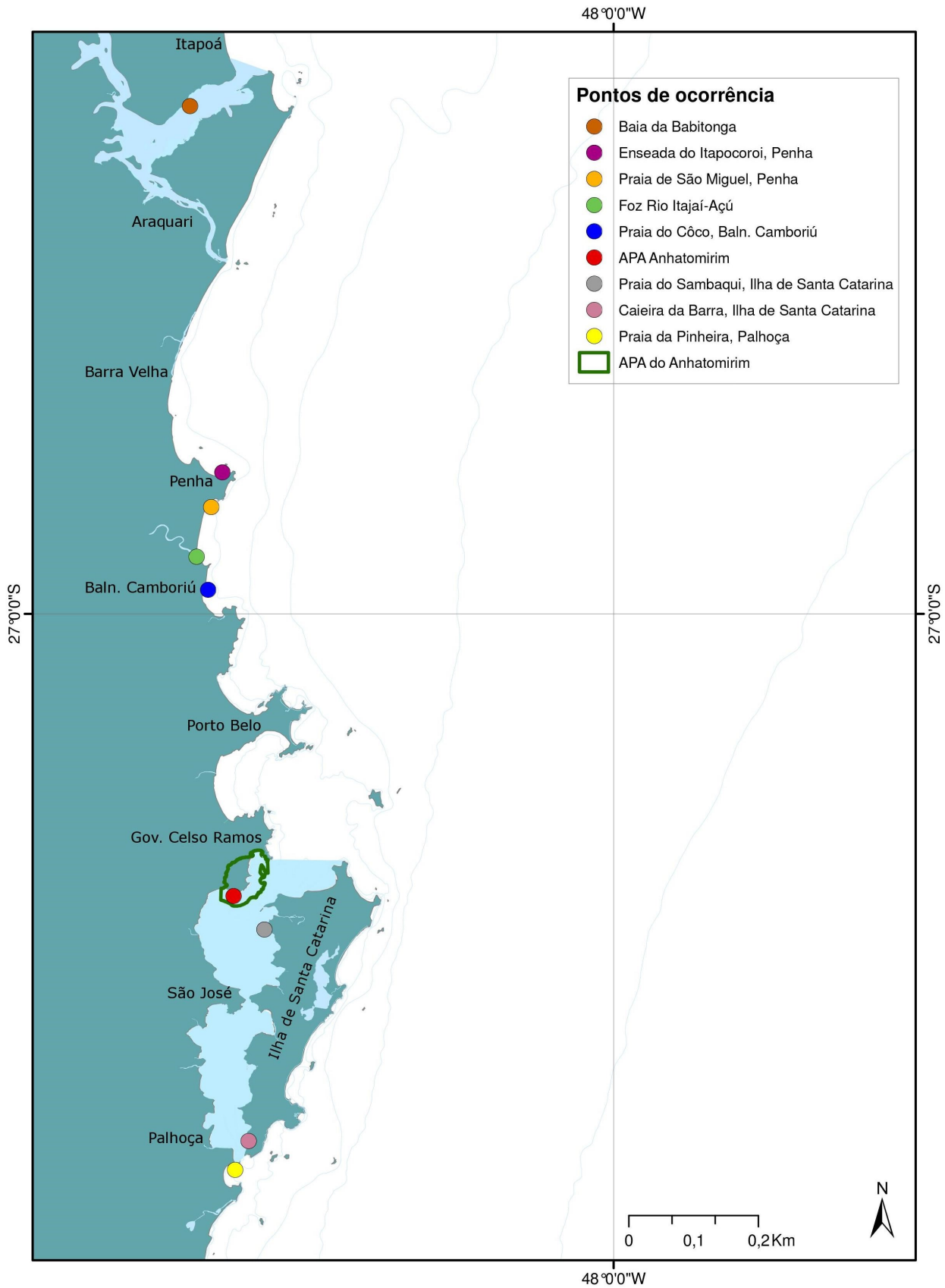
e Baía da Babitonga (Boos *et al.*, 2010) (Figura 1).

Uma fêmea ovígera de *C. hellerii*, com 56,3 mm de largura da carapaça e 63,56 g de biomassa total, foi capturada durante uma operação de pesca de arrasto experimental, a quatro metros de profundidade, dentro da Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim (APAA) (-27,3844, -48,5527) em 25 de julho de 2014. O espécime foi tombado na Coleção Biológica Científica do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Sudeste e Sul – ICMBio/CEPSUL, sob o nº. 979.

A Área de Proteção Ambiental do Anhatomirim (APAA) está localizada no litoral centro-norte do Estado e inserida na Baía Norte da Ilha de Santa Catarina. Os limites terrestres da APAA estão inseridos no município de Governador Celso Ramos, abrangendo quatro comunidades de economia pesqueira, além de outras no entorno da unidade, que utilizam os limites marinhos da APAA para a pesca (Figura 1) (Guanais *et al.*, 2015; Portella, 2015).

A captura de uma fêmea ovígera de *C. hellerii* na APAA sugere a presença de outros indivíduos do sexo oposto em idade de reprodução, apontando para o estabelecimento da espécie na Baía Norte, bem como, no litoral norte e centro-norte do Estado de Santa Catarina, como já sugerido por Sant'Anna *et al.* (2015).

O siri invasor *C. hellerii* possui capacidade de explorar e adaptar-se a habitats diversos (Sant'Anna *et al.*, 2012). Nas áreas nativas, indivíduos foram coletados em regiões intermareais, sob rochas ou em corais (Dineen *et al.*,



**Figura 1.** Registros de ocorrência da espécie *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) no Estado de Santa Catarina, Brasil: Ilha de Santa Catarina (Mantelatto & Dias, 1999) Praia do Côco, Balneário Camboriú, Enseada de Itapocoroí e Praia de São Miguel Penha, Praia da Pinheira, Palhoça (Boos *et al.*, 2010), Itajaí (Leite & Pezzuto, 2012), Praia do Sambaqui, Ilha de Santa Catarina, e na Baía da Babitonga (Boos *et al.*, 2012).

2001). Nas áreas não nativas podem ser encontrados tanto em águas intermareais como submareais, em sedimentos consolidados, como rochas e corais, ou em sedimentos não consolidados, como lama e fundos de areia (Gómez & Martínez-Iglesias, 1990; Almeida *et al.*, 2003).

No Brasil, a espécie tem sido mencionada em baías e estuários, em substratos não consolidados, sob rochas, associados a colônias de briozoários e algas (Mantelatto & Dias, 1999; Sant'Anna *et al.*, 2012).

No litoral de São Paulo (Mantelatto *et al.*, 2016) e na área de influência do rio São Francisco (Alagoas e Sergipe) (Santos *et al.*, 2016), *C. hellerii* foi coletado como fauna acompanhante da pesca do camarão-sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862). Na Baía de Todos os Santos, Estado da Bahia, Carqueija (2000) mencionam um potencial risco de impacto negativo sobre as pescas locais de siris e camarões, onde se estima que *C. hellerii* seja mais abundante do que a espécie nativa *Callinectes larvatus* Ordway, 1863.

*Charybdis hellerii* possui amplitude de ocorrência desde a zona entremarés até profundidades além dos 30 metros e atributos como o estoque de espermatozoides, desova múltipla, desenvolvimento ovariano rápido e machos férteis desde tamanho pequeno (Zara *et al.*, 2014). Estas características podem favorecer a invasão de novos locais. Por sua dieta ser semelhante a outras espécies de siris, como *Callinectes ornatus*, *C. danae* e o caranguejo *Menippe nodifrons* (Sant'Anna *et al.*, 2015), existe ainda, o risco de *C. hellerii* tornar-se um competidor de espécies comercialmente importantes. Também pode vir a afetar o cultivo de bivalves, já observados em sua alimentação (Chaves *et al.*, 2016).

Portanto, é necessário abordar os impactos atuais e potenciais causados por *C. hellerii*, visto que nem sempre a alteração ambiental é imediatamente aparente, o que torna necessário o monitoramento desta espécie invasora em âmbito nacional. Verificando, desta forma, a necessidade de implantação de medidas de manejo, em especial em unidades de conservação como a APA do Anhatomirim.

## Referências Bibliográficas

- ALMEIDA, A. O.; COELHO, P. A. & SANTOS, J. T. A. 2003. New records of decapod crustaceans (Dendrobranchiata and Brachyura) for the state of Bahia, Brazil. *Nauplius*, 11(2): 129-133.
- BENTES, A. B.; LIMA, W. G.; FERNANDES, S.; PAULA, J. D.; SILVA, K.; ABRUNHOSA, F. & BENTES, B. 2013. Occurrence of *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) (Crustacea, Decapoda, Portunidae) in an Amazonian Estuary. *Biota Amazônia*, 3(3): 181-184.
- BEZERRA, L. E. A. & ALMEIDA, A. O. 2005. Primeiro registro da espécie Indo-Pacífica *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) (Crustacea: Decapoda: Portunidae) para o Litoral do Estado do Ceará, Brasil. *Tropical Oceanography* 33(1): 33-38.
- BOOS, H.; OLIVEIRA, M. M. de & DELFIM, R. 2010. Novos registros do siri exótico *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) (Crustacea, Portunidae), no litoral do Estado de Santa Catarina, Brasil. *Revista CEPSUL-Biodiversidade e Conservação Marinha*, 1(1): 1-7.
- BOOS, H.; BUCKUP, G. B.; BUCKUP, L.; ARAUJO, P. B.; MAGALHÃES, C.; ALMERÃO, M. P.; DOS SANTOS R. A. & MANTELATTO, F. L. 2012. Checklist of the Crustacea from the state of Santa Catarina, Brazil. *Check List*, 8 (6): 1020-1046.
- CALADO, T. C. 1996. Registro de *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) em águas do litoral brasileiro (Decapoda: Portunidae). *Boletim de Estudos de Ciências do Mar* 9: 175-180.
- CARQUEIJA, C. R. G. 2000. Situação atual e impactos da introdução da espécie exótica *Charybdis hellerii* (Decapoda, Brachyura, Portunidae) na costa da Bahia. In: Congresso Brasileiro Sobre Crustáceos, Resumo. p. 66.
- CARQUEIJA, C. R. G. & GOUVÊA, E. P. 1996. A ocorrência, costa brasileira, de um Portunidae (Crustácea, Decapoda), originário do Indo Pacífico e Mediterrâneo. *Nauplius* 4: 105-112.
- CHAVES, M. L.; BAPTISTA-METRI, C. & PONTES, S. R. S. 2016. Os decápodes simpátricos

- Menippe nodifrons* e *Charybdis hellerii* como subsídios para o manejo de um caso de bioinvasão. II Encontro Anual de Iniciação Científica Universidade Estadual do Paraná, Campus Paranavaí.
- COELHO, P. A. & SANTOS, M. C. F. 2003. Ocorrência de *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) (Crustacea, Decapoda, Portunidae) no litoral de Pernambuco. Bol. Téc. Cient. CEPENE 11: 167-173.
- DINEEN, J. F.; CLARK, P. F.; HINES, A. H.; REED, S. A. & WALTON, H. P. 2001. Life history, larval description, and natural history of *Charybdis hellerii* (Decapoda, Brachyura, Portunidae), an invasive crab in the Western Atlantic. Journal of Crustacean Biology 21(3): 774-805.
- FERES, S. J. C.; SANTOS L. A.; MIRANDA, W.S. & LOPES, A. T. L. 2007. Primeira ocorrência de *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) no Golfão Maranhense - Brasil. (Crustacea, Decapoda, Portunidae). Boletim do Laboratório de Hidrobiologia, 20: 77-82.
- FERREIRA, A. C.; SANKARANKUTTY, C.; CUNHA, I. M. C. & DUARTE, F. T. 2001. Yet another record of *Charybdis hellerii* (A. Milne Edwards) (Crustacea, Decapoda) from the northeast of Brazil. Revista Brasileira de Zoologia 18(1): 357-358.
- FRIGOTTO, S. F. & SERAFIM-JUNIOR, M. 2007. Primeiro registro de *Charybdis hellerii* (Milne Edwards, 1867) (Crustacea) no litoral do estado do Paraná. Estudos de Biologia, 29 (67): 227-230.
- GÓMEZ, O. & MARTÍNEZ-IGLESIAS, J. C. 1990. Reciente hallazgo de la especie indopacífica *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) (Crustacea: Decapoda: Portunidae) en aguas cubanas. Caribbean Journal of Science, 26 (1/2): 70-72.
- GUANAIS, J. H. G.; MEDEIROS, R. P. & McCONNERY, P. A. 2015. Designing a framework for addressing bycatch problems in Brazilian small-scale trawl fisheries. Marine Policy, 51: 111-118.
- LEITE, I. P. & PEZZUTO, P. R. 2012. Efeito de um evento extremo de enchente sobre os Decápodos infralitorais do estuário do Itajaí-Açu, SC, BRASIL. Brazilian Journal of Aquatic Sciences and Technology, 16(2): 13-26.
- LOEBMANN, D.; MAI, A. C. G. & LEE, J. T. 2010. The invasion of five alien species in the Delta do Parnaíba Environmental Protection Area, Northeastern Brazil. Revista de Biologia Tropical, 58(3): 909-923.
- MANTELATTO, F. L. M. & DIAS, L. L. 1999. Extension of the known distribution of *Charybdis hellerii* (A. Milne Edwards, 1867) (Decapoda, Portunidae) along the western tropical South Atlantic. Crustaceana 72(6): 617-620.
- MANTELATTO, F. L.; BERNARDO, C. H.; SILVA, T. E.; BERNARDES, V. P.; COBO, V. J. & FRANSOZO, A. 2016. Composição e distribuição de crustáceos decápodes associados à pesca do camarão-sete-barbas *Xiphopenaeus kroyeri* (Heller, 1862) no litoral norte do estado de São Paulo. Boletim do Instituto de Pesca, 42(2), 307-326.
- MUSIELLO-FERNANDES, J.; VILAR, C. C. & ROSA, D. M. 2011. Ocorrência da espécie exótica *Charybdis hellerii* Milne Edwards, 1867 (Crustacea, Portunidae) no litoral do Espírito Santo. Natureza on line, 1: 35-37.
- NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. 1996. The zoea I of *Charybdis hellerii* (A. Milne-Edwards, 1867) (Decapoda, Portunidae) obtained in laboratory. Nauplius 4:165-68.
- PORTELLA, G. D. G. 2015 Modificações tecnológicas nas redes de arrasto de camarões: implicações e aplicações para gestão em uma área marinha protegida. Pontal do Paraná, 34 p. (Dissertação de Mestrado, Centro de Estudos do Mar, UFPR).
- ROSA, L. C. 2014. New records of portunid crabs (Decapoda, Brachyura, Portunidae) from Sergipe, NE Brazil. Check List, 10: 445-447.
- SANT'ANNA, B. S.; WATANABE, T. T.; TURRA, A. & ZARA, F. J. 2012. Relative abundance and population biology of the non-indigenous crab *Charybdis hellerii* (Crustacea: Brachyura: Portunidae) in a southwestern Atlantic estuary-bay complex. Aquatic Invasions, 7(3): 347-356.
- SANT'ANNA, B. S.; BRANCO, J. O.; OLIVEIRA, M. M.; BOOS, H. & TURRA, A. 2015. Diet and

population biology of the invasive crab *Charybdis hellerii* in southwestern Atlantic waters. *Marine Biology Research*, 11(8): 814-823.

SANTOS, M. C. F.; SILVA, K. C. A. & CINTRA, I. H. A. 2016. Carcinofauna acompanhante da pesca artesanal do camarão-sete-barbas ao largo da foz do rio São Francisco (Alagoas e Sergipe, Brasil). *Acta Fish. Aquat. Res.*, 4(1): 1-10.

TAVARES, M. & J. B. MENDOÇA JR. 1996. *Charybdis hellerii* (A. Milne Edwards, 1867) (Brachyura: Portunidae), eight nonindigenous marine decapod recorded from Brazil. *Crustacean Research* 25: 151-157.

ZARA, F. J.; RAGGI, P. G. R. & SANT'ANNA, B. S. 2014. Morphological changes in the seminal receptacle during ovarian development in the speckled swimming crab *Arenaeus cribrarius*. *The Biological Bulletin*, 227(1): 19-32.