

# CAPÍTULO 31

---

## AVALIAÇÃO DE *Pleoticus muelleri* (SPENCE BATE, 1888) (DECAPODA: SOLENOCERIDAE)

**Roberta A. Santos, Rogério C. Costa & Ana Maria T. Rodrigues**

**Palavras-chave:** camarão-santana, camarão-vermelho, conservação, pesca, risco de extinção.

### *Introdução*

A família Solenoceridae Wood-Mason & Alcock, 1891, é composta por nove gêneros e 86 espécies no mundo, das quais 12 são registradas no Oceano Atlântico Ocidental (De Grave et al., 2009; Tavares & Martin, 2010). A maioria das espécies ocorre em águas profundas e cinco gêneros possuem interesse comercial (Tavares & Martin, 2010).

Dessa família, em águas costeiras brasileiras, são registradas apenas três espécies (Calazans, 2000). Uma dessas espécies, *Pleoticus muelleri* (Spence Bate, 1888), conhecida como camarão-santana ou camarão-vermelho, é endêmica do Atlântico Sudoeste e foi a única espécie que teve seu estado de conservação avaliado no Brasil, em oficina realizada em 2013.

### *Distribuição Geográfica*

*Pleoticus muelleri* distribui-se no Atlântico Ocidental desde o Espírito Santo (20°S), no Brasil, até a Província Santa Cruz, na Patagônia Argentina (50°S) (Pérez-Farfante & Kensley, 1997; Boschi, 1989; D’Incao, 1999; Costa et al., 2003; IBAMA, 2011).

### *Habitat e Ecologia*

É uma espécie bentônica, que desenvolve todo seu ciclo de vida em ambiente

marinho, ocorrendo em sedimentos finos, lamosos ou arenosos (Boschi, 1997; Dumont & D’Incao, 2008), sendo que estudos no litoral paulista indicaram uma maior abundância da espécie em fundos com maior porcentagem de silte e argila (Costa et al., 2004; Simões, 2012).

*Pleoticus muelleri* possui registros em profundidades entre 2 a 600 m (Gorny, 1999; Costa et al., 2003). No Brasil, as maiores abundâncias registradas ocorreram em áreas entre 15 e 45 m (Dumont, 2005; Castilho et al., 2007; Sancinetti, 2015).

O padrão de abundância da espécie é diretamente influenciado pela temperatura de fundo, estando associado à entrada, na plataforma continental, da massa de água ACAS (Água Central do Atlântico Sul), sendo sua ocorrência considerada como indicador dessa massa d’água (Carvalho-Batista et al., 2011; Prata, 2012). Em sua área de distribuição, a espécie ocorre em águas com temperaturas entre 9 e 25° C (Holthuis, 1980), e no Brasil as maiores abundâncias foram registradas em temperaturas inferiores a 19°C (Costa et al., 2004; Castilho et al., 2008a; Simões, 2012).

Embora a reprodução de *P. muelleri* e a presença de juvenis ocorra durante todo o ano (reprodução contínua) (Castilho et al., 2008b; Prata, 2012), em um estudo no litoral de São Paulo, foram observados dois principais picos de recrutamento: um no inverno (julho- agosto) e outro no verão (janeiro) (Castilho et al., 2012). Em Santa Catarina, a maior presença de fêmeas maduras foi observada na primavera, sendo também associado ao afloramento de ACAS na plataforma continental (Prata, 2012).

Na Argentina, é observada, durante a época reprodutiva, uma migração dos indivíduos em direção a maiores profundidades, em busca de águas com maior salinidade, onde atingem a maturidade sexual, copulam e realizam a desova (Boschi, 1989).

### **Biologia Geral**

Apresenta comprimento total (CT) máximo de 19,0 cm para machos (Pérez-Farfante, 1977), sendo o CC máximo de 3,75 cm (machos) e 5,80 cm (fêmeas).

No litoral de São Paulo, o tamanho da maturidade sexual foi estimado por Castilho et al. (2008b) em 0,9 e 1,1 cm de comprimento da carapaça (CC) para machos e fêmeas, respectivamente, considerando a temperatura o estímulo ambiental para o ciclo de desenvolvimento do ovário. Em Santa Catarina, o tamanho de primeira maturação foi estimado em 1,9 cm CC para as fêmeas (Prata, 2012). No litoral do Uruguai, por sua vez, os tamanhos de primeira maturação foram bem maiores, sendo 3,3 cm CC para as fêmeas e 2,5 cm CC para os machos (Segura & Delgado, 2012).

A partir de coletas realizadas no litoral de São Paulo, a longevidade da espécie

foi estimada em 21,6 a 23,5 meses para machos e 24,2 e 25,8 meses para fêmeas (Castilho et al., 2012). No Rio Grande do Sul, por sua vez, a idade máxima estimada, a partir de coletas realizadas por Baptista-Petry (2007), foi de 19,1 meses para fêmeas e 9,6 meses para machos.

O estoque da espécie no Rio Grande do Sul parece pertencer a mesma população da costa do Uruguai e do norte da Argentina, tratando-se de um estoque compartilhado por esses países e seu ciclo de vida, provavelmente, está associado a migrações entre a costa sul do Brasil e o Uruguai (IBAMA, 2011).

### ***Ameaças e Usos***

A maior abundância de *Pleoticus muelleri* é observada em águas argentinas, onde é a principal espécie de crustáceo capturada comercialmente, chegando a mais de 10.000 t desembarcadas por ano (Boschi, 1989; Tavares & Martin, 2010).

No Brasil, a partir da década de 1980, com a diminuição dos estoques dos camarões peneídeos, em especial o camarão-rosa, comumente pescados em águas do litoral sudeste e sul, parte da frota foi direcionada também à captura de outras espécies, dentre elas o camarão-santana (Valentini et al., 1991; D’Incao et al., 2002).

A pescaria de *Pleoticus muelleri* é mais desenvolvida no Rio Grande do Sul, onde a espécie é mais comum, quando comparada ao litoral de outros estados brasileiros (Dumont & D’Incao, 2008; IBAMA, 2011). Nessa região, é pescada juntamente com *Artemesia longinaris* (camarão-barba-ruça) por uma frota composta por pequenos barcos de arrasto, sendo também conhecida uma pescaria com rede fixa, semelhante à rede de saquinho, adaptada para utilização no oceano (IBAMA, 2011). Nos demais estados, é em sua maioria uma pescaria de pequena escala, geralmente associada a outras espécies de camarão, como o camarão-barba-ruça e o camarão-sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) (IBAMA, 2011; Castilho et al., 2012; Pantaleão, 2013).

Na década de 2000, a biomassa total estimada no Rio Grande do Sul de *P. muelleri* por Baptista-Metri (2007) foi de 4.600 t, um pouco superior ao máximo rendimento sustentável estimado para o sudeste e sul (4.447 t), indicando que o estoque esteja no limite da sua capacidade de exploração.

Analisando os desembarques da espécie no sudeste/sul do Brasil, no período de 1978 a 2011, observa-se que o maior volume desembarcado ocorreu em 1988 (4.112 t). A partir da década de 2000, os valores dos desembarques oscilaram ao redor 1.000 t (MPA, 2009, 2011; IBAMA, 2011).

Um estudo de Baptista-Metri & Perez (2014), sobre a variação dos desembarques e esforço da pescaria de arrasto-de-fundo no sul do Brasil, na década de 2000, mostrou que as abundâncias de *P. muelleri* mostraram grandes flutuações interanuais, com anos de altas abundâncias, seguidos de um ano de baixa abundância. Essas flutuações, por sua vez, não indicaram nenhuma tendência clara de aumento ou diminuição e poderiam

estar associadas à variabilidade do próprio recrutamento, como também sugerido por outros estudos (Boschi, 1989; Haimovici & Mendonça, 1996; D’Incao et al., 2002).

### ***Ações de Conservação***

Algumas recomendações para proteção dos estoques do camarão-santana são as seguintes: 1) Definição e criação de áreas de exclusão a pesca (temporal ou espacial) que protejam fases críticas de seu ciclo de vida (p. ex., recrutamento); 2) Dimensionar o atual esforço de pesca que atua sobre a espécie e definir medidas de controle deste esforço que possam assegurar a sustentabilidade (econômica, social e ambiental) das pescarias que incidem sobre a espécie; e 3) Implementação de um Plano de Gestão Para o Uso Sustentável de Camarões Marinhos.

### ***Pesquisas Necessárias***

É fundamental que exista um programa de monitoramento das capturas de *Pleoticus muelleri* ao longo de sua distribuição, considerando tanto a pesca industrial, como artesanal a fim de gerar subsídios à gestão do uso deste recurso.

Dada as diferenças encontradas nos parâmetros populacionais da espécie, recomenda-se estudos de diferenciação e estrutura populacional ao longo de sua distribuição, incluindo o litoral do Uruguai e Argentina.

### ***Bibliografia***

- Baptista-Metri, C. 2007. Biología Pesqueira de *Artemesia longinaris* Bate, 1888 (Decapoda, Dendrobranchiata, Penaeidae) e de *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888) no sul do Brasil. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 245p.
- Baptista-Metri, C. & Perez, J.A.A. 2014. A LPUE (landing per unit effort) analysis of the trawl fishery for the coastal shrimps *Artemesia longinaris* and *Pleoticus muelleri* off Southern Brazil. *Brazilian Journal of Oceanography*, 62(4): 235-245.
- Boschi, E.E. 1989. Biología pesquera del lagostino del patagonico de Argentina (*Pleoticus muelleri*). *Contrib. Boletín del Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero*, 646: 5-71.
- Boschi, E.E. 1997. Las pesquerías de crustáceos decápodos en el litoral de la República Argentina. *Investigaciones Marinas*, 25: 19-40.
- Calazans, D. 2000. Taxonomy of solenocerid larvae and distribution of larval phases of *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888) (Decapoda: Solenoceridae) on the southern Brazilian coast. In: J.C. Von Vaupel Klein & F.R. Schram (eds.). *The biodiversity*

- crisis and Crustacea, Crustaceans Issues, 12: 565-575.
- Carvalho-Batista, A.; Simões, S.M.; Lopes, M. & Costa, R.C. 2011. Ecological distribution of the shrimp *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888) and *Artemesia longinaris* Bate, 1888 (Decapoda, Penaeoidea) in the southeastern Brazilian littoral. *Nauplius*, 19(2): 135-143.
- Castilho, A.; Pie, M.R.; Fransozo, A.; Pinheiro, A.P. & Costa, R.C. 2008a. The relationship between environmental variation and species abundance in shrimp community (Crustacea: Decapoda: Penaeoidea) in south-eastern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association*, 88(1): 119-123.
- Castilho A.L.; Costa, R.C.; Fransozo, A. & Negreiros-Fransozo, M.L. 2008b. Reproduction and recruitment of the South American red shrimp, *Pleoticus muelleri* (Crustacea: Solenoceridae), from the southeastern coast of Brazil. *Marine Biology Research*, 4: 361-368.
- Castilho, A.L.; Teixeira, G.M.; Costa, R.C. & Fransozo, A. 2007. Distribuição batimétrica dos camarões marinhos (Decapoda: Penaeoidea) no litoral norte do estado de São Paulo. *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*. Caxambu – MG.
- Castilho, A.L.; Wolf, M.R.; Simões, S.M.; Bochini, G.L.; Fransozo, V. & Costa, R.C. 2012. Growth and reproductive dynamics of the South American red shrimp, *Pleoticus muelleri* (Crustacea: Solenoceridae), from the southeastern coast of Brazil. *Journal of Marine Systems*, 105-108: 135-144.
- Costa, R.C.; Fransozo, A. & Pinheiro, A.P. 2004. Ecological distribution of the shrimp *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888) (Decapoda: Penaeoidea) in southeastern Brazil. *Hydrobiologia*, 529: 195-203.
- Costa, R.C.; Fransozo, A.; Melo, G.A.S. & Freire, F.A.M. 2003. Chave ilustrada para identificação dos camarões Dendrobranchiata do litoral norte do Estado de São Paulo, Brasil. *Biota Neotropica*, 3(1): 1-12.
- De Grave, S.; Pentcheff, N.D.; Ahyong, S.T.; Chan, T.-Y.; Crandall, K.A.; Dworschak, P.C.; Felder, D.L.; Feldmann, R.M.; Franssen, C.H.J.M.; Goulding, L.Y.D.; Lemaitre, R.; Low, M.E.Y.; Martin, J.W.; Ng, P.K.L.; Schweitzer, C.E.; Tan, S.H.; Tshudy, D. & Wetzer, R.E. 2009. A Classification of Living and Fossil Genera of Decapod Crustaceans. *Raffles Bulletin of Zoology Supplement*, 21: 1-109.
- D’Incao, F. 1999. *Sudordem Dendrobranchiata* (camarões marinhos). In: Buckup, L. & Bond-Buckup, G. Os camarões do Rio Grande do Sul, Rio Grande: FURG. p. 271-299.
- D’Incao, F.; Valentini, H. & Rodrigues, L.F. 2002. Avaliação da pesca de camarões nas regiões sudeste e sul do Brasil 1965-1999. *Atlântica*, 24(2): 103-116.
- Dumont, L.F.C. 2005. Distribuição e abundância do camarão-barba-ruça *Artemesia longinaris* e do camarão-santana *Pleoticus muelleri* nas águas costeiras da Plataforma Sul. In: Vooren, C.M.; Klippel, S. Ações para a conservação de tubarões e raias no Sul do Brasil. Porto Alegre. 129-134p.
- Dumont, L.F.C. & D’Incao, F. 2008. Distribution and abundance of the Argentinean (*Artemesia longinaris*) and red (*Pleoticus muelleri*) prawns (Decapoda: Penaeidae) in Southern Brazil during the commercial double-ring trawl fishery season. *Nauplius*,

- 16(2): 83-94.
- Gorny, M. 1999. On the biogeography and ecology of the Southern Ocean decapod fauna. *Scientia Marina*, 63(1): 367-382.
- Haimovici, M. & Mendonça, J.T. 1996. Análise da pesca de arrasto de tangones de peixes e camarões no sul do Brasil, período 1989-1994. *Atlântica*, 18:143-160.
- Holthuis, L.B. 1980. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. Rome: FAO Species Catalogue, 125(1): 271p.
- IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 2011. Proposta de Plano Nacional de Gestão para o uso sustentável de Camarões marinhos do Brasil. Dias-Neto, J. (Org.). Brasília, DF. IBAMA, 242p.
- MPA, Ministério da Pesca e Aquicultura, 2009. Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2008 e 2009. MPA, Brasília-DF, 99p.
- MPA, Ministério da Pesca e Aquicultura, 2011. Boletim Estatístico da Pesca e Aquicultura 2011. MPA, Brasília-DF, 60p.
- Pantaleão, J.A.F. 2013. Comparação da estrutura da assembleia de camarões marinhos (Penaeoidea e Caridea) em duas localidades do sudeste brasileiro. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, UNESP, campus de Botucatu, 87p.
- Pérez-Farfante, I. 1977. American solenocerid shrimps of the genera *Hymenopenaeus*, *Haliporoides*, *Pleoticus*, *Hadropenaeus* new genus, and *Mesopenaeus* new genus. *Fish. Bull.* 75: 261-346.
- Pérez-Farfante, I. & Kensley, B. 1997. Penaeoid and sergestoid shrimps and prawns of the world. Keys and diagnoses for the families and genera. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 175: 1-233.
- Prata, P.S. 2012. Dinâmica populacional do camarão-santana *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888) (Decapoda: Solenoceridae) na enseada de balneário Camboriú, SC, Brasil. Tese (Doutorado) Universidade Federal do Rio Grande, FURG, Rio Grande-RS, 103p.
- Sancinetti, G.S. 2015. Biologia do camarão *Pleoticus muelleri* (Bate, 1888) (Crustacea: Decapoda: Penaeoidea) em seu limite norte de distribuição no Atlântico Sul, numa região sobre efeito da ressurgência oceânica. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 109p.
- Segura, A.M. & Delgado, E.A. 2012. Size at sexual maturity and growth of the red shrimp *Pleoticus muelleri* (Decapoda: Penaeoidea) captured artisanally in the Atlantic coast of Uruguay. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 7(3):125-134.
- Simões, S.M. 2012. Estrutura da comunidade e biologia reprodutiva de camarões marinhos (Penaeoidea e Caridea), no Complexo Baía-Estuário de Santos e São Vicente/SP, Brasil. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Botucatu, 149p.
- Tavares, C. & Martin, J.W. 2010. Suborder Dendrobranchiata Bate, 1881. *Crustacea*, 9a(63): 99-164.
- Valentini, H.; D'Incao, F.; Rodrigues, L.F.; Rebelo Neto, J.E. & Rahna, E. 1991. Análise da pesca do camarão-rosa, *Penaeus brasiliensis* e *Penaeus paulensis*, nas regiões

Sudeste e Sul do Brasil. *Atlântica*, 13(1): 143-157.

***Espécies Avaliadas no Processo Conduzido pelo ICMBio***

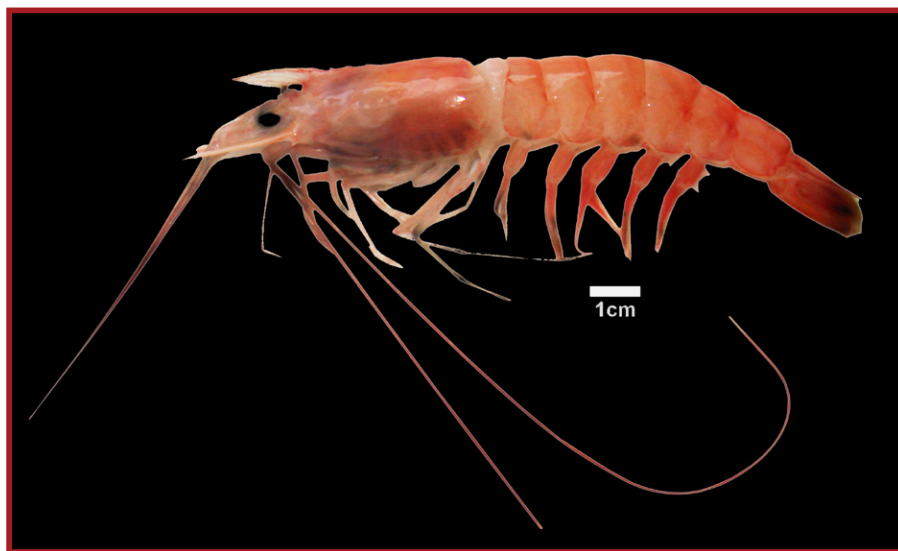
Disponível em [www.icmbio.gov.br/cepsul](http://www.icmbio.gov.br/cepsul)

***Pleoticus muelleri* (Spence Bate, 1888)**

**Categoria e critério da avaliação:** LC

**Justificativa:** *Pleoticus muelleri* é uma espécie bentônica distribuída no Atlântico Ocidental do Brasil (Espírito Santo) à Argentina, habitando preferencialmente de 5 a 25 m de profundidade, podendo ocorrer até 600 m. Existe aporte de indivíduos vindos do Uruguai e Argentina. Embora exista uma crescente atividade de pesca dirigida à espécie, não há indicação de que sua população esteja declinando. Portanto, *Pleoticus muelleri* foi categorizada como Menos Preocupante – LC. Contudo, recomendam-se medidas de manejo pesqueiro adequadas à manutenção do estoque, como a redução do esforço de pesca e o monitoramento das capturas.

## Prancha I



*Pleoticus muelleri* (Spence Bate, 1888)

Escala: 1cm

Foto: Roberta A. Santos