



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Coordenação de Avaliação do Risco de Extinção das Espécies da Fauna – COFAU

Donax hanleyanus Philippi, 1847

Autoria

Helena Matthews Cascon; Alina Pires; Cristina de Almeida Rocha Barreira; Eliane Pintor de Arruda; Ines Xavier Martins; Luiz Ricardo Lopes de Simone

Como citar

Cascon, H.M.; Pires, A.; Barreira, C.A.R.; Arruda, E.P.; Martins, I.X.; Simone, L.R.L. 2026. *Donax hanleyanus*. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br> Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.37002/salve.ficha.10151.2> - Gerado em: __/__/____.

Categoria: Menos Preocupante (LC)*

Data da categoria: 25/05/2018

Ano da publicação: 2026

Justificativa

Donax hanleyanus é uma espécie que ocorre na América do Sul, entre Brasil e Argentina. No Brasil, ocorre na costa Sudeste/Sul, do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul. É abundante e apresenta uma capacidade alta de renovação de suas populações. A principal ameaça à espécie é a degradação das praias arenosas (ocupação desordenada, pisoteio, poluição e tráfego de veículos). Entretanto, essa ameaça não parece representar um risco imediato de extinção para a espécie no Brasil. Por essas razões, *D. hanleyanus* foi categorizada como Menos Preocupante (LC).

Classificação Taxonômica

Animalia > Mollusca > Bivalvia > Cardiida > Donacidae > *Donax* > *Donax hanleyanus*

Nomes Comuns

- beguara
- moçambique
- naniní
- sernambi

Nomes Antigos

- *Donax hilairea* Guerin, 1832

Notas Taxonômicas e Morfológicas

Notas morfológicas

As valvas são subtrigonais, sem lúnula. Podem atingir até 39,0 mm de comprimento (Penchaszadeh & Olivier, 1975; Narchi, 1978). A superfície é lisa com estrias radiais bem fracas e o perióstraco é amarelado. Margem fortemente crenulada. Coloração branca com bandas radiais marrons (Rios, 1994, 2009).

Distribuição

Endêmica do Brasil: Não

Distribuição Global

Donax hanleyanus é encontrada no Atlântico, do Brasil até a Argentina (Rios, 1994).

Distribuição Nacional

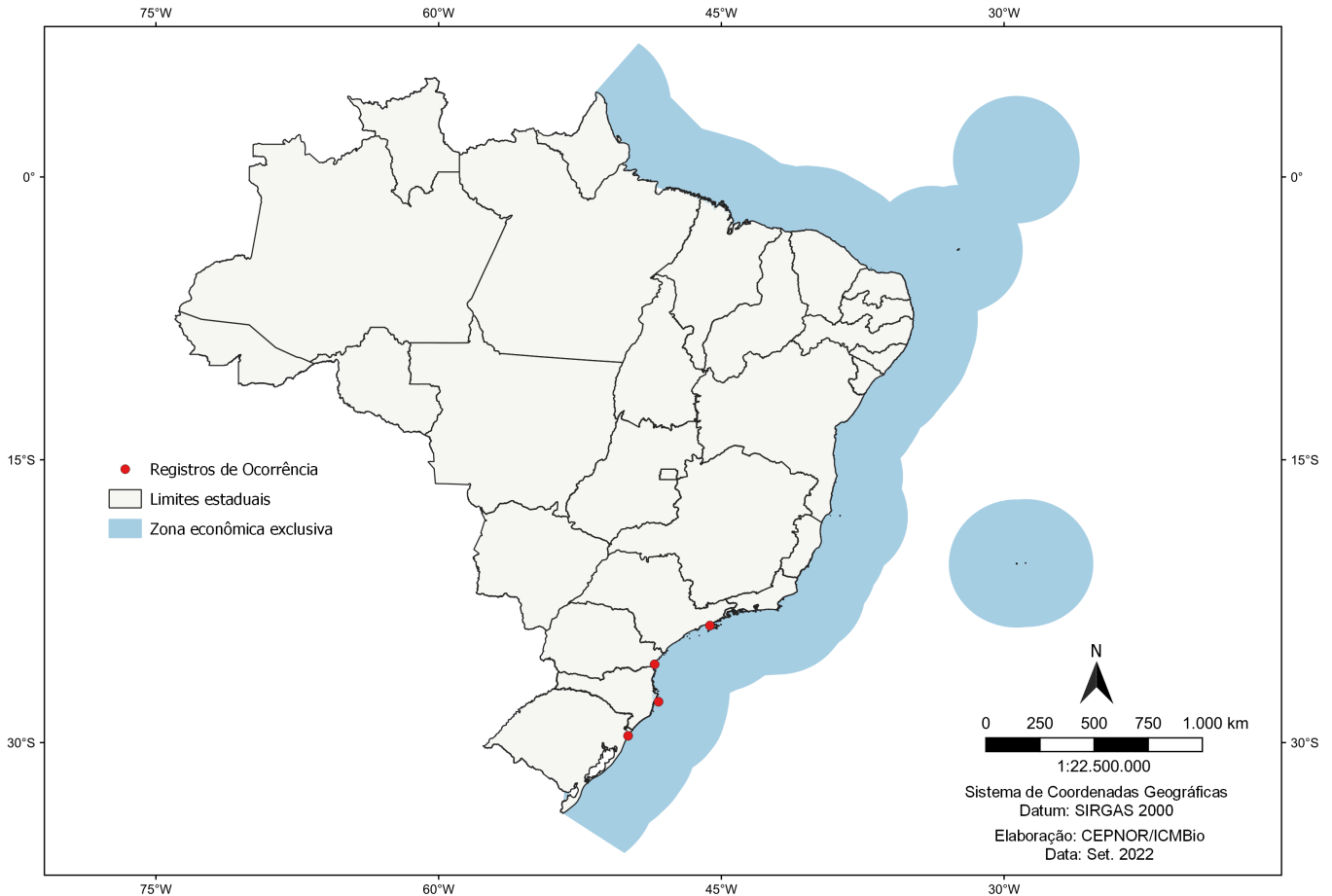
No Brasil, ocorre na costa sudeste e sul, desde o Espírito Santo até Rio Grande do Sul (Domaneschi & Lopes, 1988; 1989; Rios, 1994, 2009; Amaral *et al.*, 2006). Existe um registro em Caravelas, BA (Cardoso & Veloso, 2003). Habita a região entre marés de praias arenosas expostas, ocorrendo tanto em praias dissipativas como reflexivas (Narchi, 1974, 1978, 1979; Penchaszadeh & Olivier, 1975; Gianuca, 1983; Defeo *et al.*, 1992; Amaral *et al.*, 2006; Delgado & Defeo, 2007; Herrmann *et al.*, 2010).

Estados (distribuição atual)

Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina

Biomass (distribuição atual)

Sistema Costeiro-Marinho



História Natural

Espécie migratória? Não

Foram verificados picos de recrutamento de *D. hanleyanus* entre fevereiro e maio, nas praias uruguaias (Defeo & Alava, 1995) e do estado Rio Grande do Sul (Neves *et al.*, 2008). Vale ressaltar que o pico de recrutamento de *D. hanleyanus* geralmente ocorre após o pico de recrutamento de *Amarilladesma mactroides* (Neves *et al.*, 2008). A variação no recrutamento de *D. hanleyanus* pode ser explicada pela diminuição de juvenis e adultos de *A. mactroides* (Defeo, 1996). Este resultado dá indícios de que há competição interespecífica entre ambos, fato que pode estar relacionado com descontinuidade temporal dos recrutamentos de *A. mactroides* e *D. hanleyanus*. Além disso, o fato de que os recrutas e adultos de *D. hanleyanus* e recrutas e juvenis de *A. mactroides* ocorrem em profundidades similares no sedimento, aumentam as chances de uma interação competitiva por espaço entre estas populações (Defeo *et al.*, 1986).

Donax hanleyanus é capaz de tolerar as variações de salinidade típicas de águas rasas costeiras, entre 10-35 (Souza-Santos, 1991). As respostas metabólicas de *D. hanleyanus* variam com a salinidade, sendo que em baixas salinidades (<10), o consumo de oxigênio é reduzido (Souza-Santos, 1991). Em salinidades maiores

(aprox. 20), o metabolismo de proteínas e carboidratos é estimulado, sem um aumento concomitante da ingestão alimentar, o que causa pronunciado decréscimo na produção. Um aumento no consumo de oxigênio em salinidades ainda maiores (30) está, muito provavelmente, associado aos processos osmoregulatórios e uma redução concomitante do metabolismo protéico (Santos & Bianchini, 1998).

Durante a maré alta, a alta densidade e biomassa considerável desses organismos intermareais atraem predadores diversos como peixes e gastrópodes, enquanto que na maré baixa, os principais predadores são as aves residentes e migratórias (Gianuca, 1983). São uma importante fonte de alimento não somente para espécies de aves residentes, como também para muitas outras visitantes temporárias (Garcia & Gianuca, 1998). Durante o verão, 90% do conteúdo estomacal das aves *Calidris fuscicollis*, *Calidris canutus*, *Calidris alba*, *Pluvialis dominica*, *Larus dominicanus* e *Larus maculipennis* é composto por exemplares juvenis dos filtradores *A. mactroides*, *D. hanleyanus* e *Emerita brasiliensis* (Gianuca, 1983; 1985). A chegada dos bandos de algumas aves migradoras coincide com o pico de abundância da macrofauna bentônica no extremo sul do Brasil (Vooren, 1998). Desempenha um importante papel ecológico nas praias do Rio Grande do Sul, onde são predados pelos gastrópodes *Buccinanops duartei*, *Olivancillaria auricularia*, *Olivancillaria uretai* e o caranguejo *Arenaeus cribarius* (Gianuca, 1983; 1985). Além disso, durante o primeiro ano de vida também são alimento de peixes juvenis de diferentes espécies de pampas (*Trachinotus marginatus*, *T. goodei*, *T. carolinus*, *T. falcatus*) (Castello, 1998) e constituem abundante recurso alimentar para diversas espécies de aves como o maçarico (Chadradriiformes), o piru-piru (*Haematopus palliatus*) e a gaiivota (*Larus dominicanus*) (Vooren, 1998).

Os adultos são filtradores suspensívoros, ou seja, se alimentam de matéria orgânica suspensa na água (Narchi, 1974, 1978, 1979).

Espécie bentônica infaunal, que habita tipicamente a região entremarés de praias arenosas expostas dissipativa (Narchi, 1974, 1978, 1979; Penchaszadeh & Olivier, 1975; Gianuca, 1983; Defeo *et al.*, 1992; Amaral *et al.*, 2006; Delgado & Defeo, 2007; Herrmann *et al.*, 2010). Vive enterrada superficialmente nos primeiros 5 cm do substrato, por vezes exibindo comportamento migratório de acordo com a subida e descida das marés (Penchaszadeh & Olivier, 1975).

Reprodução

A espécie é dióica (Narchi, 1974; Gil & Thomé, 2004a), produz gametas ao longo de todo o ano com dois picos de liberação (no fim do inverno/começo da primavera e no verão) no Rio de Janeiro (Penchaszadeh & Olivier, 1975; Gil & Thomé, 2004a), com as fases do ciclo reprodutivo influenciadas pelas variações na temperatura da água (Gil & Thomé, 2004a). Apresenta proporção sexual 1:1 (Gil & Thomé, 2004b). A fêmea alcança a maturidade sexual 4 meses após recrutamento (com 14,5 mm de comprimento) e o macho, após 2 meses (com 14,5 mm de comprimento) (Penchaszadeh & Olivier, 1975). Os gametas são liberados na água circundante, formando larvas pelágicas e planctotróficas, e recrutam nos meses seguintes à desova. Apresenta longevidade de 24 a 33 meses em locais mais ao sul de sua distribuição (Penchaszadeh & Olivier, 1975; Gil & Thomé, 2004b) e de 17 meses em populações viventes mais ao norte (Cardoso & Veloso, 2003). Inicia a vida reprodutiva com cerca de 12 mm de comprimento de concha, que é alcançada após 5 meses depois do recrutamento (Gil & Thomé, 2004b). Gil & Thomé (2001) verificaram uma taxa média mensal de mortalidade de 51,08%, com picos de 75%.

População

Tendência populacional: Estável

Observações sobre a população

A espécie é comumente encontrada por toda a sua área de ocorrência, embora restrita a praias arenosas expostas. Em muitos locais, tanto no Brasil, quanto no Uruguai e Argentina, se apresenta como espécie subdominante, só sendo superada por *Mesodesma mactroides* Deshayes, 1854, que tem distribuição geográfica e exigências ecológicas semelhantes (Penchaszadeh & Olivier, 1975; Domaneschi & Lopes, 1988/1989; Defeo & Alava, 1995).

Há registros de populações abundantes em determinadas épocas do ano no litoral brasileiro, por exemplo, em setembro de 1998, quando foram contabilizados 577,8 ind/m² na Praia de Arroio Teixeira, norte do Rio Grande do Sul, declinando para 7,96 ind/m² em janeiro de 1999 (Gil & Thomé, 2001); grandes abundâncias no inverno (setembro/1998 e julho/1999) e outono (abril/2000) também foram verificadas por Cardoso & Veloso (2003), de mais de 1.000 ind/m², com variações interanuais significativas de uma população da Praia da Restinga da Marambaia, Rio de Janeiro.

Na Praia do Cassino, no estado do Rio Grande do Sul, apresentou densidades bastante elevadas nos meses de verão e outono, chegando a 2.665 ind/m² no mês de dezembro/06 (Queiroz, 2008). Em relação à biomassa, foi observado um notável aumento, alcançando valor médio de 3,6 g/m² em outubro/06 e um segundo pico em dezembro/06, com 7,8 g/m² (Queiroz, 2008). Nessa mesma praia do RS, Silva *et al.* (2008) registraram médias de 631 e 727 ind/m², respectivamente, em dois diferentes locais de coleta. A alta biomassa pode estar relacionada com a morfodinâmica dissipativa desta praia e com sua localização dentro da zona de convergência subtropical, a mais produtiva do Atlântico Sudeste (Seeliger *et al.*, 1997).

No estado de São Paulo, nas praias de Frecheiras, em Caraguatatuba, Toque-toque, em São Sebastião e Praia da Fazenda, em Ubatuba, foram registrados, no total, 16 indivíduos/m² (Arruda, *et al.*, 2011).

Grandes flutuações populacionais ao longo do ano são também registradas (Gil & Thomé, 2001, no RS), como é comum para outras espécies do gênero *Donax* (Ansell, 1983). No entanto, não existem na literatura dados consistentes acerca de flutuações em escala de tempo maiores (décadas, por exemplo). Apesar de não haver dados, pode-se supor a ocorrência de um declínio populacional no litoral brasileiro, baseado no fato de que não são mais encontradas grandes populações tão frequentemente, como ocorria no passado. Além disso, os indivíduos encontrados são, em geral, de tamanhos menores, fato este que se pode verificar pelo acesso às coleções zoológicas.

Ameaças

A espécie sofre pressões antrópicas indiretas mais severas devido à descaracterização do ambiente onde vive. As praias arenosas são muito utilizadas para lazer, com intensa especulação imobiliária, ocupação, pisoteio e tráfego de veículos. Essas atividades muitas vezes resultam em poluição por lixo deixado pelos turistas, além do despejo de poluentes orgânicos (esgoto).

Gil & Thomé (2001) sugeriram que a ocorrência de uma flutuação anormal de uma população de *D. hanleyanus* da Praia de Arroio Teixeira, norte do Rio Grande do Sul, nos anos de 1998 e 1999, deveu-se a

um derramamento de óleo, que afetou não somente a densidade populacional como também o tamanho máximo alcançado pelos seus indivíduos. Supõe-se que os eventos de deposição de lama em 2004, que causaram a mortalidade de juvenis e adultos na Praia do Cassino, RS, tenham provocado a extinção de grande parte dos recrutamentos deste ano, afetando a futura formação de estoques adultos deste bivalve nesse local (Queiroz, 2008). Mortandade em massa causada por espécies de dinoflagelados potencialmente tóxicos na zona de arrebentação, tais como *Gyrodinium cf. aureolum*, *Dinophysis acuminata*, e *Noctiluca scintillans*, foram observadas ao longo de várias centenas de quilômetros das praias do sul do Brasil (Machado, P.A., 1979; Rosa & Buselato, 1981; Tommasi, 1983; Garcia *et al.*, 1994; Odebrecht & Abreu, 1995; Odebrecht *et al.*, 1995).

No litoral uruguaio, flutuações populacionais ocorrem por influência direta de fatores ambientais (salinidade) e pela ação antrópica durante as atividades de coleta do marisco *Mesodesma mactroides* (Defeo & Alava, 1995). Marcomini *et al.* (2002) registraram também a influência de fatores abióticos na distribuição de *D. hanleyanus* em praias da Argentina, particularmente relacionado à granulometria do sedimento, sugerindo sensibilidade da espécie às alterações antrópicas em áreas costeiras.

Tipo de Ameaça	Referência Bibliográfica
1 - Desenvolvimento residencial e comercial	
8 - Espécies invasoras, problemáticas e doenças	
9 - Poluição	
12 - Outras ameaças	

Usos

No Brasil, *D. hanleyanus* já foi explorada como recurso alimentar de populações humanas do sul e sudeste, embora atualmente esta atividade aparentemente não represente risco à espécie. Seu consumo é local, não tendo importância comercial.

Tipo de Uso	Referência Bibliográfica
1 - Alimentação humana	

Conservação

Histórico do processo de avaliação

Tipo	Ano	Abrangência	Categoria	Critério	Referência bibliográfica
Nacional Brasil	2014		Menos Preocupante (LC)		

Ações de Conservação

As medidas necessárias para a proteção a essa espécie são a conservação de seu habitat (praias arenosas) e o controle de coleta.

Presença em áreas protegidas (UC/TI)

Áreas protegidas (UC/TI)
Estaduais
Arie de São Sebastião
Parque Estadual da Serra do Mar

Pesquisa

No Brasil, são completamente inexistentes estudos como os que foram feitos por Defeo & Alava (1995) no Uruguai, relacionados a flutuações populacionais em escala de tempo maiores que as anuais. Estes são extremamente importantes para esta espécie, pois variações em escala anual são comumente registradas, o que dificulta detectar quais dos fenômenos populacionais são naturais e quais são devido a ações antrópicas. São também necessários estudos sobre os efeitos de poluentes, tanto no indivíduo como em populações. Características reprodutivas, como tamanho mínimo de maturação, proporção sexual, são desconhecidas para populações de *D. hanleyanus* do Brasil, estando estes dados restritos àqueles obtidos por Penchaszadeh & Olivier (1975) na Argentina.

Tema	Situação	Referência Bibliográfica
Ecologia	Necessária	
Estudo populacional	Necessária	

Equipe Técnica

Carlos Augusto Rangel, Estevao Carino Fernandes de Souza, Rafaella do Socorro Nunes Mourão Frazão, Danielly Brito de Oliveira, Leiliane Souza da Silva, Wagner Cesar Rosa dos Santos.

Avaliadores

Alina Pires, Cristina de Almeida Rocha Barreira, Eliane Pintor de Arruda, Helena Matthews Cascon, Ines Xavier Martins, Luiz Ricardo Lopes de Simone

Validadores

Rodrigo Risi Pereira Barreto, Yeda Soares de Lucena Bataus

Referências Bibliográficas

- Amaral, A.C.Z., Rizzo, A.E. & Arruda, E.P. (2006) *Manual de identificação dos invertebrados marinhos da região sudeste-sul do Brasil* Edição 1 São Paulo, Editora USP, 287pp.
- Arruda, E.P., Denadai, M.R., Quast, M.P. & Amaral, A.C.Z. (2011) Bivalvia In: Amaral & Nallin (eds.) *Biodiversidade e ecossistemas bentônicos marinhos do Litoral Norte de São Paulo, Sudeste do Brasil*. Campinas, SP, UNICAMP, pp. 236-250.
- Cardoso, R. & S. Veloso, V. G (2003) Population dynamics and secondary production of the wedge clam *Donax hanleyanus* (Bivalvia: Donacidae) on a high-energy, subtropical beach of Brazil. *Marine Biology*. 142 (1), 153-162.
- Castello, J.P. (1998) Teleósteos Pelágicos In: Seeliger, Odebrecht & Castello (eds.) *Os Ecossistemas Costeiros e Marinhos do Extremo Sul do Brasil, Rio Grande do Sul*. Rio Grande do Sul, Ecoscientia, pp. 134-136.
- Defeo, O. & Alava, A. (1995) Effects of human activities on long-term trends in sandy beach populations: the wedge clam *Donax hanleyanus* in Uruguay. *Marine Ecology Progress Series*. 123 (1-3), 73-82.
- Defeo, O. (1996) Recruitment variability in sandy beach macroinfauna: much to learn yet. *Revista Chilena de Historia Natural*. 69, 615-630.
- Defeo, O. Jaramillo, E. Lyonnet, A. (1992) Community structure and intertidal zonation of the macroinfauna on the Atlantic coast of Uruguay. *Journal of Coastal Research*. 8 (4), 830-839.
- Defeo, O. Layerle, C. Masello, A. (1986) Spatial and temporal structure of the yellow clam *Mesodesma mactroides* (Deshayes, 1854) in Uruguay. *Medio ambiente (Chile)*. 8, 48-57.
- Defeo, O. Ortiz, E. Castilla, J.C. (1992) Growth, mortality and recruitment of the yellow clam *Mesodesma mactroides* in Uruguayan beaches. *Marine Biology*. 114, 429-437.
- Delgado, E. Defeo, O. (2007) Tissue and population level responses to habitat harshness in sandy beaches: the reproductive strategy of *Donax hanleyanus*. *Marine Biology*. 152 (4), 919-927.
- Domaneschi, O. & Lopes, S. G. B. C. (1988) `Cassídeos Brasileiros` Família Cassidae Swainson, 1832. *Informativo da Sociedade Brasileira de Malacologia*. 78, 79 e 80, 9-12.
- Domaneschi, O. & Lopes, S. G. B. C. (1989) Família donacidae fleming, 1828. Parte iii. *Informativo Sbma*. 92, 9-12.
- Garcia, V. M. T. Gianuca, N. M. (1998) A praia e a zona de arrebentação In: SEELIGER, ODEBRECHT &



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Coordenação de Avaliação do Risco de Extinção das Espécies da Fauna – COFAU

CASTELLO (eds.) *Os Ecossistemas Costeiros e Marinhos do Extremo Sul do Brasil*. Ecoscientia, pp. 184-188.

Garcia, V. M. T., Oderbrecht, C. & Rörig, L. R. (1994) Florações nocivas de fitoplâncton na costa brasileira. *IOC Workshop Report*. 101, 9-14.

Gianuca, N. M. (1983) A preliminary account of the ecology of sandy beaches in southern Brazil In: MCLACHLAN & ERASMUS (eds.) *Sandy beaches as ecosystems*. Boston, Dr. W Junk, pp. 413-420.

Gianuca, N.M. (1985) *The ecology of a sandy beach in southern Brazil*. Tese de Doutorado. University of Southampton. 330pp.

Gil, G. M. Thomé, J. W. (2001) Mortalidade mensal em uma população de *Donax hanleyanus* Philippi, 1847 (Mollusca, Bivalvia, Donacidae). *Revista Brasileira de Zoociências*. 3 (1), 21-34.

Gil, G. M. Thomé, J. W. (2004) Descrição do ciclo reprodutivo de *Donax hanleyanus* (Bivalvia, Donacidae) no sul do Brasil. *Iheringia, Série Zoologia*. 94 (3), 271-276.

Gil, G. M. Thomé, J. W. (2004) Proporção sexual e comprimento de concha na primeira maturação sexual em *Donax hanleyanus* Philippi, 1847 (Bivalvia, Donacidae). *Revista Brasileira de Zoologia*. 21 (2), 345-350.

Herrmann, M. Rocha-Barreira, C. Arntz, W. E. Laudien, J. Penchaszadeh, P. E (2010) Testing the habitat harshness hypothesis: reproductive biology of the wedge clam *Donax hanleyanus* (Bivalvia: Donacidae) on three argentinean sandy beaches with contrasting morphodynamics. *Journal of Molluscan Studies*. 76, 33-47.

Machado, P.A. (1979) Dinoflagellate bloom on the Brazilian South Atlantic coast In: Taylor & Seeliger (eds.) *Toxic dinoflagellate blooms*. New York, Elsevier, pp. 29-32.

Marcomini, S. C., Penchaszadeh, P., Lopez, R. A. & Luzzatto, D. (2002) Beach morphodynamics and clam (*Donax hanleyanus*) densities in Buenos Aires, Argentina. *Journal of Coastal Research*. 18, 601-611.

Narchi, W. (1974) Aspectos ecológicos e adaptativos de alguns bivalves do litoral paulista. *Papéis Avulsos de Zoologia*. 27, 235-262.

Narchi, W. (1978) Functional anatomy of *Donax hanleyanus* Philippi 1847 (Donacidae - Bivalvia). *Boletim de Zoologia da Universidade de São Paulo*. 3, 121-142.

Narchi, W. (1979) Studies on the benthic ecology and functional adaptations of some bivalves correlated with the substratum. *UNESCO, Memorias del seminario sobre ecologia bentonica y sedimentacion de la plataforma continental del Atlántico Sur*. 185-191.



Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio
Coordenação de Avaliação do Risco de Extinção das Espécies da Fauna – COFAU

Neves, L. P. Silva, P. S. R. Bemvenuti, C. E. (2008) Temporal variability of benthic macrofauna on Cassino beach, southernmost Brazil. *Iheringia, Série Zoologia*. 98 (1), 36-44.

Odebrecht, C. & Abreu, P. C. (1995) Raphidophycean in southern Brazil. *Harmful Algae News*. 12 (13), 4.

Odebrecht, C., Rörig, L., Garcia, V. M. T. & Abreu, P. C. (1995) Shellfish mortality and a red tide event in southern Brazil. In: LASSUS *et al.* (eds.) *Harmful Marine Algal Blooms. Technique et Documentation*. Lavousier, Intercept Ltd, pp. 213-218.

Penchaszadeh, P. E. Olivier, S. R (1975) Ecología de una población de "Berberecho" (*Donax hanleyanus*) en Villa Gesell, Argentina. *Malacologia*. 15 (1), 133-146.

Queiroz, L. R. (2008) *Variação espaço-temporal da biomassa macrofaunal bentônica da zona de varrido da praia do Cassino - RS, Brasil*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande. Rio Grande do Sul.

Rios, E. C. (1994) *Seashells of Brazil*. Edição 2 Rio Grande, Editora da Fundação Universidade do Rio Grande, 492pp.

Rios, E. C. (2009) *Compendium of Brazilian Sea Shells* Edição 1 Rio Grande, Evangraf, 668pp.

Rosa, Z. J. & Buselato, T. C. (1981) Sobre a ocorrência de floração de *Gyrodinium aureolum* Hulburt (Dinophyceae) no litoral do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia*. 28, 169-179.

Santos, E. A. Bianchini, A. (1998) Adaptações Fisiológicas de Invertebrados e Peixes In: SEELIGER, ODEBRECHT & CASTELLO (eds.) *Os Ecossistemas Costeiros e Marinhos do Extremo Sul do Brasil*. Ecoscientia, pp. 51-55.

Seeliger, U., Garcia, V. M. T., Gianuca, N. M., Castello, J. P., Haimovici, M., Odebrecht, C. O. & Vooren, C. M. (1997) Relationships and Function of Coastal and Marine Environments. In: Seeliger *et al.* (eds.) *Subtropical Convergence Environments*. Rio Grande, Springer, Berlin, Heidelberg, pp. 161-178.

Souza-Santos, L. P. (1991) *Influência da salinidade no metabolismo de Donax hanleyanus Philippi, 1847 (Bivalvia: Donacidae)*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande. 82pp.

Tommasi, L. R. (1983) Observações sobre a irritação respiratória humana ocorrida em 1978 no litoral sul do Rio Grande do Sul. *Ciência Cultura*. 35, 225-232.

Vooren, C.M. (1998) Aves marinhas e costeiras In: Seeliger, Odebrecht & Castello (eds.) *Os ecossistemas costeiro e marinho do extremo sul do Brasil*. Rio Grande do Sul, Ecoscientia, pp. 170-176.