

# INVERTEBRADOS AQUÁTICOS



## A Situação de Ameaça dos Invertebrados Aquáticos no Brasil

Antonia Cecília Zacagnini Amaral <sup>1</sup>	Gustavo Augusto Schmidt de Melo <sup>9</sup>
Cecilia Volkmer Ribeiro <sup>2</sup>	Petrônio Alves Coelho <sup>9</sup>
Maria Cristina Dreher Mansur <sup>3</sup>	Georgina Bond Buckup <sup>10</sup>
Sonia Barbosa dos Santos <sup>4</sup>	Ludwig Buckup <sup>11</sup>
Wagner Eustáquio Paiva Avelar <sup>5</sup>	Carlos Renato Rezende Ventura <sup>12</sup>
Helena Matthews-Cascon <sup>6</sup>	Cláudio Gonçalves Tiago <sup>13</sup>
Fosca Pedini Pereira Leite <sup>7</sup>	

A raridade de citações em escala mundial reflete a dificuldade no sentido de constatar espécies em extinção ou ameaçadas de extinção de invertebrados aquáticos, em parte decorrente da inconspicuidade da maioria dos organismos, mas principalmente pela falta de estudos populacionais, de monitoramento faunístico e do ambiente em que vivem. A lista oficial das espécies ameaçadas de 1989 incluía apenas uma espécie de invertebrado aquático (*Millepora nitidae*). Embora o conhecimento da diversidade e da densidade dos invertebrados marinhos e de águas continentais seja ainda insuficiente para permitir uma avaliação de maior amplitude, a revisão da lista nacional chegou ao resultado de que 79 espécies estariam Ameaçadas de Extinção e dez Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração (Instrução Normativa n.º 5, de 21 de maio de 2004). Essa última categoria foi proposta pelo Ministério do Meio Ambiente, cujas espécies nela representadas fazem parte do Anexo II da mencionada Instrução Normativa.

De acordo com as categorias de ameaça adotadas para a revisão da lista, que seguiram o modelo da União Mundial para a Natureza – IUCN, versão 3.1, de 2001, dentre os invertebrados aquáticos ameaçados, 47 foram classificados como Vulneráveis (VU), 26 Em Perigo (EN) e seis Criticamente em Perigo (CR), dos quais a grande maioria são espécies endêmicas. No entanto, em uma alteração da Instrução Normativa que reconheceu oficialmente as espécies ameaçadas desse grupo, ocorrida em 8 de novembro de 2005, a partir da publicação da IN n.º 52 do Ministério do Meio Ambiente, a espécie *Strombus goliath* foi excluída da lista das ameaçadas, passando para a categoria de Sobreexplorada ou Ameaçada de Sobreexploração. A elaboração do diagnóstico,

<sup>1</sup> Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas - CP 6109, CEP: 13.083-970, Campinas / SP. E-mail: ceamaral@unicamp.br

<sup>2</sup> Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul - CP 1188, CEP: 9001-970, Porto Alegre / RS. E-mail: cvolkmer@fzb.rs.gov.br

<sup>3</sup> Museu de Ciências e Tecnologia, Aquacultura, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Av. Ipiranga, 6.681, Partenon, CEP: 90.619-900, Porto Alegre / RS. E-mail: mcmansur@puocs.br

<sup>4</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, CEP: 20550-900, Rio de Janeiro / RJ. E-mail: gundlachia@yahoo.com.br

<sup>5</sup> Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto/FFCLRP - Av. dos Bandeirantes, 3.900, CEP: 14.040-901, Ribeirão Preto / SP. E-mail: waavelar@ffclrp.usp.br

<sup>6</sup> Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Depto. de Biologia - Campus do Pici, bloco 906, CEP: 60.455-760, Fortaleza / CE. E-mail: hmc@ufc.br

<sup>7</sup> Departamento de Zoologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas - CP 6109, CEP: 13.083-970, Campinas / SP. E-mail: fosca@unicamp.br

<sup>8</sup> Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo - Av. Nazaré, 481, CP 42494, CEP: 04.299-970, São Paulo / SP. E-mail: gasmelo@usp.br

<sup>9</sup> Departamento de Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco - Av. Arquitetura, s/n, Cidade Universitária, CEP: 50.601-910, Recife / PE. E-mail: pacoelho@yahoo.com.br

<sup>10</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Av. Bento Gonçalves, 9.500, bloco 4, prédio 43435, CEP: 91.501-970, Porto Alegre / RS. E-mail: gbond\_buckup@yahoo.com.br

<sup>11</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Av. Bento Gonçalves, 9.500, bloco 4, prédio 43435, CEP: 91.501-970, Porto Alegre / RS. E-mail: lbuckup@yahoo.com.br

<sup>12</sup> Museu Nacional/UFRJ, Departamento de Invertebrados, Laboratório Echinodermata - Quinta da Boa Vista, s/n, São Cristóvão, CEP: 20.940-040, Rio de Janeiro / RJ. E-mail: ventura@acd.ufrj.br

<sup>13</sup> Centro de Biologia Marinha, Universidade de São Paulo - Rodovia Manuel Hipólito do Rego, km 131,5, CEP: 11.600-000, São Sebastião / SP. E-mail: clgtiago@usp.br

homologado em 2004 pelo Ministério do Meio Ambiente, envolveu a participação da maioria dos especialistas do país, o que assegura a qualidade científica do trabalho. Um dos principais motivos da inclusão dessas espécies na lista, além da poluição, é o excesso de captura e/ou captura não seletiva, principalmente por arrasto de fundo, atividade altamente predatória.

Entretanto, além da extinção isolada da espécie, é consenso entre os especialistas que a extinção de habitats é altamente preocupante, particularmente os costeiros, por sustentarem grande diversidade de espécies e serem mais vulneráveis à ação antrópica. A solução não está em apenas deixar de coletar uma determinada espécie e/ou em uma região por um tempo. Como medidas de proteção, podem ser citados o emprego de estratégias para a conservação dos ambientes e o incentivo a projetos de manejo sustentável, ambos fortemente associados à implantação de programas de educação ambiental. Recomenda-se também, para o sucesso dessas ações, contemplar o conhecimento prático do dia-a-dia de moradores locais, que têm a possibilidade de observar e conhecer naturalmente a história de vida de muitas dessas espécies. No entanto, a proteção legal das espécies incluídas nas listas como Ameaçadas de Extinção ou Sobreexploradas ou Ameaçadas de Sobreexploração, mesmo aquelas relacionadas na categoria Deficiente em Dados (DD), é fundamental para a preservação da biodiversidade. Segue-se, nos parágrafos subseqüentes, uma análise da situação das espécies de invertebrados aquáticos ameaçados no Brasil, de acordo com os diferentes grupos representados na lista.

## Porífera

Pela primeira vez, em âmbito mundial, o filo Porífera integra uma lista nacional de fauna ameaçada. No Brasil, constituiu o segundo exemplo, pois para o Estado do Rio Grande do Sul foram incluídas três espécies de esponjas continentais na lista da fauna ameaçada (Decreto nº 41.672, de 11 de junho de 2002). A relação de poríferos brasileiros ameaçados é integrada por 11 espécies, todas de ambientes continentais do país, sejam rios ou lagoas. A proposta baseia-se no conhecimento acumulado, oriundo da continuidade e abrangência dos levantamentos realizados em distintas bacias e ambientes de águas doces brasileiras, permitindo uma visão mais ampla, com assinalamento de endemismos e impactos ambientais, fatores primordiais das indicações. Porém, não corresponde ainda a um levantamento considerado suficiente, dada a extensão territorial e a riqueza de ambientes hídricos ocorrentes no país. Apesar de reduzida em número de espécies, quando comparada com outros invertebrados dulcícolas, a fauna sul-americana de poríferos é a mais rica do planeta, com a maioria das espécies ocorrendo em águas brasileiras (44 espécies registradas até o presente).

Por outro lado, as esponjas, como componentes dos bentos, constituem organismos indicadores de primeira ordem de ambientes aquáticos naturais e mesmo de biomas, dada a sua reconhecida sensibilidade a fatores impactantes de origem antrópica. Assim, podem ser utilizadas como indicadores hábeis em projetos de recuperação ambiental, quando detectadas pré-alterações ou, no caso de trechos de rios impactados, a montante desses. Considerando a riqueza da fauna brasileira de esponjas, seus representantes agregam alto valor científico no entendimento da evolução, não só das esponjas de água doce, como também das marinhas, de onde se originaram. As espécies listadas como ameaçadas integram as três famílias atualmente reconhecidas para ambientes continentais, Spongillidae, Potamolepidae e Metaniidae. Na ordem de citação, essas famílias contêm, de modo geral, espécies típicas de ambientes léticos permanentes, de ambientes lóticos torrentosos e de lagos temporários de várzea. O alto grau de endemismo e a falta de novos registros para algumas espécies, que contam somente com os originais, como *Metania kiliani* e *Corvospongilla volkmeri*, justificam a indicação.

A isso somam-se os altos níveis de impacto a que foram, e continuam sendo, submetidos a maioria dos ambientes de águas continentais do país, desde a época da colonização. *Sterrastrolepis brasiliensis* tem seu segundo registro feito para o rio Piquiri, PR (Volkmer-Ribeiro & Parolin, 2005), mantendo-se sua condição de endêmica da Bacia do Paraná, no Brasil. Por sua vez, valendo-se de resguardo em áreas protegidas, estão somente quatro espécies das 11 listadas: *Corvoheteromeyenia heterosclera* (Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, MA), *Racekiella sheilae* (Parque Nacional da Lagoa do Peixe, RS), *Oncosclera jewelli* (Parque Estadual do Rio Taírnhas, RS) e *Corvoheteromeyenia australis* (Parque Estadual do Delta do Jacuí, RS). Não consta da lista nacional a espécie *Drulia browni*, indicada na lista da fauna ameaçada do Rio Grande do Sul. Apesar de ter sua ocorrência no Estado restrita ao rio Ibicuí, área impactada pelas drenagens do Programa Pró-várzeas, *D. browni* tem ampla distribuição nas grandes bacias brasileiras, em especial a Amazônica. As esponjas de águas doces produziram depósitos biominerais, denominados espongilitos, em ambientes pretéritos pleistocênicos, particularmente na região sudoeste do Brasil. Tais depósitos, constituídos pelo acúmulo de suas espículas silicosas em ambientes



lênticos de Cerrado, constituem recurso natural não renovável, que tem grande valor econômico na produção de cerâmicas refratárias de alto grau de resistência. Por essa razão, estudos biológicos visando a espongiocultura de água doce, dirigida à produção de biosilica, mostram-se de alto interesse, não só para essa mas para outras múltiplas aplicações na ciência dos novos materiais e na nanociência (Volkmer-Ribeiro, 1999).

Por outro lado, essa mesma constituição mineral das espículas e o conhecimento taxonômico das espécies, embasado justamente nesses elementos silicosos, constituem ferramentas de alto valor em interpretações paleoambientais a partir de colunas de sedimentos recuperados do fundo de lagos. As espécies atuais vêm se mostrando com idades no mínimo pleistocênicas, enquanto os gêneros estão despontando como miocênicos. Recomenda-se intensificar os levantamentos dessa fauna nas numerosas áreas de ambientes aquáticos continentais preservados do país, garantindo-se a oferta de mais conhecimento dessas ferramentas, conforme se aprofundem pesquisas ecológicas nesses locais e se descubram aí novas espécies.

## Mollusca

Os moluscos são o segundo maior grupo de animais, em termos de espécies descritas, com estimativas que variam de 50.000 a 100.000 espécies (Boss, 1971; Solem, 1984), podendo atingir 200.000 espécies (Gaston & Spicer, 1998). Desempenham diversos papéis nos ecossistemas terrestres, límnicos e marinhos, em diferentes níveis tróficos, podendo ser carnívoros predadores, detritívoros, herbívoros raspadores ou fragmentadores e filtradores. Apresentam grande importância econômica, pois muitas espécies são utilizadas como recurso alimentar desde a mais remota antigüidade, mediante a extração tanto de estoques naturais como de cultivo (helicicultura, ostreicultura, mitilicultura). Além disso, em situações de modificações ambientais, como na agricultura, várias espécies de caracóis e lesmas atuam como pragas, ocasionando grandes perdas econômicas. Em relação aos ambientes límnicos, estima-se a existência de 308 espécies de água doce, sendo 115 bivalves e 193 gastrópodes (Avelar, 1999; Rocha, 2003). As espécies de moluscos bivalves de água doce que constam da lista (11 de Hyriidae e 15 de Mycetopodidae) são na grande maioria endêmicas de rios, como o São Francisco, o alto Paraná e rios das bacias do Sudeste brasileiro, atualmente impactados, tendo em vista a construção de grande número de barragens. A devastação da mata ciliar, o avanço agropastoril e urbano sem planejamento, dada a falta de serviços básicos para combater a contaminação e a degradação do meio ambiente junto às comunidades rurais e urbanas, assim como a canalização, o assoreamento, a dragagem de areia para a construção civil e a poluição dos rios, têm causado a destruição do habitat natural dessas espécies, provocando, assim, o desaparecimento das mesmas. As principais fontes de ameaça à biodiversidade nativa são o desmatamento, a alteração de habitats e a introdução de espécies exóticas (Cox, 1999), cujos efeitos são globais, refletindo-se na homogeneização da fauna (Cowie, 2001).

A introdução recente de grande número de espécies exóticas, como os bivalves *Limnoperna fortunei*, *Corbicula fluminea* e *C. largillierti*, tem causado também o afastamento das espécies nativas, não só por competição pelo alimento e pelo habitat, mas, principalmente, por sufocamento. Essas espécies exóticas, originárias do sudeste asiático, foram introduzidas, provavelmente, com a água de lastro de navios. A mais danosa para as formas indígenas é *L. fortunei*, mais conhecida como “mexilhão dourado”, que utiliza como substrato de fixação os bivalves nativos, obliterando a abertura inalante e exalante, impedindo assim os mecanismos de tomada de alimento e as trocas gasosas. Os bivalves nativos, em razão do hábito filtrador, desempenham importante papel na manutenção da dinâmica dos ambientes límnicos. Levam uma vida praticamente sésil e, para completar o ciclo de vida, a fase larval, na grande maioria das espécies, necessita de um hospedeiro intermediário, que normalmente é um peixe, indo praticamente “de carona”, aproveitando o período da piracema para colonizar os mananciais hídricos em suas áreas mais a montante, constituindo, assim, um dos mecanismos de dispersão.

O gastrópode marinho *Strombus goliath*, conhecido como búzio-de-chapéu, apesar de ter sofrido uma reclassificação após a publicação da lista oficial, passando para a categoria de espécie Sobreexplorada ou Ameaçada de Sobreexploração, é forte vítima de pesca predatória, pelo valor comercial de sua “carne” e de sua concha, que é vendida como *souvenir* e utilizada no artesanato. Considerada a maior espécie de *Strombus* do Brasil e do mundo, chegando a medir 40 cm de comprimento, é uma espécie endêmica do litoral brasileiro, ocorrendo do Ceará até o Espírito Santo. Habita áreas costeiras de substrato arenoso, em profundidades que variam de 4 a 25 m. *Strombus goliath* tem hábito herbívoro, alimentando-se de macroalgas. Segundo a literatura, sua maturidade sexual e reprodução ocorrem após longo período de crescimento, sendo particularmente sensível à destruição de seu habitat natural. Esse fato, acrescido do hábito herbívoro especializado, também o torna vulnerável, por

causa da destruição de suas fontes de alimentos. Esse conjunto de aspectos caracteriza muito bem a condição de ameaça da espécie quando aplicados os critérios da União Mundial para a Natureza – IUCN. Desse modo, torna-se evidente que sua mudança de categoria reflete mais uma diferença entre os critérios adotados para a elaboração da lista e aqueles que definem os táxons como Sobreexplotados.

Para as demais classificadas como Sobreexplotadas, entre as quais podemos incluir diversos gastrópodes e bivalves marinhos comercializados em toda a costa brasileira, tendo em vista sua direta relação com a economia e principalmente a sobrevivência de populações tradicionais, são necessários estudos sobre reprodução, ecologia e biologia geral capazes de estabelecer os ciclos vitais de modo preciso, permitindo estabelecer épocas de proteção. Um bom exemplo de trabalhos nessa área que devem ser incentivados e ampliados é o estabelecimento das Resex (Reservas Extrativistas Marinhas) (Araújo *et al.*, 2003). Além disso, é necessário um trabalho relativo à legislação da atividade pesqueira, estabelecendo tamanho mínimo de pesca, cotas por coletor, além de criação de áreas com proibição de coleta ou captura total, visando manter estoques naturais. Um dos principais problemas que dificultam a avaliação do risco de ameaça das espécies de invertebrados no Brasil é que, para a maioria das espécies, quase nada se sabe sobre densidades populacionais, áreas de ocorrência e ciclos de vida, parâmetros indispensáveis para a aplicação dos critérios da União Mundial para a Natureza – IUCN. Essa afirmação pode ser demonstrada a partir do número de táxons de invertebrados aquáticos incluídos na categoria DD (Deficientes em Dados), que corresponde a um total de 38, ou seja, aproximadamente 50% do número de espécies que tiveram seu status definido nas categorias de ameaça da União Mundial para a Natureza – IUCN. Dentre as medidas de conservação recomendadas, podemos citar: formação de sistematas e taxônomos para levantar e mapear a imensa biodiversidade nativa e, especialmente, avaliar seu valor econômico; efetuar levantamentos das áreas ainda desconhecidas; monitorar e tentar minimizar os efeitos de espécies exóticas já estabelecidas; criar e implantar medidas mais eficientes de controle da entrada de espécies exóticas; manutenção das áreas nativas como estoques de biodiversidade; planos de recuperação ambiental; estudos para reprodução e criação em cativeiro de espécies nativas, visando futuros repovoamentos. Finalmente, tendo em vista as discrepâncias observadas entre as listas internacionais e nacionais, é necessária uma revisão aprofundada dos critérios que motivaram a inclusão de espécies em uma lista e não em outra.

## Polychaeta

Em virtude do papel ecológico que desempenham, os poliquetas têm uma importância econômica indireta, por participar da cadeia trófica que envolve animais de valor comercial, promovendo a produção de recursos exploráveis, tais como peixes, camarões, siris e caranguejos. A utilização ou exploração com objetivos comerciais também é comum, principalmente na crescente indústria de isca para a pesca. No entanto, é raro o uso desses animais na alimentação humana (Amaral & Nonato, 1996). A exploração de forma artesanal pelo extrativismo local já é prática usual há muito tempo. Algumas espécies de Nereididae, Glyceridae, Nephtyidae, Eunicidae e Arenicolidae são usualmente exploradas como iscas vivas, por causa do tamanho que alcançam (em geral mais de 30 cm de comprimento) e da presença, muitas vezes notável, na região entremarés de praias arenosas. Muitos poliquetas também são comumente conhecidos por mergulhadores e coletados para atividades de aquarofilia, dada a sua beleza e seu colorido, como os Serpulidae (verme árvore-de-natal) e alguns Sabellidae, ambos frequentes em recifes de corais. Além desses fatores, os poliquetas são considerados espécies indicadoras e várias são potenciais bioindicadoras de áreas poluídas (Amaral *et al.*, 2003).

A diversidade de formas dos poliquetas é acompanhada por uma grande variação no tamanho do corpo. Embora a maioria seja de pequeno porte (menos de 5 cm), formas mais robustas, como *Eurythoe complanata*, *Diopatra cuprea*, *Australonuphis casamiquelorum*, *Eunice sebastiani*, *Arenicola brasiliensis* e *Chaetopterus variopedatus* se destacam na costa brasileira. Dentre essas, três são consideradas ameaçadas no Brasil, *Eunice sebastiani* e *Diopatra cuprea*, comuns na parte inferior de praias arenosas e/ou lamosas, e *Eurythoe complanata* (verme-de-fogo), freqüente debaixo de pedras na região entremarés e facilmente coletada por sua exuberância. Na lista da União Mundial para a Natureza – IUCN (2006), apenas uma espécie de poliqueta é citada como ameaçada de extinção em nível global, no caso, *Mesonerilla prospera* (Nerillidae), além de uma segunda, *viridis*, conhecida como verme-palolo, classificada na categoria Deficientes em Dados (DD). Contudo, nenhuma delas ocorre no Brasil. O fato de poucos poliquetas integrarem listas de espécies ameaçadas em nível mundial deve-se, em parte, à inconspicuidade dos animais no ambiente em que vivem, geralmente enterrados, passando despercebidos pelo homem. Esse argumento é comprovado pelo fato de a maioria das espécies listadas serem aquelas notadas no ambiente por meio de marcas e/ou tubos conspícuos.



Além disso, há que se considerar que os estudos populacionais e de monitoramento faunístico são ainda escassos. Duas espécies, das três consideradas ameaçadas no Brasil, estão em risco por causa do excesso de captura, pois são utilizadas como iscas em pesca esportiva. Dessas, *E. sebastiani*, um animal de grande porte e solitário, com adultos alcançando cerca de 2 m de comprimento, tem registro confirmado, até o momento, apenas para a região Sudeste do Brasil, principalmente por falta de estudos; portanto, não se sabe ainda a real extensão de sua distribuição. No entanto, usando-se do conhecimento disponível para a espécie, foi consenso entre os especialistas considerá-la como ameaçada. *Diopatra cuprea*, que ocorre na região entremarés e na franja do infralitoral, tem mostrado uma diminuição acentuada de suas populações, conforme observado por Marsh (2003) e Amaral & Jablonski (2005). *D. cuprea* tem sido considerada como um complexo de espécies e no Brasil é representada, até o momento, por quatro diferentes espécies. Dessas, duas são de pequeno porte (até 10 cm de comprimento), sendo, portanto, improvável a ameaça de extinção por captura. As outras duas alcançam até 50 cm de comprimento, possuindo, portanto, tubos maiores, mais visíveis (Steiner & Amaral, 2006) e mais fáceis de serem localizados e coletados, sendo, provavelmente, as que são utilizadas como isca e que sofrem risco de extinção. Cabe ressaltar que essas espécies são descritas, até o momento, apenas para os Estados de São Paulo e Rio Grande do Sul. Além das espécies listadas como ameaçadas, tem-se conhecimento de que o Onuphiidae *Australonuphis casamiquelorum* também vem sendo utilizado como isca na região Sul do Brasil. Entretanto, não se tem conhecimento do estado atual dessas populações. Essas espécies ameaçadas são capturadas em seu ambiente natural, não havendo qualquer tipo de cultivo específico para essa finalidade.

Além da constatação da diminuição das populações por excesso de captura, essas espécies podem estar sofrendo o impacto de fatores de origem antrópica, como poluição por despejo de esgoto de origem doméstica e/ou industrial e agrícola, como também de descaracterização ambiental, em consequência de atividades imobiliárias. Outros fatores intrínsecos à região entremarés e, eventualmente, a áreas permanentemente submersas em regiões litorâneas podem induzir a vulnerabilidade da fauna, sobrepondo-se decisivamente à exploração predatória. Não somente a influência antrópica (contaminação e poluição) mas também as alterações ambientais que permanecem pouco conhecidas, como as interações entre a composição química e as peculiaridades físicas de uma determinada área, podem condicionar ou não sua “habitabilidade”.

## Crustacea

Dez espécies de crustáceos foram incluídas na lista das ameaçadas de extinção, enquanto outras dez foram consideradas Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexploração. O número de espécies incluídas tanto na lista de ameaçadas de extinção como as consideradas Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexploração pode não representar a real situação dos crustáceos, considerando a grande extensão da costa brasileira e dos recursos hídricos continentais, mas poderá iniciar o processo de conscientização da necessidade de estudos sobre essas populações no Brasil e, certamente, servirá como estímulo à sua conservação. Esse número reduzido de espécies constitui reflexo das poucas informações que se tem no presente sobre esses invertebrados aquáticos, tanto em relação à sua biologia como ao ambiente em que vivem. Essa dificuldade é claramente demonstrada pela observação da relação das espécies ameaçadas de extinção, pois dela constam apenas representantes da classe Malacostraca, com predomínio de decápodes anomuros, braquiúros e de três camarões (um palemonídeo e dois atídeos), animais de maior porte e, conseqüentemente, mais notados e estudados. Entre os decápodes anomuros, destaca-se a inclusão de espécies de “caranguejos” dulcícolas da família Aeglidae, que representam o único grupo de Crustacea Anomura restrito à região neotropical na América do Sul. Esses animais ocorrem nos cursos d’água de bacias hidrográficas do Uruguai, da Argentina, do Paraguai, do Chile, do sul da Bolívia e do Sudeste e Sul brasileiros. No Brasil, há registros de eglídeos desde os tributários da bacia do rio Grande, na divisa entre São Paulo e Minas Gerais, até os afluentes da bacia do rio Uruguai, que faz fronteira com a Argentina e o Uruguai no extremo sul do Estado do Rio Grande do Sul. Um aspecto peculiar dos eglídeos é a presença de até quatro espécies no mesmo rio, em bacias dos Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina.

O uso de modelo experimental, em laboratório e no campo, vem sendo pesquisado com a espécie *Aegla platensis* Schmitt, sob os mais diversos enfoques, seja sob a ótica da ecologia de populações, seja na fisiologia e na dinâmica da reprodução. Na perspectiva da biologia da conservação, a maioria das espécies tem sua distribuição restrita a um curso d’água ou a rios contíguos, na mesma bacia hidrográfica, configurando forte endemismo. No Chile, 16 espécies são endêmicas, sete ocorrem na Argentina, enquanto 36 são registradas para o Brasil, junto às nascentes dos rios e arroios, em águas límpidas e bem oxigenadas. Os impactos que vêm sendo registrados nas águas superficiais da região neotropical alteram fortemente os habitats dos eglídeos. A isto se acrescentam as

práticas silviculturais, que vêm se ampliando ao longo dos últimos anos nas bacias hidrográficas no sul do Brasil e no Chile, com o uso exagerado de pesticidas e com a rápida expansão de plantações de exóticas, como *Pinus* e *Eucalyptus*, ocasionando a crescente degradação da qualidade das águas. Esses impactos negativos sobre as águas têm como consequência direta o enquadramento de muitas espécies na condição comprovada de ameaçadas de extinção. Destaca-se que, após o exercício realizado para a elaboração da lista de invertebrados aquáticos a que a presente publicação se refere, Bond-Buckup *et al.* (2005), utilizando a mesma versão dos critérios da União Mundial para a Natureza – IUCN para a avaliação das espécies de eglídeos mundialmente conhecidas, concluíram que, das 63 espécies, 23 ou 36,5% estão ameaçadas de extinção. Em relação às espécies com distribuição para o Brasil, Bond-Buckup *et al.* (2005) consideraram o eglídeo de caverna *Aegla microphthalma* como Criticamente em Perigo, enquanto na lista oficial ele aparece relacionado como Vulnerável. *Aegla leptochela* Bond-Buckup & Buckup, que na lista brasileira possui o status de Vulnerável, foi classificada como Em Perigo, acrescentando-se ainda uma outra espécie, *Aegla lata* Bond-Buckup & Buckup, nessa mesma categoria. Diferindo ainda da lista oficial, uma vez que dela consta um total de três espécies de eglídeos ameaçadas [além de *A. microphthalma* e *A. leptochela*, cuja situação foi descrita acima, inclui-se também a espécie *A. cavernicola* (VU)], sete outras espécies, endêmicas de rios de São Paulo e do Rio Grande do Sul, foram avaliadas como Vulneráveis. Considerando esse trabalho mais recente, numa próxima revisão da lista oficial os resultados para esse grupo deverão ser alterados. Assim como na avaliação realizada para a elaboração da lista vermelha brasileira, na qual quatro espécies dessa família foram consideradas Deficientes em Dados (*Aegla grisella*, *A. inermis*, *A. obstipa* e *A. violacea*), Bond-Buckup *et al.* (2005) incluíram várias espécies nessa categoria, o que significa que a ausência de pesquisas sobre sua biologia e ecologia atinge o táxon como um todo.

A falta de apoio às pesquisas, por outro lado, é um dos principais entraves à avaliação correta do status de conservação das espécies. A importância ecológica dos eglídeos deve-se a seu papel nas cadeias alimentares aquáticas, com hábitos omnívoros, alimentando-se de matéria vegetal alóctone, de invertebrados aquáticos e de matéria orgânica particulada. Além disso, servem de alimento para várias espécies de vertebrados, destacando-se peixes (“truta marrom”, no Chile), “mão pelada” *Procyon cancrivorus*, “cuíca d’água” *Philander opossum* e a “lontra” *Lontra longicaudis*. Apenas um crustáceo não decápode, pertencente à Ordem Amphipoda, foi incluído na lista. Trata-se do anfípodo gamarídeo *Hyaella caeca* Pereira, 1989, espécie também de cavernas, encontrada até o presente apenas no Estado de São Paulo. Esse possível endemismo pode ser atribuído ao parco conhecimento que se tem sobre a distribuição e biologia de muitas espécies de crustáceos de tamanho reduzido, em oposição à avaliação mais documentada sobre a evidente diminuição dos estoques naturais e da alteração do habitat das espécies de maior porte, como os decápodes. O preocupante estímulo ao aumento do afluxo de turistas em ambientes ecologicamente frágeis fez com que, além de *H. caeca*, fosse incluído na lista o caranguejo *Johngarthia lagostoma* (*Gecarcinus lagostoma*), endêmico em ilhas oceânicas, como Atol das Rocas, Fernando de Noronha, Trindade e Ascensão. Este decápode transcorre a fase juvenil e adulta em terra, o que permite que seu ciclo de vida esteja bastante sujeito a perturbações ambientais.

As espécies classificadas como Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexplotação foram, por muitos anos, objeto de intensa exploração pesqueira por serem utilizadas no consumo humano, demonstrando, após algumas décadas de exploração, grande decréscimo na quantidade de indivíduos pescados. Em decorrência desse panorama, o IBAMA procurou normalizar essas atividades com a publicação de várias portarias. Entretanto, continuou-se verificando a diminuição dos estoques e a redução do tamanho dos espécimes. Na lista de espécies Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexplotação, anexo II da IN nº 05/04, estão incluídos os caranguejos de mangue *Cardisoma guanhumi* (guaíamum) e *Ucides cordatus* (caranguejo uçá), as lagostas *Panulirus argus* e *P. laevicauda*, os camarões *Farfantepenaeus brasiliensis*, *F. paulensis* e *F. subtilis*; *Litopenaeus schmitti* e *Xyphopenaeus kroyeri* e a espécie de siri *Callinectes sapidus*. *Ucides cordatus* é considerada uma das espécies mais importantes da fauna de manguezais, sendo encontrada nesses ambientes costeiros desde o Oiapoque (Amapá) até Laguna (Santa Catarina) (Melo, 1996). A maior parte da extração desse recurso ocorre na região Norte (Maranhão e Pará), em quantidade cerca de 15 vezes maior que a obtida nas regiões Sudeste e Sul.

As lagostas *Panulirus argus* e *P. laevicauda* são os recursos pesqueiros mais importantes da região Nordeste. A pesca desses decápodes cresceu até 1979, quando atingiu a produção máxima, constatando-se que, a partir desta data, a produção sofreu oscilações bastante significativas, mas nos últimos anos está novamente em decréscimo, fator atribuído à sobrepesca, o que permite deduzir que não há sustentabilidade de seu uso. Os camarões peneídeos *F. brasiliensis*, *F. paulensis* e *F. subtilis*, após sofrer extensa exploração, apresentaram variações quanto à recuperação dos estoques, considerando-se que nas regiões Sudeste e Sul a situação deles é crítica. Da mesma forma, a situação atual de *L. schmitti* e *X. kroyeri* é considerada preocupante também nas regiões Sudeste e



Sul. Dados de 1990 indicam que a produção desses camarões naquela ocasião era a mais baixa dos últimos 30 anos. A inclusão dessas espécies na categoria de Sobreexplotadas ou Ameaçadas de Sobreexploração pode ser atribuída e comprovada por alterações no tamanho das populações e dos espécimes, fatores que podem estar relacionados à sobrepesca e à captura seletiva. Dentre esses estoques de recrutamento, destacam-se ainda os caranguejos de mangue, que tiveram redução de sua área de vida, em função da destruição de manguezais, resultando, portanto, em fatores que em conjunto contribuem sobremaneira para a não recuperação dos estoques.

## Echinodermata

As espécies do filo Echinodermata desempenham importantes papéis ecológicos nas comunidades marinhas, especialmente em relação às cadeias alimentares. Elas ocupam vários níveis tróficos e podem ser herbívoras, carnívoras, detritívoras e onívoras. Além disso, várias espécies de importância comercial e ecológica, como peixes e caranguejos bentônicos, alimentam-se de equinodermos ou são predados por esses quando juvenis. Os equinodermos, especialmente os ouriços-do-mar, são considerados bons bioindicadores ambientais, porque exibem alta sensibilidade às mudanças ocorridas no ambiente, além de possuir forma de vida sedentária, o que permite a investigação da contaminação local ao longo do tempo. Sendo bioacumuladores, são utilizados para identificar e quantificar os poluentes no ambiente em que vivem. A lista de equinodermos ameaçados é composta de 19 espécies pertencentes às classes Asteroidea (estrelas-do-mar), Echinoidea (ouriços-do-mar) e Holothuroidea (pepinos-do-mar), que possuem distribuição costeira, em sua maioria. Por apresentar formas corporais peculiares (especialmente as estrelas-do-mar e ouriços-do-mar), as espécies de equinodermos fascinam os turistas e aquarofilistas, que as retiram de seus ambientes para a comercialização ou simples utilização como artefatos decorativos ou religiosos (como é o caso das espécies de estrelas-do-mar do gênero *Echinaster* – *Oreaster reticulatus*, *Asterina stellifera* e *Narcissia trigonaria* – e do ouriço-do-mar *Eucidaris tribuloides*, todas expostas à coleta predatória). Seis espécies de estrelas-do-mar relacionadas (espécies dos gêneros *Astropecten* e *Luidia*) sofrem forte pressão de coleta por arrastos de pesca, pois habitam fundos arenosos e lodosos e são capturadas como fauna acompanhante na pesca de camarões e peixes bentônicos. Duas outras espécies (o ouriço-do-mar *Paracentrotus gaimardi* e o pepino-do-mar *Isostichopus badionotus*) vêm sendo capturadas sem qualquer controle e comercializadas para fins comestíveis, pois são itens requintados na culinária oriental e européia.

O conhecimento da biologia e da dinâmica populacional dessas espécies no ambiente natural é fundamental e deve anteceder qualquer iniciativa de exploração comercial responsável. Espécies congêneras são amplamente exploradas na Europa (como é o caso de *Paracentrotus lividus*, uma das espécies de equinóides mais consumidas no mundo) e na Ásia. Duas espécies endêmicas (o pepino-do-mar *Synaptula secreta* e o ouriço-do-mar *Cassidulus mitis*) possuem dispersão potencial muito limitada, pois apresentam desenvolvimento direto (o caso de *S. secreta*) ou larvas de curta duração, que se desenvolvem sobre as fêmeas adultas (caso de *C. mitis*). São espécies ameaçadas de extinção por possuírem distribuição extremamente limitada e baixo potencial de recuperação populacional. As estrelas-do-mar *Linckia guildingii* e *Coscinasterias tenuispina* possuem distribuição descontínua e baixas densidades populacionais. Como são capazes de se reproduzir assexuadamente, é provável que muitas populações sejam mantidas por esse processo, o que ocasiona menor variabilidade genética (presença de clones) e baixo fluxo gênico entre populações. Como essas espécies também sofrem coletas predatórias, é grande o risco de extinções locais. São necessárias mais informações a respeito da biologia reprodutiva e genética de populações para a maioria das espécies mencionadas. Por apresentarem grande polimorfismo, as três espécies do gênero *Echinaster* (*Othilia*) que ocorrem no litoral brasileiro e o ouriço-do-mar *Paracentrotus gaimardi* necessitam de maior aprofundamento taxonômico, pois podem representar um “complexo de espécies” (ou espécies crípticas) ainda desconhecidas. Por tais motivos, a proteção oficial contra a coleta e o uso indiscriminado dessas espécies é essencial para garantir o tempo necessário ao acúmulo de informações. A produção de conhecimentos dessa natureza já se iniciou e, talvez, depois da elucidação de tais questões, algumas espécies mudem seu status na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção. Em resumo, os equinodermos são componentes ecológicos importantes em todas as comunidades marinhas bentônicas. A complexidade das interações entre espécies competidoras, entre predadores e presas e a sensibilidade às mudanças das condições do ambiente traduzem o relevante papel ecológico exercido pelo grupo. A alteração na densidade de espécies de equinodermos pode causar graves danos ambientais, refletidos na queda da biodiversidade, além de grandes prejuízos econômicos. Portanto, a proteção legal das espécies mencionadas é fundamental para a preservação ambiental.

## Outros Invertebrados

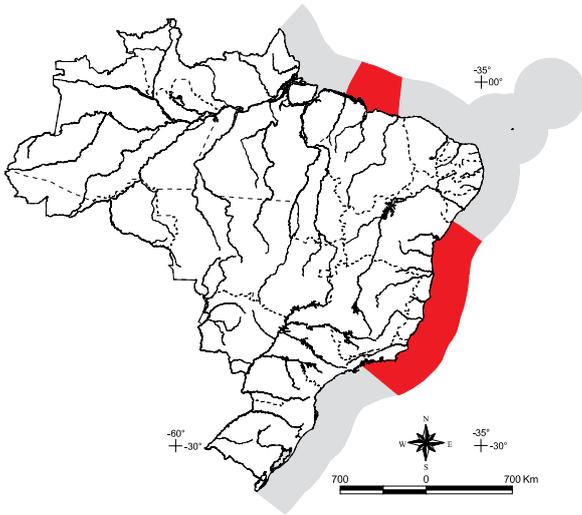
Entre os cnidários, são poucas as espécies que sofrem pressão seletiva de coleta. Exceções importantes são as anêmonas-do-mar, os corais pétreos, os corais-de-fogo e os gorgonáceos, coletados indiscriminada e intensivamente por turistas e comercializados em lojas de aquários. As espécies *Millepora*, junto com os corais pétreos, são os principais construtores de formações coralinas da costa brasileira, cujo limite sul de distribuição é Cabo Frio (RJ). Os recifes de corais em mares tropicais são comparáveis às florestas úmidas em produtividade, biodiversidade e importância ecológica. O enteropneusto gigante *Willeya loya* foi descrito para São Sebastião e ocorre na região entremarés de praias muito abrigadas, locais que estão comumente sob intensa ação antrópica.

## Referências Bibliográficas

- Amaral, A.C.Z. & E.F. Nonato. 1996. *Annelida Polychaeta - Características, Glossário e Chaves para Famílias e Gêneros da Costa Brasileira*. Campinas, SP: Ed. UNICAMP. 124p.
- Amaral, A.C.Z. & S. Jablonsky. 2005. Conservation of marine and coastal biodiversity in Brazil. *Conservation Biology*. 19(3):625-631.
- Amaral, A.C.Z., M.R. Denadai, A. Turra and A.E. Rizzo. 2003. Intertidal macrofauna in brazilian subtropical tide-dominated sandy beaches. *J. of Coastal Research*. 35:446-455.
- Araújo, C.M.Y., G.M.S. Disconzi, H.R.L. Diogo e P.R. Pezzuto. 2003. Reservas Extrativistas Marinhas e Malacologia. Rio de Janeiro, *Livro de Resumos do XVIII Encontro Brasileiro de Malacologia*. p.37-42.
- Avelar, W.E. 1999. Moluscos Bivalves, p.65-68. In: D. Ismael, W.C. Valenti, T. Matsumura-Tundisi e O. Rocha. *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX*. Vol. 4: Invertebrados de Água Doce. São Paulo, FAPESP.
- Bond-Buckup, G., C. Jara, M. Perezlosada, L. Buckup and K.A. Crandall. 2005. An Assessment of Global Diversity of the freshwater "crab" Aeglidae (Decapoda: Anomura). In: *A Global Assessment of Animal Diversity in freshwater*. Vol.1. Belgian.
- Boss, K.J. 1971. Critical estimates of the number of Recent Mollusca. *Occasional Papers on Mollusks*. 3:81-135.
- Cox, G.W. 1999. *Alien species in North America and Hawaii: Impacts on Natural Ecosystem*. Washington, DC: Island Press. 387p.
- Cowie, R.H. 2001. Decline and homogeneização of Pacific faunas: the land snails of American Samoa. *Biological Conservation*. 99:207-222.
- Gaston, K.J. & J.I. Spicer. 1998. *Biodiversity – An Introduction*. Oxford: Blackwell Science. 113pp.
- Marsh, P. 2003. *Sistemática morfológica e molecular do complexo específico *Diopatra cuprea* (Bosc, 1802) do litoral brasileiro*. Dissertação de Mestrado (Ciências Biológicas - Zoologia). Rio de Janeiro, Museu Nacional/Universidade Federal do Rio de Janeiro. 72p.
- Melo, G.A.S. 1966. Manual de Identificação dos *Brachyura* (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo: Plêiade/FAPESP. 604p.
- Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2004. *Lista das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção*. Instrução Normativa nº 5, de 21 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Seção 1:136-142. 28 mai. 2004.
- Rocha, O. 2003. *Avaliação do Estado do Conhecimento da Diversidade Biológica no Brasil*. Cocio/MMA – GTB/CNPq – NEPAM/UNICAMP. 70p.
- Salgado, N.C. & A.C.S. Coelho. 2003. Moluscos terrestres do Brasil (Gastropodes operculados ou não, exclusive Veronicellidae, Limacidae e Milacidae), p.149-189. In: Z. Barrientos & J. Monje-Nájeras (ed.). *Malacologia Latinoamericana. Revta. de Biologia Tropical*. 51(3).
- Simone, L.R.L. 1999. Mollusca terrestres. In: C.R.F. Brandão & E.M. Canello (ed.), C.A. Joly & C.E.M. Bicudo (org.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo: síntese do conhecimento ao final do século XX*. Vol. 5 – Invertebrados Terrestres. São Paulo: FAPESP. 279p.



- Solem, A. 1984. A world model of land snail diversity and abundance, p.6-22. *In: A. Solem & A.C. Van Bruggen (ed.). World Wide Snails*. Brill/Backhuys, Leiden, The Netherlands.
- Steiner, T.M. & A.C.Z. Amaral. 2006. Família Onuphidae, p.168-181. *In: A.C.Z. Amaral, A.E. Rizzo e E.P. Arruda (ed.). Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-Sul do Brasil*. São Paulo: EDUSP. 275p.
- The World Conservation Union – IUCN. 2006. *2006 IUCN Red List of Threatened Species*. Disponível em: <http://www.iucnredlist.org>. Acesso em: mai. 2006.
- Volkmer-Ribeiro, C. 1999. Esponjas, p.1-9. *In: C.A. Joly & C.E.M. Bicudo. Biodiversidade do Estado de São Paulo: síntese do conhecimento ao final do século XX*. Vol. 4 – Invertebrados de água doce. São Paulo: FAPESP.
- Volkmer-Ribeiro, C. & M. Parolin. 2005. Segundo registro de *Sterrastrolepis brasiliensis* Volkmer-Ribeiro & de Rosa-Barbosa (Demospongiae, Potamolepidae) com descrição do habitat e de assembléia, Bacia do Rio Paraná, Brasil. *Revta. Brasil. Zool.* 22(4):1003-1013.



## ***Condylactis gigantea*** (Weinland, 1860)

NOME POPULAR: Anêmona-gigante

SINONÍMIAS: *Anthea gigantea* Weinland, 1860; *Condylactis passiflora* Duchassaing & Michelotti, 1864; *Bunodes passiflora* Andres, 1883; *Ilyanthopsis longifilis* Hertwig, 1888; *Condylactis gigantea* Verrill, 1907; *Condylactis passiflora* Duchassaing & Michelotti, 1864; *Bunodes passiflora* Andres, 1883; *Ilyanthopsis longifilis* Hertwig, 1888

FILO: Cnidaria

CLASSE: Anthozoa

ORDEM/CLADO: Actiniaria

FAMÍLIA: Actiniidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RJ (EN); ES (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A2d; C1; D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Condylactis gigantea* é uma espécie bentônica solitária e está entre as maiores anêmonas que ocorrem no Brasil, atingindo comumente cerca de 25 cm de diâmetro. Apresenta a coluna rosada e tentáculos esbranquiçados, amarelados ou esverdeados. Os tentáculos são longos, com pequenas estrias, e suas extremidades arredondadas podem ser esbranquiçadas ou de coloração púrpura. Habitam recifes de coral e ambientes coralíneos, ocorrendo até cerca de 30 m de profundidade. São carnívoras e consomem presas macroscópicas, além de possuírem zooxantelas em seus tecidos. Abrigam-se normalmente em pequenas fendas e, desta maneira, sua base e coluna ficam protegidas, expondo apenas o disco oral e tentáculos. Estudos realizados na Flórida indicam que a espécie é dióica e que a proporção sexual entre machos e fêmeas é de 1:1. As fêmeas produzem ovócitos grandes, de até 1.100 µm de diâmetro, em pequeno número, que são liberados para fecundação externa. As larvas produzidas são lecitotróficas e, presumivelmente, com poderes de dispersão limitados. A liberação de gametas é praticamente sincrônica dentro de uma mesma população e indivíduos com mais de 4,5 g de peso corporal são potencialmente reprodutivos. Não há evidências de que a espécie realize reprodução assexuada. A espécie é de grande importância ecológica nas comunidades em que ocorre. Pequenos peixes e mais comumente crustáceos, sobretudo camarões, vivem em associação com *C. gigantea*. Esses organismos são imunes à ação tóxica da anêmona e se protegem assim contra predadores. Esta espécie também serve como “estação de limpeza” de peixes. Existem vários trabalhos sobre as toxinas secretadas pela espécie. Esta anêmona é explorada pela indústria de aquarioria.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Estados do MA, BA, ES, RJ.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA Marinho de Abrolhos e APA Ponta da Baleia (BA); PE Marinho do Parcel do Manuel Luiz (MA).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie vem sendo explorada no Brasil como recurso ornamental há pelo menos duas décadas. Entretanto, não há nenhum dado antes dessa época, de distribuição e/ou abundância, em seus locais de



ocorrência. Belém *et al.* (1986) registraram que a espécie ocorrera em grande densidade em Arraial do Cabo, RJ, e se encontrava quase extinta na região. As observações foram feitas sobretudo na Praia do Forno, onde foram realizados mergulhos mensais entre junho de 1980 e julho de 1982. Gasparini *et al.* (2005) confirmaram a superexploração da espécie em Arraial do Cabo. Indicaram que, no início dos anos 90, eram coletados até cerca de 100 indivíduos/dia e que, após o colapso do recurso em Arraial do Cabo, muitos coletores começaram a explorar áreas no Espírito Santo, onde eram coletados até 600 exemplares/dia. Estudo sobre a distribuição de bentos, realizado no ano 2000, em dez localidades de Búzios, RJ, não registrou a presença de *C. gigantea*, cuja ocorrência era esperada para a região (S. S. Oigman-Pszczol, com. pess.). A espécie consta também da “Lista da Fauna ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro”, tendo sido considerada como “Em Perigo” (Bergallo *et al.*, 2000). No Banco dos Abrolhos, BA, a espécie ainda ocorre em quantidades razoáveis. *Condylactis gigantea* tem sido um dos invertebrados contabilizados em atividades de monitoramento realizadas pelo “Reef Check Brasil”, realizadas na área (ver [www.ReefCheck.org](http://www.ReefCheck.org)). Em levantamento feito em 2002, no Parcel dos Abrolhos foram contados até quatro indivíduos num único transecto de linha de 20 m. Em 2005, a mesma equipe realizou transectos na área e foram observadas no máximo duas anêmonas por transecto. Apesar de não haver dados quantitativos, foram observados indivíduos pequenos, que demonstram a ocorrência de recrutamento da espécie na área (Pires & Castro, dados não publicados).

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de ações que garantam a proibição imediata de qualquer tipo de uso da espécie, salvo em pesquisas científicas que visem manutenção e recuperação de suas populações. Realização de estudos sobre a biologia reprodutiva da espécie. Realização de mapeamentos de distribuição e abundância. Dados de presença e quantificação da espécie já vinham sendo obtidos em campanhas de monitoramento do Programa Reef Check, realizadas em diferentes recifes e comunidades coralíneas brasileiras. Recentemente, *C. gigantea* foi oficialmente incluída entre os invertebrados indicadores de bom estado de conservação das áreas onde ocorre (B. P. Ferreira, coordenadora do Reef Check Brasil, com. pess.). Implantação de programas de mobilização social, visando a conscientização geral da importância de se conservar, proteger e recuperar os recifes de coral e ambientes coralíneos.

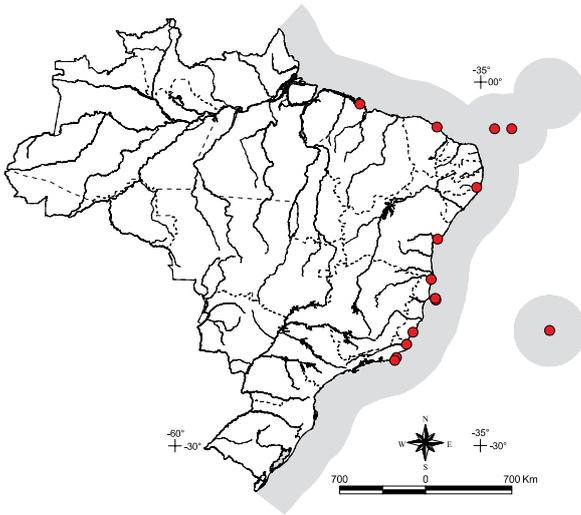
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Clovis Barreira e Castro e Débora de Oliveira Pires (MNRJ); Erika Schlenz (IBUSP); Paula Braga Gomes (UFRPE).

#### REFERÊNCIAS

22, 23, 63, 68, 78, 82, 91, 101, 137, 213 e 215.

Autores: *Débora de Oliveira Pires e Clovis Barreira e Castro*



## ***Phyllogorgia dilatata*** (Esper, 1806)

NOME POPULAR: Orelha-de-elefante; Gorgônia

SINONÍMIAS: *Gorgonia dilatata* Esper, 1806; *Phyllogorgia dilatata* + *Phyllogorgia quercifolia* (var. *quercifolia* + var. *lacerata*) Verrill, 1912; *Phyllogorgia frondosa* Verrill, 1912; *Phyllogorgia dilatata* Bayer, 1961; *Phyllogorgia dilatata* Castro, 1990

FILO: Cnidaria

CLASSE: Anthozoa

ORDEM/CLADO: Alcyonacea

FAMÍLIA: Gorgoniidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RJ (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A2d; C1; D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Phyllogorgia dilatata* é encontrada no infralitoral, freqüente em ambientes e recifes coralíneos de águas rasas – registro mais profundo: 28 m ao largo de Rocas (Tixier Durivault, 1970). A colônia pode atingir mais de 50 cm de altura. Esta espécie é particular por sua estrutura colonial – eixos que se anastomosam, formando um retículo, e cenênquima preenchendo os espaços entre eixos, de modo a formar uma folha mais ou menos contínua, onde estão os pólipos. Há colônias aberrantes onde não ocorre anastomose ou formação de folha. Entretanto, essas colônias anormais podem ser distinguidas de outras espécies com esclerito tipo escafóide pela distribuição de pólipos ao redor de todo o ramo e pelo cenênquima mais grosso. A continuidade da folha pode estar relacionada a características ambientais, como intensidade, direção e uniformidade das correntes. Colônias de um mesmo local parecem ter graus semelhantes de continuidade de lâmina. Porém, algumas vezes, colônias muito laceradas são observadas ao lado de colônias com lâminas mais contínuas. Esta espécie já foi objeto de estudos farmacológicos. Muitas vezes, seu eixo (com cenênquima removido) é usado para ornamentação em aquários ou outros arranjos decorativos.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie endêmica do litoral e ilhas oceânicas brasileiras: MA (inclui parcel do Manuel Luiz), CE, RN (inclui atol das Rocas), PE (inclui Fernando de Noronha), BA (inclui o banco dos Abrolhos), ES (inclui a ilha da Trindade), RJ (limite sul de distribuição conhecido em Arraial do Cabo).

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

APA Fernando de Noronha e PARNA Marinho Fernando de Noronha (PE); REBIO Atol das Rocas (RN); PARNA Marinho Abrolhos e RESEX Corumbau (BA); RESEX Arraial do Cabo (RJ); PE Manuel Luiz (MA).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Os principais tipos de ameaças são localizados, em especial a coleta predatória para a comercialização e os efeitos de poluentes (derrames de óleo, esgotos de origem doméstica e industrial). Há registros e evidências (aquários, lojas de souvenirs, vitrines) de colônias coletadas comercialmente, pelo menos desde a década de 1970.



## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realizar estudos sobre a biologia reprodutiva e ecologia da espécie e a variabilidade genética das populações. Manutenção, proteção e recuperação das Unidades de Conservação. Fiscalizar sempre que necessário e buscar atuação do governo e órgãos competentes no que tange à aplicação de leis de crimes ambientais. Implantação de programas de mobilização social, visando a conscientização geral quanto à importância de conservar, proteger e recuperar os recifes de coral e ambientes coralíneos.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Beatrice Padovani Ferreira e Mauro Maida (UFPE); CEPENE/IBAMA; Carlos Daniel Perez (UFPE); Clovis Barreira e Castro e Débora de Oliveira Pires (MNRJ); Joel Christopher Creed e Simone Oigman-Pszczol (IBRAG/UFRJ).

## REFERÊNCIAS

21, 60, 61, 62, 71, 91, 103, 146, 172 e 190.

Autores: *Clovis Barreira e Castro e Débora de Oliveira Pires*



## ***Cerianthomorpha brasiliensis*** Carlgren, 1931

NOME POPULAR: Anêmona-de-tubo

SINÓNIMIAS: *Cerianthomorpha brasiliensis* Hedgpeth, 1954

FILO: Cnidaria

CLASSE: Anthozoa

ORDEM/CLADO: Ceriantharia

FAMÍLIA: Cerianthidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A1a**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Cerianthomorpha brasiliensis* é uma anêmona bentônica e solitária. Esta espécie, assim como os demais membros da ordem, é semi-séssil, e jamais se fixa solidamente ao fundo, já que, no estágio adulto, vive dentro de tubos, que se enterram em substratos lodosos. Estes tubos são secretados pelos pólipos e são resultantes da explosão de uma enorme quantidade de um tipo especial de cnidócito – os plicocistos. Estes são organelas celulares especializadas, caracterizadas por serem constituídas de uma cápsula e um filamento bastante longo. Os filamentos, quando evertidos e entrelaçados, formam em conjunto uma grande teia viscosa, que agrega o sedimento do fundo, formando os tubos onde vivem estes animais. Os ceriantários são capazes de secretar, em minutos, novos tubos, quando deles se dissociam por alguma razão. Medidas realizadas em espécimes fixados de *C. brasiliensis* mostram que o comprimento da coluna varia de 15 a 21 cm e a largura, de 2,5 a 4,0 cm (Carlgren, 1931; Carlgren & Hedgpeth, 1952). Possuem muitos tentáculos, dispostos em duas ordens, uma oral (próximo à boca) e uma marginal (próximo à margem). O número de tentáculos marginais varia de 170 a 180 em espécimes maiores e 150 em espécimes menores, e atinge cerca de 4,5 cm de comprimento. A coluna de exemplares preservados

em álcool é acinzentada. Outro exemplar, também preservado, apresentou a coluna e a actinofaringe marrom-esverdeadas, o disco oral marrom-amarelado. Este mesmo espécime, quando recém-coletado, possuía a coluna de cor marrom-sépia e faixas marrons nas áreas externas dos tentáculos. Os lados internos dos tentáculos eram de cor salmão vivo. A espécie é hermafrodita e apresenta gônadas masculinas e femininas em todos os mesentérios, exceto nos diretivos. Há um enorme desconhecimento das espécies do grupo que ocorrem no Brasil. Há somente algumas poucas publicações/dados sobre a ocorrência de ceriantários no Brasil, que, entretanto, só fornecem imagens (ver Hetzel & Castro, 1994, e.g.) ou dados de presença/ausência da ordem Ceriantharia (Pires *et al.*, dados não publicados), sem conter identificação em qualquer nível sub-ordinal. Na lista de cnidários do Brasil, de Migotto *et al.* (2000), consta a espécie *Cerianthus* sp. para São Paulo, referindo-se ao trabalho de Luederwaldt (1929). Entretanto, consta, na descrição original de *C. brasiliensis*, que os espécimes examinados por Carlgren eram provenientes de São Sebastião, SP, e foram doados por Luederwaldt em 1925. As anêmonas-tubo são alvos frequentes de exploração pela indústria de aquariorfilia.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

No Brasil é registrada para São Sebastião (SP), sendo citada ainda para os Estados de AL, BA, CE, ES, PB, PE, RJ, RN, SE, SP, em Machado *et al.* (2005), que teve como base as informações do Workshop de Revisão da Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Devido a sua grande beleza, as anêmonas-tubo são exploradas como recurso ornamental em várias partes do mundo.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de estudos taxonômicos, mapeamentos de distribuição e abundância das espécies de Ceriantários que ocorrem no Brasil. Implantação de programas de mobilização social, visando a conscientização geral da importância de se conservar, proteger e recuperar os recifes de coral, comunidades coralíneas e ambientes associados.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Não há especialistas e/ou núcleos de pesquisa no Brasil trabalhando com o grupo.

#### REFERÊNCIAS

54, 55, 78, 91, 106, 108 e 137.

Autores: *Débora de Oliveira Pires e Clovis Barreira e Castro*





### ***Cerianthus brasiliensis*** Mello-Leitão, 1919

NOME POPULAR: Anêmona-de-tubo

FILO: Cnidaria

CLASSE: Anthozoa

ORDEM/CLADO: Ceriantharia

FAMÍLIA: Cerianthidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A1a**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Cerianthus brasiliensis* é uma anêmona bentônica e solitária. Assim como os demais membros da ordem, é semi-séssil, e jamais se fixa solidamente ao fundo, já que, no estágio adulto, vive dentro de tubos, que se enterram em substratos lodosos. Esses tubos são secretados pelos pólipos e são resultantes da explosão de uma enorme quantidade de um tipo especial de cnidócito – os plicocistos. Estes são organelas celulares especializadas, caracterizadas por serem constituídas de uma cápsula e um filamento bastante longo. Os filamentos, quando evertidos e entrelaçados, formam em conjunto uma grande teia viscosa, que agrega o sedimento do fundo, formando os tubos onde vivem estes animais. Os ceriantários são capazes de secretar, em minutos, novos tubos, quando deles se dissociam por alguma razão. A espécie tem coluna alongada, dilatando-se ligeira e gradualmente a partir da extremidade apical, onde é perfurada pelo poro aboral, até a coroa de tentáculos. Possuem muitos tentáculos, dispostos em duas ordens, uma oral (próximo à boca) e uma marginal (próximo à margem). O número de tentáculos marginais varia de 96 a 120 e estes podem atingir 6 cm de comprimento. Os tentáculos orais são menores, com cerca de 3 cm, dispostos em quatro ciclos irregulares, e são menos numerosos. A coloração interna do tubo é grafite, azulada e brilhosa. Alguns pequenos invertebrados podem viver também na parte interna dos tubos. A coluna de *C. brasiliensis* é cinzenta ou pardacenta. O terço basal dos tentáculos marginais é da mesma coloração da coluna e os dois terços mais apicais são esbranquiçados ou róseos. Os tentáculos orais são esbranquiçados. A espécie é hermafrodita. Há um enorme desconhecimento das espécies do grupo que ocorrem no Brasil. O trabalho de Mello-Leitão, que contém a descrição original, é a única referência à espécie. Há somente algumas poucas publicações/dados sobre a ocorrência de ceriantários no Brasil, que, entretanto, só fornecem imagens (ver Hetzel & Castro, 1994, e.g.) ou dados de presença/ausência da ordem Ceriantharia (Pires *et al.*, dados não publicados), sem conter identificação em qualquer nível sub-ordinal. A única exceção é a lista de cnidários do Brasil de Migotto *et al.* (2000), que indica dúvida de ocorrência de uma espécie do gênero (*Cerianthus* sp.) para São Paulo. Esta espécie é provavelmente *Cerianthomorpha brasiliensis* (ver capítulo desta espécie). As anêmonas-tubo são alvos freqüentes de exploração pela indústria de aquarioria.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

No Brasil a espécie é registrada a Baía de Guanabara (RJ) (Mello-Leitão, 1919), sendo citada ainda para os Estados de AL, BA, CE, ES, PB, PE, RJ, RN, SE, SP, em Machado *et al.* (2005), que teve como base as informações do *Workshop* de Revisão da Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Devido a sua grande beleza, as anêmonas-tubo são exploradas como recurso ornamental em várias partes do mundo.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de estudos taxonômicos, mapeamentos de distribuição e abundância das espécies de ce-riantários que ocorrem no Brasil. Implantação de programas de educação ambiental, visando a cons-cientização geral da importância de se conservar, proteger e recuperar os recifes de coral, comunidades coralíneas e ambientes associados.

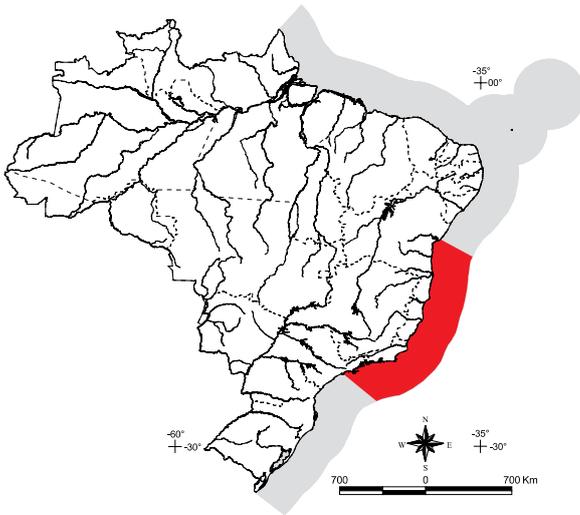
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Não há especialistas e/ou núcleos de pesquisa no Brasil trabalhando com o grupo.

## REFERÊNCIAS

78, 91, 108, 132 e 137.

Autores: *Débora de Oliveira Pires e Clovis Barreira e Castro*



## ***Coscinasterias tenuispina*** Lamarck, 1816

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Coscinasterias tenuispina* var. *atlantic* Verril, 1915, Tommasi, 1966; *Stolasterias tenuispina* Verril, 1907, Fisher, 1926

FILÓ: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Forcipulatida

FAMÍLIA: Asteriidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ac(iii); D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Coscinasterias tenuispina* é uma espécie de estrela-do-mar capaz de se reproduzir tanto sexualmente quanto assexuadamente, por fissão do disco central. Portanto, é comum encontrar indivíduos com braços assimétricos, variando de seis a nove, e múltiplos madreporitos, de um a cinco (Clark & Downey, 1992). As placas ambulacrais possuem pedicelárias cruzadas, com um dente largo projetado no final da série curvada (não desenvolvido em espécimes do Brasil). Os espécimes brasileiros possuem uma coloração castanho-marrom-laranja. Este asteróide é encontrado desde a região entremarés até 165 m de profundidade, estando geralmente associada a substratos rochosos. *Coscinasterias tenuispina* possui uma distribuição geográfica ampla e descontínua, provavelmente em razão da marcante reprodução assexuada, que limita a capacidade de dispersão. Apresenta ventosas nos pés ambulacrais, que possuem



forte poder de adesão. Por isso, essa espécie é capaz de viver em ambientes com forte hidrodinamismo (ação de ondas e correntes). O ciclo reprodutivo de *C. tenuipina* é anual (Alves *et al.*, 2002), com um longo período de liberação de gametas, que se inicia no inverno e se prolonga até o final da primavera. Segundo Alves *et al.* (2002), a predominância de machos na população estudada na Praia de Itaipu, em Niterói (RJ), sugere que a reprodução assexuada por fissão seja dominante e, conseqüentemente, a quantidade de clones deve ser significativa. Como outros asteróides, ocupa a posição de predador de topo, possuindo importante papel regulador nas comunidades litorâneas de invertebrados marinhos. Alimenta-se de organismos da epifauna, principalmente mexilhões.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição no Atlântico: Carolina do Norte (EUA), Bermudas, Brasil (Salvador/BA até Santos/SP), ilha dos Açores, ilhas Santa Helena, sudeste da Baía de Biscay (Portugal) até ilhas Canárias, ilhas de Cabo Verde e Guiné. Presente também no mar Mediterrâneo. Sem evidências de que a distribuição pretérita seja distinta da atual.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Áreas onde essa espécie pode ocorrer: APA Guapimirim, EE Tamoios e ARIE Ilha das Cagarras (RJ); EE Tupinambás e ASPE CEBIMar/USP (SP); PARNA Marinho Abrolhos (BA).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Os principais tipos de ameaça são a constante destruição e descaracterização do habitat, a erosão do substrato, os efeitos poluentes (derrames de óleo, esgotos de origem doméstica e industrial), o saneamento precário e o excesso de turistas e mergulhadores.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Exploração mínima do ecossistema marinho em que a espécie ocorre, visando conservar a biodiversidade como um todo. Atuação do governo e órgãos competentes no que diz respeito à fiscalização e aplicação de penas aos infratores das leis de crimes ambientais. Realização de estudos científicos sobre a biologia da espécie. Manutenção, proteção e recuperação das Unidades de Conservação. Implantação de programas de educação ambiental.

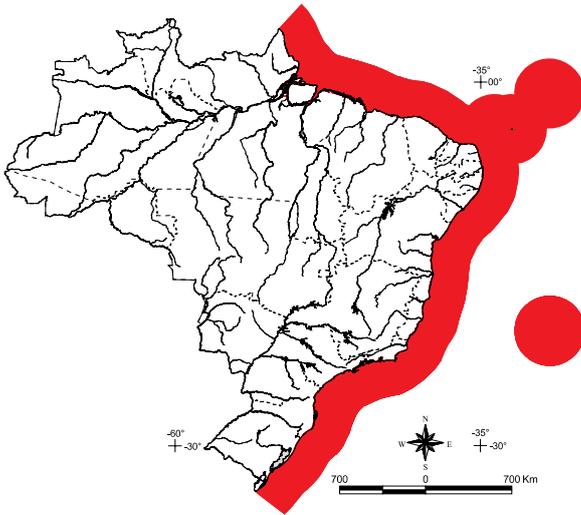
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

### REFERÊNCIAS

5, 65, 95 e 175.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*



## ***Astropecten brasiliensis*** Müller & Troschel, 1842

NOME POPULAR: Estrela-do-mar  
SINONÍMIAS: *Astropecten riensis* Tommasi, 1970  
FILO: Echinodermata  
CLASSE: Asteroidea  
ORDEM/CLADO: Paxillosida  
FAMÍLIA: Astropectinidae

STATUS DE AMEAÇA  
Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS  
Mundial (IUCN, 2007): não consta  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; D2**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Astropecten brasiliensis* é uma estrela-do-mar com cinco braços longos e estreitos, com o corpo achatado e vários espinhos arredondados nas margens dos braços, que formam uma franja marginal. Possui espinhos proeminentes nas placas marginais superiores e dois espinhos por placa marginal inferior (franja). Na região próxima aos sulcos dos braços (adambulacrais), há espinhos arredondados. *Astropecten brasiliensis* habita fundos arenosos, é incapaz de everter o estômago (digestão intra-oral), possui pés ambulacrais sem ventosas, seu trato digestivo é incompleto (sem ânus) e pode viver em profundidades de até 360 m. É predador generalista e se alimenta de organismos da endofauna bentônica, como bivalves e gastrópodes, principalmente, além de crustáceos, equinodermos e poliquetas. Na região do Cabo Frio (RJ), *A. brasiliensis* estoca nutrientes no outono e inverno (abril a junho), atinge o pico reprodutivo em novembro e libera os gametas na água em dezembro, coincidindo com o período em que a ressurgência de águas subtropicais é mais freqüente. Como todas as espécies do gênero já estudadas, *A. brasiliensis* deve desenvolver apenas uma fase larvar plactotrófica (bipinária), pois possui ovócitos pequenos (com cerca de 150 micrômetros). Em janeiro, estrelas pequenas (recrutas), com cerca de 1 cm de raio (e idade estimada de um mês), são mais freqüentes na região de Cabo Frio. Estima-se que *A. brasiliensis* inicie o desenvolvimento gonadal a partir de sete meses de vida, quando possui um raio menor que 5 cm. A longevidade relativa estimada é de cerca de cinco anos. Como a espécie se reproduz uma vez ao ano, estima-se que sejam potencialmente capazes de se reproduzir quatro vezes ao longo de suas vidas. Como todas as espécies que habitam o substrato arenoso-lodoso, as populações de *A. brasiliensis* sofrem grande impacto de coleta, pois são capturadas em redes de pesca de fundo e, freqüentemente, não resistem aos danos sofridos. O papel ecológico desses asteróides predadores é relevante, pois regulam as densidades populacionais de espécies detritívoras, filtradoras e predadoras da endofauna.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição no Atlântico Sul: Antilhas, Brasil, Uruguai e Argentina (Bernasconi, 1964).

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Pelos limites de sua distribuição, é possível que esta espécie de asteróide possa ser encontrada em todas as Unidades de Conservação marinhas do país.



## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Devido ao hábito de viverem em fundos arenosos, as espécies do gênero *Astropecten* são ameaçadas principalmente pelas redes de arrasto de fundo. Outra ameaça é a destruição do habitat natural das espécies por eutrofização do ambiente, efeitos poluentes e excesso de turistas e mergulhadores.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de pesquisas sobre a taxonomia do grupo, importantes para identificação e obtenção de informações sobre a distribuição geográfica desses animais na costa brasileira. Proteção das Unidades de Conservação. Programas de educação ambiental com pescadores. Aplicação de penas aos infratores de leis ambientais, sobretudo no que diz respeito à coleta predatória.

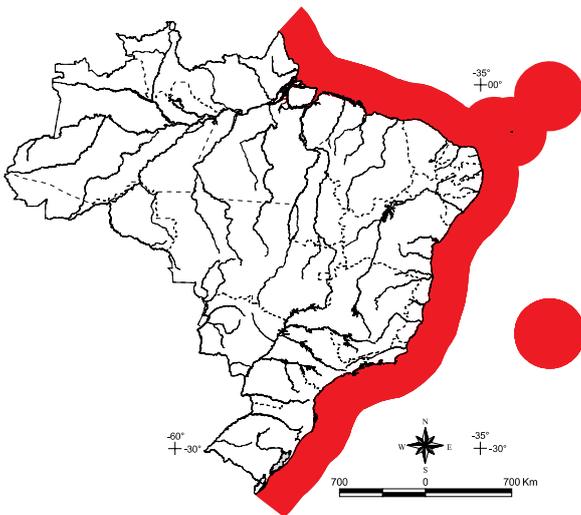
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

## REFERÊNCIAS

25 e 151.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*



### ***Astropecten cingulatus*** Sladen, 1889

NOME POPULAR: Estrela-do-mar  
 SINONÍMIAS: *Astropecten jarli* Madsen, 1950  
 FILO: Echinodermata  
 CLASSE: Asteroidea  
 ORDEM/CLADO: Paxillosida  
 FAMÍLIA: Astropectinidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Astropecten cingulatus* é uma estrela-do-mar que possui cinco braços estreitos e longos. As placas marginais superiores são cobertas por grânulos. Os espaços presentes entre as placas possuem espinhos nas bordas. Nas placas marginais inferiores estão presentes três espinhos paralelos ao espaço entre as placas. O espinho do meio é grande, robusto, curva-se levemente na direção do espaço entre as placas. Na superfície dorsal, as placas possuem um longo e pontiagudo espinho e geralmente de um a três espinhos pequenos. As placas orais são pequenas e estreitas, cobertas por espinhos, e possuem conjuntos de espinhos orais. O madreporito é muito pequeno, arredondado, geralmente alcançando até as placas interradiais marginais. *Astropecten cingulatus* difere das outras espécies do gênero por possuir três espinhos nas placas marginais inferiores, formando a franja ambital. Ocorre em fundos arenosos ou lamosos da

região litorânea até 50 m de profundidade (Tommasi, 1970). A taxonomia do gênero *Astropecten* é muito discutida em razão das muitas variações morfológicas que ocorrem entre as espécies.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição no Atlântico: da Carolina do Norte (EUA) até o Brasil, Argentina, Uruguai, e também na costa oeste africana.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Pelos limites de sua distribuição, é possível que esta espécie possa ser encontrada em todas as Unidades de Conservação marinhas do país.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Por viverem associados a fundos arenosos, são frequentemente encontrados em redes de pescadores, que vivem da pesca de camarões e peixes bentônicos. Esses espécimes geralmente morrem por dessecação, porque não são devolvidos ao mar. A destruição do habitat das espécies por erosão do substrato, efeitos poluentes e excesso de turistas e mergulhadores também podem ser fatores determinantes para a extinção da espécie.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de estudos sobre taxonomia e biologia da espécie, principalmente trabalhos com base em dados de distribuição e abundância. Proteção das Unidades de Conservação. Programas de educação ambiental com pescadores. Aplicação de penas aos infratores de leis ambientais, sobretudo no que diz respeito à coleta predatória.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

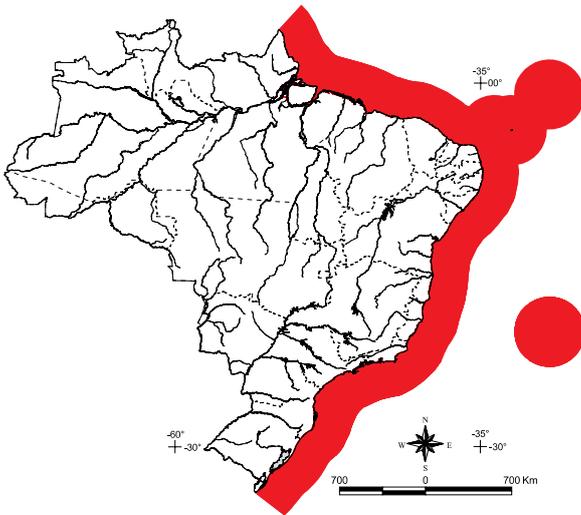
Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ); Flávio da Costa Fernandes (IEMAPM).

#### REFERÊNCIAS

65, 175 e 176.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*





### ***Astropecten marginatus*** Gray, 1840

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Astropecten ciliatus* Grube, 1857; Doderlein, 1917; Verril, 1914; *Astropecten orans* Sluiter, 1895

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Paxillosida

FAMÍLIA: Astropectinidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Astropecten marginatus* possui corpo fino e achatado. A área do disco é relativamente maior do que nas outras espécies do gênero. Os braços são curtos, triangulares e pontiagudos. As placas marginais superiores são bem desenvolvidas. As placas são cobertas por pequenos grânulos espaçados e a borda possui espinhos uniformes. Difere das outras espécies do gênero por possuir dois espinhos nas placas marginais inferiores, formando a franja ambital; as placas marginais inferiores se localizam sob as marginais superiores; com uma área lisa nas marginais inferiores e sem espinhos bem desenvolvidos nas marginais superiores (Tommasi, 1999). Sua coloração é azul, com as partes marginais brancas. Habitante de fundos arenosos ou lamosos, podendo ser encontrados em profundidades de 6 a 130 m. São considerados predadores carnívoros. Bernasconi (1959) admite que há muitas variações morfológicas entre as espécies do gênero *Astropecten* e que em certos casos a identificação das subespécies é muito complicada.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Sua distribuição geográfica vai de Porto Rico até o Sul do Brasil (RS).

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Como sua distribuição geográfica se estende a toda a costa brasileira, provavelmente esta espécie ocorre em quase todas as Unidades de Conservação marinhas brasileiras.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

As espécies do gênero *Astropecten* sofrem grande pressão de coleta por arrastos de pesca, pois habitam fundos arenosos ou lamosos e são capturadas como fauna acompanhante na pesca de camarões e peixes bentônicos. A destruição do habitat natural das espécies e o excesso de turistas e mergulhadores também podem ser considerados ameaças efetivas.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de pesquisas sobre a taxonomia do grupo, importantes para identificação e obtenção de informações sobre a distribuição geográfica desses animais na costa brasileira. Proteção das Unidades de Conservação. Programas de educação ambiental com pescadores. Aplicação de penas aos infratores de leis ambientais, sobretudo no que diz respeito à coleta predatória.

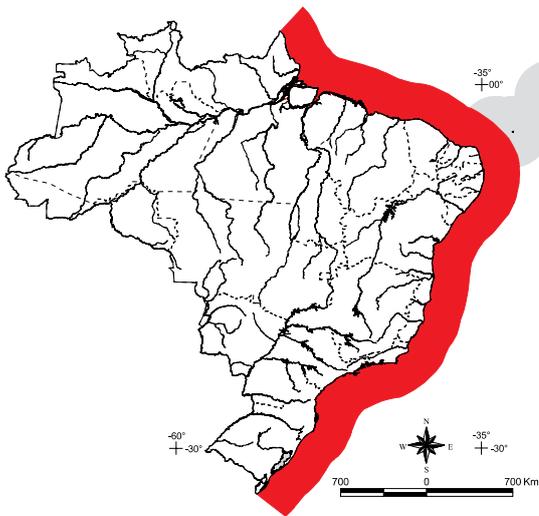
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

## REFERÊNCIAS

24, 151 e 176.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*



### ***Luidia clathrata*** (Say, 1825)

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Asterias clathrata* Say, 1825

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Paxillosida

FAMÍLIA: Luidiidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Luidia clathrata* é uma estrela-do-mar com a superfície superior de cor cinza azulada, com uma faixa superior mediana mais escura. Alguns espécimes podem apresentar cor rosada ou marrom claro, ao invés de cinza. A superfície ventral é de cor creme. Possuem o disco central pequeno e cinco braços longos e achatados. A distância entre o centro do disco e a ponta dos braços pode chegar a 160 mm. O comprimento do braço é de duas a três vezes maior do que o diâmetro do disco. Possuem paxilas retangulares ou quadradas, arranjadas em séries longitudinais e transversais. Não possuem pedicelárias e os pés ambulacrais são longos e terminam em ponta, sem ventosas. A espécie é fototrópica negativa, enterrando-se no substrato para fugir da luz. Sobrevive em águas com baixa salinidade, com valores de até 14%. São predadores muito ágeis, principalmente de moluscos, crustáceos e outros equinodermes, mas alimentam-se também de animais mortos e detritos orgânicos. Espécimes inteiros de bolachas-da-praia já foram encontrados no estômago de *L. clathrata*. Geralmente são encontrados em locais de baixo hidrodinamismo próximos à costa, com fundos lodosos ou arenosos. Longe da costa, são encontrados em fundos arenosos e de cascalho de concha. As populações vêm apresentando redução, sendo estimadas em menos de 1.000 indivíduos adultos. A espécie está sujeita aos efeitos de atividades antrópicas, correndo o risco de se tornar Criticamente em Perigo ou Extinta em curto período de tempo.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie ocorre nos Estados de New Jersey e Flórida (EUA), Bermudas, Golfo do México, Caribe e na costa da América do Sul, da Venezuela até o Sul do Brasil. A distribuição batimétrica vai do infralitoral até 130 m, mas são raras abaixo dos 70 m. Sem evidências de que a distribuição pretérita seja distinta da atual.



PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Como toda espécie de hábito bentônico, *L. clathrata* é altamente suscetível ao efeito dos poluentes, tanto os presentes na coluna de água como aqueles que se acumulam no substrato. A coleta acidental, como fauna acompanhante em arrastos de pesca, coloca em risco populações inteiras desta espécie.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos habitats de ocorrência da espécie, com ênfase na fiscalização da captura acidental. Incentivar programas de educação ambiental como ferramentas de auxílio na preservação e fiscalização. São necessárias pesquisas na área da taxonomia, distribuição, biologia e ecologia da espécie, a fim de obter dados essenciais para evitar ou mitigar eventuais impactos antrópicos e naturais sobre as populações.

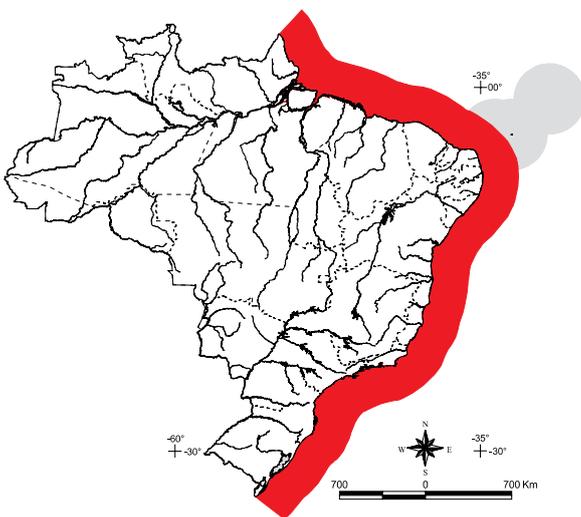
ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

REFERÊNCIAS

64, 90 e 176.

Autores: Alice Dantas Brites, Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago



***Luidia ludwigi*** Bell, 1917

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Luidia scotti* Bell, 1917; *Luidia doello-juradoi* Bernaconi, 1941; *Luidia rosaurae* John & A.M. Clark, 1954

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Paxillosida

FAMÍLIA: Luidiidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; D2**

INFORMAÇÕES GERAIS

*Luidia ludwigi* é uma estrela-do-mar que tem a superfície superior do disco central com manchas na cor rosa escuro e bandas transversais do mesmo tom nos braços, por vezes unidas por uma faixa central contínua. A superfície ventral é de cor creme. Possui disco central pequeno e cinco braços. A distância entre o centro do disco e a ponta dos braços pode chegar a 90 mm. Os pés ambulacrais terminam em ponta, sem ventosas. São predadores, alimentando-se de moluscos, crustáceos e ofiuróides. Geralmente,

são encontrados em fundos não consolidados de areia grossa ou fina. As populações vêm apresentando redução, sendo estimadas em menos de 1.000 indivíduos adultos. A espécie está sujeita aos efeitos de atividades antrópicas, correndo o risco de se tornar Criticamente em Perigo ou Extinta em curto período de tempo.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie ocorre no Golfo do México, no Estado da Flórida (EUA), no Caribe e na costa da América do Sul, da Venezuela à Argentina. A distribuição batimétrica vai de 30 a 130 m. Sem evidências de que a distribuição pretérita seja distinta da atual.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Como toda espécie de hábito bentônico, *L. ludwigi* é altamente suscetível ao efeito dos poluentes, tanto os presentes na coluna de água como aqueles que se acumulam no substrato. A coleta acidental, como fauna acompanhante em arrastos de pesca, coloca em risco populações inteiras desta espécie.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos habitats da espécie, com ênfase na fiscalização da captura acidental. Incentivar programas de educação ambiental, como ferramentas de auxílio na preservação e fiscalização. São necessárias pesquisas na área da taxonomia, distribuição, biologia e ecologia da espécie, a fim de obter dados essenciais para evitar ou mitigar eventuais impactos antrópicos e naturais sobre as populações.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

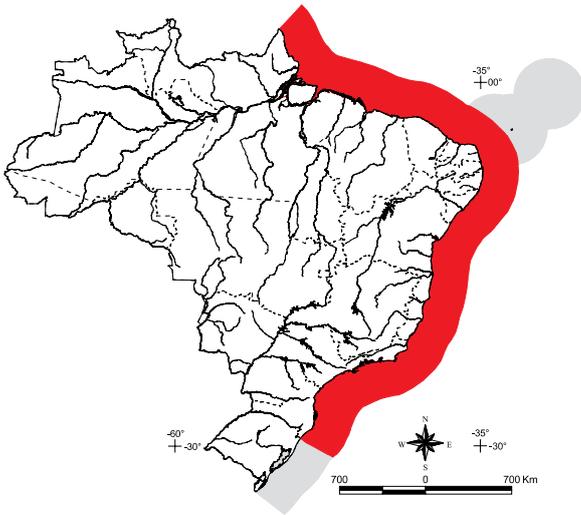
Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

#### REFERÊNCIAS

64, 90, 176, 186, 188 e 189.

Autores: *Alice Dantas Brites, Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago*





### ***Luidia senegalensis*** (Lamarck, 1816)

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Asterias senegalensis* Lamarck, 1816; *Luidia marcgravii* Steenstrup in Lütken, 1860

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Paxillosida

FAMÍLIA: Luidiidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Luidia senegalensis* é uma estrela-do-mar com a superfície superior de cor cinza azulada ou esverdeada, com as bordas dos braços esbranquiçadas. A superfície inferior é creme ou branca. O disco central é pequeno e arredondado. Possui nove braços longos e achatados, raramente oito. A distância entre o centro do disco e a ponta dos braços pode chegar a 250 mm. Possui paxilas retangulares e próximas umas das outras. Não possui pedicelárias e os pés ambulacrais são longos e terminam em ponta, sem ventosas. É geralmente encontrada em locais de baixo hidrodinamismo, com fundos lodosos, arenosos ou areno-lodosos, entremeados por conchas. É uma predadora voraz de uma grande variedade de presas, especialmente dos moluscos bivalves. Pode preda outras espécies de equinodermes, entre as quais estrelas do gênero *Astropecten* e indivíduos de sua própria espécie. No entanto, pode ser predada por outras estrelas-do-mar e por aves marinhas, na maré baixa. As populações vêm apresentando redução, sendo estimadas em menos de 1.000 indivíduos adultos. A espécie está sujeita aos efeitos de atividades antrópicas, correndo o risco de se tornar Criticamente em Perigo ou Extinta em curto período de tempo.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie pode ocorrer no sul do Estado da Flórida (EUA), de forma esporádica. Ocorre na Jamaica, nas Antilhas menores, em Belize, na Nicarágua e ao longo da costa Sul-americana até o Estado de Santa Catarina (Brasil). Registros para a costa da África não foram confirmados. A distribuição batimétrica vai do infralitoral até 64 m de profundidade, mas são raras abaixo dos 40 m. Sem evidências de que a distribuição pretérita seja distinta da atual.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

ASPE do CEBIMar/USP (SP).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Como toda espécie de hábito bentônico, *L. senegalensis* é altamente suscetível ao efeito dos poluentes, tanto os presentes na coluna de água como aqueles que se acumulam no substrato. A coleta acidental, como fauna acompanhante em arrastos de pesca, coloca em risco populações inteiras desta espécie.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos habitats de ocorrência da espécie, com ênfase na fiscalização da captura accidental. Incentivar programas de educação ambiental, como ferramentas de auxílio na preservação e fiscalização. São necessárias pesquisas na área da taxonomia, distribuição, biologia e ecologia da espécie, a fim de obter dados essenciais para evitar ou mitigar eventuais impactos antrópicos e naturais sobre as populações.

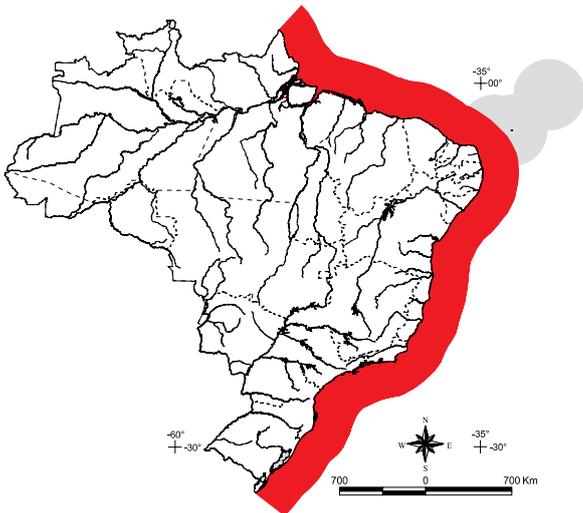
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

## REFERÊNCIAS

64, 90 e 176.

Autores: *Alice Dantas Brites; Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago*



## ***Echinaster (Othilia) brasiliensis*** Müller & Troschel, 1842

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Echinaster multispinus* Rowe, 1974

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Spinulosida

FAMÍLIA: Echinasteridae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1d; C1; D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Echinaster brasiliensis* é caracterizada por possuir entre nove e 13 fileiras longitudinais de espinhos pequenos e numerosos, sustentados por placas planas. As placas adambulacrais possuem geralmente dois espinhos externos. A forma mais comum da espécie possui braços estreitos e alongados, enquanto, em proporções menores, são encontrados espécimes com braços curtos e grossos e com espinhos menos numerosos. *Echinaster brasiliensis* apresenta uma produção contínua de gametas em todos os meses do ano, na região de Búzios (RJ). Este asteróide é frequentemente encontrado nas regiões entremarés ou águas rasas, podendo ser fortemente influenciado pelo fator salinidade. É uma espécie comum na costa do Rio de Janeiro, sendo muito coletada por aquarofilistas, sem que haja a fiscalização e o controle dessa extração e comercialização. As espécies brasileiras do gênero *Echinaster* encontram-se ainda mal definidas, pois possuem vários morfotipos.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie ocorre em todo o litoral brasileiro, com distribuição geográfica que se estende da Flórida até o Golfo de San Matias, na Argentina.



#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Não comprovada. Provavelmente ocorre nas Unidades de Conservação da costa brasileira, como o PARNA Marinho de Abrolhos (BA).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Destruição e descaracterização de habitat, coleta predatória para fins de aquariofilia, efeitos poluentes causados pelos constantes derramamentos de óleo, esgotos sanitários de origem doméstica e industrial sem tratamento.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Fiscalização e atuação do governo e dos órgãos competentes na aplicação de penas aos infratores de leis ambientais, sobretudo no que diz respeito à coleta predatória e à comercialização. Realização de pesquisas sobre a biologia e a taxonomia, relacionadas principalmente aos problemas de identificação das espécies desse gênero. Além disso, a manutenção, proteção e recuperação das Unidades de Conservação e os programas de educação ambiental são necessários como estratégias de conservação.

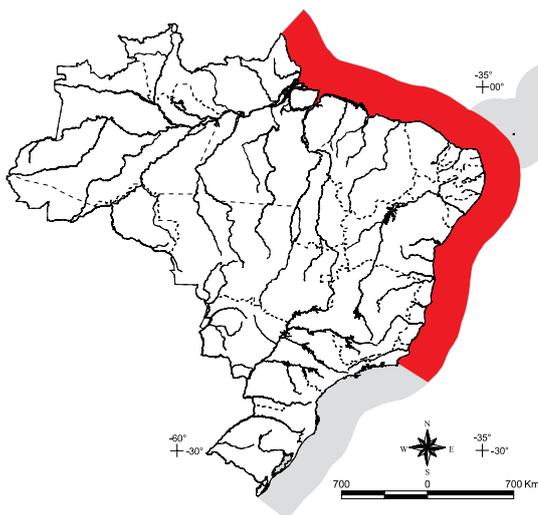
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ); Teresa Cristina Sauer de Ávila-Pires (MPEG); Luiz Roberto Tommasi (IO/USP).

#### REFERÊNCIAS

15, 65, 93, 96 e 175.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*



### ***Echinaster (Othilia) echinophorus*** Lamarck, 1816

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Echinaster spinosus* Sladen, 1889

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Spinulosida

FAMÍLIA: Echinasteridae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1d; C1; D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Echinaster (Othilia) echinophorus* é uma estrela-do-mar que se caracteriza por ser uma espécie de hábitos bentônicos, geralmente associada a substratos consolidados. Possui coloração avermelhada. Pode ser encontrada desde a região entremarés até mais de 55 m de profundidade (Clark & Downey, 1992).

Apesar de ser comum em nosso litoral, o gênero *Echinaster* (Müller & Troschel, 1840) está mal definido na literatura, havendo muita confusão a respeito da identificação das espécies do gênero. Alguns autores consideram esse gênero como um dos mais confusos entre os asteróides que ocorrem no Oceano Atlântico. Essa confusão se baseia em dois pontos principais: a existência de uma grande variabilidade nos caracteres morfológicos, inclusive aqueles considerados diagnósticos (ou seja, taxonomicamente importantes para identificação), e a descrição de várias espécies definidas de forma comparativa e com grande interpenetração de caracteres. É uma espécie relativamente pequena: a distância entre o meio do disco e a extremidade distal do braço alcança aproximadamente 5 cm. Os braços são curtos e grossos e possuem, na superfície oposta à boca (aboral), duas faixas irregulares de espinhos grandes e fortes (de 2 a 3 mm), relativamente pouco numerosos e espaçados entre si. Na região oral, os sulcos ambulacrais são marginados em ambos os lados por três séries de espinhos (Ávila-Pires, 1982; Clark & Downey, 1992). Geralmente, possuem cinco braços, mas já foram coletados espécimes com três ou seis braços. De acordo com Jangoux & Lawrence (1982), alimentam-se preferencialmente de organismos incrustantes da epifauna e de detritos orgânicos depositados no substrato.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Atlântico Sul: Brasil (regiões Norte, Nordeste e parte do Sudeste [até a Bacia de Campos, RJ] [Cabo Frio, ver Clark & Downey, 1992]). Possui uma distribuição geográfica que vai desde o Atlântico Norte: Golfo da Flórida (EUA) ao Mar do Caribe: Porto Rico, Jamaica, Nicarágua, Belize, Bahamas e Venezuela.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

REBIO Atol das Rocas (RN), PARNA Marinho de Fernando de Noronha (PE) e PARNA Marinho de Abrolhos (BA).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Os principais tipos de ameaça são: destruição e descaracterização do habitat, captura predatória para comercialização, efeitos poluentes (derrames de óleo, esgotos de origem doméstica e industrial), saneamento precário e excesso de turistas e mergulhadores nas localidades onde ocorrem.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Entre as principais estratégias de conservação da espécie, está a fiscalização e atuação do governo e dos órgãos competentes na aplicação de penas aos infratores de leis ambientais, sobretudo no que diz respeito à coleta predatória e comercialização, feita principalmente por aquarofilistas e turistas. A realização de pesquisas sobre a biologia e taxonomia é importante para a compreensão da reprodução, dos hábitos alimentares e dos problemas quanto à identificação segura das espécies congênicas e dos morfotipos, que podem ser de mais de uma espécie. Além disso, a manutenção, proteção e recuperação das Unidades de Conservação e os programas de educação ambiental são necessários como estratégias de conservação.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

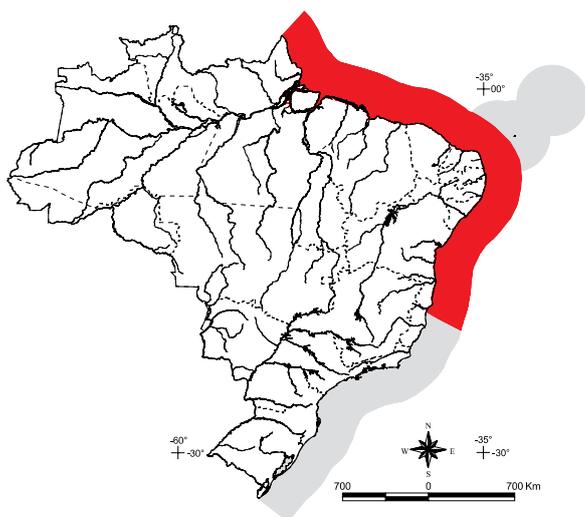
Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ); Teresa Cristina Sauer de Ávila-Pires (MPEG); Luiz Roberto Tommasi (IO/USP).

#### REFERÊNCIAS

15, 65, 93 e 96.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*





### ***Echinaster (Othilia) guyanensis* Clark, 1987**

NOME POPULAR: Estrela-do-mar  
 FILO: Echinodermata  
 CLASSE: Asteroidea  
 ORDEM/CLADO: Spinulosida  
 FAMÍLIA: Echinasteridae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1d; C1; D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Echinaster (Othilia) guyanensis* é uma estrela-do-mar que possui os braços moderadamente largos, com as extremidades arredondadas. Os espinhos são dispersos, afiados e curvos, especialmente nas placas marginais dos braços. A maioria dos espinhos localizados na margem do sulco dos braços (ambulacrais) está alinhada transversalmente ao sulco, de forma irregular. Os poros das pápulas estão distribuídos em uma linha única e de forma discreta, o que a difere de *E. brasiliensis*. O gênero *Echinaster* possui uma taxonomia mal definida na literatura. As espécies congêneras possuem caracteres morfológicos muito variados. De acordo com Ávila-Pires (1982) e Clark & Downey (1992), ocorrem três espécies desse gênero na costa brasileira: *E. brasiliensis*, *E. echinophorus* e *E. guyanensis*. As três espécies possuem caracteres morfológicos muito variados, o que dificulta a sua identificação. Quando vivo, esse asteróide possui coloração vermelho-escuro. Já foram coletados espécimes desde a região litorânea até 106 m de profundidade. Não existem dados relacionados aos aspectos ecológicos e reprodutivos dessa espécie.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Este asteróide possui distribuição geográfica que se estende do leste da Guatemala, costa sul atlântica da América Central e norte da América do Sul, até pelo menos a Guiana Francesa. Possivelmente, é também encontrado na costa nordeste do Brasil. Não há evidências de que a distribuição pretérita seja distinta da atual.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Não comprovada. Provavelmente ocorre na REBIO do Atol das Rocas (RN), PARNA Marinho de Fernando de Noronha (PE) e PARNA Marinho de Abrolhos (BA).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Os principais tipos de ameaça para esta espécie de estrela-do-mar são: a destruição e descaracterização do habitat, a captura predatória para comercialização, efeitos poluentes (derrames de óleo, esgotos de origem doméstica e industrial), saneamento precário e excesso de turistas e mergulhadores. Soma-se a todos esses fatores a falta de conhecimento básico e prévio sobre esta espécie de distribuição restrita, o que impossibilita a criação de planos de manejo específicos.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Fiscalização e atuação dos órgãos competentes na aplicação de penas aos infratores de leis ambientais, sobretudo no que diz respeito à coleta predatória e comercialização. A realização de pesquisas sobre a

biologia e taxonomia, principalmente os problemas relacionados à identificação das espécies desse gênero. Além disso, a manutenção, proteção e recuperação das Unidades de Conservação, juntamente com programas de educação ambiental, são medidas necessárias como estratégias de conservação.

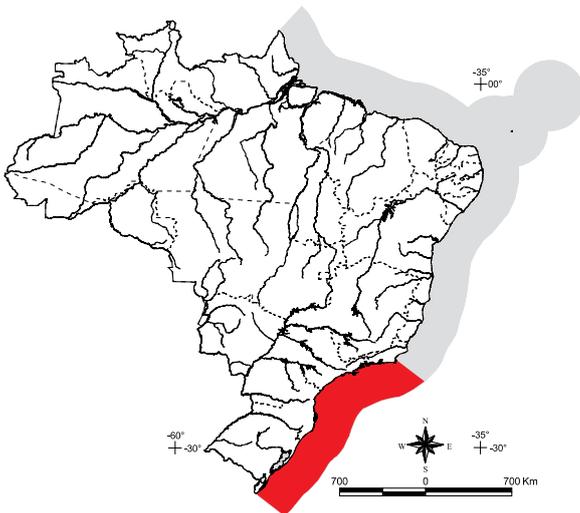
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Alisa M. Clark (Gyllyngdune, South Road, Wivelsfield Green, Haywards Heath, Sussex RH177 7QS); Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ); Teresa Cristina Sauer de Ávila-Pires (MPEG).

#### REFERÊNCIAS

15, 65, 93 e 96.

Autores: Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza



### ***Asterina stellifera*** (Möbius, 1859)

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Asteriscus marginatus* Valenciennes in Hupé, 1857; *Asteriscus stellifer* Möbius, 1859; *Asteriscus brasiliensis* Lütken, 1860; *Asterina luderitziana* Döderlein, 1908

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Valvatida

FAMÍLIA: Asterinidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A2b; C2a(i)**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Asterina stellifera* é uma estrela-do-mar de cor variável, geralmente cinzenta ou esverdeada, com manchas alaranjadas ou avermelhadas. O disco central é grande e elevado no centro. Os indivíduos desta espécie podem apresentar de quatro a seis braços e a distância entre o centro do disco e a ponta dos braços pode chegar a 70 mm. O corpo é espesso e os braços são curtos, praticamente contínuos com o disco central. As áreas papulares são amplamente distribuídas na área abactinal e, às vezes, também abaixo das placas marginais. Possuem pedicelárias e os pés ambulacrais terminam em ventosas. A reprodução é sexuada, com fertilização externa, e as larvas são planctotróficas. São encontradas em locais com baixo hidrodinamismo, tanto em fundos arenosos como em fundos consolidados nos costões rochosos. São carnívoras vorazes, atacando e devorando outros invertebrados marinhos quando mantidas em aquário. As populações vêm apresentando forte redução, estimadas em menos de dez mil indivíduos adultos. Subpopulações não contêm mais do que mil indivíduos adultos. A espécie está sujeita aos efeitos das atividades antrópicas, correndo o risco de se tornar Criticamente em Perigo ou Extinta em curto período de tempo.



### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

*Asterina stellifera* é uma espécie típica do Atlântico Sul. Na margem ocidental do Atlântico, sua distribuição estende-se de Cabo Frio, no Estado do Rio de Janeiro (Brasil), até Mar del Plata (Argentina). Na margem oriental, a espécie é encontrada do Senegal à Namíbia. Sua distribuição batimétrica vai do infralitoral até a profundidade máxima de 50 m.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Presente na ASPE do CEBIMar, no Município de São Sebastião (SP).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Como toda espécie de hábito bentônico, *A. stellifera* é altamente suscetível ao efeito tanto dos poluentes presentes na coluna de água como daqueles que se acumulam no sedimento. A coleta ilegal e indiscriminada destes animais, destinados ao comércio em lojas de aquários, é também uma séria ameaça à manutenção dos estoques naturais, atualmente formados por populações de baixas densidades. Espécimes secos também são vendidos como objetos de decoração.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos habitats de ocorrência da espécie, com ênfase na fiscalização da captura ilegal para comercialização. Incentivo a programas de educação ambiental como ferramentas de auxílio na preservação e fiscalização. São necessárias pesquisas na área da taxonomia, distribuição, biologia e ecologia da espécie, a fim de se obter dados essenciais para evitar ou mitigar eventuais impactos antrópicos e naturais sobre as populações.

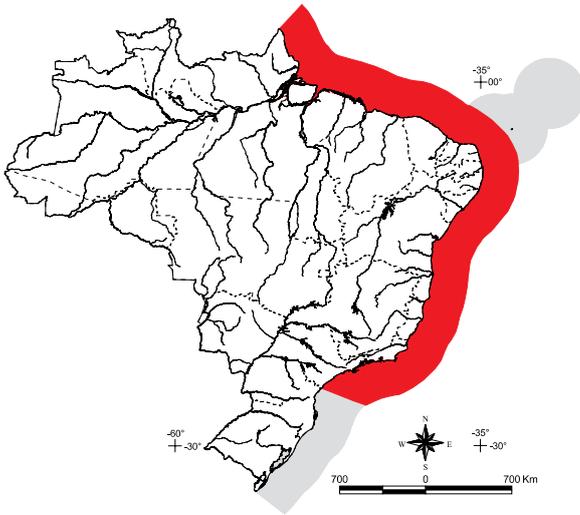
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

### REFERÊNCIAS

64 e 176.

Autores: *Alice Dantas Brites, Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago*



## ***Linckia guildingi*** Gray, 1840

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Linckia pacifica* Gray, 1840;

*Ophidiaster ornithopus* Müller & Troschel, 1842;

*Ophidiaster ehrenbergi* Müller & Troschel, 1842;

*Scytaster stella* Duchassaing, 1850; *Linckia nicobarica* Lütken, 1872

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Valvatida

FAMÍLIA: Ophidiasteridae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1d; C2a(i); D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Linckia guildingi* é uma estrela-do-mar de cor altamente variável. Os indivíduos podem ter cor marrom-avermelhada, marrom-amarelada ou violeta. Os jovens apresentam uma mescla de manchas nas cores violeta, púrpura, marrom ou vermelho. Possuem o disco central pequeno e têm de quatro a sete braços longos, cilíndricos e estreitos, freqüentemente de tamanhos diferentes, mostrando sinais de autotomia e regeneração. A distância média entre o centro do disco e a ponta dos braços é de 50 mm, podendo chegar a 22 cm até a ponta do braço mais longo. Espécimes com apenas um braço muito longo resultam do processo de reprodução assexuada, no qual um dos braços é destacado do organismo parental para dar origem a um novo indivíduo geneticamente idêntico. A face ventral dos braços é achatada, ligeiramente côncava ao longo dos sulcos ambulacrais, sendo a largura uniforme, desde a base até a ponta. Os indivíduos maiores possuem grupos de até 30 poros papulares e dois ou mais madreporitos. Geralmente, são encontrados em fundos consolidados de recifes de coral e também nos bancos de areia entre os recifes. Acredita-se que utilizem o filme de microrganismos aderidos ao substrato como alimento. Espécimes mantidos em cativeiro já foram alimentados com pedaços de carne. Apesar do esqueleto denso e tegumento grosso, podem ser predados por peixes. A coloração críptica ajuda na defesa contra predadores. *Linckia guildingi* costuma esconder-se sob os corais ou enterrar-se no substrato. As populações, estimadas em menos de 10.000 indivíduos adultos, vêm apresentando forte redução. As subpopulações não somam mais do que 1.000 indivíduos adultos. A espécie está sujeita aos efeitos da atividade antrópica, podendo tornar-se, em curto período de tempo, Criticamente em Perigo ou Extinta.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

*Linckia guildingi* é uma espécie circuntropical. No Atlântico ocidental, ocorre ao largo das Bermudas, no Estado da Flórida (EUA), em diversas ilhas do Caribe e no litoral brasileiro, até o Estado de São Paulo. No Atlântico central, ocorre na ilha de Ascensão, enquanto na margem oriental do Atlântico é encontrada no arquipélago de Cabo Verde. Ocorre, ainda, no Indo-Pacífico tropical e na costa oeste do México. A espécie é encontrada da região entremarés até 300 m de profundidade. Sem evidências de que a distribuição pretérita seja distinta da atual.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA Marinho de Abrolhos (BA).



#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Como toda espécie de hábito bentônico, *L. guildingi* é altamente suscetível ao efeito dos poluentes, tanto os presentes na coluna de água como aqueles que se acumulam no bentos marinho. A coleta ilegal e indiscriminada desses animais, que são destinados ao comércio em lojas de aquários, é também uma séria ameaça à manutenção dos estoques naturais, atualmente formados por populações de baixas densidades.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos habitats de ocorrência da espécie, com ênfase na fiscalização da captura ilegal para comercialização. Incentivar programas de educação ambiental como ferramentas de auxílio na preservação e fiscalização. São necessárias pesquisas na área da taxonomia, distribuição, biologia e ecologia da espécie, a fim de obter dados essenciais para evitar ou mitigar eventuais impactos antrópicos e naturais sobre as populações.

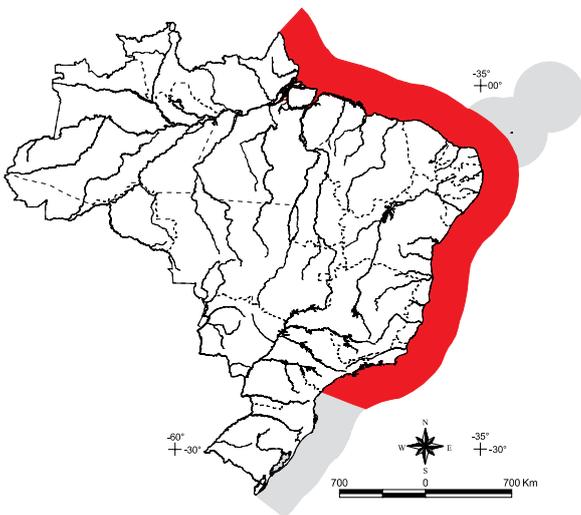
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

#### REFERÊNCIAS

64, 90 e 176.

Autores: *Alice Dantas Brites, Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago*



#### ***Narcissia trigonaria*** Sladen, 1889

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Narcissia trigonaria* var. *helenae* Mortensen, 1933

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Valvatida

FAMÍLIA: Ophidiasteridae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1d; C2a(i); D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Narcissia trigonaria* é uma estrela-do-mar de cor creme, com manchas vermelho-amarronzadas. Os ambulacros apresentam cor marrom-amarelada escura, com pés ambulacrais bem definidos, terminando em ventosas. Possui o disco central pequeno e cinco braços longos, cilíndricos e estreitos. A distância entre o centro do disco e a ponta dos braços chega a 123 mm. O adulto é caracterizado pela forma triangular dos raios, quando observados em corte transversal. Durante o desenvolvimento, o disco central diminui e se achata, à medida que os braços se alongam. O esqueleto não é reticulado e o corpo é coberto por granulações poligonais achatadas. Poros papulares dispostos em fileiras, na superfície dorsal e lateral

dos braços. O madreporito é circular. Não possui pedicelárias. As diversas características morfológicas variam muito do indivíduo jovem para o adulto. A espécie habita o infralitoral consolidado, rochoso ou coralíneo. As populações vêm apresentando forte redução, sendo estimadas em menos de 10.000 indivíduos adultos. As subpopulações não contêm mais do que 1.000 indivíduos adultos. A espécie está sujeita aos efeitos de atividades antrópicas, correndo o risco de se tornar Criticamente em Perigo ou Extinta, em período curto de tempo.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Ocorre do Estado da Carolina do Norte (EUA), Mar do Caribe, no litoral mexicano, até o Sudeste do Brasil e ilha de Santa Helena, no sudeste do Atlântico. O holótipo foi coletado no Estado da Bahia (Brasil). Pode ser encontrada em profundidades médias, entre 37 e 91 m. Sem evidências de que a distribuição pretérita seja distinta da atual.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA Marinho de Abrolhos (BA).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Como toda espécie de hábito bentônico, *N. trigonaria* é altamente suscetível aos efeitos dos poluentes, tanto os presentes na coluna d'água como aqueles que se acumulam no substrato. A coleta ilegal e indiscriminada destes animais, destinados ao comércio em lojas de aquários, é também uma séria ameaça à manutenção dos estoques naturais, atualmente formados por populações de baixas densidades.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos habitats de ocorrência da espécie, com ênfase na fiscalização da captura ilegal para a comercialização. Incentivo a programas de educação ambiental, como ferramentas de auxílio na preservação e fiscalização. São necessárias pesquisas na área da taxonomia, distribuição, biologia e ecologia da espécie, a fim de obter dados essenciais para evitar ou mitigar eventuais impactos antrópicos e naturais sobre as populações.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

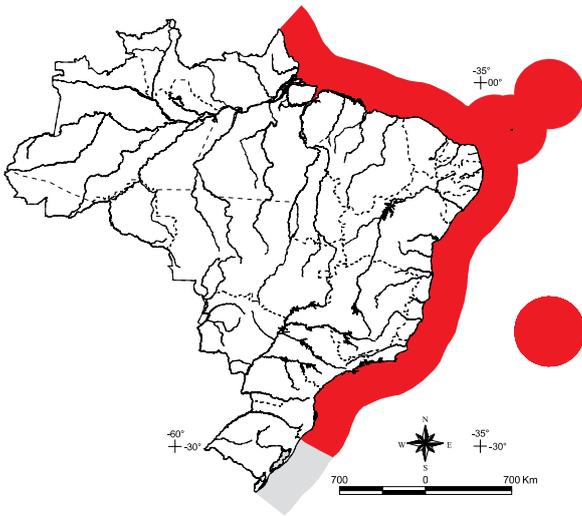
Carlos Renato Rezende Ventura (MNRJ).

#### REFERÊNCIAS

58, 64 e 176.

Autores: *Alice Dantas Brites, Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago*





## ***Oreaster reticulatus*** (Linnaeus, 1758)

NOME POPULAR: Estrela-do-mar

SINONÍMIAS: *Stella reticulata* Rondeletius in Gesner, 1558; *Asterias gigas* Linnaeus, 1753; *Asterias reticulata* Linnaeus, 1758; *Oreaster aculeatus* Müller & Troschel, 1842; *Oreaster lapidarius* Grube, 1857; *Oreaster tuberosus* Möbius, 1859; *Oreaster gigas* Lütken, 1860; *Oreaster reticulatus* var. *bermudensis* H.L. Clark, 1942

FILO: Echinodermata

CLASSE: Asteroidea

ORDEM/CLADO: Valvatida

FAMÍLIA: Oreasteridae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: ES (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A1d; C1**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Oreaster reticulatus* é uma estrela-do-mar de cor variável, mesmo entre indivíduos da mesma população. Os jovens apresentam a superfície superior manchada de verde, marrom, marrom-amarelado e cinza. Nos adultos, a superfície superior é amarela, marrom ou laranja, com grandes e salientes tubérculos em tons mais claros ou escuros, contrastando com o disco e os braços. A superfície inferior, tanto nos jovens como nos adultos, é bege ou creme. O disco central é grande, robusto e muito elevado no centro. Possui cinco braços curtos, praticamente contínuos com o disco central. A distância entre o centro do disco e a ponta dos braços pode chegar a 250 mm. O esqueleto é reticulado e o corpo apresenta numerosos tubérculos proeminentes, com pontas arredondadas. O madreporito é relativamente pequeno. Possui pedicelárias e os pés ambulacrais são bem definidos, terminando em ventosas. Habita o infralitoral consolidado ou fundos arenosos e alimenta-se de microrganismos e matéria orgânica particulada, associada ao substrato ou a algas. É capaz de predação de esponjas e outros equinodermes, como ouriços-do-mar e estrelas-do-mar, incluindo indivíduos de sua própria espécie. Os jovens podem ser predados por peixes e os adultos, por gastrópodos do gênero *Charonia*. As populações vêm apresentando forte redução, sendo estimadas em menos de 2.500 indivíduos adultos. A espécie está sujeita aos efeitos de atividades antrópicas, correndo o risco de se tornar, em período curto de tempo, Criticamente em Perigo ou Extinta.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie é anfí-atlântica. Na margem ocidental do Atlântico, ocorre do Estado da Carolina do Norte (EUA) e Bermudas até o Estado de Santa Catarina (Brasil). Na margem oriental, ocorre no arquipélago de Cabo Verde. Ocorre também na ilha de Trindade, na cordilheira Meso-Atlântica. A distribuição batimétrica vai do infralitoral até 70 m de profundidade.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA Marinho de Abrolhos (BA) e EE Tupinambás (SP).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Como toda espécie de hábito bentônico, *O. reticulatus* é altamente suscetível aos efeitos dos poluentes, tanto os presentes na coluna de água como aqueles que se acumulam no substrato. A coleta ilegal e in-

discriminada destes animais, destinados ao comércio em lojas de aquários, é também uma séria ameaça à manutenção dos estoques naturais, atualmente formados por populações de baixas densidades. Espécimes secos são utilizados em rituais religiosos e vendidos, às centenas, como objetos de decoração.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos habitats de ocorrência da espécie, com ênfase na fiscalização da captura ilegal para comercialização. Incentivar programas de educação ambiental como ferramentas de auxílio na preservação e fiscalização. São necessárias pesquisas na área da taxonomia, distribuição, biologia e ecologia da espécie, a fim de obter-se dados essenciais para evitar ou mitigar eventuais impactos antrópicos e naturais sobre as populações.

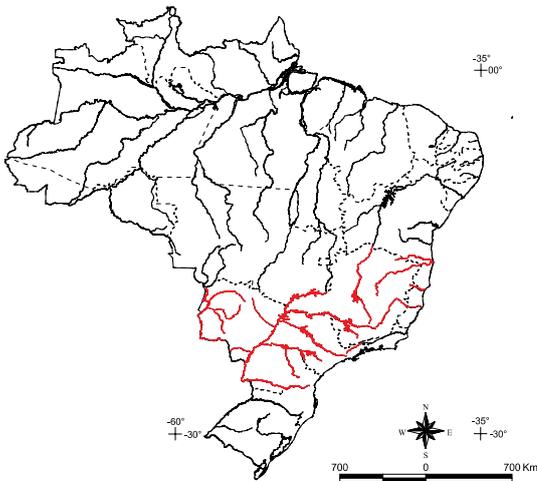
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura (UFRJ).

#### REFERÊNCIAS

64, 90 e 176.

Autores: *Alice Dantas Brites, Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago*



#### ***Castalia undosa*** Martens 1827

NOME POPULAR: Concha-borboleta; Marisco-borboleta

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia

ORDEM/CLADO: Unionoida

FAMÍLIA: Hyriidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Castalia undosa* Martens 1827 vive enterrada em locais preferencialmente lodosos, diferentemente de *C. martensi*, que, de acordo com Mansur (1972), prefere sedimentos com predominância de areia fina. Enterram-se em profundidades de cerca de 0,7 até 1 m, em águas relativamente calmas, e próximo a raízes de plantas aquáticas. A concha é subtriangular, equiálve e inequilateral, cujo comprimento alcança cerca de 6 cm (lembra as asas de uma borboleta). A superfície externa da concha está provida com cerca de oito a 13 costelas arranjadas paralelamente, convergindo para a região umbonal. Na região posterior da concha existem esculturações com dobras e nódulos, o que, segundo Bonetto (1965), é uma característica bem definida da espécie. A região umbonal geralmente se encontra desgastada, provavelmente devido à natureza do substrato e composição química da água (Bonetto, 1961). *Castalia undosa* apresenta dimorfismo sexual representado pelo contorno afilado nos machos (Avelar *et al.*, 1991). O período reprodutivo vai de agosto a abril, com um pico expressivo em janeiro e fevereiro (Oliveira, 1985).



Atualmente, após a invasão da espécie exótica *Corbicula fluminea* e à ação antrópica, tem-se notado o declínio das populações naturais nos principais rios do Estado de São Paulo.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Sul de Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Sul da Bahia, São Paulo e Paraná.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie, assim como todos os bivalves de água doce, corre sério risco devido principalmente à ação antrópica, caracterizada pela destruição das matas ciliares, bem como à má utilização do solo. Recentemente, o perigo maior, e sem solução aparente, foi a introdução da espécie exótica *C. fluminea*, que compete sobre todos os aspectos com a fauna de bivalves indígenas, seja quanto aos mecanismos reprodutivos e modo de vida, seja quanto a estratégias de ocupação do ambiente.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Para tentar minimizar o impacto da ação antrópica, é necessário proteger as margens dos rios com a recomposição da mata ciliar, bem como medidas adequadas de utilização do solo, com a construção de curvas de nível apropriadas. Assim evita-se que o escoamento superficial arraste para o leito dos rios o solo preparado para plantio e, conseqüentemente, os defensivos agrícolas utilizados em plantações tais como de milho, cana, soja etc.

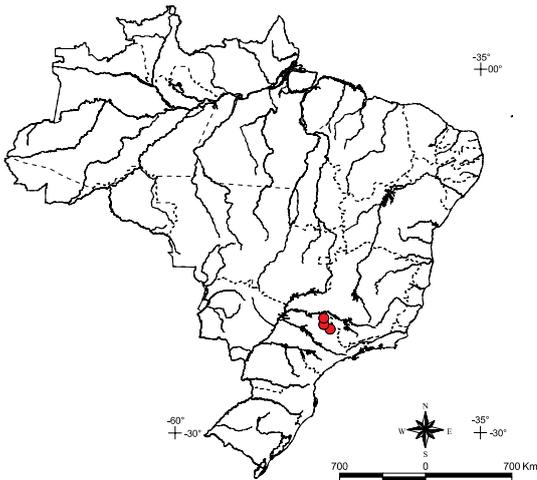
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS); Wagner Eustáquio Paiva Avelar (FFCLRP/USP).

### REFERÊNCIAS

13, 32, 36, 110 e 148.

Autores: *Wagner Eustáquio Paiva Avelar e Marina Peixoto Vianna*



## ***Diplodon caipira*** (Ihering, 1893)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce

SINONÍMIAS: *Unio caipira* Ihering, 1893, Nehring, 1893;

*Diplodon caipira* Simpson, 1900, Simpson, 1914

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Unionoidea. FAMÍLIA: Hyriidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon caipira* é uma espécie pouco conhecida, sem dados sobre a sua anatomia e a larva gloquídio. Tem sido muito confundida com outras espécies da região, razão pela qual consta da sinonímia de várias outras espécies do gênero *Diplodon* Spix, 1827 (veja Haas, 1969). Ela se distingue pela forma lamelar e alongada dos dentes cardinais, cuja posição é muito reta e paralela em relação à linha dorsal ou à charneira. A concha é também muito inflada e a escultura umbonal é extremamente reduzida, com barras radiais escassas (12 ao todo), muito curtas e finas, limitadas quase que ao bico umbonal.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: rio Piracicaba/SP, localidade-tipo onde não é mais encontrada. Escassos registros para o Estado de São Paulo, em afluentes do alto Paraná. Distribuição atual: alguns lotes foram recentemente coletados no rio Sapucaí (municípios de São Joaquim da Barra e Guará) e no rio Pardo (municípios de Mococa, Jardinópolis, Ribeirão Preto e Santa Rosa de Viterbo), afluentes da bacia do rio Grande no Alto Paraná.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Poluição dos rios, urbanismo, descaracterização e fragmentação do habitat pela construção de barragens, desmatamento, silviculturas, agroindústrias etc. Por ser um bivalve que vive em água corrente, a construção de barragem é prejudicial para a espécie. A competição com a espécie exótica *Corbicula fluminea*, de origem asiática, transportada não intencionalmente em água de lastro de navios e presente, há alguns anos, no Estado de São Paulo, representa outra ameaça que a espécie vem sofrendo em sua área de ocorrência.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Desenvolver estudos sobre a biologia, taxonomia e distribuição da espécie, com o objetivo de, conhecendo-a melhor, poder reintroduzi-la em localidades livres dos problemas ambientais que vem sofrendo em sua área de ocorrência, como a poluição e a presença do molusco exótico *C. fluminea*. Recentemente, a presença do mexilhão dourado registrado no rio Tietê representa uma ameaça ainda maior à



espécie. O mexilhão dourado, por viver de forma gregária, forma grandes aglomerados junto às aberturas dos bivalves nativos, provocando o sufocamento dos mesmos. Outras estratégias de conservação: evitar a construção de barragens e canalizações nos locais onde ocorre a espécie; conservar as matas aluviais, monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água, monitorar e controlar a extração de areia de rios e controlar a retirada excessiva de água dos rios para irrigação.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS); Wagner Eustáquio Paiva Avelar (USP); Jorge Faria Vaz † (CETESB).

#### REFERÊNCIAS

85, 94, 168 e 169.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



#### ***Diplodon dunkerianus*** (Lea, 1856)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce

SINONÍMIAS: *Unio dunkerianus* Lea, 1856

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Unionoidea. FAMÍLIA: Hyriidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): EN

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon dunkerianus* é um bivalve de água doce que vive em pequenas populações de abundância desconhecida, em ambientes de água corrente, geralmente em rios oriundos da Serra do Mar e até nos cursos inferiores de rios maiores que drenam para o Atlântico, como o Paraiba do Sul. Como os demais moluscos bivalves de água doce, é um filtrador ativo, desempenhando papel de extrema importância no meio ambiente. Integra a cadeia alimentar de vários vertebrados, entre os quais o homem. Pode ser utilizado como indicador de condições ambientais ou como biomonitor de alterações ambientais ou de poluição. É uma espécie de fácil caracterização, mas muito confundida taxonomicamente, razão que explica a flutuação da mesma em listas sinonímicas de várias espécies. Haas (1969) coloca a espécie como sinônimo de *D. rhuacoicus* Orbigny, 1835. Parodiz (1968) não concorda com esta sinonimização e comenta ser *D. dunkerianus* mais afim ao grupo *D. parallelipedon*, com a escultura umbonal similar à de *D. parallelipedon aethiops*. *Diplodon dunkerianus* se distingue pela concha elíptica ovalada, levemente truncada e mais alta na região posterior, perióstraco de cor castanho-esverdeada, muito brilhante, umbos baixos e a escultura umbonal formada por raios fortes, alongados na região anterior, mais curtos no centro e muitos alongados posteriormente. Dentes pseudocardinais lamelares e longos, cavidade subumbonal rasa, nácar azulado prateado (Simpson, 1914).

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: rio Macacu/RJ, localidade-tipo onde não mais é encontrada. Distribuição atual: ocorre no rio Paraíba do Sul e rios litorâneos nos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo e provavelmente mais ao sul.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

REBIO da Serra do Mar (SP).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Por ser um bivalve que vive em água corrente, a construção de barragens é fatal para a espécie. A competição com espécies exóticas do gênero *Corbicula*, trazidas não intencionalmente em água de lastro de navios, a poluição da água e o assoreamento de rios e arroios são as principais ameaças que a espécie vem sofrendo na área onde ocorre. Outras ameaças: poluição por indústrias instaladas no município de Volta Redonda (RJ), urbanismo, desmatamento, assoreamento.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a poluição e a descaracterização do habitat, bem como a construção de barragens e canalizações nos locais onde ocorre a espécie; evitar a introdução de espécies exóticas; conservar as matas aluviais; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a extração de areia de rios; controlar a retirada excessiva de água dos rios para irrigação. Para o seu manejo, é preciso desenvolver pesquisas para melhor conhecimento da espécie e sua reintrodução em áreas livres de poluição e de exóticas competidoras.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS) e setor de Malacologia/MNRJ.

#### REFERÊNCIAS

85, 150 e 169.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*





### ***Diplodon expansus*** (Küster, 1856)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce

SINONÍMIAS: *Unio expansus* Küster, 1856; *Unio effulgens* Lea, 1856; *Unio eurhynchus* Küster, 1861; *Unio aethiops* var. *piracicabana* Ihering, 1893; *Unio paulista* Ihering, 1893; *Diplodon leai* Simpson, 1900

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Unionoidea. FAMÍLIA: Hyriidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): VU

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon expansus* é uma espécie que vive em pequenas populações de abundância desconhecida, em ambientes de água corrente, geralmente em rios que drenam para o Atlântico, nos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo, ou para o alto rio Paraná, como o rio Tietê. Como os demais moluscos bivalves de água doce, é um filtrador ativo, desempenhando um papel de extrema importância no meio ambiente. Integra a cadeia alimentar de vários vertebrados, entre os quais o homem. Pode ser utilizado como indicador de condições ambientais ou como biomonitor de alterações ambientais ou de poluição. É uma espécie de difícil identificação e muito confundida taxonomicamente. As razões seriam a sumária caracterização da espécie oferecida na descrição original; a não localização do material tipo e a falta de uma revisão morfológica comparada atual. As listas sinonímicas são extensas. Bonetto (1964) a colocou como subespécie *Diplodon delodontus expansus*, com 14 sinônimos e ampla distribuição pelo alto Paraná e rios que drenam para o Atlântico, no Sul do Brasil. Haas (1969) apresentou o mesmo nome, na mesma categoria subespecífica, com uma lista de 12 sinônimos, distribuição mais restrita aos rios costeiros do Sul do Brasil e rio Tietê, comentando sobre a grande variabilidade de formas da espécie. Parodiz (1968) afirmou que algumas formas do Sul do Brasil, consideradas por Bonetto (1964) como sinônimos de *D. delodontus expansus*, seriam outras espécies. Segundo Haas (1969), *D. expansus* se distingue pelos umbos baixos e a escultura umbonal formada por raios lisos, sem nodosidades, enquanto os do centro formam uma fileira em forma de “Vs” imbricados.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: rio Cônego, em Nova Friburgo/RJ, localidade-tipo onde não mais é encontrada; rios costeiros do Sul do Brasil e rio Tietê; rio Paraíba do Sul, no Rio de Janeiro; reservatório de Guarapiranga nas nascentes do Tietê em São Paulo.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

REBIO da Serra do Mar (SP).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A poluição dos rios, decorrente do intenso urbanismo e presença de indústrias poluidoras na área de ocorrência original da espécie, e o desmatamento intenso representam grandes ameaças a *D. expansus*.

A competição com espécies exóticas, como o gastrópode *Melanooides tuberculatus* e o bivalve do gênero *Corbicula*, é outra ameaça que a espécie vem sofrendo na área onde ocorre.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a poluição e a descaracterização do habitat pelo desmatamento e construção de barragens nos locais onde ocorre a espécie; evitar a introdução de espécies exóticas; conservar as matas aluviais; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a extração de areia de rios; controlar a retirada excessiva de água dos rios para irrigação. O seu manejo requer o desenvolvimento de pesquisas para melhor conhecimento da espécie e sua reintrodução em áreas livres de poluição e de exóticas competidoras.

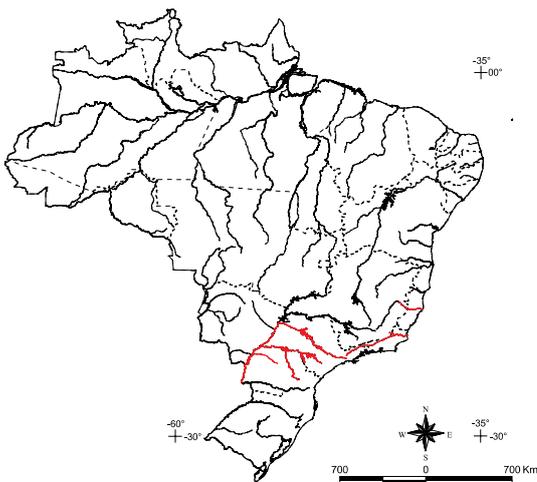
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS); setor de Malacologia/MNRJ; USP.

#### REFERÊNCIAS

35, 85 e 150.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cintia Pinheiro dos Santos*



#### ***Diplodon fontainianus*** Orbigny, 1835

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce  
SINONÍMIAS: *Unio fontaineanus* (Orbigny, 1835)  
FILO: Mollusca  
CLASSE: Bivalvia  
ORDEM/CLADO: Unionoida  
FAMÍLIA: Hyriidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): EN  
Brasil (Biodiversitas, 2002): EN – A3e

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon fontainianus*, como todas as espécies do gênero *Diplodon*, apresenta grande variabilidade na forma da concha, o que tem gerado discussões quanto ao número de espécies e sinonímias (Bonetto, 1964, 1991; Alvarenga & Ricci, 1997; Mansur & Anflor, 1981). Originalmente, *D. fontaineanus* (Orbigny, 1835) foi descrita como *Unio fontaineanus* (Orbigny, 1835). Em 1964, Bonetto considerou *D. fontaineanus* como uma subespécie de *D. rotundus*. Em 1967, Bonetto confirma a identidade de *D. rotundus* e *D. fontaineanus* como sendo da mesma espécie. *Diplodon fontaineanus* é geralmente encontrada às margens dos rios, enterrada em substrato lodoso, principalmente em locais sombreados, como embaixo de plataformas de pesca, entre raízes de aguapés e outras plantas aquáticas. A concha de *D. fontaineanus* é subcircular, equivalve e inequilateral. A espessura da valva é fina e a largura é pequena, quando comparada a outro bivalve da família, dando um aspecto achatado ao animal. O umbo



(u) é proeminente, prosógiro e, na grande maioria dos exemplares adultos, encontra-se desgastado face às ações de fatores abióticos. De acordo com Bonetto (1964), a escultura umbonal se apresenta completa em exemplares jovens, com várias barras e costelas confluentes, o que origina uma figura central, constituída de vários “Vs” imbricados, com disposição em zigue-zague. Animal com pouca mobilidade horizontal, alimenta-se do fitoplâncton. Para completar o ciclo de vida, necessita de um hospedeiro intermediário, normalmente um peixe. A larva é denominada gloquídio e se aloja, preferencialmente, nas nadadeiras e em peixes de couro, como os bagres, podendo aderir aos barbilhões.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição registrada nas bacias hidrográficas do Paraná e Paraíba do Sul, em rios da costa atlântica, do Espírito Santo ao Paraná. Há registro de ocorrência da espécie nos seguintes Estados: ES, PR, RJ e SP.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie, juntamente com outros representantes da fauna de bivalves de água doce do Brasil, está ameaçada de extinção pela ação antrópica e, principalmente, pela introdução de espécies exóticas que invadem o ambiente, adaptando-se e competindo com as nativas por espaço e nutrientes, levando grande vantagem. Atualmente, já se observa grande declínio populacional relacionado às espécies nativas em praticamente todas as bacias hidrográficas do Estado de São Paulo.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos mananciais e manutenção da mata ciliar, recuperação de habitat, tratamento de esgoto doméstico e industrial e uso racional do solo. Deve haver incentivo à pesquisa científica no que se refere a aspectos como taxonomia, distribuição das espécies, biologia e ecologia das mesmas.

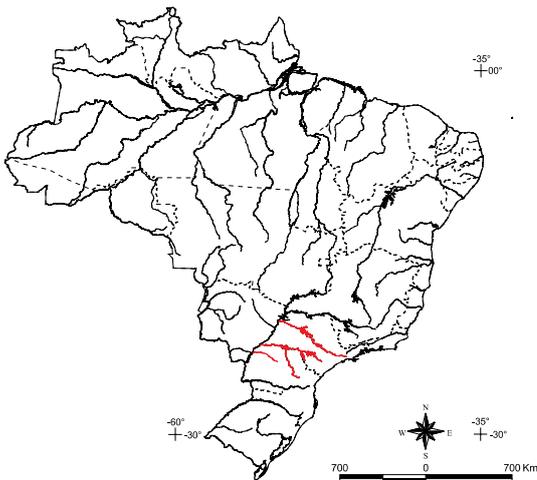
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Wagner Eustáquio Paiva Avelar (FFCLRP/USP); Nilton José Hebling (FFCL/UNESP - Rio Claro); Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS).

### REFERÊNCIAS

4, 35, 38, 40, 115, 120 e 123.

Autores: *Wagner Eustáquio Paiva Avelar e Marina Peixoto Vianna*



## ***Diplodon greeffeanus*** (Ihering, 1893)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce

SINONÍMIAS: *Unio greeffeanus* Ihering, 1893; *Diplodon greeffianus* Simpson, 1900; *Diplodon greeffeanus* Simpson, 1914

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Unionoidea. FAMÍLIA: Hyriidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon greeffeanus* é um molusco que vive em pequenas populações de abundância desconhecida, em ambientes de água corrente, no Estado de São Paulo. Como os demais moluscos bivalves de água doce, é um filtrador ativo, desempenhando um papel de extrema importância no meio ambiente. Integra a cadeia alimentar de vários vertebrados, entre os quais o homem. Pode ser utilizado como indicador de condições ambientais ou como biomonitor de alterações ambientais ou de poluição, uma vez que vive longo tempo filtrando a água do mesmo local. É uma espécie não bem definida, pouco conhecida e muito confundida taxonomicamente, razão que explica a flutuação da mesma em listas sinonímicas de várias espécies do gênero *Diplodon* Spix, 1827. Simpson (1914) a considera válida, Bonetto (1964) e Haas (1969) colocam a espécie como sinônimo de *D. delodontus expansus* (Küster, 1856), porém Parodiz (1968) a relaciona como sinônimo de *D. paulista* (Ihering, 1893). *Diplodon greeffeanus* se distingue pela concha ovalada, relativamente grande (até 64 mm de comprimento), com as valvas bastante espessas, umbos baixos, com uma escultura radial formada por aproximadamente 17 barras finas, com 7 a 8 mm de comprimento. As barras centrais convergem, formando de dois a três “V”. A região posterior é truncada obliquamente, com a extremidade posterior abaixo da metade da altura. A borda ventral é abaulada, charneira larga e suavemente curva, dentes pseudocardinais sub-lamelares, dispostos obliquamente em relação à charneira, o posterior sulcado e alto. Os dentes laterais são relativamente espessos.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: conhecida de Campinas (SP), do rio Claro e do rio Piracicaba, no Estado de São Paulo. Distribuição atual: escassos registros para os Estados de São Paulo e Paraná, em afluentes do alto e médio Paraná. Não é mais encontrada no rio Piracicaba (localidade-tipo), nem no rio Claro ou em Campinas.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Poluição dos rios, urbanismo, descaracterização e fragmentação do habitat pela construção de barragens, desmatamento, silviculturas, agroindústrias etc. Por ser um bivalve que vive em água corrente, a construção de barragens é prejudicial à espécie. A competição com o bivalve exótico *Corbicula*



*fluminea*, de origem asiática, e com o gastrópode *Melanooides tuberculatus*, representa outra ameaça que a espécie vem sofrendo na área onde ocorre.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Desenvolver estudos sobre a biologia, taxonomia e distribuição da espécie, com o objetivo de conhecê-la melhor e poder reintroduzi-la em localidades livres dos problemas ambientais que vem sofrendo, como a poluição e a presença dos moluscos exóticos *Corbicula fluminea* e *Melanooides tuberculatus*. Recentemente, a presença do mexilhão dourado, registrado no rio Tietê desde fins de 2004, representa uma ameaça ainda maior à espécie. O mexilhão dourado, por viver de modo gregário, forma grandes aglomerados junto às aberturas dos bivalves nativos, provocando o sufocamento dos mesmos. Outras estratégias de conservação: evitar a construção de barragem e canalizações nos locais onde ocorre a espécie; conservar as matas aluviais; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a extração de areia de rios e controlar a retirada excessiva de água dos rios para irrigação.

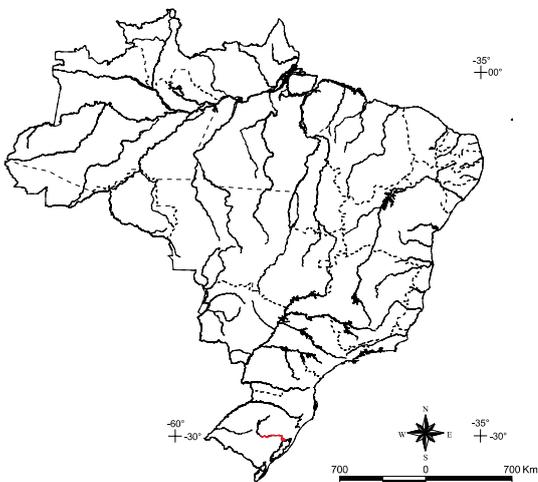
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Setores de Malacologia da USP e do MNRJ; Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS).

#### REFERÊNCIAS

35, 85, 150 e 169.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cintia Pinheiro dos Santos*



#### ***Diplodon iheringi*** (Simpson, 1900)

NOME POPULAR: Marisco-barrigudinho

SINONÍMIAS: *Diplodon iheringi* Simpson, 1900

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Unionoidea. FAMÍLIA: Hyriidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (EN)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): EN – A3e

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon iheringi*, como bivalve filtrador, tem grande importância ecológica, por clarear as águas, diminuindo as partículas em suspensão, por fazer parte da cadeia alimentar e por auxiliar na fixação do fundo dos rios. Pode servir como bioindicador ou biomonitor de ambientes límnicos. É uma espécie de *Diplodon* muito semelhante a *D. burroughianus* (Lea, 1834), conhecida do rio Uruguai. No entanto, distingue-se desta por ser bem menor, proporcionalmente mais inflada e a escultura umbonal muitíssimo reduzida. Caracteriza-se por apresentar uma aresta posterior terminando em ângulo no meio da altura da borda posterior e a margem ventral bem abaulada, com um ângulo ventral no meio do comprimento. O perióstraco e o nácar são brilhantes e a dentição pseudocardinal lamelar, com ápice serreado (Mansur

*et al.*, 1988). A larva desta espécie é um gloquídeo não parasito de peixe. Foi descrita pela primeira vez por Mansur & Silva (1999). Como molusco de vida semi-séssil e sem condições de se dispersar por intermédio do peixe, a espécie corre alto risco de extinção. Além disso, apresenta restrita área de ocorrência, que vem sofrendo alterações ambientais pela poluição. O acelerado crescimento de populações exóticas que competem pelo mesmo espaço, em especial o mexilhão dourado *L. fortunei*, representa séria ameaça (Mansur *et al.*, 1999).

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: endêmica do lago Guaíba e do curso inferior do rio Jacuí, integrantes da bacia do Atlântico Sul (Mansur *et al.*, 1988; Pereira *et al.*, 2000). Distribuição atual: lago Guaíba, delta e baixo rio Jacuí/RS. Exemplares coletados recentemente: apenas valvas vazias, incrustadas de mexilhão dourado.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE Delta do Jacuí, PE de Itapuã e REBIO do Lami (RS).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Morte por sufocamento por *Limnoperna fortunei*, o “mexilhão dourado”, e competição por espaço com *Corbicula fluminea*, ambas espécies de origem asiática introduzidas não intencionalmente pelo despejo de águas de lastro de navios, respectivamente nas décadas de 1970 e 1990. Também estão ameaçadas em decorrência da poluição da água e do assoreamento dos corpos d’água.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a introdução de espécies exóticas e realizar pesquisas que objetivem o controle das populações de espécies introduzidas, competidoras com espécies de moluscos nativos; conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-os da erosão e do assoreamento; monitorar e controlar a poluição dos corpos d’água; monitorar e controlar a extração de areia de rios e lagos, que aumentam a profundidade e tornam as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamento, causando perda de habitat para a espécie.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

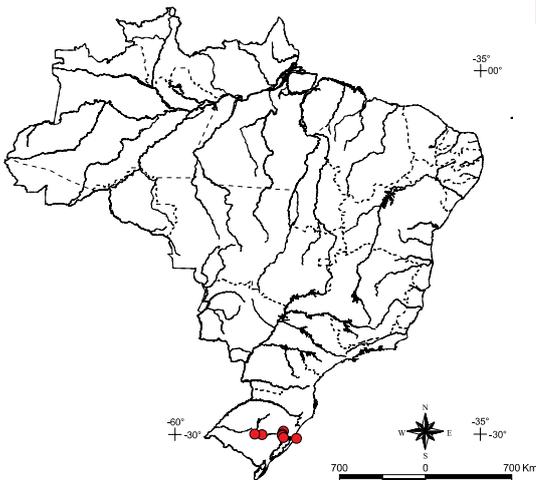
Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS).

#### REFERÊNCIAS

118, 120, 122 e 152.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*





### ***Diplodon koseritzi*** (Clessin, 1888)

NOME POPULAR: Marisco-do-junco (RS)

SINONÍMIAS: *Unio rhyacoecus* Orb. “var” Martens, 1868; “nec” *U. rhuacoicus* Orbigny, 1835; *Unio koseritzi* Clessin, 1888

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea.

SUPERFAMÍLIA: Unionoidea. FAMÍLIA: Hyriidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (EN)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon koseritzi* faz parte da cadeia alimentar, auxilia na fixação do fundo dos rios e diminui as partículas em suspensão na água. Pode servir como bioindicador ou biomonitor ambiental. A larva desta espécie é um gloquídeo não parasito de peixe, descrita pela primeira vez por Mansur & Silva (1999). Como molusco de vida semi-séssil e sem condições de se dispersar por intermédio do peixe, sua vida corre alto risco, dada a sua restrita área de ocorrência, que vem sofrendo aceleradas alterações ambientais, provocadas pela poluição e pelo crescimento de populações de moluscos exóticos, que competem pelo mesmo espaço (Mansur *et al.*, 1999). A restrita área de ocorrência, a competição com espécies de bivalves exóticos, como a *Corbicula fluminea*, e o sufocamento provocado por *Limnoperna fortunei* têm causado o decréscimo das populações de *D. koseritzi* (Mansur *et al.*, 1999).

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: a espécie era encontrada exclusivamente no lago Guaíba, nos cursos inferiores do baixo Jacuí e seu delta e no baixo rio Sinos. Distribuição atual: lago Guaíba e curso inferior do rio Jacuí, integrantes da bacia do Atlântico Sul, com distribuição pontual.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE Delta do Jacuí, PE de Itapuã e REBIO do Lami (RS).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A área de ocorrência desta espécie tem sofrido pressão antrópica, causada principalmente pela poluição hídrica e pela destruição de habitat, bem como pela introdução de espécies exóticas e competidoras de moluscos. A incrustação do “mexilhão dourado” (*L. fortunei*, Dunker, 1857) sobre os rizomas do junco *Scirpus californicus* (Meyer) Steud tem provocado a redução dos juncais onde o bivalve costuma se abrigar, diminuindo e fragmentando o seu habitat. A morte por sufocamento provocado por *L. fortunei* e a competição por espaço com *C. fluminea* seriam outros fatores a contribuir para o seu desaparecimento.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a introdução de espécies exóticas e realizar o controle das populações de espécies competidoras introduzidas com espécies de moluscos nativos; conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-os contra a erosão e o assoreamento; monitorar e controlar a poluição dos

corpos d'água; providenciar para que as vilas ribeirinhas tenham rede de esgoto e recolham o lixo; monitorar e controlar a extração de areia de rios e lagos, o que aumenta a profundidade e torna as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamento, causando perda de habitat para a espécie; controlar a retirada excessiva de água dos rios, banhados e lagoas para irrigação; evitar a canalização de arroios e rios e a construção de barragens; desenvolver projetos de educação ambiental para conscientizar a população sobre os problemas ambientais.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur, Cíntia Pinheiro dos Santos e Daniel Pereira (PUC/RS).

#### REFERÊNCIAS

118, 120, 122 e 152.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



### ***Diplodon martensi*** (Ihering, 1893)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce

SINONÍMIAS: *Unio martensi* Ihering, 1893; *Diplodon martensi* Simpson, 1900, Simpson, 1914, Ortmann, 1921, Parodiz, 1968, Mansur, 1970, Mansur & Silva, 1999, Mansur, 1999; *Diplodon (Diplodon) rhuacoicus*, Haas, 1930, Barattini, 1951 (em parte), Castellanos, 1960 (em parte), Figueiras, 1965 (em parte), Zilch, 1967 (em parte), Haas, 1969 (em parte); *Diplodon (Rhipidodonta) charruanus* (Orbigny, 1835), Bonetto, 1964 (em parte), Olazarri, 1966 (em parte), Bonetto & Mansur, 1970 (em parte); *Diplodon martensi* (no grupo de *D. delodontus*) Parodiz, 1973

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Unionoidea. FAMÍLIA: Hyriidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon martensi* é uma espécie que vive em pequenas populações, de abundância desconhecida, em ambientes de água corrente, geralmente em córregos e arroios de planícies e até nos cursos inferiores de rios. No canal de deságüe do açude do Parque Copesul (município de Triunfo, RS), ocorreu tanto em fundo compactado e com correnteza forte como em fundo brando e com correnteza fraca (Mansur *et al.*, 1994). Assim como os demais moluscos bivalves de água doce, é um filtrador ativo, desempenhando um papel de extrema importância no meio ambiente. Integra a cadeia alimentar de vários vertebrados, incluindo o homem. Pode ser utilizado como indicador de condições ambientais ou como biomonitor de



alterações ambientais ou de poluição. *Diplodon martensi* é muito afim às espécies do grupo *D. granosus*. Distingue-se das demais espécies pela concha regularmente elíptica alongada, pouco reforçada e pouco inflada, por possuir umbos baixos, escultura umbonal formada por raios curtos na região anterior, mais alongados e pouco convergentes na parte central (um ou mais raios centrais convergentes formando “Vs”) e curtos posteriormente, podendo aparecer granulações nas extremidades distais dos raios ou formando pequenos “Vs” imbricados na região posterior. A região anterior é curta, levemente mais baixa que a posterior, apresentando um leve achatamento oblíquo anterior, borda dorsal regularmente abaulada, ventral reta ou levemente abaulada, região posterior regularmente curva, com ponta posterior situada na metade da altura. Tem cor castanho-escura e perióstraco com brilho seroso em quase toda a superfície, dentes pseudocardinais lamelares e curtos, sendo o posterior levemente reforçado. O gloquídio desta espécie é do tipo parasito. Foi descrito por Mansur & Silva (1999) e seu ciclo parasitário por Mansur (1999).

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: até meados do século passado, era conhecida da localidade-tipo, citada como sendo São Paulo, mas com dúvidas levantadas pelo autor da espécie (holótipo SBMF 3929). Mansur redescreveu a espécie com base em exemplares coletados no arroio Bom Jardim, tributário do curso inferior do Caí (Bacia do rio Jacuí), nos municípios de Triunfo e Montenegro (Mansur, 1983). Distribuição atual: levantamentos recentes ampliaram os conhecimentos sobre a sua distribuição (Mansur & Pereira, 2006) no Rio Grande do Sul para o município de Campo Bom.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

REBIO da Serra do Mar (SP).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Por ser um bivalve que vive em água corrente, a construção de barragens é fatal para a espécie. A competição com espécies exóticas (*Corbicula fluminea* e *Limnoperna fortunei*) trazidas não intencionalmente em água de lastro de navios, a poluição da água e o assoreamento de rios e arroios são as ameaças que a espécie vem sofrendo na área onde ocorre.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragens e canalizações nos locais onde ocorre a espécie; evitar a introdução de espécies exóticas; conservar as matas aluviais; monitorar e controlar a poluição dos corpos d’água; monitorar e controlar a extração de areia de rios, controlar a retirada excessiva de água dos rios para irrigação; desenvolver pesquisas para a reintrodução da espécie em áreas livres de poluição e de exóticas competidoras.

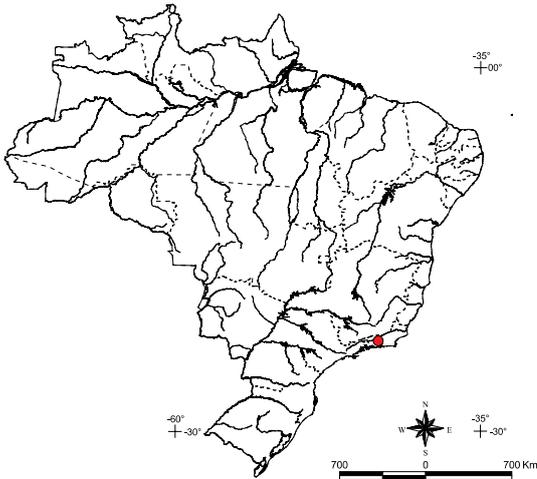
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur, Cíntia Pinheiro dos Santos e Daniel Pereira (PUC/RS).

#### REFERÊNCIAS

111, 112, 118, 119 e 121.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



## ***Diplodon pfeifferi*** (Dunker, 1848)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce  
SINONÍMIAS: *Unio pfeifferi* Dunker, 1848  
FILO: Mollusca  
CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta  
ORDEM/CLADO: Unionoidea  
SUPERFAMÍLIA: Unionoidea. FAMÍLIA: Hyriidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): VU  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon pfeifferi* é uma espécie muito rara, que vive em pequenas populações de abundância desconhecida, em ambientes de água corrente e em pequenos açudes, no Estado do Rio de Janeiro. Como os demais moluscos bivalves de água doce, é um filtrador ativo, desempenhando papel de extrema importância no meio ambiente. Integra a cadeia alimentar de vários vertebrados, entre os quais o homem. Pode ser utilizado como indicador de condições ambientais ou como biomonitor de alterações ambientais ou de poluição, uma vez que vive longo tempo filtrando a água do mesmo local. É uma espécie de fácil caracterização, mas muito confundida taxonomicamente, razão que explica a flutuação da mesma em listas sinonímicas de várias espécies. Haas (1969) coloca a espécie como sinônimo de *D. granosus multistriatus* (Lea, 1831) e Simpson (1914) como *Diplodon granosus* (Bruguière, 1792), porém Parodiz (1968) não concorda com esta sinonimização. Ele comenta que a espécie não é do grupo granosus, sendo mais afim a *D. burroughianus* (Lea, 1834). *Diplodon pfeifferi* distingue-se pela concha ovalada, relativamente grande, muito forte e robusta, com uma escultura umbonal radial formada por barras espessas e elevadas. Extremidade posterior em forma de bico, situado na metade da altura.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: conhecida da localidade-tipo, rio Negro, no Rio de Janeiro. Distribuição atual: endêmica do rio Negro e dos rios da serra do Tinguá, nas proximidades da cidade do Rio de Janeiro/RJ.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

A descaracterização do habitat por desmatamento, urbanismo e poluição das águas representa uma grande ameaça. A competição com espécies exóticas, como o bivalve do gênero *Corbicula* e o gastrópode *Melanoides tuberculatus*, acaba afastando a espécie.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a poluição e a descaracterização do habitat; evitar a introdução de espécies exóticas; conservar as matas aluviais; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a extração de areia de rios; controlar a retirada excessiva de água dos rios para irrigação. Para o seu manejo, recomen-



da-se o desenvolvimento de pesquisas para melhor conhecimento da espécie e para a sua reintrodução em áreas livres de poluição e de exóticas competidoras.

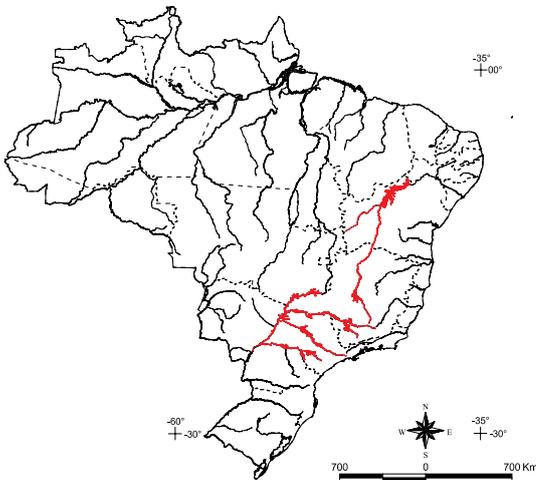
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Setor de Malacologia/MNRJ; Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS).

#### REFERÊNCIAS

85, 150 e 169.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



### ***Diplodon rotundus*** Wagner, 1827

NOME POPULAR: Concha-disco

SINONÍMIAS: *Unio gratus* Lea, 1860; *Unio rufofuscus* Lea, 1867; *Diplodon rufofuscus* (Lea) Simpson, 1900; *Diplodon gratus* Ortmann, 1921; *Diplodon fontaineanus* var. *deceptus* Simpson, Ortmann, 1921

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia

ORDEM/CLADO: Unionoidea

FAMÍLIA: Hyriidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Diplodon rotundus* é um molusco bentônico duceaquícola pertencente à família Hyriidae, ordem Unionoidea. Esses animais vivem enterrados em substrato lodoso ou areno-lodoso. A espécie é hermafrodita funcional e incuba seus ovos nas demibrânquias internas, até que se diferenciem em gloquídeos, o que leva, aproximadamente, um mês. Os gloquídeos, por sua vez, necessitam de um hospedeiro intermediário para completar o seu ciclo de vida. Isso ocorre pelo parasitismo em peixes que ocorrem na região, incluindo espécies de curimatá, holochestes, piabina, lebistes, entre outros.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição registrada nas bacias hidrográficas do São Francisco e do Paraná. Estados brasileiros com registro de ocorrência: Bahia, Minas Gerais e São Paulo. No Estado de São Paulo, a espécie é encontrada nas bacias dos rios Sapucaí, Pardo e Mogi-Guaçu.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Juntamente com outros representantes da fauna de bivalves de água doce do Brasil, a espécie está seriamente ameaçada de extinção pela ação antrópica e, principalmente, pela introdução de espécies exóticas, que invadem o ambiente, se adaptam e acabam competindo com as nativas por espaço e por nutrientes, levando grande vantagem. Atualmente, já se observa grande declínio populacional relacionado às espécies nativas em praticamente todas as bacias hidrográficas do Estado de São Paulo.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Recomendam-se ações de proteção dos mananciais e manutenção da mata ciliar, recuperação de habitats e tratamento de esgoto doméstico e industrial. O uso do solo deve ocorrer com confecção de curvas de nível, impedindo que o escoamento superficial chegue diretamente aos leitos dos rios. Também seria salutar o uso racional dos defensivos agrícolas.

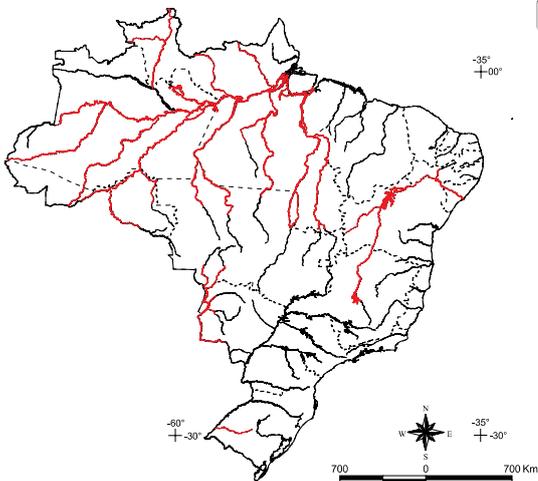
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Wagner Eustáquio Paiva Avelar (FFCLRP/USP); Angélica. M. G.Penteado (UFSCar); Nilton José Hebling (UNESP – Rio Claro).

## REFERÊNCIAS

11, 35 e 89.

Autores: *Wagner Eustaquio Paiva Avelar e Marina Peixoto Vianna*



### **Anodontites elongatus** (Swainson, 1823)

NOME POPULAR: Marisco-pantaneiro (RS)

SINONÍMIAS: *Anodon elongatus* Swainson, 1823; *Anodonta solidula* Hupé & Deville; *Anodonta wheatley* Lea, 1852; *Anodonta holtonis* Lea, 1857a, 1857b; *Anodon dactylus* Sowerby, 1867; *Anodon amethystus* Sowerby, 1869

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Etherioidea. FAMÍLIA: Mycetopodidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: PA (VU)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Anodontites elongatus* é um bivalve filtrador de grande importância ecológica no ambiente límico. Faz parte da cadeia alimentar, auxilia na fixação do fundo dos rios e diminui as partículas em suspensão na água. Pode servir como bioindicador ou biomonitor ambiental. No Pantanal, esta espécie ocorre em



baías com sedimento argiloso-lodoso, no qual enterra-se totalmente, mantendo apenas suas aberturas exalante e branquial à superfície (Serrano *et al.*, 1998). Ocorre semi-enterrada nas margens, a pouca profundidade, em águas pouco profundas com correntes moderadas. Encontra-se preferencialmente em fundos arenosos com baixa porcentagem de matéria orgânica (Castellanos & Landoni, 1990). As espécies vêm sofrendo por competição com espécies de bivalves exóticos como a *Corbicula fluminea*, e por sufocamento provocado por *Limnoperna fortunei*. A espécie apresenta conchas levemente pentagonais, sólidas, subinfladas, inequilaterais; umbo moderadamente elevado; linha da charneira levemente arqueada; extremidade anterior estreita, circular ou subtruncada, extremidade posterior bem pronunciada, circular, terminando em uma ponta cega quase na linha mediana, declive dorsal obliquamente truncado; base ventral subangulada no meio; perióstraco de cor verde-oliva pálida a escura, levemente seroso, nácar azulado, iridescente, cicatriz dos músculos bem marcada (Simpson, 1914). Simone (1994) descreveu sua anatomia interna pela primeira vez. Callil & Mansur (2005) analisaram a ultra estrutura da concha em comparação com *Anodontites trapesialis*. Ficam dúvidas ainda quanto a certos nomes (não mencionados acima) colocados por Haas (1969) e Simone (1994) na lista sinonímica desta espécie e que, por não apresentarem afinidade com *A. elongatus*, deveriam ser revisados. A larva da espécie é um lasídio ainda desconhecido, que parasita temporariamente peixes. A espécie depende, portanto, do peixe para sua sobrevivência e dispersão. Existe certa especificidade e dependência entre este molusco e determinadas espécies de peixes.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Conhecida do rio Amazonas no Peru, no Brasil e na Bolívia. A espécie ocorre nas bacias dos rios Amazonas (exceto rio Negro), Paraguai (especialmente no Pantanal), baixo Paraná, São Francisco, Tocantins-Araguaia. No Rio Grande do Sul apresenta ocorrência restrita ao rio Ibicuí e demais afluentes do trecho médio do rio Uruguai, próximos do município de Uruguaiana, que correspondem ao limite sul de ocorrência da espécie no Brasil. Esta espécie é muito rara no Rio Grande do Sul. Neste Estado, suas populações estão isoladas das demais populações do Paraguai, do Amazonas e do São Francisco, onde são mais abundantes.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Reserva da Biosfera do Pantanal; PARNA do Araguaia (TO); PARNA do Pantanal Mato-grossense (MS/MT); APAs das Nascentes do Cuiabá e do Paraguai (MT) e Ibirapuitã (RS).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Competição com espécies exóticas (*Corbicula fluminea* e *Limnoperna fortunei*), alterações do habitat devido à construção de barragens, dessecamento de corpos d'água devido à utilização da água em lavouras, desaparecimento de espécies de peixes dispersores de lasídios, poluição da água, assoreamento de rios, arroios e lagos.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragens e grandes açudes e a introdução de espécies exóticas. Realizar o controle das populações de espécies introduzidas, competidoras com espécies de moluscos nativos. Conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-os quanto à erosão e ao assoreamento. Monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água. Monitorar e controlar a extração de areia de rios e lagos, que aumentam a profundidade e tornam as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamentos, causando perda de habitats para a espécie. Controlar a retirada excessiva de água dos rios, banhados e lagoas, para irrigação.

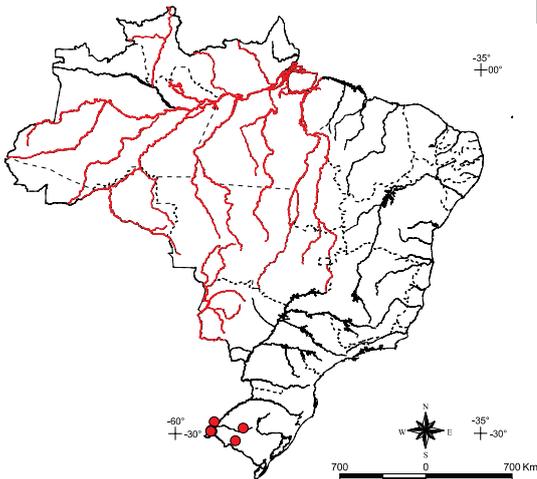
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Claudia Callil e Maria Cristina Dreher Mansur (UFMT); Daniel Pereira (PUC/RS); Cíntia Pinheiro dos Santos (MCT/PUC/RS); Luiz Ricardo Lopes de Simone (MZUSP).

## REFERÊNCIAS

53, 59, 85, 165 e 169.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



### **Anodontites ensiformis** (Spix, 1827)

NOME POPULAR: Estilete (RS)

SINONÍMIAS: *Anodon ensiformis* Spix, 1827

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoida

FAMÍLIA: Mycetopodidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU); PA (VU)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Anodontites ensiformis* é um molusco bivalve filtrador, de vida semi-séssil, que vive quase totalmente enterrado nas margens dos rios, retirando seu alimento do plâncton. Os moluscos bivalves de água doce, em geral, povoam o fundo de nossas bacias hidrográficas ajudando a fixar o fundo, e compõem a fauna bentônica mais representativa em termos de biomassa. Inalam grande quantidade de água, que penetra na cavidade do manto e é então filtrada através de cílios especiais que selecionam as partículas alimentícias. O restante é englobado por muco e depositado no fundo. Desempenham, assim, um papel importante na vida de nossos rios, e principalmente nos lagos, contribuindo para a diminuição das partículas em suspensão na água e provavelmente evitando a eutroficação dos mesmos. Por serem ativos filtradores, são considerados também como bioindicadores por excelência. Muitas espécies são consideradas como bioindicadoras de ambientes aquáticos (Volkmer-Ribeiro *et al.*, 1998) e de grau de poluição orgânica. Os moluscos bivalves límnicos em geral metabolizam, além de Ca e Mg, outros metais alcalinoterrosos, como Ra 226, Ba e até metais pesados, podendo ser utilizados como monitores de poluição. Certas espécies acumulam, com o passar dos tempos, concentrações significativas destes elementos nos tecidos, principalmente nos grânulos de cálcio (Jeffree, 1985, 1988; Jeffree & Simpson, 1984, 1986) e na concha (Mansur *et al.*, 1994). *Anodontites ensiformis* apresenta um formato geral lanceolado, com pouca altura, umbos muito anteriores e a região posterior bem afilada. Cor esverdeada escura e opaca (Castellanos & Landoni, 1990). A larva da espécie é um lasídio que é parasita temporário de peixes. A espécie depende, portanto, do peixe para sua sobrevivência e dispersão. Existe certa especificidade e dependência entre este molusco e determinadas espécies de peixes.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Há registros para as bacias Amazônica (exceto rio Negro), baixo Paraná-Paraguai e Uruguai. Não existem registros para os rios das bacias do Atlântico sudeste, leste e nordeste do Brasil.



### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Reserva da Biosfera do Pantanal, REDES Mamirauá e demais estações, áreas de preservação no Amazonas, Pará e Goiás; PARNA do Araguaia (TO), PARNA do Pantanal Mato-grossense (MS e MT), APAs das nascentes do Cuiabá e do Paraguai (MT) e Ibirapuitã (RS).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A construção de barragens e grandes açudes é fatal para a espécie, que vive em água corrente. Introdução de espécies exóticas, competição com *Corbicula fluminea* e *Limnoperna fortunei*. Competição, destruição de habitats e desequilíbrio ecológico. Desflorestamento das matas ciliares, queimadas e dessecamento de corpos d'água devido à utilização da água em irrigação de lavouras, agroindústrias e agronegócios em larga escala, desaparecimento de espécies de peixes dispersores de lasídios, poluição da água, assoreamento de rios, arroios e lagos.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragens, conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo quanto à erosão e ao assoreamento; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a retirada de areia dos rios e lagos, que aumentam a profundidade e tornam as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamento, causando a perda de habitats para a espécie; controlar a retirada excessiva de água dos rios, banhados e lagoas, para irrigação; e evitar a canalização de arroios e rios.

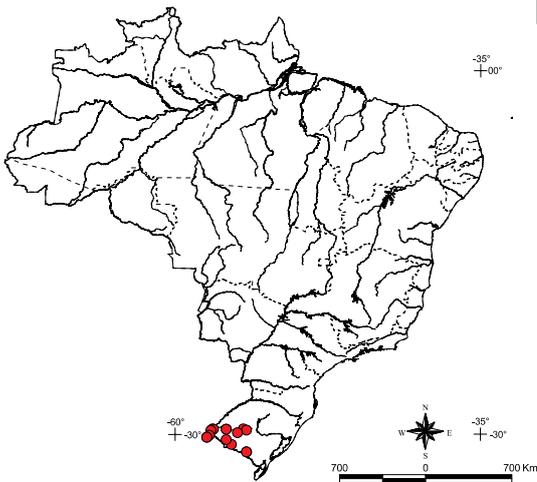
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS); Cláudia Callil (UFMT); Daniel Pimpão (INPA).

### REFERÊNCIAS

59, 97, 98, 99, 100, 121 e 210.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



## **Anodontites ferrarisi** (Orbigny, 1835)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce - “abalone redondo”

SINONÍMIAS: *Anodonta ferrarissii* Orbigny, 1835; *Margarita (Anodonta) sirionos* Lea, 1838 (em parte); *Anodon sirionos* Catlow & Reeve, 1845 (em parte); *Anodonta sirionos* Orbigny, 1846 (em parte), Küster & Clessin, 1876 (em parte); *Margaron (Anodonta) sirionos* Lea, 1852 (em parte); *Glabaris latomarginata* var. *felix* Pilsbry, 1896, Pilsbry I & Rush, 1896; *Anodonta latomarginata* var. *felix* Formica-Corsi, 1900; *Glabaris sirionos* Simpson, 1900 (em parte); *Glabaris patagonicus* var. *felix* Simpson, 1914, Teisseire, 1930; *Anodontites sirionis* Simpson, 1914 (em parte); *Anodontites patagonica rubicunda* Ortmann, 1921 (em parte); *Anodontites (Anodontites) patagonicus* Haas, 1931 (em parte), Haas, 1969 (em parte); *Anodontites (A.) felix* Haas, 1931, Figueiras, 1965, Haas, 1969, Mansur, 1970; *Anodontites felix* Barattini, 1951, Bonetto, 1961, Parodiz, 1963, Bonetto & Ezcurra, 1965, Olazarri, 1966, Bonetto, 1973, Veiterheimer & Mansur, 1975, Di Persia & Olazarri, 1986; *Anodontites (A.) obtusus lucidus* Bonetto, 1967 (em parte), *Anodontites crispatus tenebricosus* Bonetto, 1973 (em parte)

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia

ORDEM/CLADO: Unionoida

FAMÍLIA: Mycetopodidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Anodontites ferrarisi* é uma espécie rara no Rio Grande do Sul e restrita aos rios que correm pela região do Pampa em direção ao rio Uruguai. Instala-se preferencialmente em fundos firmes com areia grossa, argila com pouco limo ou também entre cascalhos e pedras. A maior quantidade de exemplares de uma população foi encontrada em pontos onde a corrente é de boa velocidade, com boa transparência da água. As populações encontradas até agora são constituídas de poucos exemplares. O Rio Grande do Sul é o único Estado brasileiro onde ocorre esta espécie.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie foi registrada em uma área restrita aos afluentes do baixo e médio rio Uruguai e nos rios e arroios que desembocam diretamente no rio da Prata, no sul do Uruguai. No Rio Grande do Sul, vive apenas nos rios da planície (Pampa) a sudoeste do Planalto e do Escudo Rio-grandense, principalmente na bacia do rio Ibicuí e nascentes do rio Negro, nos municípios de Bagé e Aceguá. O único registro existente para o rio Paraná, Corrientes, Argentina, é do material tipo descrito por Orbigny em 1846 (Mansur & Olazarri, 1995). Em levantamentos realizados nas margens e afluentes do rio Uruguai, no ano de 2003, compreendendo os municípios de Uruguaiana, Quaraí e Itaqui, no trecho médio do rio Uruguai, não foram mais vistos exemplares da espécie. A represa do arroio Sanchuri encontra-se muito eutrofizada por algas e o substrato com grande abundância da corbícula invasora de origem asiática



*Corbicula largillierti*. No arroio Sanchuri, onde a espécie era abundante em levantamento realizado no ano de 1982, também não foi mais encontrada.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE do Espinilho e APA do rio Ibirapuitã, na porção média do rio Uruguai (RS).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A construção de barragens é fatal para a espécie, que vive em água corrente. A presença de espécies de moluscos bivalves exóticos como *Corbicula fluminea*, *C. largillierti* e *Limnoperna fortunei* afasta gradativamente a espécie nativa do local, à medida que a população invasiva vai aumentando. O desflorestamento das matas ciliares, a poluição da água e o assoreamento de rios também representam ameaças para a espécie.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realizar pesquisas que objetivem identificar as espécies de peixes-alvos para a dispersão de lasídios e relações interespecíficas, bem como fatores ambientais determinantes para liberação de lasídios e para o sucesso de sua dispersão e desenvolvimento. Conservar espécies da ictiofauna nativa, que auxiliam na dispersão de lasídios.

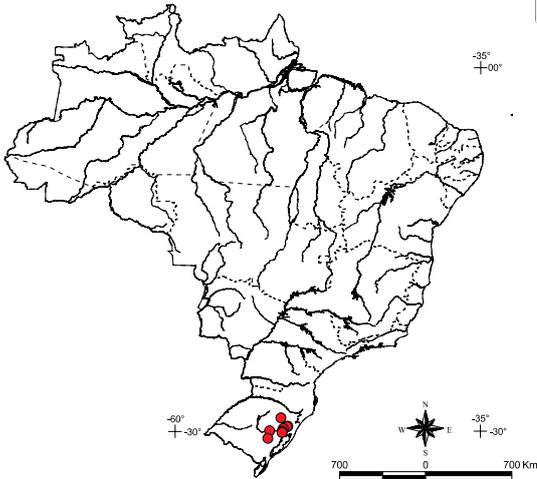
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur, Cíntia Pinheiro dos Santos e Daniel Pereira (PUC/RS); José Olazzarri (Mercedes, Uruguai).

### REFERÊNCIA

117.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



## **Anodontites iheringi** (Clessin, 1882)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce; Alongado-rajado (RS)

SINONÍMIAS: *Anodonta iheringi* Clessin, 1882, Clessin, 1888;

*Anodontites mortonianus* (Lea, 1834), Haas, 1931 (em parte),

Haas, 1969 (em parte); *Anodontites iheringi* Morretes, 1949;

*Anodontites patagonicus patagonicus* Bonetto & Mansur, 1970 (em parte)

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Etherioidea. FAMÍLIA: Mycetopodidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3c**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Anodontites iheringi* é uma espécie que vive em pequenas populações, de abundâncias desconhecidas, em rios e arroios do Rio Grande do Sul. Como os demais moluscos bivalves de água doce, é um filtrador ativo, desempenhando um papel de extrema importância no meio ambiente. Integra a cadeia alimentar de vários vertebrados, incluindo o homem. Pode ser utilizado como indicador de condições ambientais ou como biomonitor de alterações ambientais ou de poluição. Esta espécie tem preferência por rios e arroios com águas bem oxigenadas e correntes e fundo compactado. Foi descrita originalmente de maneira muito sumária, ainda em latim, por Clessin (1882). Carece de revisão taxonômica e de redescrição, a fim de facilitar seu reconhecimento. A concha é espessa, o contorno é elíptico ovalado, os umbos muito baixos, a região anterior curta e arredondada. A superfície externa de cor marrom-esverdeada, às vezes ornamentada com linhas radiais verdes formando “Vs” imbricados. Internamente apresenta cicatrizes dos músculos adutores, profundas e bem demarcadas por linhas concêntricas escuras (Clessin, 1882).

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Até meados do século passado, era conhecida da localidade-tipo citada na descrição original, o rio Paranhana, afluente do Sinos, no município de Taquara, RS. Levantamentos recentes ampliaram os conhecimentos sobre sua distribuição. É uma espécie endêmica do Rio Grande do Sul. Ocorre na bacia do Atlântico Sul, em especial nos cursos médio e inferior dos rios Jacuí, Caí, Sinos e seus afluentes, e no rio Camaquã (Mansur *et al.*, 2003).

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Mansur *et al.* (1994) encontraram a espécie no Parque COPESUL de Proteção Ambiental, município de Triunfo (RS), descrevendo suas preferências ambientais. Ocorre também na área da APA Delta do Jacuí (RS).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Por ser um bivalve que vive em água corrente, a construção de barragem é fatal para a espécie. A competição com espécies exóticas (*Corbicula fluminea* e *Limnoperna fortunei*), trazidas não intencionalmente em água de lastro de navios, a poluição da água e o assoreamento de rios e arroios são as ameaças que a espécie vem sofrendo nas áreas onde ocorre.



## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragem e canalizações nos locais onde ocorre a espécie; evitar a introdução de espécies exóticas; conservar as matas aluviais; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a extração de areia de rios; controlar a retirada excessiva de água dos rios para irrigação. Para seu manejo, desenvolver pesquisas para reintrodução em áreas livres de poluição e de espécies exóticas competidoras.

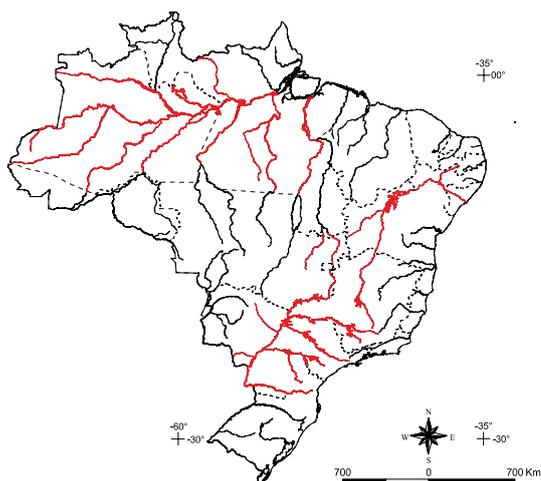
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur, Cíntia Pinheiro dos Santos e Daniel Pereira (PUC/RS); Ingrid Heydrich (FZB/RS).

## REFERÊNCIAS

66, 121 e 124.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



## **Anodontites soleniformes** D'Orbigny, 1835

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce

SINONÍMIAS: *Glabaris nehring* (Ihering, 1893)

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia

ORDEM/CLADO: Unionoida

FAMÍLIA: Mycetopodidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: PA (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Anodontites soleniformes* é um molusco bentônico dulciaquícola pertencente à família Mycetopodidae. Sua concha é pouco oblíqua, sub-trapezoidal, alongada, com a margem côncava e uma depressão na região mediana da concha, cujo comprimento médio é de 6 a 7 cm. O contorno da concha lembra um rim. São encontrados em sedimentos arenosos ou areno-lodosos, a profundidades que não ultrapassam 1 m. Enterra-se totalmente no substrato, de tal maneira que as aberturas inalante e exalante permanecem no nível do sedimento, dificultando sua observação. A biologia reprodutiva ainda necessita ser estudada e, como a grande maioria dos bivalves de água doce, utilizam peixes como hospedeiros intermediários para completar o ciclo reprodutivo. Sua larva é denominada lasídio. Encontrada em substratos finos e compactados (lodosos). A espécie é muito semelhante a *A. tenebricosus*, visto que este último vive entre rochas, com perióstraco geralmente desgastado e cor da concha mais escura.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição registrada nas seguintes bacias hidrográficas: Amazônica, São Francisco, Paraná e Tocantins. Estados com registro da ocorrência da espécie: AM, BA, GO, MG, PA e SP.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie, juntamente com outros representantes da fauna de bivalves de água doce do Brasil, está seriamente ameaçada de extinção pela ação antrópica e, principalmente, pela introdução de espécies exóticas que invadem o ambiente, se adaptam e acabam competindo com as nativas por espaço e por nutrientes, levando grande vantagem.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos mananciais e manutenção da mata ciliar, recuperação de habitats e tratamento de esgoto doméstico e industrial. Incentivo à pesquisa científica no que se refere à taxonomia, distribuição das espécies, biologia e ecologia das mesmas. Ainda sugere-se a proteção da ictiofauna, importante para completar o ciclo reprodutivo.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

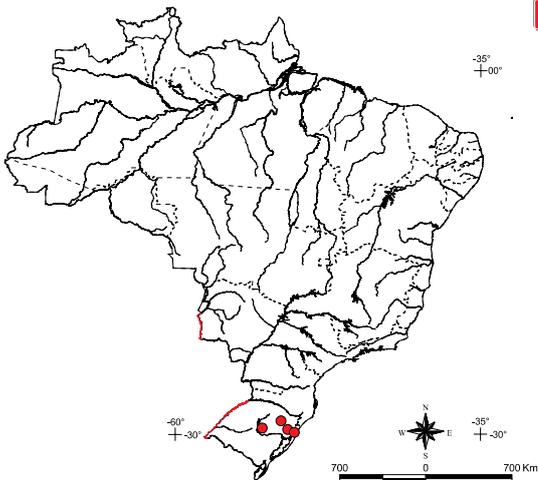
Wagner Eustáquio Paiva Avelar (FFCLRP/USP); Luis Ricardo Lopes de Simone (MZUSP); Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS).

#### REFERÊNCIAS

12, 39, 44 e 149.

Autores: *Wagner Eustáquio Paiva Avelar e Marina Peixoto Vianna*





### **Anodontites tenebricosus** (Lea, 1834)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce; Rim (RS)  
 SINONÍMIAS: *Anodonta tenebricosus* Lea, 1834; *Mycetopus plicatus* Clessin, 1882 (non *Mycetpous plicatus* Sowerby, 1868); *Mycetopus clessini* Fischer, 1890 (novo nome pro *Mycetopus plicatus* Clessin, 1882); *Glabaris nehringi* Ihering, 1893; *Glabaris clessini* Simpson, 1900; *Anodontites clessini* Simpson, 1914; *Anodontites soleniformis* (Orbigny, 1835), Haas, 1931, Haas, 1969; *Anodontites (Anodontites) crispatus tenebricosus* (Lea, 1834), Mansur, 1970, Bonetto & Mansur, 1970; *Anodontites (A.) crispatus soleniformis* Mansur, 1970

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia

ORDEM/CLADO: Unionoidea

FAMÍLIA: Mycetopodidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Anodontites tenebricosus* vive em rios e arroios das bacias do Paraná-Paraguai, do Uruguai e Atlântico Sul no Rio Grande do Sul. Como os demais moluscos bivalves de água doce, é um filtrador ativo, desempenhando papel de extrema importância no meio ambiente. Integra a cadeia alimentar de vários vertebrados, incluindo o homem. Pode ser utilizado como indicador por excelência de condições ambientais ou como biomonitor de alterações ambientais ou de poluição. *Anodontites tenebricosus* tem preferência por rios e arroios com águas bem oxigenadas, claras e correntes, substrato arenoso com presença de pedras. Foi descrita originalmente, de maneira muito sumária, por Lea (1834). Sua anatomia foi revisada por Mansur & Silva (1990), em comparação com *Bartlettia stefanensis*, com a qual era confundida. A concha possui contorno elíptico alongado, geralmente arqueada, os umbos baixos, a região anterior mais baixa e afilada, a posterior mais alta, levemente truncada em cima e arredondada em baixo. Borda dorsal abaulada e a ventral deflexionada. Perióstraco fosco verde-escuro, geralmente desgastado, com linhas radiais verdes após a carena. Interior de cor cinza-esverdeado nacarado, pouco iridescente e capa prismática larga.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Há registros da espécie nas bacias do baixo Paraná, baixo Paraguai e Uruguai e bacias do Atlântico Sul no Brasil. Presente em alguns trechos do alto Uruguai. Nas bacias do Atlântico Sul, atualmente restrita ao alto e médio rio dos Sinos e rio Pardinho, RS.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE do Espinilho e APA do rio Ibirapuitã, na porção média do rio Uruguai (RS).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Por ser um bivalve que vive em água corrente, a construção de barragem é prejudicial para a espécie. O desaparecimento da espécie no alto Paraná é devido à construção de barragens em sistema de cascatas,

que ao todo somam aproximadamente 70 reservatórios. A competição com espécies exóticas (*Corbicula fluminea* e *Limnoperna fortunei*), trazidas não intencionalmente em água de lastro de navios, a poluição da água e o assoreamento de rios e arroios, são as ameaças que a espécie vem sofrendo na área onde ocorre.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragem e canalizações nos locais onde ocorre a espécie; evitar a introdução de espécies exóticas; conservar as matas aluviais; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a extração de areia de rios; controlar a retirada excessiva de água dos rios para irrigação. Para seu manejo, desenvolver pesquisas para reintrodução em áreas de rios e arroios correntes, livres de poluição e de espécies exóticas competidoras.

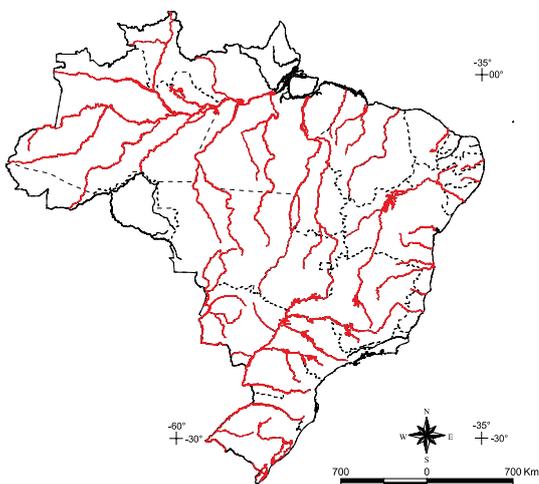
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Maria Cristina Dreher Mansur, Cíntia Pinheiro dos Santos e Daniel Pereira (PUC/RS); Cláudia Callil (UFMT).

#### REFERÊNCIAS

104 e 116.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



#### ***Anodontites trapesialis*** Lamarck, 1819

NOME POPULAR: Prato; Saboneteira

SINÓNIMIAS: *Anodonta trapesialis* (Lamarck, 1819); *Anodonta exotica* (Lamarck, 1819); *Anodonta radiata* (Ihering, 1890); *Glabaris trapezialis* (Ihering, 1893); Existem cerca de 100 sinónimias para a espécie

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia

ORDEM/CLADO: Unionoida

FAMÍLIA: Mycetopodidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: PA (VU)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Anodontites trapesialis* é um dos maiores bivalves de água doce da América do Sul, alcançando em torno de 13 cm de comprimento, 6,5 cm de altura e é utilizado como adornos e enfeites e até mesmo na confecção de botões de madrepérola. É comumente encontrado em águas rasas com profundidade



variando de 0,1 a 2,0 m, vive enterrado no substrato argiloso, lodoso ou areno-lodoso, a uma profundidade de aproximadamente 15 a 20 cm. Não é encontrado em meio a cascalhos ou substratos rochosos. A concha é larga, trapezóide, perióstraco de cor clara, castanha ou amarelada, brilhante e lisa. Internamente nacarada. A espécie é hermafrodita e necessita de um hospedeiro intermediário para completar o ciclo reprodutivo. Sua larva, lasídio, parasita geralmente um peixe, fixando-se nas nadadeiras ou na epiderme, podendo provocar, inclusive, a morte do hospedeiro, dependendo do grau de parasitismo. Em ambiente natural, as infestações não comprometem a ictiofauna. Atualmente, a espécie é utilizada para monitoramento biológico de pesticidas e metais pesados, tendo se revelado um excelente monitor devido às características de ser um animal filtrador, sedentário, e ocupar os níveis mais baixos da cadeia trófica, além de ter longevidade alta (cerca de 15 anos).

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição registrada na maioria das bacias hidrográficas da América do Sul e leste dos Andes. No Brasil pode ser encontrada nos Estados de: AC, AL, AM, BA, CE, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RR, RS, SE, SC, SP, TO.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie, juntamente com outros representantes da fauna de bivalves de água doce do Brasil, está seriamente ameaçada de extinção principalmente pela ação antrópica e pela introdução de espécies exóticas que invadem o ambiente, se adaptam e acabam competindo com as nativas por espaço e por nutrientes, levando grande vantagem. Atualmente já se observa grande declínio populacional relacionado às espécies nativas em praticamente todas as bacias hidrográficas do Estado de São Paulo.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos mananciais, manutenção da mata ciliar, tratamento de esgoto doméstico e industrial, e utilização racional do solo, com a confecção de curvas de nível apropriadas, que evitem que o escoamento superficial leve os poluentes de natureza agrícola diretamente para o leito dos rios.

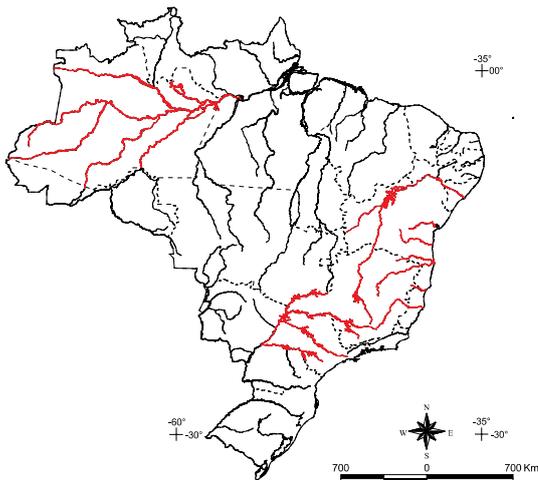
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Wagner Eustáquio Paiva Avelar (FFCLRP/USP); Luis Ricardo Lopes de Simone (MZUSP); Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS); Nilton José Hebling (UNESP - Rio Claro).

### REFERÊNCIAS

14, 42, 47, 88, 120, 123, 166 e 173.

Autores: *Wagner Eustáquio Paiva Avelar e Marina Peixoto Vianna*



## **Anodontites trapezeus** Spix, 1827

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce  
SINONÍMIAS: *Anodontites trapezea* (Spix, 1827)  
FILO: Mollusca  
CLASSE: Bivalvia  
ORDEM/CLADO: Unionoida  
FAMÍLIA: Mycetopodidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Anodontites trapezeus* é uma espécie rara, encontrada em águas rasas em rios e lagoas marginais, em profundidades variando de 0,1 a 2,0 m. O animal vive enterrado em substratos lodosos ou arenolodosos. Nunca é encontrado em meio a cascalhos ou substratos rochosos. São animais praticamente sedentários, com pouca mobilidade horizontal; durante a época de seca, migram para regiões mais profundas devido à diminuição do nível das águas. Alimentam-se de material em suspensão, incluindo plâncton e detritos orgânicos. Concha pesada e espessa, equilátera e subcircular, perióstraco escuro, com coloração variando de verde-escuro a marrom-amarelado. O comprimento máximo registrado para a espécie é de 7,5 cm. Internamente nacarada. Podem ser confundidos com *Fossula fossiculifera* e *Monocondilea* sp. A espécie é hermafrodita. Assim como os representantes da família Mycetopodidae, sua larva, o lasídio, necessita de um peixe como hospedeiro intermediário para completar o ciclo reprodutivo.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição registrada na maioria das bacias hidrográficas de: MG, SP, BA, AM.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie, juntamente com outros representantes da fauna de bivalves de água doce do Brasil, está seriamente ameaçada de extinção pela ação antrópica e, principalmente, pela introdução de espécies exóticas que invadem o ambiente, se adaptam e acabam competindo com as nativas por espaço e por nutrientes, levando grande vantagem. Atualmente já se observa um grande declínio populacional relacionado às espécies nativas em praticamente todas as bacias hidrográficas do Estado de São Paulo.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos mananciais e manutenção da mata ciliar, recuperação de habitats e tratamento de esgoto doméstico e industrial. Incentivo à pesquisa científica no que se refere à taxonomia, distribuição das espécies, biologia e ecologia das mesmas. A proteção da ictiofauna é fundamental para preservação da espécie.



ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Wagner Eustáquio Paiva Avelar (FFCLRP/USP); Nilton José Hebling (FFCL/UNESP - Rio Claro);  
 Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS).

REFERÊNCIAS

88, 120 e 123.

Autores: *Wagner Eustáquio Paiva Avelar e Marina Peixoto Vianna*



***Bartlettia stefanensis*** (Moricand, 1856)

NOME POPULAR: Ostra-de-rio

SINONÍMIAS: *Etheria stefanensis* Moricand, 1856;  
*Rochanaia gutmansi* Morretes, 1941

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Etherioidea

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

INFORMAÇÕES GERAIS

*Bartlettia stefanensis* é a única “ostra” de rio existente no Brasil. Vive em rios com água corrente nas bacias do alto Amazonas (Peru) e no rio Paraguai. Fortemente deflexionada na região ventral, lembra o formato de um “P” do nosso alfabeto. Tem o aspecto de uma ostra devido à cor esverdeada e ao aspecto esfolhado da parte externa, no entanto não adere nem se cimenta ao substrato. A região anterior se amolda em pequenas perfurações existentes em rochas submersas ou em frestas de substrato argiloso endurecido (laterita) junto às margens. Estudos morfológicos da concha e da morfologia interna, comparados com a espécie *Anodontites tenebricosus* (Lea, 1834), foram apresentados por Mansur & Silva (1990). Faltam dados sobre a larva lasídio e sua afinidade parasitária com os peixes. Esta carência de dados, somada à falta de pesquisas ecológicas e do crescimento da espécie, são motivos de confusões taxonômicas com outras espécies da família, especialmente *A. tenebricosus*. Até pouco tempo, Haas (1969) considerava *B. stefanensis* como pertencente à família Etheriidae, junto com as demais “ostras-de-rio”: da África (*Etheria elliptica* Lamarck, 1807), da Índia (*Pseudmulleria dalyi* E. A. Smith, 1898) e a outra espécie de “ostra-de-rio” sul-americana, *Acostea rivolii* (Deshayes, 1827), só encontrada na Colômbia. Bonetto (1997) sugere a passagem das “ostras-de-rio” sul-americanas para Mycetopodidae, considerando a larva lasídio como idêntica. Trabalho recente de Kabat (1997) sugere, por prioridade taxonômica, a inclusão de todos os Mycetopodidae e Etheriidae em uma só família. Esta última seria a válida, pertencente à superfamília Etherioidea. Este grupo ainda carece de revisão taxonômica e melhor caracterização em nível de família e subfamília.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os registros da espécie são escassos e se restringem ao alto Amazonas e ao rio Paraguai. Para o alto Amazonas são citadas as localidades de Guallaya (sic), próximo ao Equador e Estação Panguana, no rio Yuyapichis, afluente do Pachitea, Província de Huanuco, ambas no Peru (Mansur & Silva, 1990). Morretes (1941) descreveu a espécie sob o nome de *Rochanaia gutmansi* para o rio Nioaque, afluente do rio Miranda, no Mato Grosso do Sul. Levantamentos recentes realizados pela equipe da Ecologia Animal da Universidade Federal de Mato Grosso registram a espécie para o rio Cuiabá, próximo à cidade de Cuiabá e, mais a montante, junto ao rio Cuiabazinho, que drena para o rio Paraguai, passando pelo Pantanal. Alunos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e funcionários da Embrapa-Pantanal encontraram a espécie recentemente no rio Miranda, junto à localidade de Guia Lopes, MS.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Unidades de Conservação do rio Cuiabá e APA das nascentes do rio Cuiabá (MT). Unidades de Conservação junto ao rio Miranda (MS).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

A população de *B. stefanensis* no rio Miranda (MS) está sendo impactada (sufocada) pelo “mexilhão dourado” *Limnoperna fortunei*, molusco bivalve invasivo de origem asiática. A construção de barragens e a introdução de espécies exóticas representam as maiores ameaças para a espécie. Podemos também mencionar como ameaças o desaparecimento de espécies de peixes dispersores do lasídio, devido a sobrepesca, poluição da água, assoreamento de rios e arroios. A agroindústria, com seus efeitos negativos vindos da erosão e desgaste do solo em grandes extensões, e dos defensivos químicos vindos de lavouras próximas dos rios. Descaracterização do ambiente através do desmatamento das margens, assoreamento, canalizações e drenagens também representam ameaças para a espécie.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragens, a introdução de espécies exóticas e a descaracterização do ambiente pelo desmatamento, queimadas e pela agroindústria em larga escala; realizar pesquisas para o conhecimento da morfologia interna do animal, da larva e da distribuição mais exata da espécie, como também pesquisas que objetivem identificar as espécies de peixes-alvo para a dispersão de lasídios e relações interespecíficas peixe-molusco, bem como os fatores ambientais determinantes para liberação dos lasídios e para o sucesso de sua dispersão e desenvolvimento; conservar as espécies da ictiofauna nativa que auxiliam na dispersão de lasídios; realizar pesquisas direcionadas ao controle das populações de espécies introduzidas, competidoras com espécies de moluscos nativos; conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-as quanto à erosão e ao assoreamento; monitorar e controlar a poluição dos corpos de água; monitorar e controlar a retirada de areia dos rios e lagos, que aumentam a profundidade e tornam as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamento, causando perda de habitats para a espécie. Desenvolver pesquisas que permitam a reintrodução da espécie e sua criação em ambientes sem a presença de espécies invasivas. Realizar pesquisas morfológicas direcionadas ao melhor conhecimento taxonômico e sistemático do grupo das “ostras-de-rio”, em comparação com os demais membros dos Etherioidea.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

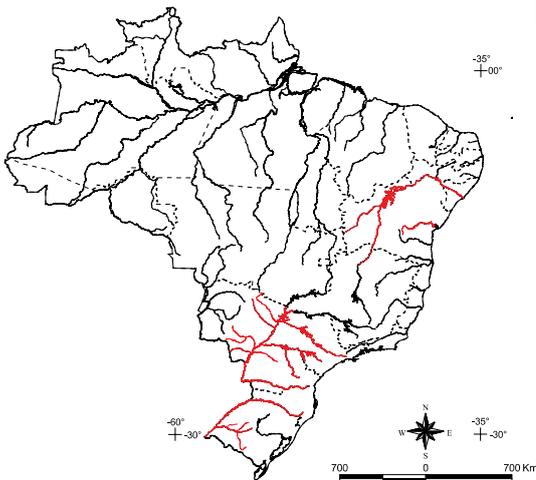
Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos (PUC/RS); Cláudia Callil (UFMT).

## REFERÊNCIAS

41, 85, 102, 116 e 142.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*





## ***Fossula fossiculifera*** Orbigny, 1835

NOME POPULAR: Fossula

SINONÍMIAS: *Monocondylaea fossiculifera* Orbigny, 1835;  
*Fossicula fossiculifera* Marshall, 1925

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia

ORDEM/CLADO: Unionoida

FAMÍLIA: Mycetopodidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Fossula fossiculifera* é um molusco bentônico dulciaquícola, pertencente à família Mycetopodidae, ordem Unionoida. É encontrado em sedimentos lodosos, em águas calmas, e pode ser capturado a profundidades de 0,7 a 1,0 m. Esses animais se enterram quase completamente no substrato, deixando apenas a extremidade posterior exposta. A concha é subcircular, equiwalve e inequilateral, podendo atingir 7 cm de comprimento. A coloração do perióstraco é castanho-escuro e alguns podem se apresentar levemente esverdeados. São hermafroditas.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: espécie com distribuição registrada nas bacias hidrográficas dos rios: São Francisco, Paraná, Paraguai, Uruguai e Paraguaçu. Estados brasileiros com registro de ocorrência da espécie: BA, MS, MT, PR, RS e SP.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie, juntamente com outros representantes da fauna de bivalves de água doce do Brasil, está seriamente ameaçada de extinção, pela ação antrópica e, principalmente, pela introdução de espécies exóticas que invadem o ambiente, se adaptam e acabam competindo com as nativas por espaço e por nutrientes, levando grande vantagem. Atualmente, já se observa um grande declínio populacional relacionado às espécies nativas em praticamente todas as bacias hidrográficas do Estado de São Paulo.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção dos mananciais e manutenção da mata ciliar, recuperação de habitats e tratamento de esgoto doméstico e industrial, além de uso racional do solo. Deve haver incentivo à pesquisa científica sobre a taxonomia, distribuição das espécies, biologia e ecologia das mesmas.

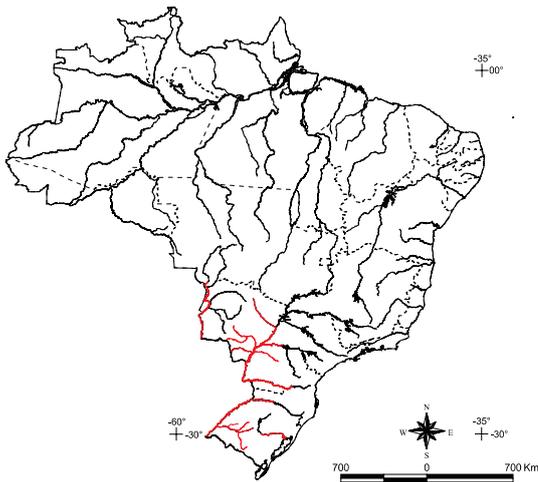
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Wagner Eustáquio Paiva Avelar (FFCLRP/USP); Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS)

## REFERÊNCIAS

10 e 109.

Autores: *Wagner Eustáquio Paiva Avelar e Marina Peixoto Viana*



### ***Leila blainvilliana*** (Lea, 1834)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce; Leila  
SINONÍMIAS: *Anodonta blainvilliana* Lea, 1834; *Anodon parishii* Gray, 1834; *Leila castelnaudii* Hupé, 1857; *Anodon hians* Sowerby, 1867; *Columba blainvilleana* var. *riograndensis* Ihering, 1890  
FILO: Mollusca  
CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta  
ORDEM/CLADO: Unionoidea  
SUPERFAMÍLIA: Etherioidea. FAMÍLIA: Mycetopodidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: RS (EN)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Leila blainvilliana* e *L. esula* são as únicas espécies do gênero *Leila* Gray, 1840. Durante muito tempo, as duas foram confundidas, na literatura científica, pela falta de dados diagnósticos e pela imprecisão dos dados de coletas. Bonetto (1963) descreveu pela primeira vez a larva lasídio e ofereceu dados anatômicos de *L. blainvilliana*. Veitenheimer-Mendes (1973) revisou o gênero quanto à taxonomia e sugeriu critérios diagnósticos diferenciais quanto à morfologia da concha. Ofereceu também mais dados sobre a morfologia interna de *L. blainvilliana*. O lasídio é muito semelhante ao haustório dos Etherioidea africanos, confirmando a origem gondwânica de parte da fauna dos moluscos bivalves da América do Sul. Como o lasídio é parasito temporário de peixes, a espécie depende do peixe para a sua sobrevivência e dispersão. Há certa especificidade e dependência entre este molusco e determinadas espécies de peixes. Ele ocorre em enseadas, sacos e braços mortos da parte inferior de grandes rios, preferindo substrato predominantemente arenoso. As populações são pequenas e, apesar da ampla distribuição da espécie, são bastante escassas (Mansur & Veitenheimer-Mendes, 1973).

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: na América do Sul, a espécie foi registrada nas bacias dos cursos médios e inferiores dos rios La Plata, Paraguai (Quintana, 1982), Paraná, Uruguai e rios da bacia do Guaíba – Patos/RS, Brasil (Mansur *et al.*, 1988). Até a chegada do molusco invasivo *Limnoperna fortunei*, ocorria no lago Guaíba e no curso inferior do rio Jacuí (Pereira *et al.*, 2000) e rio dos Sinos. Existem citações para o rio Amazonas e o Peru, mas estas devem ser revisadas. Distribuição atual: a espécie não é mais encontrada no rio dos Sinos, provavelmente em razão da poluição, estando também ausente no Guaíba, em decorrência do sufocamento provocado pelo bivalve invasivo *L. fortunei*.



### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

APAs ligadas ao rio Paraguai, Pantanal (MS); Ibirapuitã, PE do Espinilho e PE de Itapuã (RS).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Competição e mortalidade causada pelos táxons introduzidos (*Corbicula fluminea* e *L. fortunei*); construção de barragens; destruição dos habitats por queimadas; descaracterização do habitat, em larga escala, pela agroindústria; desaparecimento de espécies de peixes dispersoras do lasídio; poluição da água e efeito de poluentes; assoreamento de rios, arroios e lagos.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragens e a introdução de espécies exóticas; realizar pesquisas que busquem identificar as espécies de peixes-alvo, para a dispersão de lasídios e relações interespecíficas, bem como fatores ambientais determinantes para a liberação dos lasídios e o sucesso de sua dispersão e desenvolvimento; conservar as espécies da ictiofauna nativa que auxiliam na dispersão de lasídios; evitar a introdução de espécies exóticas e realizar o controle das populações de espécies introduzidas competidoras com espécies de moluscos nativos; conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-os da erosão e do assoreamento; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a retirada de areia dos rios e lagos, o que aumenta a sua profundidade e torna as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamento, causando perda de habitat para a espécie. Sugerem-se pesquisas para a criação, translocação e reintrodução da espécie em ambientes livres das corbículas exóticas e do “mexilhão dourado” (*L. fortunei*).

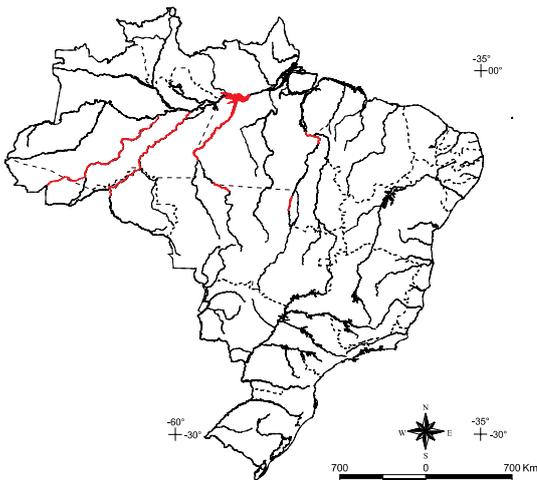
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Argentino A. Bonetto † (Argentina); Inga L. Veitenheimer Mendes (UFRGS); Maria Cristina Dreher Mansur e Daniel Pereira (PUC/RS); Cláudia Callil (UFMT); Manuel Quintana (Museo Argentino de Ciencias Naturales – Argentina).

### REFERÊNCIAS

34, 113, 120, 152, 158 e 181.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



## **Leila esula** (Orbigny, 1846)

NOME POPULAR: Marisco-de-água-doce

SINONÍMIAS: *Iridina esula* Orbigny, 1835; *Margarita (Anodonta) esula*, Lea, 1838; *Leila pulvinata* Hupé, 1857; *Columba spixii* Ihering, 1890

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

FAMÍLIA: Mycetopodidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: PA (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Leila esula* tem como localidade-tipo a província de Mojos, na Bolívia. É uma espécie ainda pouco conhecida, razão que explica a flutuação de nomes nas listas sinonímicas, ora de *Leila esula* ora de *L. blainvilliana* (Lea, 1834), duas únicas espécies que compõem o gênero *Leila* Gray 1840. O trabalho de Veitenheimer-Mendes (1973) revisa o gênero quanto à taxonomia e apresenta dados morfológicos e morfométricos que permitem distinguir as duas espécies. A distribuição conhecida para *L. esula* é fragmentada na bacia Amazônica e os exemplares são muito escassos nas coleções científicas, geralmente sem dados precisos de coleta. A bacia hidrográfica com o maior número de ocorrência é a do Araguaia. Na literatura, encontra-se o rio Paraguai como área onde as duas espécies viveriam em simpatria. Assim como *L. blainvilliana* e as demais espécies da família Mycetopodidae, a larva constitui-se num lasídio semelhante ao dos mutelídios africanos, confirmando a origem gondwânica de parte da fauna dos moluscos bivalves da América do Sul. Como o lasídio é parasita temporário de peixes, a espécie depende do peixe para a sua sobrevivência e dispersão. Existe certa especificidade e dependência entre este molusco e determinadas espécies de peixes que não desenvolvem rejeição ao lasídio, servindo como dispersores da espécie a montante dos rios.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Bacia Amazônica, com citações para o rio Paraguai, que devem ser revisadas. No rio Amazonas (Alter do Chão, Pará), Purus, Madeira, Tapajós (Teles Pires, em Alta Floresta, Mato Grosso), rio Araguaia (Lagoa da Mata, Meandros do Araguaia, Luciara) e o rio Tocantins (Canal do Muru, próximo de Tucuruí).

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Todas as APAs, PEs e REBIOs junto aos rios Amazonas (Alter do Chão), Madeira (Aripuanã), Tapajós (Teles Pires), Xingu, Araguaia e seus afluentes.

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Construção de barragens e introdução de espécies exóticas, especialmente *Corbicula fluminea* e *Limnoperna fortunei*. Desaparecimento de espécies de peixes dispersores dos lasídios, poluição da água, assoreamento de rios, arroios e lagos. Efeitos de poluentes e descaracterização do ambiente causado pelo desmatamento das margens, presença de agroindústria em grande escala, queimadas, assoreamento, canalizações, drenagens, entre outros.



## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragens e a introdução de espécies exóticas; realizar pesquisas para o conhecimento da morfologia interna do animal, da larva e da distribuição mais exata da espécie, como também pesquisas que objetivem identificar as espécies de peixes-alvo para a dispersão de lasídios e relações interespecíficas, bem como fatores ambientais determinantes para a liberação dos lasídios e para o sucesso de sua dispersão e desenvolvimento; conservar as espécies da ictiofauna nativa, que auxiliam na dispersão de lasídios; realizar o controle das populações de espécies introduzidas competidoras com espécies de moluscos nativos; conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-os contra a erosão e o assoreamento; monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água; monitorar e controlar a retirada de areia dos rios e lagos, o que aumenta a profundidade e torna as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamento, causando perda de habitat para a espécie. Desenvolver pesquisas que permitam a reintrodução da espécie e sua criação em ambientes sem a presença de espécies invasivas.

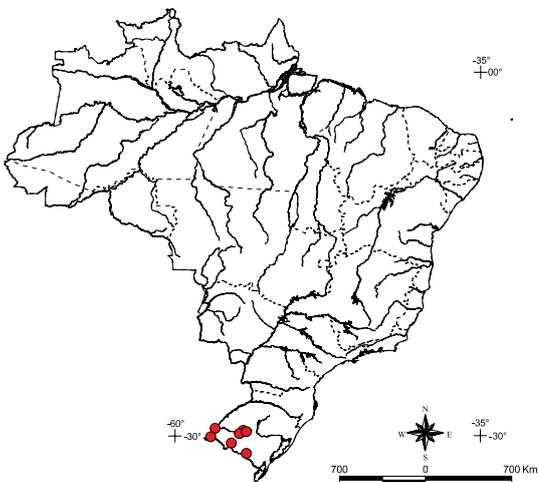
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Inga L. Veitenheimer Mendes (UFRGS); Maria Cristina Dreher Mansur (PUC/RS).

## REFERÊNCIA

180.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*



### ***Monocondylaea paraguayana*** Orbigny, 1835

NOME POPULAR: Cofrinho (RS); Marisco-de-água-doce (outros Estados)

SINONÍMIAS: *Monocondylaea pazzi* Lea, 1834;  
*Monocondylaea orbignyana* Doello-Jurado, 1923

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Etherioidea. FAMÍLIA: Mycetopodidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Monocondylea paraguayana* é uma espécie que habita frequentemente rios, arroios e córregos com corrente moderada. Este bivalve desempenha papel de extrema importância no meio ambiente, não só integrando a cadeia alimentar de vários vertebrados, entre os quais o homem, como pode também ser utilizado na indicação das condições ambientais e como biomonitor. Também habita corpos léticos, como as lagoas das ilhas do rio Paraná médio e inferior, onde as águas são transparentes, parcial e ou abundantemente vegetadas. Vive semienterrado em fundos argilo-limosos, com porcentagens

variáveis de detritos orgânicos (Castellanos & Landoni, 1990). A espécie depende do peixe para a sua sobrevivência e dispersão, pois possui a larva do tipo lasídio, parasita temporário de peixes (Bonetto & Ezcurra de Drago, 1963). Há certa especificidade e dependência entre este molusco e determinadas espécies de peixes. Características gerais: concha subquadrada ou sub-romboidal, sólida, muito inflada, inequilateral com estrias concêntricas, umbos inflados e altos, linha dorsal quase reta, borda posterior quadrada e truncada, na região anterior arredondada, mais estreita na borda ventral, curta e mais abaulada após a metade posterior, sobre a carena, um par de sulcos longitudinais, perióstraco marrom-esverdeado, nácar esverdeado e pálido, brilhante e iridescente, dente da valva esquerda obtuso e quase triangular (Bonetto, 1966; Simpson, 1914). Para a região da Amazônia, era citada uma subespécie de *M. paraguayana* que, dadas as características morfológicas distintas, consideramos, recentemente, como categoria específica: *M. jaspidea* (Hupé, 1857).

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: observada nos rios Paraguai, Paraná médio e inferior e rio Uruguai inferior (Bonetto, 1966). Distribuição atual: rio Paraguai (Quintana, 1982), Paraná médio e inferior e baixo rio Uruguai (Bonetto, 1966; Castellanos & Landoni, 1990), rio Uruguai médio (Mansur *et al.*, 2003). Registros escassos de pequenas populações de abundância desconhecida em rios e lagos do Rio Grande do Sul, pertencentes à bacia do médio Uruguai.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA do Espinilho, APA do Ibirapuitã, afluente do Ibicuí (RS).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie vem sofrendo reduções de população e de área de distribuição, em decorrência da competição com espécies exóticas (*Corbicula fluminea*, *Limnoperna fortunei*). A sobrepesca tem influenciado no desaparecimento de espécies de peixes que são os dispersores das larvas do molusco, conhecidas como lasídio. A poluição da água, o assoreamento de rios, arroios e lagos, a construção de barragens e a retirada de água dos rios para a irrigação representam ameaças para a espécie, mas os maiores impactos têm sido causados pela introdução de espécies exóticas e pela construção de barragens.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragens e a introdução de espécies exóticas. Conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-os contra a erosão e o assoreamento. Monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água, monitorar e controlar a extração de areia de rios e lagos, que causam perda de habitats da espécie. Controlar a retirada excessiva de água dos rios, banhados e lagoas para irrigação. Evitar a canalização de arroios e rios.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

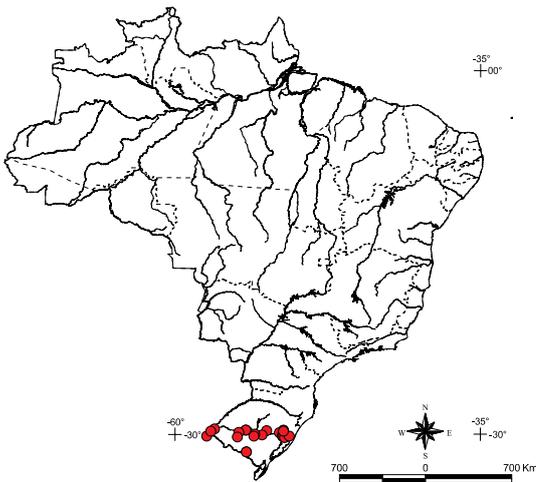
Maria Cristina Dreher Mansur e Daniel Pereira (PUC/RS)

#### REFERÊNCIAS

37, 43, 59, 124, 158 e 169.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*





### ***Mycetopoda legumen*** (Martens, 1888)

NOME POPULAR: Faquinha-arredondada; Marisco-de-água-doce; Faca (RS)

SINONÍMIAS: *Anodonta legumen* Martens, 1888; *Mycetopoda felipponei* Marshall, 1928; *Mycetopoda legumen* Veitenheimer-Mendes & Mansur, 1978a, b; Mansur & Veitenheimer-Mendes, 1979

FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoida

SUPERFAMÍLIA: Etherioidea. FAMÍLIA: Mycetopodidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ab(ii)**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Mycetopoda legumen* vive em cursos médios e inferiores de rios e lagos, de maneira descontínua. As populações são pequenas e os indivíduos podem ser agrupados em pouco mais de 20 exemplares. Como a maioria dos moluscos bivalve, é um filtrador ativo, desempenhando papel de extrema importância no meio ambiente e integrando a cadeia alimentar de vários vertebrados, entre os quais o homem. Pode ser utilizado como indicador por excelência de condições ambientais ou como biomonitor de alterações ambientais ou de poluição. Conforme Veitenheimer-Mendes & Mansur (1978a), vive em substrato basicamente arenoso, de areia fina, fundo endurecido e compacto, águas calmas e abrigadas. De acordo com Bonetto (1962), ocorre em fundos limosos e limo-argilosos. Para Olazarri (1966), são encontrados em barro entre raízes de árvores marginais e até em águas correntes. Segundo Castellanos & Landoni (1990), encontram-se em águas calmas, enterrados quase que verticalmente em substrato de granulometria fina, areia fina, limo-argilosa, em substrato compactado. Bonetto & Di Persia (1975) dizem que a argila condiciona o assentamento desta espécie. Pereira *et al.* (2000) encontraram exemplares enterrados em sedimento lodoso de açude e de canais de irrigação de lavouras de arroz. A espécie apresenta concha alongada, comprimento entre 75 a 122 mm; lateralmente comprimida, com valvas finas, tem contorno lanceolado, inequilateral, borda anterior arredondada, borda dorsal reta, não forma ângulo com as bordas anterior e posterior; a borda posterior desce obliquamente, formando um ângulo com a borda ventral, que tende à posição ventral, levemente abaulada. Possui umbos largos e muito baixos, pouco proeminentes, situados entre 22 e 29% do comprimento da concha; carena não demarcada; superfície com fileiras radiais de arcos que se iniciam junto aos umbos e seguem até a borda ventral, concentrando-se geralmente na região anterior; perióstraco brilhante na região anterior, até o declive, tornando-se opaco após este; coloração castanha ou esverdeada, não uniforme. Cavidade sub-umbonal muito rasa; as cicatrizes dos adutores são grandes; linha palial contínua, fina, levemente demarcada; borda prismática estreita em toda sua extensão; nácar iridescente com tons azulados e esverdeados. Apresenta fresta intervalvar anterior e a posterior pode fechar-se. O pé, alongado e estreito, com intumescência distal evidente quando fixado, pode retrair-se completamente entre as valvas. A forma do pé e sua capacidade de retrair-se ou não para dentro da concha são aspectos fundamentais para a distinção do gênero e suas espécies. *Mycetopoda legumen* é a única espécie do gênero que consegue retrair completamente o pé para o interior das valvas (Mansur & Veitenheimer-Mendes, 1979). A larva é um lasídio microscópico, parasito temporário de peixes, e foi descrita por Veitenheimer-Mendes & Mansur (1978a). A espécie depende do peixe para a sua sobrevivência e dispersão.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: observada em localidades de ocorrência. Na América do Sul, foi registrada para o Rio Grande do Sul (médio rio Uruguai e bacia do sistema Guaíba-Patos-Mirim), Uruguai e Argentina, junto aos cursos do rio Uruguai e rio de La Plata. Distribuição atual: segundo revisão e redescrição efetuadas por Mansur & Veitenheimer-Mendes (1979), a área de ocorrência da espécie no Brasil se restringe ao Rio Grande do Sul, com registros nos cursos inferiores do sistema Guaíba-Patos-Mirim e cursos inferior e médio do rio Uruguai (Mansur, 1970; Olazarri, 1966). Em visitas efetuadas em 2003, não foram mais encontrados exemplares da espécie no médio rio Uruguai, em especial nos municípios de Itaqui, Uruguaiana e Quaraí e na barragem Sanchuri, que se encontra atualmente muito eutrofizada e densamente povoada por *Corbicula largillierti*. Os sacos (baías) e praias do lago Guaíba, onde a espécie vivia, encontram-se atualmente tomados por *Corbicula fluminea*, *C. largillierti* e *Limnoperna fortunei*. Esta última, em razão de seu hábito gregário, forma aglomerados que sufocam os bivalves nativos por oclusão das aberturas.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA do Espinilho, APA do Ibirapuitã, afluente do Ibicuí,(RS).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Sufocamento pelo bivalve invasivo, o mexilhão dourado (*L. fortunei*); competição com outras espécies exóticas (*C. fluminea* e *C. largillierti*); desaparecimento de espécies de peixes dispersores da larva do molusco, os lasídios; poluição da água, assoreamento e retirada de água de rios, arroios e lagos.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a construção de barragens e grandes açudes e a introdução de espécies exóticas. Realizar o controle das populações de espécies introduzidas competidoras com espécies de moluscos nativos. Realizar pesquisas que objetivem identificar as espécies de peixes-alvo para a dispersão de lasídios e relações interespecíficas, bem como fatores ambientais determinantes para a liberação de lasídios e para o sucesso de sua dispersão e desenvolvimento. Conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-os contra a erosão e o assoreamento. Evitar a extração de areia de rios e lagos, o que aumenta a profundidade e torna as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamento, causando perda de habitats para a espécie. Evitar a canalização de arroios e rios.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

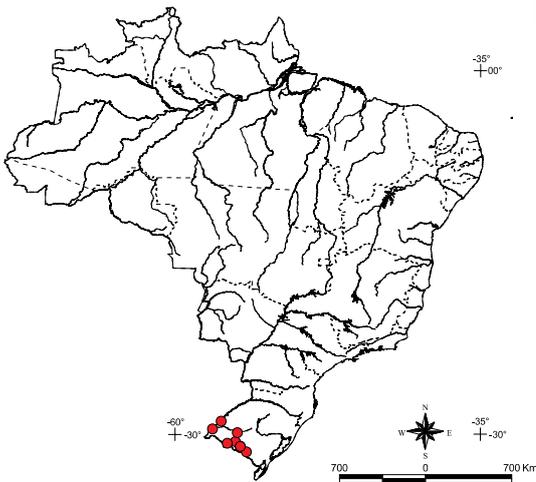
Maria Cristina Dreher Mansur e Daniel Pereira (PUC/RS); Inga L. Veitenheimer Mendes (UFRGS).

## REFERÊNCIAS

33, 59, 109, 114, 124, 147, 152, 182 e 183.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*





### ***Mycetopoda siliquosa*** (Spix, 1827)

NOME POPULAR: Faquinha-truncada; Marisco-de-água-doce; Faca  
 SINONÍMIAS: *Anodon siliquosus* Spix, 1827; *Anodon pygmaeum* Spix, 1827; *Mycetopus ventricosus* Orbigny, 1843; *Mycetopus subsinuatus* Sowerby, 1868; *Mycetopus huapensis* Clessin, 1875; *Mycetopus occidentalis* Clessin, 1879; *Mycetopus staudingeri* Ihering, 1890; *Mycetopus punctatus* Preston, 1909; *Mycetopoda krausei* Ihering, 1910; *Mycetopoda staudingeri* Ihering, 1910; *Mycetopoda bahia* Ihering, 1910; *Mycetopoda pittieri* Marshall, 1927  
 FILO: Mollusca

CLASSE: Bivalvia. SUBCLASSE: Palaeoheterodonta

ORDEM/CLADO: Unionoidea

SUPERFAMÍLIA: Etherioidea. FAMÍLIA: Mycetopodidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (VU); PA (VU)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3e**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Mycetopoda siliquosa* é uma das espécies mais amplamente distribuídas entre os bivalves de água doce da América do Sul, porém as populações vivem de forma um tanto isoladas, constituindo pequenos grupos de 10 a 12 indivíduos por m<sup>2</sup> (Bonetto, 1962). Vivem em águas e substratos com as mais variadas características. É mais comum em ambientes onde predominam areias limosas ou totalmente arenosas, desde que, logo abaixo das mesmas, se encontre um substrato suficientemente resistente e que permita ao animal fixar-se. No Rio Grande do Sul, as populações são pequenas e de abundância desconhecida, ocorrendo apenas em afluentes do rio Uruguai. A larva da espécie é um lasídio, parasita temporário de peixes, e foi descrita por Bonetto & Ezcurra de Drago (1965). A espécie depende, portanto, do peixe para a sua sobrevivência e dispersão. Existe certa especificidade e dependência entre este molusco e determinadas espécies de peixes. O animal apresenta vida sésil, passando a vida enterrado dentro de um orifício vertical, cavado em substrato geralmente argilo-arenoso compactado. Dentro deste orifício, possui capacidade de efetuar somente um pequeno deslocamento vertical. Fixa-se firmemente com o musculoso pé, cuja porção distal dilatada funciona como se fosse uma âncora (Veitenheimer-Mendes & Mansur, 1978a). Uma vez perturbado, enterra-se mais profundamente, o que torna a sua remoção quase impossível. Quando as águas baixam de nível, não consegue rastejar à procura de lugares onde ainda haja água. Sobrevive um tempo dentro de seu tubo, com a água ali armazenada; assim, é capaz de sobreviver ao período de seca. Mas, com a interferência humana, que prolonga este período além do habitual, em decorrência da retirada excessiva de água para irrigação, o animal certamente vem a perecer. Como todo molusco bivalve, é um filtrador ativo, desempenhando papel de extrema importância no meio ambiente, não só integrando a cadeia alimentar de vários vertebrados, incluindo o homem, mas também por ser utilizado como indicador de condições ambientais ou como biomonitor de alterações ambientais. Habita tipos variados de sedimento de fundo, sendo mais comum nos sedimentos lodo-arenosos compactados, nos quais permanece enterrado (Castellanos & Landoni, 1990). Tem concha alongada, fina, inequilateral, pouco inflada, com as valvas entreabertas na região anteroventral, subtrapezoidal; umbos presentes, mas pouco inflados, borda posterodorsal muito alongada, pouco arredondada, terminando numa aresta pouco aguçada, junto à borda ventral; charneira reta, borda ventral reta ou levemente abaulada no meio, extremidade anterior curta e arredondada, a posterior fortemente oblíqua e truncada, perióstraco com linhas de crescimento irregulares, freqüentemente com escultura radial inconspícua,

cor cinza esverdeada, marrom brilhante, nácar branco-azulado (Simpson, 1914). O pé é muito alongado, cilíndrico, com a região distal muito dilatada (característica do gênero). *Mycetopoda siliquosa* não consegue retrair o pé para o interior das valvas. Distingue-se das demais espécies do gênero pelo pé: uma vez distendido, forma um ângulo de aproximadamente 30 graus em relação ao eixo longitudinal da concha (Bonetto, 1962).

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita em ecossistema de ambiente límnic: toda América do Sul, desde a América Central até o rio da Prata (Bonetto, 1962). Distribuição atual: não é mais encontrada no alto Paraná face à construção de barragens em sistema de cascatas. No Rio Grande do Sul é uma espécie rara, ocorrendo nos trechos médio e inferior do rio Uruguai e de seus afluentes.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

APA do Ibirapuitã (RS) e reservas localizadas no Pantanal.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Competição com espécies exóticas (*Corbicula fluminea*, *Limnoperna fortunei*) e a construção de barragens constituem as maiores ameaças. A construção de barragens é fatal para a espécie que vive em água corrente, pois representa a descaracterização do habitat. O desaparecimento de espécies de peixes dispersores de lasídios, a poluição da água, o assoreamento de rios e arroios e a retirada de água dos rios para a irrigação de grandes lavouras são também fatores de ameaça.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Evitar a canalização de arroios e rios e a construção de barragens, bem com a introdução de espécies exóticas. É necessário realizar pesquisas que objetivem identificar as espécies de peixes-alvo para a dispersão de lasídios e relações interespecíficas, assim como fatores ambientais determinantes para a liberação de lasídios e para o sucesso de sua dispersão e desenvolvimento. Conservar espécies da ictiofauna nativa, que auxiliam na dispersão de lasídios. Conservar as matas aluviais, que sustentam as margens de rios e arroios, protegendo-os contra a erosão e o assoreamento. Monitorar e controlar a poluição dos corpos d'água. Monitorar e controlar a extração de areia de rios, o que aumenta a profundidade e torna as margens mais íngremes e sujeitas a desmoronamento, causando perda de habitat para a espécie. Controlar a retirada excessiva de água dos rios, banhados e lagoas para irrigação.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Argentino A. Bonetto † (Argentina); Maria Cristina Dreher Mansur e Daniel Pereira (PUC/RS).

#### REFERÊNCIAS

33, 44, 59, 169 e 182.

Autoras: *Maria Cristina Dreher Mansur e Cíntia Pinheiro dos Santos*





### ***Oncosclera jewelli*** (Volkmer, 1963)

NOME POPULAR: Feltro-de-água  
 FILO: Porifera  
 CLASSE: Demospongiae  
 ORDEM/CLADO: Hadromerida  
 FAMÍLIA: Potamolepidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: RS (VU)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – B2ab(ii)**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Oncosclera jewelli* é uma espécie de esponja continental, que vive em rio largo, de fundo rochoso, com águas rápidas, rasas, transparentes e frias, portanto bem oxigenadas. Forma crostas no substrato basáltico contínuo do fundo ou em rochas submersas desagregadas do leito. Essas crostas são lisas, finas, rígidas, contínuas e vão de poucos centímetros a 1,0 m de diâmetro e não mais que 0,5 mm de espessura. Possuem coloração verde quando expostas à luz, por causa da associação com algas fotossintetizantes (zooclorélas), ou são esbranquiçadas, quando ocupam a face inferior dos substratos, sem luminosidade. O esqueleto é constituído por óxeas lisas, robustas e retas ou ligeiramente curvas, com extremidades abruptamente afiladas. Não apresenta microscleras. As gemoscleras são anfratrôngilos curtos, com as extremidades e a porção média infladas, aquelas cobertas por espinhos curtos e retos. As gêmulas são abundantes e formam uma camada contínua na base da esponja, em contato com a lâmina de adesão ao substrato; são grandes, esféricas e amareladas, desprovidas de camada pneumática e tubo foraminiferal e providas de dois orifícios foraminiferais aleatoriamente orientados. A produção das gêmulas é contínua e se dá com a expansão lateral das crostas. A dispersão dessas gêmulas ocorre por quebra ou deslocamento de pedaços da crosta, levando-as junto. Quando ficam retidos em reentrâncias do leito, esses fragmentos facilitam a colonização em novos locais, pela eclosão das gêmulas carreadas em conjunto.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: *Oncosclera jewelli* foi originalmente descrita no gênero *Spongilla*, sendo posteriormente designada espécie-tipo do gênero *Oncosclera* (Volkmer-Ribeiro, 1970). Volkmer-Ribeiro & De Rosa-Barbosa (1979) transferiram o gênero *Oncosclera* da família Spongillidae para a família Potamolepidae, à qual atribuíram uma distribuição gondwânica. Recentemente, Matsuoka & Masuda (2000) descreveram, para a porção central do Japão, uma espécie fóssil do gênero *Oncosclera* de idade miocênica (Formação Nakamura), conferindo a este gênero e família grande importância paleontológica, uma vez que essas esponjas possuem idade, no mínimo, miocênica. Distribuição atual: o feltro-de-água ocorre no rio Tainhas, em São Francisco de Paula (RS), com registros para a localidade-tipo, Passo da Ilha, e para o Passo do “S”. Assim, ao que tudo indica, trata-se de uma espécie endêmica desse manancial e do ecossistema de floresta com araucárias, no Rio Grande do Sul.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE do Tainhas, que integra os municípios de Jaquirana, São Francisco de Paula e Cambará do Sul (RS). Essa região integra o bioma da floresta com araucária e campos de cima da serra, considerado integrado ao da Mata Atlântica.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Em razão do alto grau de endemismo, essa espécie foi incluída na Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção e na lista do Rio Grande do Sul (Volkmer-Ribeiro, 2003). Tendo em vista essa distribuição restrita, qualquer tipo de alteração no rio, seja por poluição, particularmente a química (despejo de lixo doméstico e de materiais oriundos da pecuária e também de indústrias), carreamento de sedimentos derivados de desmatamento, obras de engenharia ou ainda fragmentação do ambiente lótico, face à implantação de barragens, poderia provocar a extinção da espécie. Por se tratar de espécie que vive em ambiente lótico de cabeceira, represamentos nos locais de ocorrência da espécie podem causar alteração drástica do seu habitat.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A área de ocorrência dessa espécie está dentro dos limites do Parque Estadual do Tainhas (RS), Unidade de Conservação criada em 1975 pelo Decreto Estadual nº 23.798, mas até o momento não implementada. A proteção e conservação do habitat aquático são as melhores maneiras de preservar essa fauna, que atua como indicadora de águas em condições naturais. Indica-se o estabelecimento de um programa prático de proteção para a área em questão, aliado a programas de educação ambiental nos municípios que ficam no entorno do Parque, envolvendo as administrações públicas e ONGs locais, para alertar a comunidade sobre a importância dessa fauna para todo o ecossistema. Juntamente a isso, recomenda-se a continuidade da pesquisa voltada à ecologia e distribuição da espécie.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro, Carolina Coimbra Mostardeiro e Vanessa de Souza Machado (FZB/RS).

## REFERÊNCIAS

126, 138, 192, 193, 201 e 203.

*Autoras: Cecilia Volkmer Ribeiro, Carolina Coimbra Mostardeiro e Vanessa de Souza Machado*





***Sterrastrolepis brasiliensis*** Volkmer-Ribeiro & De Rosa  
Barbosa, 1978

NOME POPULAR: Espinho-de-pedra (Rio Piquiri, PR)  
 SINÓNIMIAS: *Stratospongilla brasiliensis* Ezcurra de Drago, 1978  
 FILO: Porifera  
 CLASSE: Demospongiae  
 ORDEM/CLADO: Hadromerida  
 FAMÍLIA: Potamolepidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; B2ab(ii); D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Sterrastrolepis brasiliensis* é uma esponja que tem seu habitat em grandes rios, com águas turbulentas e fundos rochosos, contínuos ou empedrados, fixando-se preferencialmente na face superior desses substratos. Forma crostas extensas, volumosas e extremamente duras e hispídas, com projeções cônicas bifurcadas, polifurcadas, chegando a se soldar em arcos e com cor negra a cinza-azulado. O nome popular, atribuído pelos ribeirinhos do rio Piquiri (PR), deve-se à dureza e hispidez da superfície da esponja, causando ferimentos nos pés dos banhistas e pescadores. O esqueleto é constituído por megascleras, anfitriângilos robustos, com as extremidades eventualmente infladas, microgranuladas, levemente curvas, e por microscleras óxeas longas, levemente curvas, densamente espinhadas, com extremidades abruptamente aguçadas. Gêmulas grandes, hemisféricas, situadas na base da esponja, soldadas ao substrato ou livres na rede esquelética, podendo ocorrer também desprovidas de cobertura esquelética, firmemente aderidas em reentrâncias das rochas. As gemoscleras são esterrasteres, de elipsóides a esféricas, sempre apresentando um hilo, maior ou menor, conforme progride a formação e cobertura de espinhos.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie, até o presente, restrita à bacia do rio Paraná, com ocorrências no rio Turvo, em Paraúna/GO, no rio Itararé, em Carlópolis, e registro recente sendo operado para o rio Piquiri, ambos no Estado do Paraná.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A poluição ou fragmentação dos habitats aquáticos é o principal tipo de ameaça para essa fauna. A primeira ocorre por usos com impactos não planejados e manejados, oriundos de distintas utilizações do solo drenado, seja por atividades agropastoris ou industriais. A segunda tem lugar, atualmente, de modo exponencial, com a construção de barragens, que inserem ambientes lânticos de grande porte no contínuo dos rios, alterando o fluxo e causando depósito de sedimento no leito do rio barrado e alteração da qualidade da água a jusante.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A proteção e conservação dos habitats aquáticos constituem a melhor maneira de preservar essa fauna, que atua como indicadora de águas em condições naturais. Indica-se a criação de uma área de proteção para essa espécie, em qualquer dos mananciais registrados, além de programas de educação ambiental com a comunidade do entorno ou com o Comitê de Bacia, para elucidar a importância da preservação, bem como para dar continuidade à pesquisa voltada à ecologia e distribuição da espécie. Essa pode ser eleita como ícone da bacia, uma vez que indica águas em boas condições nos locais de sua ocorrência.

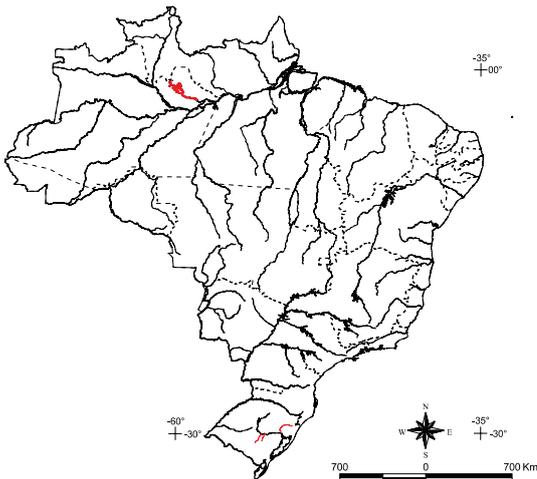
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro (FZB/RS); Mauro Parolin (UEM); Inés Ezcurra de Drago (Instituto Nacional de Limnologia, Argentina).

## REFERÊNCIAS

73, 138, 202, 203 e 206.

Autores: *Cecilia Volkmer Ribeiro e Mauro Parolin*



## ***Anheteromeyenia ornata*** (Bonetto & Ezcurra de Drago, 1970)

NOME POPULAR: Geléia-d'água

SINONÍMIAS: *Radiospongilla ornata* Bonetto & Ezcurra de Drago, 1970

FILO: Porifera

CLASSE: Demospongiae

ORDEM/CLADO: Haplosclerida

FAMÍLIA: Spongillidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RS (EN)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): EN – A3e; B2ab(iii); E

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Anheteromeyenia ornata* é uma esponja que, até o presente, ocorre em pequenos cursos d'água, com leitos pedregosos de águas límpidas e relativamente rasas e frias. Vive aderida a substratos rochosos. Ocorre sob a forma de exemplares pequenos, que formam crostas isoladas, em rochas soltas no fundo de rios e arroios ou paredes rochosas laterais, com regular distância entre um sítio de ocorrência e outro, mesmo quando no mesmo manancial. As crostas são tênues, extremamente frágeis, esverdeadas quando expostas à luminosidade (parte superior do substrato), devido à associação com algas fotossintetizantes (zoooclorelas), e esbranquiçadas quando na face inferior, sem luminosidade, dos substratos. O esqueleto é constituído de óxeas ligeiramente curvas, às vezes sigmóides, com espinhos escassos, pequenos, agudos, os das extremidades curvados em direção à ponta da espícula. Essa esponja é destituída de microscleras. As gemoscleras birrotuladas, com eixos fortemente espinhados, compõem duas classes não muito distintas. As da classe longa, pouco numerosas, possuem rótulas irregulares constituídas de ganchos longos dispostos em torno das extremidades do eixo e voltados para o mesmo; as da classe curta, predominantes no revestimento gemular, possuem rótulas também irregulares, pequenas e constituídas por espinhos dispostos em torno das



extremidades do eixo e curvados em direção ao mesmo. As da classe longa apresentam no eixo espinhos maiores, poucos, alguns deles agrupados na parte mediana, enquanto as da classe curta possuem espinhos pequenos regularmente espaçados ao longo do eixo. As gêmulas são grandes, marrons, abundantes e apresentam-se individualmente soldadas ao substrato ou formando grupos de muitas gêmulas. Tubo foraminais cilíndrico, implantado na depressão côncava da superfície gemular.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A geléia-d'água é registrada no Brasil, até o momento, para o igarapé da Antonia, contribuinte da margem direita do rio Uatumã, a jusante da Hidroelétrica de Balbina, Amazonas, limite norte de sua ocorrência na América do Sul. No Rio Grande do Sul foi registrada para o rio Caí, município de Nova Petrópolis, para o arroio do Moinho, município de Santana da Boa Vista e para o arroio Candiota, município homônimo, sendo este o limite sul de ocorrência da espécie no Brasil. No país, a espécie apresenta, assim, uma distribuição disjunta, que se credita à falta de levantamentos nas áreas intermediárias. A localidade-tipo da espécie é o arroio Paranay Guazu, afluente do rio Paraná, na Província de Misiones, Argentina, correspondendo a seu limite sul de distribuição no continente.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O igarapé da Antonia encontra-se no entorno da REBIO do Uatumã, Unidade de Conservação de Proteção Integral, situada em áreas dos municípios de Presidente Figueiredo, São Sebastião do Uatumã e Urucara (AM). No Rio Grande do Sul a espécie não foi, até o presente, amostrada em unidades de conservação.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A preservação dessa espécie reveste-se de caráter particular na sistemática da família Spongillidae pela proximidade filogenética, sugerida por Volkmer-Ribeiro (1996), do gênero *Anheteromeyenia* com o gênero *Radiospongilla*, considerado por Racek & Harrison (1975), precursor dessa família. Por outro lado, o gênero *Anheteromeyenia* tem distribuição Neártica-Neotropical, com apenas uma espécie em cada região, conferindo ao par de espécies um valor especial nos estudos evolutivos e de distribuição geográfica das esponjas continentais. No Rio Grande do Sul, a geléia-d'água integra a Lista da Fauna Ameaçada do Estado, na categoria Em Perigo (Volkmer-Ribeiro, 2003), devido à sua distribuição disjunta, o que confere à espécie a qualidade de rara. Isso, devido ao pequeno número de populações registradas e ao tamanho reduzido das mesmas, o que sugere um baixo poder de dispersão, seja através de gêmulas ou larvas. Deste modo, alterações de qualquer natureza no ambiente, principalmente devidas à poluição, a sedimentos em suspensão e à redução da oxigenação, são perigos em potencial para esse animal. O represamento dos mananciais constitui uma ameaça adicional, uma vez que são modificadas as características do ambiente, de lótico para lântico, visto ser o primeiro o característico para a geléia-d'água.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A principal estratégia seria proteger os mananciais nos locais de ocorrência da espécie e também a montante dos mesmos. Indica-se a criação de uma área de proteção para essa espécie, além de programas de educação ambiental com as comunidades do entorno, uma vez que a geléia-d'água é um bom indicador de qualidade de água, devido a sua elevada sensibilidade a alterações na taxa de oxigênio dissolvido, carga de sedimentos em suspensão e níveis de poluição (Fontoura *et al.*, 2004).

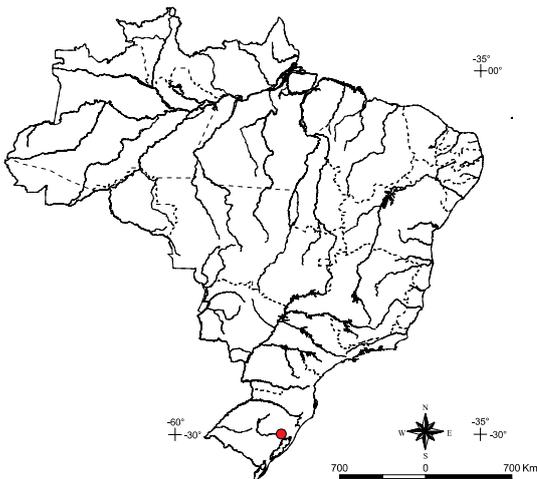
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro e Maria da Conceição Marques Tavares (FZB/RS); Inés Ezcurra de Drago (Instituto Nacional de Limnologia, Argentina).

#### REFERÊNCIAS

49, 69, 80, 159, 170, 200 e 201.

Autora: *Cecilia Volkmer Ribeiro*



## ***Corvoheteromeyenia australis***

(Bonetto & Ezcurra de Drago, 1966)

NOME POPULAR: aparentemente não existe

SINONÍMIAS: *Corvomeyenia australis* Bonetto & Ezcurra de Drago, 1966

FILO: Porifera

CLASSE: Demospongiae

ORDEM/CLADO: Haplosclerida

FAMÍLIA: Spongillidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ab(ii); E**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Corvoheteromeyenia australis* é uma esponja que ocorre com espécimes de tamanho reduzido, incrustando raízes submersas de macrófitas, particularmente de aguapés, em ambientes lóticos ou semilóticos, como, por exemplo, os canais e sacos das ilhas no Parque Estadual do Delta do Jacuí, RS. O esqueleto, extremamente delicado, é composto por espículas óxneas, levemente curvas e com extremidades aguçadas, e por microscleras que variam de anfidiscos curtos, com eixos lisos e rótulas compostas por alguns ganchos curvos em direção ao eixo, a anfidiscos mais longos, retos, com eixos cobertos por espinhos, estes terminados por cruzetas e com rótulas umbonadas diminutas. A identificação específica é fundamentada nas características das gemoscleras, que compõem duas categorias distintas em forma e tamanho. As gemoscleras longas têm as rótulas geralmente umbonadas, com a borda recortada em ganchos curtos voltados para o eixo e este tem espinhos esparsos, enquanto as curtas apresentam as rótulas mais achatadas e expandidas e os eixos fartamente espinhados, com espinhos maiores e aguçados. As gêmulas são abundantes, livres no parênquima e providas de grossa camada pneumática em que as gemoscleras se embebem tangencialmente, forâmen desprovido de tubo foraminal. *Corvoheteromeyenia australis* foi originalmente descrita no gênero *Corvomeyenia*, sendo posteriormente designada espécie-tipo do gênero criado por Ezcurra de Drago (1979), quando a autora constatou as diferenças substanciais existentes entre o par *C. australis* e *C. heterosclera* com as do gênero *Corvomeyenia*, naquela ocasião composto somente por duas espécies ocorrentes no continente norte-americano. Atualmente, o gênero *Corvomeyenia* conta com duas espécies no continente sul-americano, uma com ampla distribuição no bioma Cerrado, Brasil (Volkmer-Ribeiro, 1992) e outra na eco-região da floresta de araucária e campos sulinos de altitude (Volkmer-Ribeiro *et al.*, 2005). O gênero *Corvoheteromeyenia* apresenta-se, então, como mais um dos gêneros endêmicos do continente sul-americano, conferindo às suas duas espécies um valor destacado no entendimento da evolução dessa fauna em nosso continente.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

*Corvoheteromeyenia australis* foi originalmente registrada para a Argentina na localidade-tipo Laguna Setúbal ou Guadalupe, além do Banhado Don Felipe e Laguna Carabajal, todos locais situados na província de Santa Fé (Bonetto & Ezcurra de Drago, 1966). *Corvoheteromeyenia australis* teve seu primeiro registro para o Brasil no Parque Estadual Delta do Jacuí, RS, integrando uma assembléia de esponjas típicas de macrofitais (“floating meadows”) (Tavares *et al.*, 2003).

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE Delta do Jacuí (RS).



#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Devido a essa distribuição restrita, a espécie foi incluída na Lista da Fauna Ameaçada do Brasil (MMA, 2004) e na do Rio Grande do Sul (Volkmer-Ribeiro, 2003). Alterações na qualidade natural das águas em seus locais de ocorrência podem provocar o desaparecimento da espécie, seja por poluição, particularmente química; despejo de lixo doméstico e de materiais oriundos da pecuária e também de indústrias; carreamento de sedimentos derivados de desmatamento ou obras de engenharia.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Para que se possa proteger a espécie, faz-se necessária a proteção e conservação dos habitats aquáticos onde ela ocorre. Para isso, uma regulamentação para o turismo e ocupação imobiliária no Parque Estadual do Delta do Jacuí deve ser implementada, aliada a fiscalização rigorosa. A continuidade dos estudos é uma medida também importante, uma vez que, frente a novos levantamentos, existe a possibilidade de se ampliar a distribuição dessa espécie, que se apresenta como rara no país. Indica-se, ainda, a criação de programas de educação ambiental com a comunidade do entorno do Parque, com o objetivo de conscientizar para a importância da conservação dessa fauna, que é indicadora de macrofitas em condições naturais.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro e Maria da Conceição Marques Tavares (FBZ/RS); Inés Ezcurra de Drago (Instituto Nacional de Limnologia, Argentina).

#### REFERÊNCIAS

45, 72, 74, 138, 171, 199, 201 e 208.

Autoras: *Cecilia Volkmer Ribeiro e Maria da Conceição Marques Tavares*



### ***Corvoheteromeyenia heterosclera***

(Ezcurra de Drago, 1974)

NOME POPULAR: aparentemente não existe

SINONÍMIAS: *Corvomeyenia heterosclera* Ezcurra de Drago, 1974

FILO: Porifera

CLASSE: Demospongiae

ORDEM/CLADO: Haplosclerida

FAMÍLIA: Spongillidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; B2ab(ii)**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Corvoheteromeyenia heterosclera* é uma esponja abundante e única ocorrente nos lagos temporários formados na face interna das dunas dos Lençóis Maranhenses (Volkmer-Ribeiro *et al.*, 1999) e demais

lagoas do mesmo tipo no litoral do Nordeste, fixando-se às porções submersas da vegetação aquática. Os espécimes são frágeis, de diminutos a grandes, com coloração amarelada, podendo apresentar a forma de leque. Quando secos, são quebradiços. O esqueleto é composto por espículas anfioxéas, com as extremidades gradualmente aguçadas, de retas a levemente curvadas, com um leve afilamento mediano, a maioria lisa, podendo apresentar poucos microespinhos. As microscleras constituem uma gama de variações, de birrotuladas a óxeas, de diminutas a longas, com eixos retos ou curvos, lisos ou espinhados, e de rótulas umbonadas, com a borda recortada em dentes, a rótulas constituídas por ganchos irregulares, dispostos em torno das extremidades do eixo. As gemoscleras anfidiscos, de tamanho bastante uniforme, têm eixo provido de espinhos abundantes, ornados de cruzetas terminais, com rótulas quase planas e com bordas finamente denteadas. As gêmulas são abundantes, distribuídas em todo o retículo da esponja, refletindo o caráter temporário do ambiente. Apresentam coloração esbranquiçada e um único tubo foraminal, situado no meio da cavidade côncava da gêmula.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O holótipo consiste em espécimes provenientes do Nordeste do Brasil, sem especificação de localidade. Até o momento, há registro para os Lençóis Maranhenses, nas localidades de Tutóia e Santo Amaro, MA. A espécie ocorre também em ambientes lênticos temporários, na região de Entre-Rios, Argentina, pois os parátipos são provenientes de Laguna Brava, próxima à cidade de Corrientes, e de algumas lagunas próximas a Itati, na província de Corrientes, na Argentina.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA dos Lençóis Maranhenses (MA).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Qualquer tipo de alteração no ambiente aquático e no entorno constitui ameaça para a permanência da espécie. No PARNA dos Lençóis Maranhenses, local protegido onde ela é encontrada, o turismo descontrolado parece ser uma das principais ameaças, pois causa grande impacto sobre as dunas móveis e os mananciais. No primeiro caso, em decorrência da circulação de veículos sobre as dunas; no segundo, em razão do despejo de lixo e uso das águas para banhos. Além disso, a destruição da vegetação encontrada nos arredores desses mananciais vem promovendo mudanças profundas na paisagem. Um desequilíbrio ecológico poderia ser gerado por todos esses fatores, alterando o funcionamento do ecossistema e podendo causar a extinção da espécie em seu ambiente típico, no Nordeste brasileiro.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Para proteger a espécie, é preciso proteger e conservar o habitat aquático onde ela ocorre. Para isso, uma regulamentação para o turismo no Parque deveria ser implementada, aliada a uma fiscalização rigorosa. A continuidade dos estudos sobre a taxonomia da fauna espongiológica é uma medida também importante, uma vez que, frente a novos levantamentos, existe a possibilidade de se ampliar a distribuição conhecida dessa espécie. Indica-se, ainda, a criação de programas de educação ambiental com a comunidade do entorno, com o objetivo de conscientizá-la sobre a importância de conservação dessa fauna, que é indicadora de águas em condições naturais.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro (FZB/RS); Inés Ezcurra de Drago (Instituto Nacional de Limnologia, Argentina).

#### REFERÊNCIAS

72 e 211.

Autoras: *Cecilia Volkmer Ribeiro e Vanessa de Souza Machado*





### ***Corvospongilla volkmeri*** De Rosa-Barbosa, 1988

NOME POPULAR: Pó-de-mico

FILO: Porifera

CLASSE: Demospongiae

ORDEM/CLADO: Haplosclerida

FAMÍLIA: Spongillidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ab(ii); E**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Corvospongilla volkmeri* é uma esponja abundante em ambiente lêntico temporário da Caatinga. É encontrada fixa em galhos de vegetação sazonalmente submersa, em rochas desagregadas do leito, e também em paus de cercas que delimitam propriedades na borda ou dentro de açudes, ficando submersos por algum tempo. Forma crostas de espessura variável, podendo atingir formas bulbosas com 20 cm de comprimento, apresentando superfície áspera, sulcada, na qual se distinguem claramente os orifícios osculares. A esponja seca possui coloração cinza-escura na superfície e bege-claro no interior. O esqueleto é constituído de espículas que variam de tornotas a anfiestrôngilos, retas, a levemente curvas e uniformemente microespinhadas. Os anfiestrôngilos apresentam dilatações ou um pequeno espinho nas extremidades. As microscleras birrotuladas, típicas do gênero, têm eixos que variam de delgados a grossos, retos ou levemente curvos, lisos ou ocasionalmente com espinhos ou saliências e rótulas constituídas por ganchos curtos, aguçados e curvados em direção ao eixo. As espículas das gêmulas variam de anfiestrôngilos a óxeas e a microbirrotuladas diminutas espinhadas. As gêmulas são extremamente abundantes e distribuídas da base até a superfície da esponja. As da base constituem um pavimento coberto por anfiestrôngilos curtos e espinhados, enquanto as que se localizam acima dessas estão livres no esqueleto, mas também providas individualmente da cápsula externa de anfiestrôngilos. São esbranquiçadas, grandes, geralmente esféricas, com uma única abertura foraminal.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Até o presente, a espécie foi encontrada somente na sua localidade-tipo, Lagoa Redonda, nas proximidades do Instituto José Augusto Trindade, cidade de Souza, São Gonçalo, Paraíba, no Brasil. Acredita-se que sua raridade deva ser atribuída à quase inexistência de levantamentos dessa fauna no bioma da Caatinga.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A principal ameaça, dadas as características locais e sua inserção no bioma da Caatinga, consiste na drenagem permanente das lagoas.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Por se tratar de uma espécie só encontrada na localidade-tipo e estar em área de instituto agrícola, acredita-se que a sua sobrevivência no local tenha sido garantida. É importante, entretanto, a continuidade dos levantamentos espongológicos na Caatinga, para a detecção de sua presença em outras localidades da região, além de outras espécies de esponjas que integrem a biodiversidade desse bioma. Programas de educação ambiental com a comunidade local são também recomendados, pois essas esponjas têm alto poder de filtração e, portanto, de purificação das águas, indicando, outrossim, ambientes aquáticos com qualidades naturais.

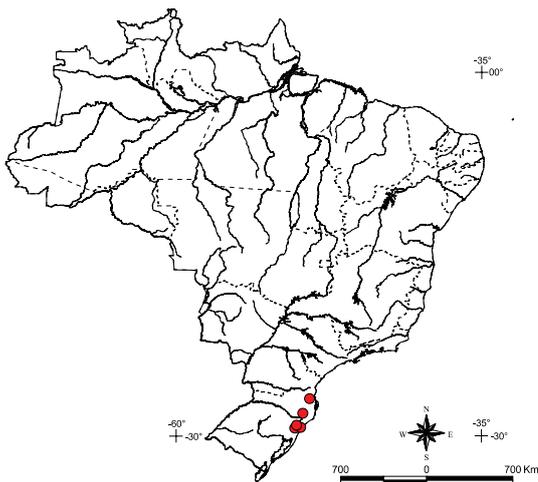
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro (FZB/RS).

## REFERÊNCIAS

57 e 70.

Autoras: *Cecilia Volkmer Ribeiro e Rosaria De Rosa-Barbosa*



## ***Heteromeyenia insignis*** Weltner, 1895

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Porifera

CLASSE: Demospongiae

ORDEM/CLADO: Haplosclerida

FAMÍLIA: Spongillidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – B2ab(ii); E**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Heteromeyenia insignis* é uma esponja de cor verde brilhante, decorrente da associação com algas fotossintetizantes (zooclorélas). Ocorre geralmente em pequenos mananciais, formando manchas irregulares, extremamente frágeis, com superfície encrespada, cobrindo pedras de pequeno porte ou formando manchas isoladas, circulares e de superfície quase lisa. É uma espécie marcadamente estacional, com curta duração de vida no verão, apresentando-se com gêmulas abundantes ao fim da estação, quando o esqueleto se desagrega e as gêmulas são levadas pelas primeiras chuvas mais fortes. Por isso, é difícil encontrar essa esponja nos mesmos locais de um ano para outro. Também pode ocupar ambientes com águas de reduzida movimentação, como banhadors e charcos, incrustando em caules e raízes da vegetação aquática, formando crostas tênues, de aspecto gelatinoso e frágil, com gêmulas abundantes ocupando todo o espécime. O esqueleto é constituído de espículas óxeas, retas ou ligeiramente curvas, lisas ou apresentando alguns poucos e pequenos espinhos. As microscleras variam bastante de tamanho, são retas ou levemente curvas, fortemente espinhadas ao longo de todo o eixo, apresentando na porção mediana espinhos mais robustos, encimados por uma diminuta esfera. As gemoscleras birrotuladas constituem duas classes distintas, com espinhos de pequenos a robustos ao



longo do eixo: uma de classe mais longa, menos abundante, com rótulas umbonadas, orladas de ganchos curvados em direção ao eixo; outra de classe mais curta, predominante na camada gemular, com rótulas também menores e variando de discos praticamente lisos e achatados, com bordas serrilhadas, a rótulas umbonadas com bordas denteadas. As gêmulas são amarelas e esféricas, com um tubo foraminais único, reto e curto, não ultrapassando em tamanho as gemoscleras da classe mais curta.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

*Heteromeyenia insignis* foi descrita com base em material colhido em banhado próximo à então Vila de Blumenau (SC). Posteriormente, foi registrada para o arroio Dom Pedro I, próximo à Vila de Tainhas, município de São Francisco de Paula; arroio Corneta, município de Itati; Lajeado da Margarida, rio Camisas, município de Cambará do Sul; arroio no município de Ana Rech; lagoa entre dunas no município de Torres (RS). Foi amostrada no rio Pessegueiro, município de Urubuci (SC), em braço morto ocupado por macrófitas e isolado por retificação de leito. Assim, até o presente, o conjunto dos registros existentes para essa espécie demonstra o seu caráter endêmico da floresta de araucárias e dos campos sulinos, nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A ocorrência em lagoinha entre dunas, no município de Torres, decorre provavelmente da drenagem de pequenas vertentes da borda do platô, em São Francisco de Paula, para a área costeira de Torres, RS.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A área de abrangência da espécie, localizada na floresta de araucárias e nos campos sulinos nos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, é constantemente ameaçada pelo desmatamento e pelo reflorestamento com *Pinus elliottii*. Além disso, a destruição e a fragmentação do habitat também constituem ameaças em potencial para a espécie.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Dado o grau de endemismo e por não haver ainda registro da espécie em unidade de conservação, indica-se um levantamento integral ao longo do arroio Corneta, para constatar a possibilidade de ocorrência da espécie em local já resguardado dentro dos limites atuais da Estação Ecológica de Aratinga. Concomitantemente, deve ser realizado um trabalho de educação ambiental junto à comunidade da área sobre a importância da preservação da espécie, que é sensível a qualquer alteração no ambiente, sendo, portanto, considerada indicadora de qualidade de água. Indica-se, ainda, a continuidade das pesquisas de taxonomia e ecologia da espécie.

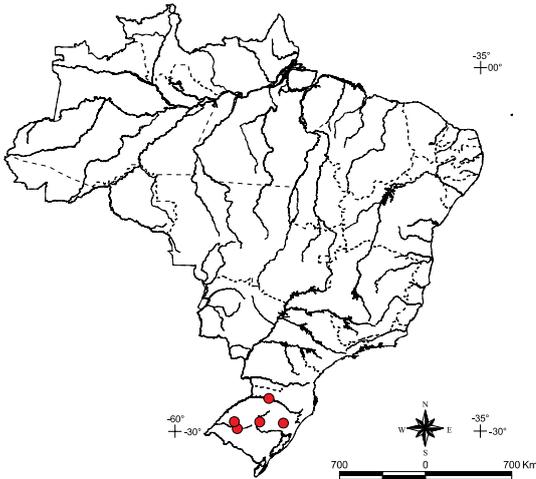
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro, Carolina Coimbra Mostardeiro e Vanessa de Souza Machado (FZB/RS).

### REFERÊNCIAS

69, 191 e 214.

Autoras: *Cecilia Volkmer Ribeiro, Vanesa de Souza Machado e Carolina Coimbra Mostardeiro*



***Houssayella iguazuensis*** Bonetto & Ezcurra de Drago, 1966

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Porifera

CLASSE: Demospongiae

ORDEM/CLADO: Haplosclerida

FAMÍLIA: Spongillidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): EN – A3c; B2ab(ii); E

INFORMAÇÕES GERAIS

*Houssayella iguazuensis* é uma esponja de ambiente lótico turbulento. Fixa-se em reentrâncias do leito rochoso ou em rochas desagregadas do leito, sempre na parte inferior, formando crostas extremamente tênues, pequenas, de coloração cinza esbranquiçada, outras vezes apenas agrupamentos de gêmulas cobertas por escassas espículas esqueléticas. O esqueleto é constituído de espículas longas, tornotas a anfiestrôngilos, levemente curvas, lisas ou com poucos espinhos muito pequenos, dispostos irregularmente ao longo da espícula, podendo ocorrer também uma concentração de microespinhos nas extremidades das espículas. A espécie caracteriza-se pela presença de microscleras, com formas e tamanhos bastante variáveis: de pequenas ou médias, retas, lisas ou com poucos espinhos dispersos pelo eixo e com as extremidades gradualmente aguçadas, a microscleras maiores que as anteriores, mais espessas, com muitos espinhos grandes ao longo do eixo ou agrupados na parte mediana do mesmo ou, ainda, microscleras com eixo reduzido, chegando à forma de “aster”. As espículas das gêmulas apresentam-se como anfidiscos muito curtos ou mais longos, com eixos grossos e espinhados e rótulas reduzidas e cobertas de espinhos. Além dessas espículas, ocorrem ainda anfiestrôngilos grossos, completamente microespinhados, que chegam a alcançar o comprimento e a forma das tornotas do esqueleto, essa série geralmente compoem uma cobertura protetora sobre as gêmulas. As gêmulas são abundantes e localizam-se na base da esponja, fortemente aderidas ao substrato.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

No Brasil, a espécie foi registrada para o rio Uruguai, na área da UHE de Itá, municípios de Itá, Santa Catarina e de Aratiba, Rio Grande do Sul. No Rio Grande do Sul, foi registrada ainda para o rio Jacuí, a jusante da UHE de Itaúba, no município de Arroio do Tigre; no rio Caí, município de Nova Petrópolis, na bacia do Ibicuí-Mirim, municípios de Santa Maria e São Vicente do Sul, e no rio Itu, contribuinte do Ibicuí, município de São Francisco de Assis. A localidade-tipo da espécie situa-se na Argentina, rio Paraná, Salto “San Martin”, Cataratas do Iguazu, província de Misiones. Ainda na Argentina, a espécie tem registro para o rio Uruguai, Salto Grande, província de Entre-Rios. Assim sendo, esse gênero monotípico apresenta-se até aqui como endêmico do sul do continente, conferindo à espécie alto valor no entendimento da origem e evolução da fauna sul-americana de esponjas continentais.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.



### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A ameaça mais significativa para essa espécie advém da construção de barragens ao longo do rio Uruguai, inserindo ambientes lênticos de grande porte no curso do rio, alterando o fluxo a jusante e montante e causando depósito de sedimento no leito, conseqüentemente alterando a qualidade das águas. Além dessas, existem ao longo do rio efluentes oriundos de estabelecimentos de suinocultura, avicultura e das indústrias de transformação de produção animal.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A implementação de uma unidade de conservação, no rio Uruguai ou em leito de seu contribuinte, próximo à foz no grande rio, seria de suma importância para a preservação de distintos elementos endêmicos de sua fauna aquática, aí incluídas essas esponjas. Recomendam-se ainda programas de recuperação do manancial, uma vez que os represamentos irão abastecer diversos empreendimentos ao longo das margens. Para esse fim, programas de educação ambiental com as comunidades locais são indispensáveis. Concomitantemente, dar continuidade ao estudo de distribuição dessa esponja, até aqui só encontrada com elementos muito esparsos e de reduzidas proporções.

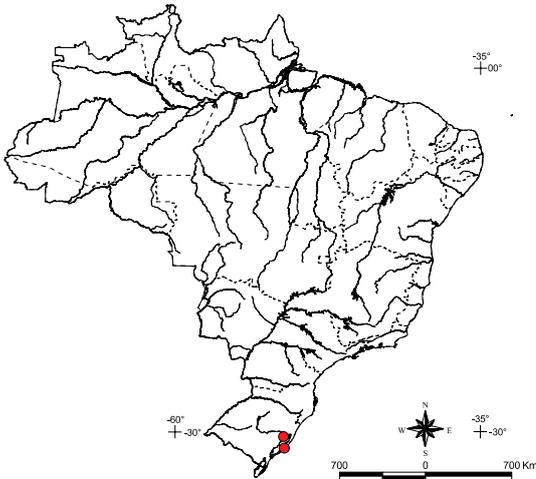
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro (FZB/RS); Inés Ezcurra de Drago (Instituto Nacional de Limnologia, Argentina).

### REFERÊNCIAS

45, 69, 194 e 204.

*Autoras: Cecilia Volkmer Ribeiro e Rosaria De Rosa-Barbosa*



## ***Racekiela sheilae***

(Volkmer-Ribeiro, De Rosa-Barbosa & Tavares, 1988)

NOME POPULAR: aparentemente não existe

SINONÍMIAS: *Anheteromeyenia sheilae* Volkmer-Ribeiro, De Rosa-Barbosa & Tavares, 1988; *Acanthodiscus sheilae* Volkmer-Ribeiro, 1996; *Racekiela sheilae* Bass & Volkmer-Ribeiro, 1998

FILO: Porifera

CLASSE: Demospongiae

ORDEM/CLADO: Haplosclerida

FAMÍLIA: Spongillidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ab(ii); E**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Racekiela sheilae* é uma esponja continental, considerada bioindicadora de campos de inundação temporária entre dunas, tendo em vista o fato de ter sido amostrada somente nesses ambientes. Os espécimes podem ocorrer fixos em nódulos endurecidos de areia ou ainda nas porções submersas da vegetação aquática. A esponja viva tem coloração esbranquiçada; depois de seca, pode apresentar a mesma coloração ou a cor amarelo-parda. O esqueleto é constituído de espículas óxeas retas a levemente encurvadas, com extremidades lisas e gradualmente aguçadas e com poucos microespinhos. Não apresenta microscleras. As gemoscleras são birrotuladas, de duas classes distintas, em forma e tamanho. A mais longa é menos numerosa e tem eixo robusto, cilíndrico e provido de espinhos cônicos, curtos e fortes, mais concentrados em sua porção mediana, com rótulas pequenas, cujas bordas são recortadas em forma de ganchos curtos e grossos. A segunda classe de gemosclera, que predomina no revestimento das gêmulas, é curta e tem eixos delgados, apresentando poucos espinhos, às vezes nenhum; as rótulas são expandidas e achatadas, com bordas irregulares, microespinhadas, de leve a profundamente recortadas. As gêmulas são abundantes, o que reflete a inconstância dos habitats. São grandes, esbranquiçadas, hemisféricas e se distribuem da base à superfície da esponja.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Até o presente, a espécie foi encontrada em campos inundados temporários entre dunas no município de Barra do Ribeiro e em lagoinhas, também temporárias, próximas a paleodunas existentes na borda do PARNA da Lagoa do Peixe, município de Tavares, todos ambientes da planície costeira do Rio Grande do Sul.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

A destruição dos habitats aquáticos configura a ameaça mais presente a esta espécie, visto que a planície costeira do Rio Grande do Sul vem sofrendo as consequências de uma atividade agrícola intensa, baseada na rizicultura. Os ambientes aquáticos naturais são muitas vezes drenados para a irrigação das lavouras. Também a poluição proveniente da atividade agrícola deve atingir esses ambientes, suprimindo



a ocorrência da esponja no local. O fato de existir apenas dois registros para a espécie, sendo ambos para ambientes semelhantes, em uma porção restrita da planície costeira, confere à esponja um alto grau de endemismo. Sendo assim, grandes impactos sobre essa área podem levá-la à extinção.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A medida mais importante para garantir a preservação de *R. sheilae* é a proteção e conservação dos habitats aquáticos onde ocorre. Programas de educação ambiental com os produtores rurais e suas famílias, a fim de minimizar os impactos, são também indicados. A continuidade da pesquisa científica é de suma importância, para uma possível ampliação da distribuição da espécie, até agora endêmica da planície costeira do Rio Grande do Sul.

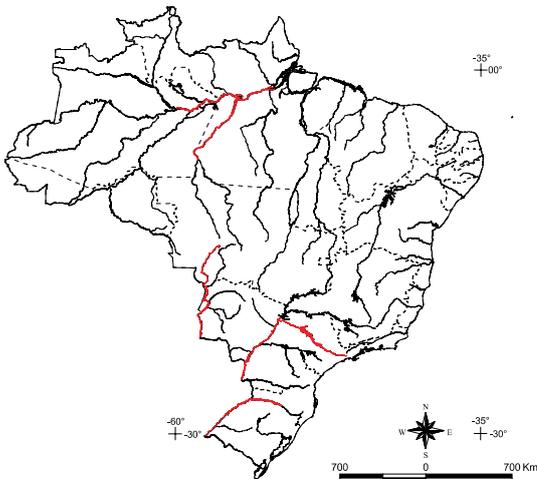
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro, Maria da Conceição Marques Tavares e Carolina Coimbra Mostardeiro (FZB/RS).

#### REFERÊNCIAS

20, 200, 207 e 209.

Autoras: *Cecilia Volkmer Ribeiro, Maria da Conceição Marques Tavares e Carolina Coimbra Mostardeiro*



### ***Uruguaya corallioides*** (Bowerbank, 1863)

NOME POPULAR: Coral-de-água-doce  
 FILO: Porifera  
 CLASSE: Demospongiae  
 ORDEM/CLADO: Hadromerida  
 FAMÍLIA: Potamolepidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – B2ab(ii); E**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Uruguaya corallioides* é uma esponja continental que vive em ambientes lóticos turbulentos, fixa no fundo rochoso ou em rochas desagregadas do leito, podendo desenvolver formas arborescentes em maiores profundidades, onde a turbulência é menos intensa. A coloração vai de cinza a preta, na face do substrato exposta à luz, e esbranquiçada na face inferior dos substratos. A superfície é lisa, vítrea e marcada pela disposição linear, conspícua, dos orifícios osculares. O esqueleto é composto por estrôngilos, robustos, curvos e lisos ou com superfície rugosa ou microespinhada; microscleras ausentes. As gemoscleras são estrôngilos curtos e curvos, chegando a formar esferas com superfície de lisa a microgranulada ou microespinhada. As gêmulas são raras, grandes, mamiliformes e localizadas na base da esponja, aderidas ao substrato. Do rio Uruguai, tanto na região do Salto Grande, quanto na margem brasileira, em Uruguaiana, provêm os raros espécimes maiores, com a forma coraliforme, que levou à proposição do nome genérico.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie ocorre da bacia Amazônica à bacia do Prata, com registros descontínuos operados na Venezuela, Brasil, Argentina e Uruguai, com citações para os rios Orinoco, Amazonas, Tapajós, Paraguai, Paraná, Tietê e Uruguai. Esse é outro gênero monotípico de esponjas continentais endêmico do continente, conferindo à espécie alto valor no entendimento da origem e evolução da fauna sul-americana dessas esponjas e, eventualmente, mesmo de outros invertebrados aquáticos da América do Sul.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A ameaça mais imediata e significativa consiste na construção de barragens, particularmente ao longo do rio Uruguai, as quais inserem ambientes lênticos de grande porte no contínuo dos rios, alterando as características originais do mesmo, particularmente do fluxo, causando depósito de sedimento no leito do rio barrado e modificando a qualidade da água.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Indica-se a implementação de unidades de conservação em algum dos mananciais onde a espécie é encontrada, bem como uma fiscalização adequada da área. Considerando o fato de que algumas das áreas de ocorrência da espécie já se encontram bastante alteradas, indica-se também a criação de programas de recuperação desses habitats, bem como de manejo e monitoramento.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro e Maria da Conceição Marques Tavares (FZB/RS); Ulisses dos Santos Pinheiro (UESB); Inés Ezcurra de Drago (Instituto Nacional de Limnologia, Argentina).

#### REFERÊNCIAS

46, 48, 50, 138, 157, 203 e 205.

*Autoras: Cecilia Volkmer Ribeiro e Rosaria De Rosa-Barbosa*





***Metania kiliani*** Volkmer-Ribeiro & Costa, 1992

NOME POPULAR: Cauixi; Cauxi; Cauí  
 SINONÍMIAS: *Metania spinata* Volkmer-Ribeiro, 1976,  
 Volkmer-Ribeiro, 1984 (em parte), Volkmer-Ribeiro, 1986 (em parte),  
 Volkmer-Ribeiro, 1990 (em parte)  
 FILO: Porifera  
 CLASSE: Demospongiae  
 ORDEM/CLADO: Poecilosclerida  
 FAMÍLIA: Metaniidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – B2ab(ii); E**

INFORMAÇÕES GERAIS

*Metania kiliani* é uma esponja que incrusta folhas ou galhos na vegetação de várzea sazonalmente inundada por rios da Amazônia Central. Forma crostas rasas, reticuladas, pequenas e frágeis, com coloração marrom esbranquiçada, com a superfície eriçada pela projeção das fibras mestras do esqueleto, essas em cor marrom mais escuro. O esqueleto é composto por espículas óxeas de duas categorias: a maior é lisa, afilada, de reta a levemente curva, e com as extremidades abruptamente aguçadas; a menor é reta, larga e coberta por espinhos que deixam livres somente as extremidades da espícula. As microscleras apresentam-se também em duas categorias distintas: uma de óxeas pequenas, com extremidades aguçadas, microespinhadas, mas com espinhos maiores agrupados na porção mediana; outra de anisoquelas diminutas e com ganchos em pelo menos uma das extremidades. As gemoscleras são anfidiscos boletiformes, com a rótula superior reduzida a um calombo circundado de ganchos virados em direção ao eixo e a inferior expandida e com a borda lisa e ondulada; o eixo é curto, reto ou levemente curvo, liso ou com espinhos esparsos, mas sempre provido de um colar de espinhos próximo à rótula maior. As gêmulas são grandes e abundantes, livres, em forma de casulo, geralmente agregadas na parte basal do retículo, junto ao substrato.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Até o presente, a espécie é restrita à Amazônia Central, com ocorrências nos rios Itu, Cuieras e Negro, no Estado do Amazonas.

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie, até o momento, mostra-se endêmica da Floresta Amazônica, bioma que vem sendo permanentemente destruído, alterado e desmatado para o uso da madeira e para as plantações. O turismo vem crescendo aceleradamente na região, causando grande impacto sobre a fauna e flora nativas, uma vez que a conscientização ainda é pequena diante das ameaças à biodiversidade. O equilíbrio das relações bióticas no sistema está sendo perturbado, acarretando maior competição interespecífica e causando a redução ou até mesmo o desaparecimento das populações da espécie.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A implementação de estudos para a detecção da espécie nos mananciais da Reserva Cuieras (AM) ou no seu entorno, já que se trata de uma Unidade de Conservação, mostra-se altamente relevante, tanto para a preservação dessa espécie quanto por agregar mais um fator de valorização à biodiversidade resguardada na Reserva e por ser um elemento de monitoramento da qualidade da água no local. De igual relevância é a criação de programas de educação ambiental junto à comunidade local, a fim de alertar para a importância da conservação do ambiente, bem como o estabelecimento de estratégias de uso sustentável dos recursos naturais. Além disso, é importante dar continuidade à pesquisa voltada à ecologia e distribuição da espécie, uma vez que essa fauna pode trazer informações relevantes sobre a qualidade das águas.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cecilia Volkmer Ribeiro (FZB/RS).

## REFERÊNCIAS

195, 196, 197 e 198.

Autora: *Cecilia Volkmer Ribeiro*



## ***Cassidulus mitis*** Krau/1954

NOME POPULAR: Ouriço-do-mar

FILO: Echinodermata

CLASSE: Echinoidea

ORDEM/CLADO: Cassiduloidea

FAMÍLIA: Cassidulidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ac(ii)**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Cassidulus mitis* é um ouriço do mar que já foi objeto de numerosos estudos (Tommasi, 1966, 2004; Tommasi & Lima-Verde, 1970; Freire *et al.*, 1992; Varotto, 2001; Maccord & Ventura, 2004). Produz poucos ovócitos grandes (cerca de 250 µm) com reservas nutritivas (vitelo). A gametogênese ocorre de forma contínua, rápida e sem sincronia na população da Praia Vermelha (RJ). A entrada de novos indivíduos na população (recrutamento), no entanto, ocorre preferencialmente de julho a dezembro. A primeira maturação ocorre em ouriços com 17 mm de diâmetro de carapaça, quando atingem a idade estimada de dois anos.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição restrita, endêmica do Estado do Rio de Janeiro. Foi registrada apenas em três localidades: baía de Sepetiba, baía de Ilha Grande e Praia Vermelha (Rio de Janeiro, RJ), sendo encontrados poucos exemplares nas duas primeiras (um e 25 indivíduos, respectivamente).



PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

Vulnerabilidade do ambiente onde ocorre a única população com maior densidade conhecida.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de pesquisas científicas visando aumentar o conhecimento da biologia (como desenvolvimento inicial) e ecologia (especialmente aspectos populacionais, como taxa de recrutamento), assim como a busca de novas populações a partir de inventários faunísticos nas áreas em que a espécie já foi registrada. Os escassos registros sobre esta espécie de equinóide enfatizam a necessidade de preservação imediata das áreas de ocorrência, especialmente da Praia Vermelha, no município do Rio de Janeiro, único local onde a espécie ocorre em maior densidade.

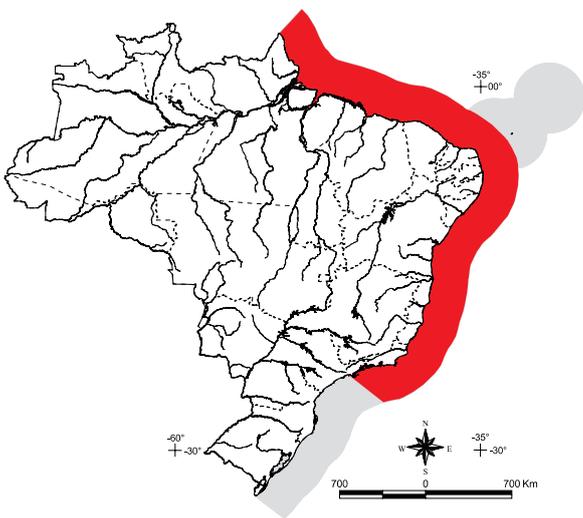
ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura e Ricardo da Silva Varotto (MNRJ); Carolina Arruda de Oliveira Freire (UFPR); Fábio de Sá MacCord (UNICAMP); Luiz Roberto Tommasi (IO/USP).

REFERÊNCIAS

81, 107, 140, 174, 175, 176, 177 e 180.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*



***Eucidaris tribuloides*** Lamarck, 1816

NOME POPULAR: Ouriço-satélite  
 SINONÍMIAS: *Cidaris tribuloides* Mortensen, 1928  
 FILO: Echinodermata  
 CLASSE: Echinoidea  
 ORDEM/CLADO: Cidaroida  
 FAMÍLIA: Cidaridae

STATUS DE AMEAÇA  
 Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta

CATEGORIAS RECOMENDADAS  
 Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1d; C1; D2**

INFORMAÇÕES GERAIS

*Eucidaris tribuloides* é um equinóide regular facilmente reconhecido pela carapaça globular. Tem espinhos compactos e cilíndricos arranjados em 10 séries verticais, terminando em uma pequena coroa de denticulos. O diâmetro total, incluindo os espinhos, pode alcançar até 130 mm. A cor da carapaça varia do castanho claro ao castanho avermelhado. Os pés ambulacrais apresentam tom castanho claro, sendo os da região aboral largos na base e os da região oral bem desenvolvidos em discos terminais brancos.

Essa espécie pode ser encontrada em profundidades entre 0 e 800 m, embora ocorra mais freqüentemente até 50 m. *Eucidaris tribuloides* é uma espécie onívora, com hábito alimentar que varia conforme a disponibilidade de alimento no ambiente. Esse equinóide é normalmente encontrado em pequenos buracos nos recifes de corais, em áreas cobertas por algas e embaixo das rochas.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Atualmente, a espécie encontra-se geograficamente distribuída no oceano Atlântico tropical, ocorrendo a partir do sul dos Estados Unidos e chegando até a ilha de São Sebastião, em São Paulo (Brasil). *Eucidaris tribuloides* é encontrada também na costa oeste africana.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

ASPE do CEBIMar/USP e REBIO Marinha do Arquipélago de Alcatrazes (SP); PARNA Marinho de Abrolhos (BA); PARNA Marinho de Fernando de Noronha (PE).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

*Eucidaris tribuloides* é uma espécie de equinóide muito apreciada pelos aquarofilistas. Por possuir espinhos mais grossos, pode também ser freqüentemente encontrada em trabalhos artesanais. A poluição contínua das águas e o excesso de turismo predatório afetam as populações naturais da espécie.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

São recomendadas ações de manejo e monitoramento em ambientes naturais, juntamente com trabalhos científicos relacionados à taxonomia, distribuição e, principalmente, biologia e ecologia de *E. tribuloides*. Em relação à pressão sofrida pelas coletas indiscriminadas, é relevante acertar maior fiscalização pelos órgãos responsáveis à conservação *in situ*.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

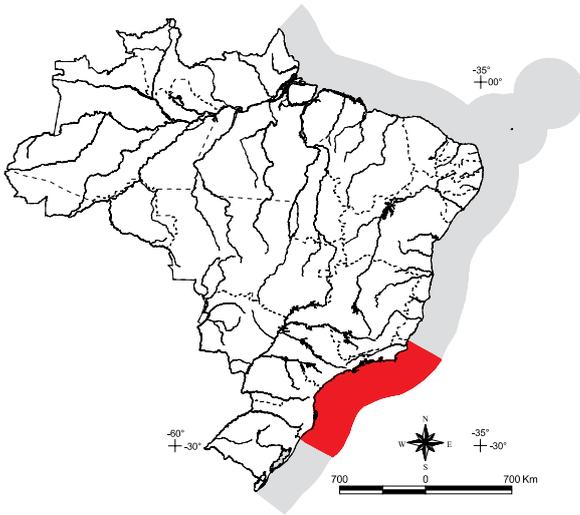
Luiz Roberto Tommasi (IO/USP).

#### REFERÊNCIAS

90 e 156.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*





### ***Paracentrotus gaimardi*** (Blainville, 1825)

NOME POPULAR: Ouriço-do-mar  
 SINONÍMIAS: *Strongylocentrotus gaimardi* Rathbun, 1879  
 FILO: Echinodermata  
 CLASSE: Echinoidea  
 ORDEM/CLADO: Echinoida  
 FAMÍLIA: Echinidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1ad; C1; D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Paracentrotus gaimardi* é uma espécie pequena, com o diâmetro da carapaça atingindo, no máximo, 45 mm. A carapaça é ligeiramente aplainada, em ambas as faces, e as placas apicais possuem estrias radiadas. Os espinhos são finos e distribuídos uniformemente, com coloração variando do branco ao róseo, do verde ao castanho escuro e do pardo ao violeta ou preto. Em uma mesma população, podem ser encontrados todos os morfotipos de cor. Esta espécie é freqüentemente encontrada coberta de restos de animais (conchas, especialmente) e detritos vegetais ou em pequenas fendas no substrato rochoso ou calcário. A espécie congênere, *P. lividus*, é um dos ouriços-do-mar mais consumidos na Europa e na Ásia. Existem muitos trabalhos a respeito da biologia de *P. lividus*, que indicam uma grande variação no ciclo reprodutivo e em suas interações com os parâmetros ambientais. Sobre a biologia de *P. gaimardi*, contrariamente, muito pouco se sabe. Estudos realizados no Rio de Janeiro indicam que o ciclo reprodutivo desse equinóide é contínuo, ocorrendo a liberação dos gametas durante todo o ano. Como a espécie congênere, *P. gaimardi* pode apresentar variações no ciclo reprodutivo, de acordo com a região em que se encontra. Estudos preliminares de genética de populações indicaram grande variação para a espécie, dentro das populações e entre populações. A incompatibilidade entre gametas de diferentes morfotipos já foi documentada para outras espécies de equinóides, evidenciando o processo de especiação decorrente de seleção pré-zigótica (que ocorre antes da fertilização, ou seja, da formação do zigoto). O mesmo tipo de estudo é necessário para *P. gaimardi*, para saber se há mais de uma espécie entre os morfotipos.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com distribuição atlântica, registrada no Brasil (do Rio de Janeiro a Santa Catarina) e no continente africano, em Angola e no golfo da Guiné.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

RESEX de Arraial do Cabo, EE Tamoios e ARIE Ilha das Cagarras (RJ); EE Tupinambás e ASPE do CEBIMar/USP (SP); PARNA do Superagüi (PR).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A constante exploração desordenada dos organismos marinhos está modificando drasticamente as comunidades dos costões rochosos litorâneos. A coleta de mexilhões dos costões rochosos acontece sem monitoramento ou manejo, fazendo com que todos os organismos que habitam a mesma área sofram com a descaracterização do habitat. A poluição e a coleta indiscriminada dos espécimes podem afetar ainda mais os estoques naturais.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Controlar a poluição e proibir a coleta de espécimes. Desenvolver pesquisas científicas que abordem tanto as questões populacionais, relacionadas ao tamanho dos estoques e do fluxo gênico entre as populações, como os aspectos da biologia reprodutiva, como a verificação do período reprodutivo e a compatibilidade entre gametas dos diferentes morfotipos. Os escassos registros sobre esta espécie de equinóide sugerem a necessidade de estudos, principalmente sobre os aspectos reprodutivos e taxonômicos entre os morfotipos.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Carlos Renato Rezende Ventura e Camila Freire Barcellos (MNRJ); Edson Pereira da Silva e Michelle Rezende Duarte (UFF); Luiz Roberto Tommasi (IO/USP).

## REFERÊNCIAS

17, 174 e 187.

Autores: *Carlos Renato Rezende Ventura, Camila Freire Barcellos e Iuri Veríssimo de Souza*



## ***Willeya loya*** Petersen, 1965

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Hemichordata

CLASSE: Enteropneusta

ORDEM/CLADO: Echinoidea

FAMÍLIA: Spengeliidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – B2ac(i)**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Willeya loya* é uma das espécies de enteropneustos de grande tamanho. O maior indivíduo já coletado, apesar de incompleto, mediu, aproximadamente, 160 cm de comprimento e 5 mm de diâmetro. Como em outras espécies do grupo, também nesta a superfície do corpo é recoberta por muco. A cor varia de acordo com a região do corpo, sendo amarelo-creme na probóscide e, nas regiões branquial e genital, creme-escuro no primeiro anel do colar, creme-esbranquiçado no segundo anel e na região intestinal e castanho a castanho-oliva na região hepática. A única população encontrada distribui-se em uma área de substrato lodoso na faixa entremarés, que permanece saturado de água, mesmo quando exposta, durante as marés mais baixas. O local é também habitado por outras duas espécies de enteropneustos: *Balanoglossus gigas* (Fr. Muller in Spengel, 1893) e *Balanoglossus clavigerus* Delle Chiage, 1829. *Willeya loya* vive em galerias que atingem a profundidade de 50 a 80 cm.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Até o momento, a espécie possui ocorrência registrada apenas para a praia do Araçá (23°48'07"S; 45°23'09"W), em São Sebastião, litoral norte do Estado de São Paulo (Brasil).



PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie foi registrada somente para a praia do Araçá, margem continental do canal de São Sebastião, litoral norte do Estado de São Paulo (Brasil). Tendo em vista esta distribuição restrita, *W. loya* é extremamente vulnerável aos impactos antrópicos.

ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Conservação do ambiente de ocorrência e fiscalização ambiental visando manter a integridade do habitat. Realização de estudos mais detalhados sobre a biologia e distribuição da espécie.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Atualmente não há especialistas no Brasil trabalhando com a espécie.

REFERÊNCIAS

51 e 155.

Autor: *Cláudio Gonçalves Tiago*



**Potamolithus troglobius** Simone & Moracchioli, 1994

NOME POPULAR: Caramujo-de-caverna; Caramujo-troglóbio

FILO: Mollusca

CLASSE: Gastropoda

ORDEM/CLADO: Caenogastropoda

FAMÍLIA: Hydrobiidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: SP (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B1ab(iii); D2**

INFORMAÇÕES GERAIS

*Potamolithus troglobius* é um gastrópode cavernícola de pequeno tamanho, em torno de 2 mm, com concha globosa. É uma espécie de hábitos aquáticos exclusivamente subterrâneos (estigobionte). Tendo em vista o habitat restrito geograficamente, qualquer alteração de maior monta naquelas cavernas pode levar a espécie à total extinção. Alterações no tipo de pH, turbidez ou mesmo de fluxo (incluindo o assoreamento) podem exterminar a espécie, que é adaptada às condições restritas atuais.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie foi descrita em 1994 e, desde então, somente foi encontrada na área de descrição. É endêmica das cavernas Areias I e Areias II (coordenadas aproximadas 24°35'S; 48°42'W), localizadas no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, em São Paulo.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE Turístico do Alto Ribeira - PETAR/SP

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Como as cavernas constituem ambiente de equilíbrio extremamente delicado, a visitação excessiva pode acelerar o processo de degradação. Além disso, a poluição vinda de fora, via riachos, pode ser uma fonte de destruição. Caso qualquer alteração das cavernas ocorra, pode haver perda total da espécie. Há ainda perigo de descaracterização das cavernas onde a espécie ocorre. A exploração excessiva desses locais pelo ecoturismo pode modificar o habitat ou destruir mecanicamente esses animais diminutos. Espécies exóticas, como *Melanoides tuberculatus* (asiático), potencial competidor direto, também constituem ameaças. Além disso, a espécie sofre de endemismo extremo, sendo restrita às cavernas supracitadas.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Uma vez que as cavernas estão dentro de um Parque Estadual, estão relativamente protegidas, sendo necessário adotar medidas para a sua manutenção e impedimento de alterações. Fiscalização constante é recomendada, além de investimento em educação ambiental, tanto da população local quanto dos turistas que freqüentam o Parque. A conservação *ex situ* seria possível em laboratórios especializados em faunas cavernícolas, duplicando a área de conservação da espécie, visando a sua eventual reintrodução. Recomenda-se ainda pesquisa científica intensa sobre a sua biologia e de espécies ocorrentes em outras cavernas, ainda desconhecidas.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Luiz Ricardo Lopes de Simone (MZUSP); Nicoletta Moracchioli (UFC); Maria Elina Bichuette e Eleonora Trajano (USP).

## REFERÊNCIAS

19, 26, 27, 163 e 167.

Autores: *Sonia Barbosa dos Santos e Luis Ricardo Lopes de Simone*





### ***Natica micra*** Haas, 1953

NOME POPULAR: Búzio  
 FILO: Mollusca  
 CLASSE: Gastropoda  
 ORDEM/CLADO: Caenogastropoda  
 FAMÍLIA: Naticidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: RJ (PE<sub>x</sub>)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1a; D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Natica micra* está incluída na família Naticidae por causa de sua concha globosa, com espira baixa e sólida, volta corporal expandida, com abertura ovalada, sem canal sifonal. São búzios predadores, com probóscide longa, acrembólica; o alimento geralmente é constituído por bivalves. Por possuir opérculo calcário, *N. micra* está incluída na subfamília Naticinae. O umbílico, completamente fechado por um calo achatado e opérculo liso e fino, caracteriza o subgênero *Tectonatica*. *Natica micra* é uma espécie de pequeno porte, medindo em torno de 4,4 mm de largura e 3,4 mm de altura (holótipo), globular, cônica-oval, com 3 a 3 ¼ de voltas; superfície lisa, branca, coberta por perióstraco acastanhado, sutura rasa, calo espesso, quase fechando completamente o umbílico; opérculo ligeiramente curvo, marrom-claro. Os habitats da espécie são as praias, em fundos arenosos ou areno-lamosos.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Descrita apenas para a praia da Vila Dois Rios, em ilha Grande (RJ), sua localidade-tipo. Entretanto, durante dois anos de buscas realizadas nessa localidade, por Ricardo Silva Absalão (UERJ e UFRJ), nenhum espécime foi registrado. Arrastos realizados entre a praia da Vila Dois Rios e a ilha do Jorge Grego (RJ) também foram infrutíferos. A espécie tem sido reportada como componente da malacofauna de Santa Catarina. Todavia, segundo Ricardo Silva Absalão, que examinou os tipos depositados no Chicago Natural History Museum, estes não se tratam de *N. micra*.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

As ameaças à espécie ainda são desconhecidas. Por estar situada em área de acesso relativamente controlado, sob a gestão do Centro de Estudos Ambientais e Desenvolvimento Sustentado da Ilha Grande (UERJ), não há uso intensivo da praia. Segundo os dados atualmente disponíveis, é uma espécie endêmica.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Recomendam-se buscas intensivas nas demais praias da ilha Grande, com o objetivo de localizar outras populações, assim como a realização de estudos visando a sua reintrodução na localidade-tipo. Também são indicados estudos morfológicos detalhados em espécimes de outras regiões que têm sido atribuídos a esta espécie, para estabelecer se de fato podem ser identificados como *N. micra*.

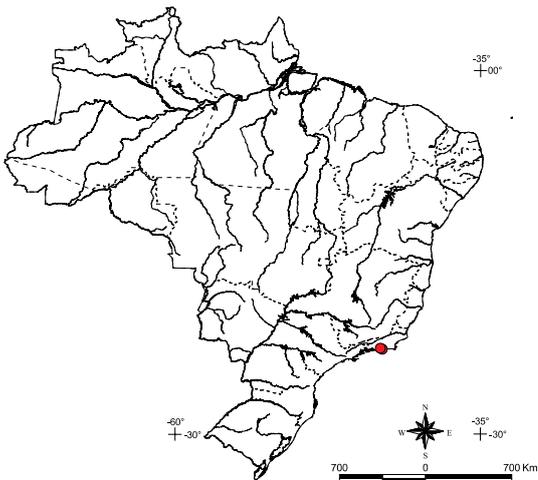
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Ricardo Silva Absalão (UERJ e UFRJ).

## REFERÊNCIAS

84, 144 e 163.

Autores: *Sonia Barbosa dos Santos e Ricardo Silva Absalão*



## ***Petaloconchus myrakeenae*** Absalão & Rios, 1987

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Mollusca

CLASSE: Gastropoda

ORDEM/CLADO: Caenogastropoda

FAMÍLIA: Vermetidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RJ (CR)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1ac; B1c(iv); D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Petaloconchus myrakeenae* é uma espécie da família Vermetidae, na qual são incluídos gastrópodes sésseis de concha modificada, tubular e enovelada, fechada por opérculo geralmente quitinoso e fino. Vive no mesolitoral, aderida a rochas e conchas, podendo formar colônias, e alimenta-se por filtração, elaborando cordões mucosos. Geralmente, é confundida com as outras duas espécies do gênero, uma vez que é necessário o exame da estrutura das lâminas ou plicas internas para distingui-las. No caso de *P. myrakeenae*, existem duas plicas, sendo que uma delas apresenta a face distal serrilhada, característica que pode variar ao longo da plica. A concha é de tamanho médio, com 50 mm de comprimento e 0,4 mm de diâmetro máximo, tem abertura circular, não se projetando acima do substrato. A superfície externa tem coloração que varia de marrom a preta, com três costelas longitudinais e de uma a três costelas secundárias. Estriações transversais dão à concha um aspecto reticulado. Internamente, possui cor achocolatada, lisa, brilhante, com as plicas internas. O opérculo córneo é côncavo, com três voltas. A espécie consta da Lista da Fauna Ameaçada de Extinção do Rio de Janeiro (Moulton *et al.*, 2000).

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Descrita apenas da localidade-tipo, em Ponta de Itaipu, Niterói (RJ).

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

A praia de Itaipu é submetida a intenso trânsito turístico, que afeta os costões, sobretudo por causa do pisoteio e da poluição.



#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de buscas intensivas nas demais praias de Niterói, visando localizar outras populações; desenvolvimento de estudos visando conhecer a biologia da espécie, fornecendo subsídios para a sua conservação.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Ricardo Silva Absalão (UERJ e UFRJ).

#### REFERÊNCIAS

2, 144 e 163.

Autores: *Sonia Barbosa dos Santos e Ricardo Silva Absalão*



#### ***Synaptula secreta*** Ancona Lopez, 1957

NOME POPULAR: Pepino-do-mar; Holotúria

FILO: Echinodermata

CLASSE: Holothuroidea

ORDEM/CLADO: Apodida

FAMÍLIA: Synaptidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **CR – B2ac(i)**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Synaptula secreta* é uma holotúria de tamanho diminuto, com comprimento médio entre 5 e 25 mm. A parede do corpo, de coloração rósea, é translúcida, permitindo a visualização dos ossículos dérmicos por transparência. Os ossículos apresentam a forma de âncoras, placas perfuradas e barras. Apresenta papilas de coloração rósea mais escura ao longo do corpo. Possui dez tentáculos digitados, todos de mesmo tamanho. O anel calcário é formado por dez peças simples e de igual tamanho. É uma espécie de hábito bentônico que vive aderida a diversos substratos ou enterrada na areia sob rochas. *Synaptula secreta* é encontrada na zona entremarés. É conhecida apenas uma localidade de ocorrência e esta única população possui densidade estimada de menos de 250 indivíduos adultos.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Até o momento, a espécie possui ocorrência registrada apenas para a praia do Segredo (23°49'39"S; 45°25'21"W), em São Sebastião, litoral norte do Estado de São Paulo (Brasil).

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

ASPE do CEBIMar/USP (SP).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

Esta espécie foi registrada somente para a praia do Segredo, margem continental do canal de São Sebastião, litoral norte do Estado de São Paulo (Brasil). Considerando essa distribuição restrita, *S. secreta* é extremamente vulnerável aos impactos antrópicos, em especial à poluição.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Conservação do ambiente de ocorrência e fiscalização ambiental, visando manter a integridade do habitat. Realização de estudos mais detalhados sobre a biologia e distribuição da espécie.

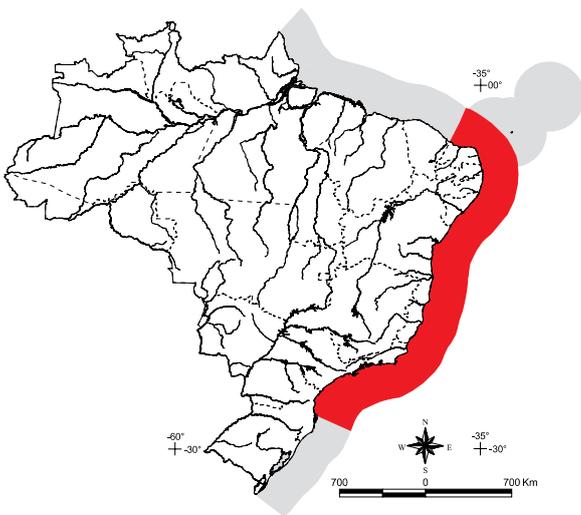
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cláudio Gonçalves Tiago, Valéria Flora Hadel e Alice Dantas Brites (CEBIMar/USP).

## REFERÊNCIA

9.

Autores: *Alice Dantas Brites, Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago*



## ***Isostichopus badionotus*** (Selenka, 1867)

NOME POPULAR: Pepino-do-mar; Holotúria (nome vernáculo)

SINONÍMIAS: *Stichopus badionotus* Selenka, 1867

FILO: Echinodermata

CLASSE: Holothuroidea

ORDEM/CLADO: Aspidochirotida

FAMÍLIA: Stichopodidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1d; C1; D2**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Isostichopus badionotus* é uma holotúria robusta. Indivíduos de cor laranja, amarelo, vermelho, marrom ou púrpura são comuns. A superfície dorsal apresenta diversas projeções, frequentemente marrom-escuras, com aspecto de gotas de chocolate. Indivíduos com o corpo escuro e as projeções claras já foram encontrados. Os indivíduos adultos desta espécie podem atingir até 60 cm de comprimento. Apresentam um corpo longo e achatado, com uma sola ventral bem demarcada, na qual os pés ambulacrais se encontram dispostos em três faixas longitudinais. A parede do corpo é espessa e rígida, liberando um muco viscoso quando o animal é perturbado. A boca situa-se na região ventral, sendo circundada por cerca de 20 tentáculos em forma de escudo, com pedúnculos grossos. Os ossículos dérmicos apresentam a forma de “C” e de torres. A espécie apresenta hábito bentônico, ocorrendo no infralitoral não consolidado em fundos arenosos a areno-lodosos, em bancos de angiospermas marinhas e algas. Pode ser encontrada do nível da maré baixa até cerca de 65 m de profundidade. As populações vêm apresentando redução, sendo hoje estimadas em menos de dez mil indivíduos adultos. A espécie



está sujeita aos efeitos de atividade antrópica e, portanto, capaz de se tornar Criticamente em Perigo ou Extinta em curto período de tempo.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

No Brasil, ocorre desde o Rio Grande do Norte até a ilha do Arvoredo (Santa Catarina). Espécie anfiatlântica com ocorrência registrada na margem ocidental do Atlântico, para os Estados da Carolina do Sul, Flórida, Texas (EUA), Bermudas, Arquipélago de Bahamas, Jamaica, Haiti, Porto Rico, México, Belize, Panamá, Curaçao, Bonaire, Colômbia, Venezuela e Trinidad-Tobago. Na margem oriental do Atlântico, ocorre no Golfo da Guiné, ilha de São Tomé e Angola. No Atlântico Central, ocorre na ilha de Ascensão.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA Marinho de Abrolhos (BA); REBIO Marinha do Arquipélago de Alcatrazes - EE Tupinambás e ASPE do CEBIMar (SP); REBIO Marinha do Arvoredo (SC). No entanto, não há dados disponíveis sobre a ocorrência desta espécie em outras Unidades de Conservação contidas em sua área de distribuição. Inventários faunísticos mais detalhados são necessários.

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

O consumo na dieta humana, principalmente nos países asiáticos, vem ameaçando populações inteiras de Holothuroidea. As holotúrias são consumidas na forma de “sushi” ou “trepang”. Estes pratos são muito apreciados no extremo oriente, podendo alcançar preços altíssimos no mercado. A baixa taxa de movimentação torna as holotúrias um alvo fácil dos pescadores, que podem realizar a coleta manualmente na maré baixa, por meio de mergulhos ou utilizando redes de arrasto. No Brasil, a coleta desses animais no ambiente é proibida por lei ambiental federal e qualquer iniciativa de cultivo e comercialização depende de autorização do IBAMA e do Ministério da Agricultura. No entanto, há evidências de pesca ilegal no Brasil, principalmente da espécie *Isostichopus badionotus*. Em 2003, foram presos dois indivíduos acusados de coletar esses animais na baía de Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro. Outros dados mostram que em 2001 foram exportadas cerca de 0,45 ton de holotúrias secas do Brasil para Hong Kong. Outras ameaças incluem a poluição e degradação (derramamentos de petróleo e esgotos) dos ambientes nos quais a espécie ocorre.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Conservação das áreas de ocorrência da espécie e fiscalização da pesca ilegal. Incentivo à criação em cativeiro, incluindo a reprodução da espécie nos empreendimentos de maricultura. Realização de estudos mais detalhados sobre os locais de ocorrência e organização das populações da espécie no litoral brasileiro.

### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Cláudio Gonçalves Tiago, Valéria Flora Hadel e Alice Dantas Brites (CEBIMar/USP); Carlos Renato Rezende Ventura e Renata Pires Nogueira Lima (MNRJ); Lúcia Siqueira Campos (UFRJ).

### REFERÊNCIAS

9, 16, 50, 67, 90, 139 e 179.

Autores: *Alice Dantas Brites, Valéria Flora Hadel e Cláudio Gonçalves Tiago*



## ***Millepora alcicornis*** Linnaeus, 1758

NOME POPULAR: Coral-de-fogo  
 FILO: Cnidaria  
 CLASSE: Hydrozoa  
 ORDEM/CLADO: Leptothecata  
 FAMÍLIA: Milleporidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta  
 Anexos da CITES: Anexo II

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A2d; C1; D2**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Millepora alcicornis* é um animal colonial, bentônico, que secreta esqueleto de carbonato de cálcio. Conhecido vulgarmente como coral-de-fogo, suas células urticantes, os nematocistos, provocam, em pouco tempo, queimaduras intensas e dores em mergulhadores que os tocam. As colônias têm tonalidades de mostarda a amarronzado e as extremidades dos ramos são esbranquiçadas. Sua morfologia é complexa, ramificada, apresentando altos graus de plasticidade fenotípica. Possui pólipos especializados para alimentação e defesa – gastrozoóides e dactilozoóides, respectivamente. Os pólipos são bem pequenos, ocorrem em grande quantidade e se abrigam em pequenos poros, daí a origem do nome latino *Millepora*, que significa “mil poros”. Os pólipos protráidos dos poros têm a aparência de pêlos finos e brancos. Pode se reproduzir assexuadamente, por brotamento e fragmentação. A reprodução sexuada se dá por meio de pequenas medusas, que são liberadas quando maduras e, após algumas horas de vida livre, liberam os gametas. A fecundação se dá no mar e o ovo se desenvolve na larva plânula. A espécie se alimenta de zooplâncton e contém ainda zooxantelas simbióticas, que lhe proporcionam autotrofia, reciclagem de nutrientes e incremento na calcificação. Colônias de *M. alcicornis* podem abrigar uma grande variedade de organismos, como poliquetas, crustáceos, peixes e outros cnidários. Representam também um micro-habitat onde ocorre o recrutamento de algumas espécies de peixes. Pode recobrir eixos de gorgônias ou outros materiais mais ou menos rígidos, até mesmo fios de náilon. São membros conspícuos e um dos mais importantes organismos construtores dos recifes brasileiros. Ocorrem em locais bem iluminados, freqüentemente nas bordas e áreas laterais dos recifes. Chegam a atingir alguns metros de diâmetro, podendo ocupar grandes áreas e desempenhar um papel central na ecologia da comunidade em que ocorre. Há alguns trabalhos que quantificaram a espécie em alguns recifes e comunidades coralíneas brasileiras. Castro *et al.* (1995) registraram sua presença marcante em algumas áreas de Arraial do Cabo (RJ), em profundidades entre 0 e 1 m. *Millepora alcicornis* chegou a representar 88,5 a 100% dos 10,4 a 17,3 % (percentuais da área total) nesta profundidade. A espécie também ocorreu em dez localidades de Búzios (RJ) estudadas por Oigman-Pszczol *et al.* (2004), tendo sido mais abundante na Praia da Tartaruga (30%) e menos abundante na Praia do Canto (1,6%). A abundância relativa foi estimada após a exclusão de substratos não ocupados ou inconsolidados, dentro de “quadrats”. Diferentemente de Arraial do Cabo, *M. alcicornis* foi mais abundante em Búzios entre 1,5 e 1,9 m de profundidade. A espécie também foi quantificada em alguns locais do Arquipélago dos Abrolhos (Segal & Castro, 2002). Suas maiores percentagens médias de coberturas de fundo foram verificadas no lado norte da ilha de Santa Bárbara ( $1,13 \pm 1,26$ ).

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

A espécie ocorre nos Estados do MA, CE, RN, PB, PE, AL, BA, ES, RJ, do Parcel do Manuel Luiz/MA até Arraial do Cabo/RJ. Recentemente, no final de 2003, colônias de *M. alcicornis* foram observadas na



região de Parati (RJ), ampliando, assim, o seu limite meridional de distribuição (Pires *et al.*, dados não publicados). A espécie também ocorre na Flórida (EUA), Bahamas, Caribe.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

*Millepora alcicornis* ocorre em diversas áreas brasileiras incluídas em Unidades de Conservação, como a APA Costa dos Corais (PE/AL); APA de Cairuçu, RESEX Arraial do Cabo e REBIO da Joatinga (RJ); REBIO Atol das Rocas (RN); PARNA Marinho Fernando de Noronha (PE); PARNA Marinho de Abrolhos, RESEX Corumbau, APA Ponta da Baleia e PM do Recife de Fora (BA); PE Marinho do Parcel do Manuel Luiz (MA).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A espécie vem sendo explorada como *souvenir* e recurso ornamental em várias áreas do Brasil, há pelo menos duas décadas (Leão *et al.*, 1994; Gasparini *et al.*, 2005). Consta também da Lista da Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro, tendo sido considerada como “Vulnerável” (Bergallo *et al.*, 2000). Ressalte-se que todos os hidrocorais da família Stylasteridae e da família Milleporidae, à qual *M. alcicornis* pertence, se encontram, juntamente com os corais verdadeiros (Scleractinia), integralmente listados na CITES (Convention on International Trade of Endangered Species of Wild Flora and Fauna). Há registros de intenso comércio de corais e hidrocorais, principalmente de *M. alcicornis*, em Recife (PE), onde os esqueletos de colônias são vendidos em praças e supermercados. De acordo com a autora, há relatos do uso de dinamite para a extração de colônias maiores em áreas do litoral sul de Pernambuco. Um dos maiores impactos relacionados à presença de visitantes na área de Abrolhos é a demanda por *souvenirs*, que intensificou a coleta de corais e hidrocorais, que são vendidos localmente (Leão *et al.*, 1994).

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Realização de ações que garantam fiscalização efetiva contra a coleta e a comercialização ilegais da espécie. Realização de estudos que determinem as suas estratégias de reprodução e de dinâmica populacional. Realização de mapeamentos de distribuição e abundância. Implantação de programas de mobilização social, visando a conscientização geral quanto à importância de se conservar, proteger e recuperar os recifes de coral e os ambientes coralíneos.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Beatrice Padovani Ferreira e Mauro Maida (UFPE); CEPENE/IBAMA; Clovis Barreira e Castro e Débora de Oliveira Pires (MNRJ); Fernanda Maria Duarte do Amaral (UFRPE); Joel Christopher Creed e Simone Oigman-Pszczol (UERJ); Marília de Dirceu Machado de Oliveira, Ruy Kenji Papa de Kikuchi e Zelinda Margarida de Andrade Nery Leão (UFBA).

#### REFERÊNCIAS

8, 23, 61, 62, 82, 91, 105, 146, 164 e 212.

Autores: *Débora de Oliveira Pires e Clovis Barreira e Castro*



## ***Hyalella caeca*** Pereira, 1989

NOME POPULAR: aparentemente não existe

FILO: Arthropoda

CLASSE: Malacostraca

ORDEM/CLADO: Amphipoda

FAMÍLIA: Hyalellidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ab(iii)**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Hyalella caeca* é uma espécie de água doce até o momento encontrada apenas na Gruta Tobias de Baixo, uma das cavernas do município de Iporanga (SP). Caracteriza-se por ser desprovida de olhos e totalmente sem pigmentos. Como o ambiente cavernícola é extremamente frágil e o habitat muito restrito, a espécie pode estar sujeita a perigos potenciais de extinção. Tanto os provocados por alterações ambientais naturais, como as alterações na turbidez, pH, alterações químicas da água, entre outros, são perigos potenciais, juntamente com as causas relacionadas à ação do homem.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: restrita à Gruta Tobias de Baixo, localizada no município do Iporanga (SP). Sem evidências de que a distribuição atual seja distinta da pretérita.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE do Alto do Ribeira (PETAR).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

As cavernas estão dentro de uma Unidade de Conservação e estão protegidas por lei, mas são relatadas ameaças ao habitat causadas especialmente pela mineração ilegal de calcário, do qual estas cavernas são formadas. Há relatos de grandes retiradas deste mineral em muitas cavernas da região. Por serem mais de 300, a devastação é de difícil controle. Há ainda relatos de contaminação dos rios subterrâneos pela mineração e pelo desmatamento, que provoca o assoreamento desses rios. Outra ameaça é o ecoturismo, que leva grande número de pessoas a visitar o Parque, fato que pode provocar a destruição mecânica voluntária ou involuntária dos habitats.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Por ser área de preservação, as cavernas devem estar protegidas e mantidas sob vigilância constante, recomendando-se, portanto, a sua fiscalização. Os possíveis danos causados pela visitação podem ser minimizados pela educação ambiental. É recomendável o desenvolvimento de estudos sobre a biologia da espécie, para estabelecer estratégias de manejo e conservação adequadas.



ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Até o presente, apenas Vania Filippi Goulart Carvalho Pereira (USS) estudou a taxonomia da espécie. Não há na literatura outras informações, mas apenas a descrição de uma outra espécie de *Hyalella*, também cavernícola, *H. anophthalma*, descrita por Ruffo (1957) para uma caverna da Venezuela.

REFERÊNCIA

153.

Autora: Fosca Pedini Pereira Leite



**Aegla cavernicola** Türkay, 1972

NOME POPULAR: Caranguejo-de-rio (Brasil)

SINONÍMIAS: *Aegla cavernicola* Türkay, 1972; *Aegla cavernicola* Bond-Buckup & Buckup, 1994; *Aegla cavernicola* Moracchioli, 1994; *Aegla cavernicola* Bond-Buckup, 2003; *Aegla cavernicola* Perez-Losada *et al.*, 2004

FILO: Crustacea

CLASSE: Malacostraca

ORDEM/CLADO: Decapoda

FAMÍLIA: Aegliidae

STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: SP (VU)

CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ab(iii)**

INFORMAÇÕES GERAIS

*Aegla cavernicola* é uma espécie de anomura troglóbia, despigmentada, conferindo ao crustáceo uma coloração muito clara. Como característica de fauna cavernícola, os pedúnculos oculares são de dimensões reduzidas. O rostro é triangular, largo em sua base, recurvado, e não apresenta carena no terço distal. Possui dimorfismo sexual secundário no cefalotórax e nos quelípodos. O dedo móvel do quelípodos não possui lobo e os dedos mostram dente lobular. A crista palmar é muito modesta e desigual, com ambos quelípodos com crista sub-retangular. Os pereiópodos possuem segmentos longos. A densidade da população na área de ocorrência é de 2 indivíduos/m<sup>2</sup>. O comprimento médio dos machos alcança 14,20 + 1,60 mm comprimento do cefalotórax (CC) (mínimo=8,81 mm CC, máximo=19,70 mm CC), enquanto as fêmeas mostram 13,95 + 0,45 mm (CC) (mínimo=12,70 mm CC; máximo=15,40 mm CC).

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O material-tipo foi coletado na gruta das Areias, município de Iporanga, São Paulo. A espécie foi registrada para a gruta das Areias I e II, na mesma localidade. Espécie endêmica das Grutas Areias I e II, Iporanga. As grutas estão situadas na Província Espeleológica do Vale do Ribeira, região do Vale do Betari, Estado de São Paulo, em meio à mata subtropical úmida.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A espécie *Aegla cavernicola* é registrada somente no PE Turístico do Alto Ribeira - PETAR (SP).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

A fauna das cavernas é freqüentemente ameaçada pelas interferências humanas na estrutura das cavernas, pela alteração do perfil estrutural do ambiente, como a construção de passarelas, pontes ou galerias, iluminação excessiva, erosão superficial por pisoteio e produção de ruídos excessivamente elevados de parte dos visitantes. A extração predatória de elementos da biota e a poluição das águas subterrâneas ou superficiais que chegam ao interior das cavernas são outros fatores importantes de ameaça à conservação dos crustáceos límnicos cavernícolas.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A conservação da fauna das cavernas é particularmente importante por tratar-se de organismos raros e altamente diferenciados em suas relações com o ambiente. As formas aquáticas devem receber especial atenção, pois ficam sujeitas à influência de condições criadas no meio lótico fora do ambiente subterrâneo. Portanto, a primeira providência é o estudo detalhado da origem das águas subterrâneas, implementando-se medidas de proteção. Outro aspecto é criar mecanismos de proteção que devem acompanhar a presença e a locomoção de visitantes, evitando-se a todo custo a coleta indiscriminada e predatória de organismos e o lançamento de restos sólidos e despejos líquidos de origem antrópica no interior e nas cercanias das formações cavernícolas. Recomenda-se a ampliação dos esforços de pesquisa sobre a biologia das espécies de crustáceos cavernícolas, visando o aperfeiçoamento de medidas de proteção futuras, como a intensa fiscalização nas grutas e o desenvolvimento de estratégias de educação junto aos moradores e visitantes das cavernas.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Michael Türkay (Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt A. M.); Nicoletta Moracchioli e Eleonora Trajano (IBUSP); Marcos Perez-Losada e Keith A. Crandall (Brigham Young University, EUA); Georgina Bond Backup e Ludwig Backup (UFRGS).

## REFERÊNCIAS

29, 30, 31, 141, 154 e 178.

Autores: *Georgina Bond Backup e Ludwig Backup*





## ***Aegla leptochela*** Bond-Buckup & Buckup, 1994

NOME POPULAR: Caranguejo-de-rio (Brasil)

SINONÍMIAS: *Aegla leptochela* Bond-Buckup & Buckup, 1994;

*Aegla* sp.3 Moracchioli, 1994; *Aegla leptochela* Bond-Buckup, 2003;

*Aegla leptochela* Perez-Losada *et al.*, 2004

FILO: Crustacea

CLASSE: Malacostraca

ORDEM/CLADO: Decapoda

FAMÍLIA: Aegliidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: SP (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ab(iii)**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Aegla leptochela* é uma espécie de anomura troglóbica, de coloração alaranjada, especialmente nos pereiópodos. Apresenta os pedúnculos oculares de dimensões reduzidas estreitando-se distalmente, córneas reduzidas. O rosto é triangular, de comprimento médio, carenado em todo o seu comprimento. Quelípodos com forma delicada, não inflado. Possui dimorfismo sexual secundário nos quelípodos, sendo a quebra direita dos machos mais longa que a das fêmeas. O dedo móvel do quelípodo possui lobo encimado por tubérculo escamiforme e os dedos não apresentam dente lobular. A crista palmar é ausente. Os pereiópodos possuem segmentos muito longos. A densidade da população na área de ocorrência é de 2 indivíduos/m<sup>2</sup>. O comprimento médio dos machos alcança 12,23 + 0,99 mm comprimento do cefalotórax (CC) (mínimo=5,54 mm CC, máximo=17,80 mm CC), enquanto as fêmeas mostram 14,21 + 0,68 mm CC (mínimo=10,80 mm CC; máximo=18,70 mm CC).

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O material-tipo foi coletado na gruta dos Paiva, município de Iporanga, São Paulo. Espécie endêmica da gruta dos Paiva, Iporanga, situada na Província Espeleológica do Vale do Ribeira, região da Fazenda Intervalles, Estado de São Paulo, em meio à mata subtropical úmida.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A espécie *Aegla leptochela* é registrada somente no PE Turístico do Alto Ribeira – PETAR (SP).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

A fauna das cavernas é frequentemente ameaçada pelas interferências humanas na estrutura das cavernas, pela alteração do perfil estrutural do ambiente, como a construção de passarelas, pontes ou galerias, iluminação excessiva, erosão superficial por pisoteio e produção de ruídos excessivamente elevados por parte dos visitantes. A extração predatória de elementos da biota e a poluição das águas subterrâneas ou superficiais que chegam ao interior das cavernas são outros fatores importantes de ameaça à conservação dos crustáceos límnicos cavernícolas.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A conservação da fauna das cavernas é particularmente importante por tratar-se de organismos raros e altamente diferenciados em suas relações com o ambiente. As formas aquáticas devem receber especial

atenção, pois ficam sujeitas à influência de condições criadas no meio lótico fora do ambiente subterrâneo. Portanto, a primeira providência é o estudo detalhado da origem das águas subterrâneas, implementando-se medidas de proteção. Outro aspecto é criar mecanismos de proteção que devem acompanhar a presença e a locomoção de visitantes, evitando-se a todo custo a coleta indiscriminada e predatória de organismos e o lançamento de restos sólidos e despejos líquidos de origem antrópica no interior e nas cercanias das formações cavernícolas. Recomenda-se a ampliação dos esforços de pesquisa sobre a biologia das espécies de crustáceos cavernícolas, visando o aperfeiçoamento de medidas de proteção futuras, como intensa fiscalização nas grutas e o desenvolvimento de estratégias de educação junto aos moradores e visitantes das cavernas.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Nicoletta Moracchioli e Eleonora Trajano (IBUSP); Marcos Perez-Losada e Keith A. Crandall (Brigham Young University, EUA); Georgina Bond Buckup e Ludwig Buckup (UFRGS).

#### REFERÊNCIAS

29, 30, 31, 141 e 154.

Autores: *Georgina Bond Buckup e Ludwig Buckup*



#### ***Aegla microphthalmma*** Bond-Buckup & Buckup, 1994

NOME POPULAR: Caranguejo-de-rio (Brasil)

SINONÍMIAS: *Aegla microphthalmma* Bond-Buckup & Buckup, 1994; *Aegla* sp.2 Moracchioli, 1994; *Aegla microphthalmma* Bond-Buckup, 2003

FILO: Crustacea

CLASSE: Malacostraca

ORDEM/CLADO: Decapoda

FAMÍLIA: Aegliidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: SP (CR)

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ab(iii)**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Aegla microphthalmma* é uma espécie de anomura troglóbia, despigmentada, o que confere ao crustáceo uma coloração muito clara. Como característica de fauna cavernícola, os pedúnculos oculares são de dimensões reduzidas e as córneas, ausentes. O rostro é triangular, fortemente recurvado e sem carena no terço distal. Possui dimorfismo sexual secundário no cefalotórax e nos quelípodos. O dedo móvel do quelípodo não possui lobo e os dedos mostram dente lobular. A crista palmar é ausente. Os pereiópodos possuem segmentos longos. A densidade da população na área de ocorrência é de 0,12 indivíduos/m<sup>2</sup>. O comprimento de dois parátipos machos alcança 14,20 e 14,60 mm comprimento do cefalotórax (CC); nas fêmeas, incluindo o holótipo e três parátipos, o CC médio é de 14,00 +/- 0,90 mm.



### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

O material-tipo foi coletado na caverna Sant'Anna, município de Iporanga, São Paulo. Espécie endêmica da caverna Sant'Anna, Iporanga, situada na Província Espeleológica do Vale do Ribeira, região do Vale do Betari, Estado de São Paulo, em meio à mata subtropical úmida.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

A espécie *Aegla microphthalma* é registrada somente no PE Turístico do Alto Ribeira – PETAR (SP).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Desde a década de 1990, vem sendo constatada a contaminação no ribeirão Furnas, na caverna Sant'Anna, por metais pesados como arsênio, mercúrio e cádmio, oriundos da exploração de mineradoras na região. A fauna das cavernas é frequentemente ameaçada pelas interferências humanas na estrutura das cavernas, pela alteração do perfil estrutural do ambiente, como a construção de passarelas, pontes ou galerias, iluminação excessiva, erosão superficial por pisoteio e produção de ruídos excessivamente elevados de parte dos visitantes. A extração predatória de elementos da biota e a poluição das águas subterrâneas ou superficiais que chegam ao interior das cavernas são outros fatores importantes de ameaça à conservação dos crustáceos límnicos cavernícolas.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A conservação da fauna das cavernas é particularmente importante por tratar-se de organismos raros e altamente diferenciados em suas relações com o ambiente. As formas aquáticas devem receber especial atenção, pois ficam sujeitas à influência de condições criadas no meio lótico fora do ambiente subterrâneo. Portanto, a primeira providência é o estudo detalhado da origem das águas subterrâneas, quantificando as contaminações por metais pesados e implementando-se medidas de proteção. Outro aspecto é criar mecanismos de proteção que devem acompanhar a presença e a locomoção de visitantes, evitando-se a todo custo a coleta indiscriminada e predatória de organismos e o lançamento de restos sólidos e despejos líquidos de origem antrópica no interior e nas cercanias das formações cavernícolas. Recomenda-se a ampliação dos esforços de pesquisa sobre a biologia das espécies de crustáceos cavernícolas, visando o aperfeiçoamento de medidas de proteção futuras, como a intensa fiscalização nas grutas e o desenvolvimento de estratégias de educação junto aos moradores e visitantes das cavernas.

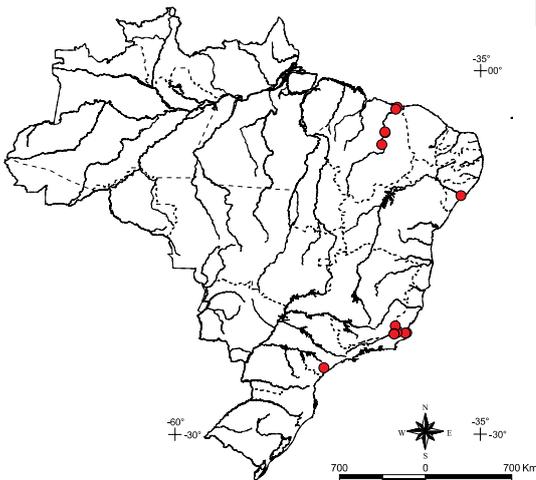
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Nicoletta Moracchioli e Eleonora Trajano (IBUSP); Georgina Bond Backup e Ludwig Backup (UFRGS).

### REFERÊNCIAS

29, 30, 31 e 141.

Autores: *Georgina Bond Backup e Ludwig Backup*



## ***Atya gabonensis*** Giebel, 1875

NOME POPULAR: Coruca; Cruca; Camarão-de-pedra  
SINONÍMIAS: *Atya gabonensis* Giebel, 1875, Ramos-Porto & Coelho, 1998, Melo, 2003; *Euatya sculptilis* Kolbel, 1884; *Atya sculptata* Ortmann, 1890; *Atya scabra* Rathbun, 1900 (em parte)  
FILO: Crustacea  
CLASSE: Malacostraca  
ORDEM/CLADO: Decapoda  
FAMÍLIA: Atyidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: RJ (EN)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ab(iii)**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Atya gabonensis* é um camarão de água doce cujos adultos ocorrem nos trechos encachoeirados e corredeiras dos rios com leito e margem rochosos e água bem oxigenada, desde o nível do mar até pelo menos 100 m de altitude. As larvas se desenvolvem no plâncton de água salobra dos estuários, enquanto os adultos vivem em água doce. Fêmeas ovíferas com ovos relativamente grandes (0,5 a 0,7 mm). Espécie de grande tamanho, podendo atingir 15 cm de comprimento. As fêmeas são muito comuns na época das secas. Região cefálica da carapaça fortemente esculpura, mas apenas com espinho antenal e pterigostomiano, às vezes com rostral lateral. Face dorsal do rostro sem espinhos, mas com uma carena rasa. Esterno do quinto somito abdominal com tubérculo córneo mediano curvado. Telson com duas linhas paralelas de 4 ou 5 espinhos cada. Terceiro e quarto pereiópodos com coxa sem forte espinho ântero-lateral e própodo com face extensora coberta por tubérculos córneos similares aos do mero e franqueados por tufo de cerdas. Carapaça marrom-claro, com esculturas em marrom mais escuro, com tufo de cerdas avermelhadas.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

No ano de 1500, a distribuição abrangia provavelmente todos os rios costeiros desde o Amapá até Santa Catarina. Atualmente a espécie é encontrada nos trechos costeiros das bacias dos rios Parnaíba (Maranhão/Piauí), São Francisco (Alagoas/Sergipe) e no Rio de Janeiro e São Paulo. Considerada uma espécie de camarão litorânea, isto é, encontrada apenas em pequenas bacias costeiras e no curso inferior dos grandes rios, pelo menos desde a bacia do rio Parnaíba, no Piauí, até a do Ribeira do Iguape, São Paulo. Distribui-se desde o México, Venezuela, Suriname e Brasil (Piauí, Alagoas, Sergipe, Rio de Janeiro e São Paulo) e na África, do Senegal ao Zaire. A população está declinando em várias bacias hidrográficas, sendo que, em algumas, desapareceu totalmente. Apesar disso, existe a possibilidade de que a espécie venha a ser localizada em lugares onde não tinha sido assinalada anteriormente, pois o inventário da fauna de água ainda não está completo.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Desconhecida.

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

1) Descaracterização do habitat, em consequência da degradação e poluição dos rios e estuários; 2) Construção de barragens; 3) Destruição da vegetação marginal, diminuindo as fontes de alimento e abri-



go, e elevando a temperatura da água; 4) Diminuição da vazão dos rios; 5) Sobrepesca. O barramento dos rios pode produzir impactos negativos de várias maneiras. O impacto negativo primário está no fato de que as barragens constituem barreiras à migração rio acima, necessária para completar o ciclo de vida antitrômica da espécie. Quando uma barragem verte apenas água por cima, o efeito é menos negativo do que quando verte água apenas por baixo. Com efeito, é possível observar jovens da espécie tentando subir pelas margens da água que escorre pelas barragens que vertem por cima. Em poucos casos existem dados históricos para comprovar estes fatos, constatados apenas no contacto com moradores locais. As barragens geralmente alteram a vazão dos rios. Por exemplo, a barragem do rio Duas Unas, em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, construída para abastecimento de água urbano, durante grande parte do ano impede o fluxo de água, pois o consumo é maior que a vazão do rio. Desta forma, não somente fica impedida a migração rio acima, a partir do estuário, como as larvas nascidas a montante da barragem ficam impedidas de atingir o estuário. As larvas exigem água de boa qualidade para se desenvolver, o que não é possível encontrar em estuários poluídos. O teor de oxigênio dissolvido na água (OD) é importante, quase sempre não sendo possível a sobrevivência quando é inferior a 50% do teor de saturação. A redução do fluxo de água doce nos estuários também tem efeitos negativos sobre a população deste camarão, ao modificar as condições de salinidade. Embora a sobrepesca seja mencionada por pescadores como uma das causas do desaparecimento da espécie, não há dados numéricos a respeito. O desmatamento contribui também, indiretamente, para o desaparecimento da espécie, pelas modificações que causa no ambiente aquático.

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

1) Preservação da qualidade da água dos rios e estuários; 2) Construção de barragens com dispositivos que permitam a migração da espécie rio acima; 3) Estudar a possibilidade da ocorrência da espécie em outros Estados. A possibilidade de remediar as ameaças parece problemática. As barragens vieram para ficar. O repovoamento com juvenis produzidos em laboratório poderá ter sucesso, desde que seja feito em trechos dos rios onde a qualidade da água seja boa. Como este camarão vive em áreas de grande turbulência, é de se presumir que não tolere teores de oxigênio afastados de 100% da saturação. Também os cuidados com a manutenção ou o melhoramento da qualidade da água dos estuários terão efeitos positivos sobre o aumento da população da espécie a jusante das barragens.

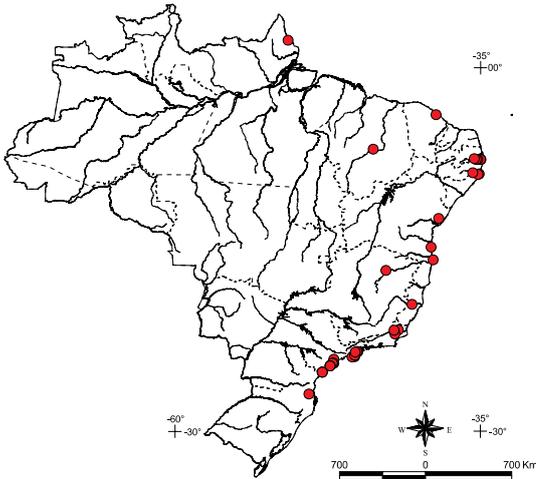
### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Petrônio Alves Coelho e Marilena Ramos Porto (UFPE); Maria Cristina Ostrowski (IB/UFRJ); Marcos Tavares e Gustavo Augusto S. de Melo (MZUSP).

### REFERÊNCIAS

79, 135 e 160.

Autores: *Petrônio Alves Coelho e Gustavo Augusto S. de Melo*



## ***Atya scabra*** (Leach, 1815)

NOME POPULAR: Coruca; Cruca; Camarão-de-pedra  
SINONÍMIAS: *Astacus (Atya) scabra* Voigt, 1836;  
*Atya mexicana* Wiegmann, 1836; *Atya margaritaria* A. Milne Edwards,  
1864; *Atya punctata* Kingsley, 1878; *Atys scaber* Leach, 1815;  
*Atya scabra* Bouvier, 1925, Melo, 2003  
FILO: Crustacea  
CLASSE: Malacostraca  
ORDEM/CLADO: Decapoda  
FAMÍLIA: Atyidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: RJ (VU); ES (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – B2ab(iii)**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Atya scabra* é um camarão de água doce cujos adultos ocorrem em rios com leito pedregoso, água de velocidade elevada, límpida, apresentando teor elevado de oxigênio dissolvido; larvas se desenvolvem no plâncton de água salobra dos estuários. Ocorre desde o nível do mar até, pelo menos, 100 m de altitude. A espécie é encontrada em rios encachoeirados e em corredeiras, em locais rasos ou sob a vegetação marginal (principalmente algas). Distribuem-se entre o nível do mar até cerca de 600 m de altitude. Em alguns países apresentam importância econômica. Diferentemente da espécie anterior, a região cefálica é fracamente esculpada, com espinhos antenal e pterigostomiano proeminentes. Rostro com margens apresentando ângulos pré-apicais um pouco prolongados e face dorsal com carena mediana. Proeminência mediana achatada no esterno do quinto somito conspícuo, mas não formando tubérculo córneo, que se sobrepõe ao sexto esternito. Telson com 5-7 pares de espinhos longitudinalmente. Coxa dos terceiro e quarto pereiópodos sem espinho ântero-lateral proeminente; própodo com linhas de tubérculos esclerotizados nas faces extensora e flexora; dátilo móvel e com uma única fileira de 6 ou 7 tubérculos na face flexora. Apresenta coloração semelhante a *A. gabonensis*.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Provavelmente todos os rios costeiros desde o Amapá até Santa Catarina. Área de ocorrência conhecida inclui AM, MA, PI, CE, PE, AL, BA, ES, RJ, SP, PR, SC. Considerada uma espécie litorânea de camarão, isto é, encontrada apenas em pequenas bacias costeiras e no curso inferior dos grandes rios. A população está declinando em várias bacias hidrográficas e em algumas desapareceu totalmente. Apesar disso, existe a possibilidade de que a espécie venha a ser localizada em áreas onde não tinha sido assinalada anteriormente, pois o inventário da fauna aquática ainda não está completo. Considerada como ocorrendo no Brasil, desde o Amapá até São Paulo, a espécie é também encontrada nas Antilhas, América Central, Colômbia e Venezuela.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Está constatada a presença da espécie na EE de Saltinho (PE); EE Juréia-Itatins e PE da Ilha do Cardoso (SP).



## PRINCIPAIS AMEAÇAS

1) Descaracterização do habitat através da construção de barragens; 2) Poluição dos rios e estuários (impedindo a sobrevivência de adultos e larvas); 3) Destruição da vegetação marginal dos rios, aumentando a temperatura da água e diminuindo a oferta de alimento. Outras ameaças incluem degradação da qualidade da água, diminuição da vazão dos rios e sobrepesca. O barramento dos rios pode produzir impactos negativos de várias maneiras. O impacto negativo primário está no fato de que as barragens constituem barreiras à migração rio acima, necessária para completar seu ciclo de vida antitrômico. Quando uma barragem verte apenas água por cima, o efeito é menos negativo do que quando verte água apenas por baixo. Com efeito, é possível observar jovens da espécie tentando subir pelas margens da água que escorre pelas barragens que vertem por cima. Em poucos casos, existem dados históricos para comprovar estes fatos, constatados apenas no contacto com moradores locais. As barragens geralmente alteram a vazão dos rios. Por exemplo, a barragem do rio Duas Unas, em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, construída para abastecimento de água urbano, durante grande parte do ano impede o fluxo de água, pois o consumo é maior que a vazão do rio. Desta forma, não somente fica impedida a migração rio acima, a partir do estuário, como as larvas nascidas a montante da barragem ficam impedidas de atingi-lo. As larvas exigem água de boa qualidade para se desenvolver, o que não é possível encontrar em estuários poluídos. O teor de oxigênio dissolvido na água (OD) é importante, quase sempre exigindo água com pelo menos 50% do teor de saturação. A redução do fluxo de água doce nos estuários também tem efeitos negativos sobre a população deste camarão, ao modificar as condições de salinidade. Embora a sobrepesca seja mencionada por pescadores como uma das causas do desaparecimento da espécie, não há dados numéricos a respeito. O desmatamento contribui também, indiretamente, para o desaparecimento da espécie, pelas modificações que causa no ambiente aquático.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

1) Preservação do habitat (principalmente no que diz respeito à qualidade da água dos rios e estuários); 2) Construção de barragens com instalações adequadas que permitam a passagem de indivíduos rio acima; 3) Estudos sobre a distribuição da espécie, procurando localizá-la nos Estados onde a presença não foi ainda encontrada. A possibilidade de remediar as ameaças parece problemática. As barragens vieram para ficar. O repovoamento com juvenis produzidos em laboratório poderá ter sucesso, desde que seja feito em trechos dos rios onde a qualidade da água seja boa. Como este camarão vive em áreas de grande turbulência, é de se presumir que não tolere teores de oxigênio afastados de 100% da saturação. Também os cuidados com a manutenção ou o melhoramento da qualidade da água dos estuários terão efeitos positivos sobre o aumento da população da espécie, a jusante das barragens.

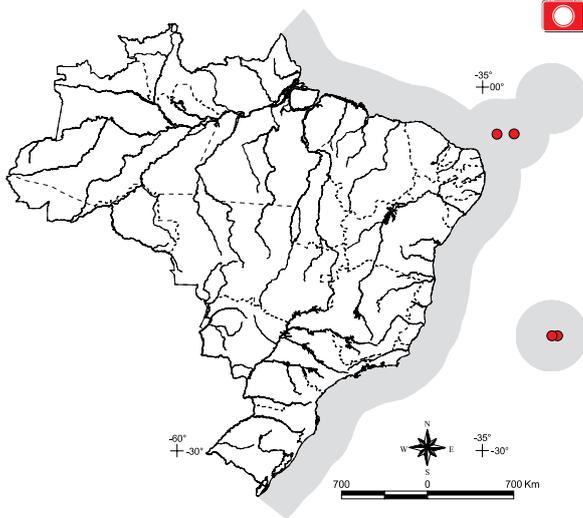
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Gustavo Augusto S. de Melo e Marcos Tavares (MZUSP); Marilena Ramos Porto e Petrônio Alves Coelho (UFPE); Sérgio Bueno (IBUSP).

## REFERÊNCIAS

1, 135, 160 e 162.

Autores: *Gustavo Augusto S. de Melo e Petrônio Alves Coelho*



## ***Gecarcinus lagostoma*** H. Milne Edwards, 1835

NOME POPULAR: Caranguejo

SINONÍMIAS: *Gecarcinus lagostoma* H. Milne Edwards, 1835, Rathbun, 1918, Melo, 1996, 1998; *Gecarcinus ruricola* Greeff, 1882 (em parte)

FILO: Arthropoda

CLASSE: Malacostraca

ORDEM/CLADO: Decapoda

FAMÍLIA: Gecarcinidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – B1ab(i) + 2ab(ii)**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Gecarcinus lagostoma* possui adultos terrestres e larvas que se desenvolvem no mar. Atingem grande tamanho, vivem em buracos longe do mar e só procuram a água para desovar. Possuem a carapaça bastante inflada, principalmente nas regiões branquiais, e fortemente granulada na região anterior. Sulco cervical muito bem marcado. Região cardíaca menos profundamente delineada. Profunda sutura mediana, que sai da frente até o primeiro terço da carapaça. Largura fronto-orbital com cerca de 2/5 da largura da carapaça. Quelípodos subiguais e massivos. Face inferior do mero espinulada ou denticulada, face superior rugosa. Palmas mais largas do que o seu comprimento superior. Dedos com estreito hiato em toda a extensão. Mero das patas ambulatórias com faces rugosas e denticulado nas margens. Carpo com uma ou duas linhas de espinhos. Própedo com quatro fileiras de fortes espinhos córneos. Dáctilos bem mais longos que largos e com seis fileiras de espinhos córneos. Apresentam, na maioria, cor violeta, mas em alguns casos são fortemente avermelhados. Os quelípodos são violetas, assim como a base das patas ambulatórias. Estas se tornam mais claras em direção à extremidade; os dáctilos são vermelho-amarelados, com espinhos amarelos. Na verdade, varia em diferentes indivíduos.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Encontrado apenas em ilhas situadas no Atlântico Sul, longe do continente: Atol das Rocas, Arquipélago de Fernando de Noronha e ilhas de Trindade, Martim Vaz e Ascensão. Não há informações sobre sua ocorrência no continente.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA Marinho de Fernando de Noronha (PE); REBIO do Atol das Rocas (RN).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

A principal ameaça está ligada ao pequeno tamanho das populações existentes, consequência do tamanho reduzido das ilhas onde a espécie ocorre. Como as ilhas são isoladas e distantes entre si, são grandes as possibilidades de que as larvas não consigam encontrá-las em seu caminho de regresso. Por outro lado, as atividades humanas (agricultura, criação de animais domésticos, construção de estradas e edifícios, etc.) são limitantes para a presença da espécie. Alguns animais domésticos, como porcos e cães, atacam diretamente os caranguejos.



## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Apenas as ilhas de Fernando de Noronha e Trindade são habitadas de maneira permanente, porém o estrago feito na vegetação e no próprio solo de Trindade foi muito grande. A limitação das atividades humanas em todas as localidades onde ocorre é recomendada, assim como a proteção aos recrutas jovens. O recrutamento, que deveria ser anual, muitas vezes não ocorre, sendo, ao contrário, muito abundante em anos anteriores, quando deveriam ser mais fortes as medidas de conservação. Existe possibilidade de produção de pós-larvas em cativeiro e criação em fazendas no continente, pois se trata de caranguejo terrestre, de grande tamanho, que alcançaria boa posição no mercado.

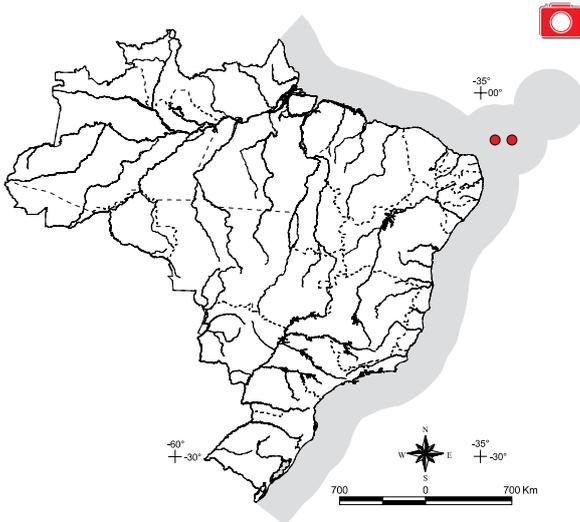
## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Petrônio Alves Coelho (UFPE); Marcos Tavares e Gustavo Augusto S. de Melo (MZUSP).

## REFERÊNCIAS

52, 133 e 134.

Autores: *Petrônio Alves Coelho e Gustavo Augusto S. de Melo*



### ***Percnon gibbesii*** (H. Milne Edwards, 1853)

NOME POPULAR: aparentemente não existe

SINONÍMIAS: *Acanthopus gibbesi* H. Milne Edwards, 1853; *Leiolophus planissimus* Miers, 1878 (em parte); *Percnon planissimum* Rathbun, 1900 (em parte); *Percnon gibbesi* Rathbun, 1918, Melo, 1996, 1998

FILO: Arthropoda

CLASSE: Malacostraca

ORDEM/CLADO: Decapoda

FAMÍLIA: Plagusidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – B1ab(i) + 2ab(ii)**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Percnon gibbesii* é um caranguejo marinho, bentônico, ocorrendo em substrato rochoso, até a profundidade de 5 m. Encontrado sob as rochas ou escondido em cavidades, bem como entre os espinhos de ouriços-do-mar do gênero *Diadema*. É muito difícil de coletar. As larvas habitam o plâncton marinho. Carapaça fina, mais longa do que larga, com alguns poucos tubérculos. Fronte estreita, armada com quatro espinhos e uma linha de espínulos. Margem interna da órbita com três espinhos, olhos largos e reniformes. Margem ântero-lateral com quatro espinhos agudos, sendo o primeiro o ângulo orbital externo. Mero e carpo do quelípodo sempre armados com espinhos; palma quase lisa, algumas vezes achatada e com face superior proximal com pequena cavidade pubescente; dedos curtos e escavados na extremidade. Patas ambulatórias com mero não alongado e com linha de espinhos na face superior.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Ocorre nos oceanos Atlântico Oriental, desde Marrocos até Gana; Atlântico Ocidental, em Carolina do Norte, Bermudas, Flórida, golfo do México e Brasil (Fernando de Noronha e Atol das Rocas); Atlântico Central, nas ilhas de Madeira, Açores e Ascensão; Pacífico Oriental, desde a Califórnia até o Chile e ilhas Galápagos. Recentemente introduzido no mar Mediterrâneo, onde tem sido registrado por vários autores desde 2000. Pode ser levantada a hipótese de que ocorria na área continental brasileira antes da devastação das florestas, ou seja, quando as águas marinhas eram transparentes o ano inteiro, porém não há registros, nem memória popular.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PARNA Marinho de Fernando de Noronha (PE) e REBIO Atol das Rocas (RN).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Conhecido apenas de Fernando de Noronha e Atol das Rocas. O maior perigo é o habitat muito reduzido. Mudanças nas costas rochosas certamente trariam modificações na população da espécie.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Proteção do habitat insular, fiscalização e educação ambiental.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

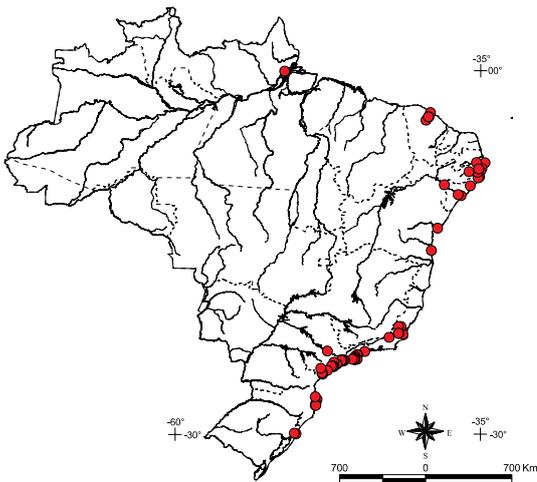
Gustavo Augusto S. de Melo e Marcos Tavares (MZUSP); Marilena Ramos Porto e Petrônio Alves Coelho (UFPE).

#### REFERÊNCIAS

133 e 134.

*Autores: Petrônio Alves Coelho e Gustavo Augusto S. de Melo*





## **Macrobrachium carcinus** (Linnaeus, 1758)

NOME POPULAR: Pitu; Lagosta-de-água-doce; Lagosta-de-São-Fidélis

SINÓNIMIAS: *Cancer carcinus* Linnaeus, 1758; *Astacus carcinus* Fabricius, 1775; *Cancer (Astacus) jamaicensis* Herbst, 1792; *Palaemon jamaicensis* Olivier, 1811; *Palaemon brachydactylus* Wiegmann, 1836; *Palaemon punctatus* Randall, 1840; *Palaemon brevicarpus* De Haan, 1849; *Palaemon aztecus* De Saussure, 1857; *Palaemon montezumae* De Saussure, 1857; *Palaemon laminatus* Von Martens, 1869; *Palaemon ornatus* Torralbas, 1917; *Palaemon (Heterocheir) jamaicensis* De Man, 1925; *Periclimenes portoricensis* Schmitt, 1933; *Macrobrachium carcinus* Holthuis, 1951, 1980

FILO: Arthropoda

CLASSE: Malacostraca

ORDEM/CLADO: Decapoda

FAMÍLIA: Peneidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: RJ (VU); ES (VU); PA (VU)

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A4b; C1**

## INFORMAÇÕES GERAIS

*Macrobrachium carcinus* possui larvas que se desenvolvem em água salobra, nos estuários, enquanto os adultos vivem em água doce, de preferência em locais com correnteza, fundos rochosos ou arenosos. Durante o dia, procuram refúgio em qualquer tipo de abrigo que possa existir. Preferem locais com fluxo de água constante. Dificilmente, a espécie ocorre em locais com altitude superior a 200 m. O rostro apresenta uma série de dentes dorsais, que se prolongam sobre a carapaça, num total de 11 a 14 dentes, dos quais quatro a seis sobre a carapaça; a superfície ventral apresenta dois ou três dentes. Os adultos têm coloração escura, com faixas longitudinais cremes. Podem chegar a quase 50 cm de comprimento, desde a extremidade das quelas até a do telson, e pesar mais de 300 g. Porém, se reproduzem a partir do comprimento de 10 a 11 cm (ponta do rostro ao telson).

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Considerada uma espécie litorânea de camarão de água doce, isto é, encontrada apenas em pequenas bacias costeiras e no curso inferior dos grandes rios. A população está declinando em várias bacias hidrográficas e em algumas desapareceu totalmente. Apesar disso, existe a possibilidade de que a espécie venha a ser localizada em localidades onde não tinha sido assinalada anteriormente, pois o inventário da fauna de água ainda não está completo. No rio São Francisco, a espécie ocorria desde a foz até o sopé da cachoeira de Paulo Afonso. Após a construção da barragem de Xingó, sua área de ocorrência diminuiu, passando a se estender apenas até o sopé desta barragem. Atualmente, ocorre desde a Flórida e América Central até as Antilhas, Colômbia, Venezuela, Suriname e Brasil (do Amapá ao Rio Grande do Sul). Citações para o Acre, Equador, Peru e bacia do Paraná, em São Paulo, necessitam ser confirmadas.

## PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

EE de Saltinho (PE); EE de Juréia/Itatins (SP).

## PRINCIPAIS AMEAÇAS

As causas do desaparecimento da espécie são várias. A principal delas está ligada ao barramento de rios e destruição de habitats. Outras ameaças incluem degradação da qualidade da água, diminuição da vazão dos rios e sobrepesca. O barramento dos rios pode produzir impactos negativos diversos. O impacto negativo primário se deve ao fato de que as barragens constituem barreiras à migração rio acima, necessária para completar o seu ciclo de vida anfidrômico. Quando uma barragem verte apenas água por cima, o efeito é menos negativo do que quando verte água apenas por baixo. Com efeito, é possível observar jovens da espécie tentando subir pelas margens da água que escorre pelas barragens que vertem por cima. Em poucos casos, existem dados históricos para comprovar esses fatos, constatados apenas no contato com moradores locais. As barragens geralmente alteram a vazão dos rios. Um exemplo: a barragem do rio Duas Unas, em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, construída para abastecimento urbano de água, durante grande parte do ano impede o fluxo de água, pois o consumo é maior que a vazão do rio. Dessa forma, a partir dos anos de 1930, não somente fica impedida a migração rio acima, a partir do estuário, como as larvas nascidas a montante da barragem ficam impedidas de atingir o estuário. Também a barragem de Xingó, no rio São Francisco, permite o fluxo de água apenas por baixo, pois toda a água é utilizada nas turbinas. Embora exista um vertedouro superior, a altitude é tal que, dificilmente, nas poucas vezes em que houver excedente de água, será possível um pitu ultrapassá-la. Por outro lado, as larvas exigem água de boa qualidade para se desenvolver, o que não é possível encontrar em estuários poluídos. O teor de oxigênio dissolvido na água (OD) é importante, quase sempre não sendo possível quando é inferior a 50% do teor de saturação. A redução do fluxo de água doce nos estuários também tem efeitos negativos sobre a população deste camarão, ao modificar as condições de salinidade. Embora a sobrepesca seja mencionada por pescadores como uma das causas de desaparecimento da espécie, não há dados numéricos a respeito. De qualquer maneira, é geral a queixa em relação ao desaparecimento da espécie. O desmatamento também contribui, indiretamente, para esse desaparecimento, pelas modificações que causa no ambiente aquático.

## ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

As possibilidades de remediar as ameaças parecem problemáticas, pois as barragens vieram para ficar. O repovoamento com juvenis produzidos em laboratório poderá ter sucesso, desde que seja feito em trechos dos rios onde a qualidade da água seja boa. Como este camarão vive em áreas de grande turbulência, é de se presumir que não tolere teores de oxigênio afastados de 100% da saturação. Também os cuidados com a manutenção ou o melhoramento da qualidade da água dos estuários terão efeitos positivos sobre o aumento da população da espécie a jusante das barragens.

## ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

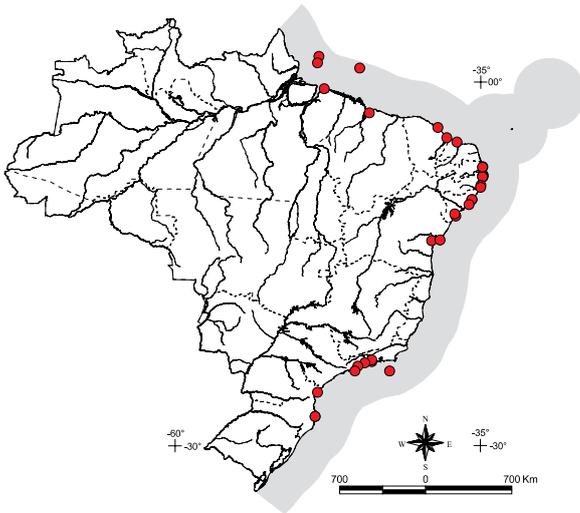
Gustavo Augusto S. de Melo (MZUSP); Marilena Ramos Porto e Petrônio Alves Coelho (UFPE).

## REFERÊNCIAS

92, 135 e 160.

Autores: *Gustavo Augusto S. de Melo e Petrônio Alves Coelho*





### ***Minyocerus angustus*** (Dana, 1852)

NOME POPULAR: aparentemente não existe  
 SINONÍMIAS: *Porcellana angusta* Dana, 1852; *Minyocerus angustus* Veloso & Melo, 1993; *Porcellana stellicola* Müller, 1862  
 FILO: Arthropoda  
 CLASSE: Malacostraca  
 ORDEM/CLADO: Decapoda  
 FAMÍLIA: Porcellanidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
 Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
 Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3c; D2**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Minyocerus angustus* é uma espécie marinha, bentônica, comensal de estrelas-do-mar, particularmente, *Luidia senegalensis* (Lamarck) e *L. clathrata* (Say), e ocasionalmente de outras espécies. Quando coletada fora do hospedeiro, trata-se, quase sempre, de consequência de acidente ocorrido durante a captura por meio de draga ou de arrasto, ou durante a fixação e triagem da amostra. É encontrada desde a linha da baixa-mar até a profundidade de 59 m, em fundos arenosos. As larvas se desenvolvem no plâncton marinho. Tem carapaça alongada, muito mais longa que larga, fronte tridentada em vista dorsal, com dente mediano pouco mais longo que os laterais, ângulo orbital externo projetado em dente agudo. Possui um forte espinho epibranquial, quelípodos alongados e um pouco rugosos, mero com um lobo agudo e espiniforme no ângulo ântero-lateral, carpo com dois ou três dentes agudos na margem anterior, às vezes ausentes; margem superior do própodo com crista discreta e margem inferior franjada de pêlos longos. Os dedos têm cerca de 1/3 do comprimento da palma, tocando-se em toda a extensão. Tem patas ambulatórias com própodos alongados e dactílicos acuminados, sendo a quinta pata fracamente quelada, e telson com sete placas.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita observada no Atlântico Ocidental: América Central (Honduras), Venezuela, Suriname e Brasil (do Pará até Santa Catarina). Sem evidências de que a distribuição atual seja distinta da pretérita.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

EE de Carijós e zona de amortecimento da REBIO Marinha do Arvoredo (SC).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

As ameaças às estrelas-do-mar do gênero *Luidia* atingem, igualmente, o seu comensal, *M. angustus*. Essas estrelas-do-mar, como toda espécie de hábito bentônico, são altamente suscetíveis ao efeito dos poluentes, tanto os presentes na coluna d'água como aqueles que se acumulam no substrato. Outra causa de diminuição das populações dessas estrelas-do-mar é a coleta acidental em arrastos.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

As estratégias são as mesmas recomendadas para as estrelas-do-mar do gênero *Luidia*, ou seja, proteção de habitats, com ênfase na fiscalização da captura acidental em arrastos. Incentivar programas de

educação ambiental e desenvolver pesquisas nas áreas de taxonomia, distribuição biológica e ecologia de espécie, a fim de obter informações essenciais para evitar ou mitigar eventuais impactos antrópicos sobre as populações de estrela-do-mar e seu comensal *M. angustus*.

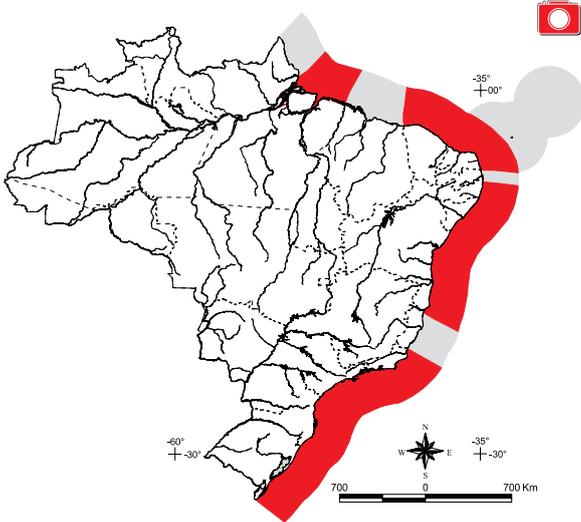
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Petrônio Alves Coelho (UFPE); Marcos Tavares e Gustavo Augusto S. de Melo (MZUSP).

#### REFERÊNCIAS

83, 184 e 185.

Autores: *Gustavo Augusto S. de Melo e Petrônio Alves Coelho*



### ***Eurythoe complanata*** (Pallas, 1778)

NOME POPULAR: Verme-de-fogo (para todas as regiões)

SINONÍMIAS: *Aphrodita complanata* Pallas, 1778; *Amphinome macrotricha* Schmarda, 1861; *Eurythoe ehlersi* Kinberg, 1867; *Eurythoe indica* Kinberg, 1867; *Lycaretus neocephalicus* Kinberg, 1867; *Eurythoe alboseta* Kinberg, 1867; *Eurythoe brasiliensis* Hansen, 1882; *Eurythoe laevisetis* Fauvel, 1914; *Amphinome jamaicensis* Treadwell, 1939; *Eurythoe alcyonia* Fishelson & Rullier, 1969

FILO: Annelida

CLASSE: Polychaeta

ORDEM/CLADO: Amphinomida

FAMÍLIA: Amphinomidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **EN – A1a; C1; E**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Eurythoe complanata* é uma espécie bentônica, de hábito gregário, alcançando comumente cerca de 20 cm de comprimento. O corpo é robusto, de exuberante coloração rósea a alaranjada, iridescente e com brânquias dorsais arborescentes vermelhas. Possui uma formação dorsal peculiar, a carúncula, localizada da região cefálica até o quarto ou quinto segmento. As cerdas brancas, vítreas e calcárias são muito numerosas e utilizadas para a defesa. É predominantemente de região tropical e vive em recifes de corais e embaixo de pedras, em fundos lamosos ou arenosos. Ocorre desde a região entremarés até cerca de 30 m de profundidade. Nos Estados de Alagoas e Sergipe, foi registrada em profundidades entre 21-50 m, em fundos com conglomerados de algas calcárias. Embora seja comumente considerada como errante ativo, a espécie possui um modo de vida sedentário, movimentos lentos, é críptica, fotofóbica e, portanto, com hábitos noturnos; é ativa quando se expõe durante o forrageamento. Jovens e adultos compartilham o mesmo espaço. É onívora e alimenta-se preferencialmente de organismos mortos, podendo concentrar metais pesados como cobre e chumbo. *Eurythoe complanata* é explorada pela indústria de aquarioria, usada em estudos farmacológicos, fisiológicos e bioquímicos e como bio-



indicadora (Mendéz & Paez-Ozuna, 1998). É comumente conhecida como verme-de-fogo, por causa da irritação produzida pelas cerdas quando penetram na pele de um coletor desprevenido. Conforme foi mencionado em Barroso (2005), a espécie apresenta ciclos anuais de reprodução sexuada e assexuada e possui uma larva de longa permanência no plâncton, o que pode garantir a sua ampla distribuição.

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: a espécie foi descrita originalmente para a região do Caribe como *Aphrodita complanata*. No Brasil, foi referida pela primeira vez por Hansen (1882), para o Rio de Janeiro, como *Eurythoe brasiliensis*. Distribuição atual: espécie circuntropical, amplamente distribuída nas regiões tropicais e temperadas. Oceano Atlântico: Brasil (PA, CE, RN, PE, AL, SE, BA, RJ, SP, PR, SC e RS); oceano Índico: Djibouti, Baía de Bengala (ilhas Andaman e Nicobar); oceano Pacífico: Filipinas, Austrália, Ilhas Galápagos, Golfo da Califórnia e possivelmente Chile; Mediterrâneo, Golfo de Elat, Mar Vermelho, Canárias, Golfo da Guiné, Ghana, Cuba, Antilhas, Guianas, Golfo do México.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

ASPE do CEBIMar/USP (SP).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Além de estar sendo intensivamente explorada pela indústria de aquarofilia, a espécie pode também estar sofrendo a influência de fatores antrópicos, como a descaracterização ou destruição de habitat, causados pela construção de estradas ou empreendimentos imobiliários, ocupação irregular das praias ou ainda pelos efeitos de poluentes (esgotos de origem doméstica, agrícola e industrial, derrames de óleo e outros produtos químicos).

### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Indica-se a conservação da biodiversidade como um todo, requerendo atenção e manutenção das populações, além do uso sustentável dos recursos biológicos visando a exploração mínima necessária do ecossistema marinho onde a espécie possa ocorrer. A proteção e recuperação dos habitats também são ações recomendadas. Atenção especial deve ser dada às áreas com maior adensamento demográfico, onde as descargas de poluentes podem estar gerando alterações ambientais severas. A fiscalização deve ocorrer sempre que necessário, bem como a atuação do governo e órgãos competentes no que tange à aplicação de leis de crimes ambientais. Deve haver ainda incentivo à pesquisa científica a respeito da biologia da espécie e da variabilidade genética das populações, além da implantação e incremento de programas de educação ambiental.

### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Antonia Cecília Zacagnini Amaral (UNICAMP); Edmundo Ferraz Nonnato (IO/USP); Paulo César Pava e Rômulo Barroso Baptista (UFRJ).

### REFERÊNCIAS

7, 18, 86 e 136.

Autoras: *Antonia Cecília Zacagnini Amaral, Alexandra Elaine Rizzo e Tatiana Menchini Steiner*



## ***Eunice sebastiani*** Nonato, 1965

NOME POPULAR: aparentemente não existe  
FILO: Annelida  
CLASSE: Polychaeta  
ORDEM/CLADO: Eunicida  
FAMÍLIA: Eunicidae

### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada  
Estados Brasileiros: não consta

### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta  
Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A3cd; B2ab(iii); E**

### INFORMAÇÕES GERAIS

*Eunice sebastiani* é uma espécie descrita originalmente para a costa sudeste brasileira. Está incluída entre os maiores representantes da Classe Polychaeta, podendo alcançar cerca de 2 m de comprimento e mais de 2 cm de largura. É bentônica, possui hábito errante e escava galerias quase verticais em areia ou lama. As galerias são revestidas por muco e geralmente estão localizadas entre os limites da maré média e da baixamar, sendo facilmente visíveis pela característica da abertura circular (com diâmetro compatível com o do animal), formada na superfície do sedimento. Possui apêndices cefálicos sensoriais bem desenvolvidos (antenas e palpos), sendo que as brânquias, com filamentos em forma de pente, estão ausentes na região mais anterior do corpo. A presença de mandíbulas e maxilas fortemente quitinizadas sugere hábito alimentar onívoro. Entre as suas presas, estão incluídos invertebrados e pequenos peixes, vivos ou residuais. Não há estudos a respeito da biologia desta espécie e seus hábitos reprodutivos não são conhecidos. Também não se sabe com que tamanho se tornam maduros sexualmente. Entretanto, as espécies deste gênero geralmente não apresentam dimorfismo sexual e a fecundação é externa. É comumente encontrada em praias de areias muito finas, na mesma área de ocorrência do enteropneusta *Balanoglossus gigas* e dos poliquetas *Arenicola* sp. e *Chaetopterus variopedatus* (Nonato, 1965).

### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Espécie com registro para a costa do Estado de São Paulo (São Sebastião, Ubatuba e Guarujá). Também é mencionada para o mar do Caribe (Isla Perez, em Yucatán, bem como em Quintana Roo, no México), em fundos lamosos ou associada a esponjas em águas submersas ou em madeira à deriva, tendo os animais completos até 13 cm de comprimento e 1 cm de largura (Carrera-Parra & Salazar-Vallejo, 1997). Entretanto, devido ao tipo de ambiente descrito para o mar do Caribe ser muito diferente do que está descrito para a espécie no Brasil, esta ocorrência ainda necessita de confirmação.

### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

PE da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba, Praia da Fazenda (SP).

### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Os principais tipos de ameaças são: descaracterização ou destruição do habitat por erosão natural ou conseqüente dos sedimentos da área pelo hidrodinamismo; ocupação irregular e/ou mineração, com retirada de areia das praias; captura predatória extensiva ou ainda efeitos de poluentes (derrames de óleo, esgotos de origem doméstica, agrícola e industrial). Segundo observações feitas



por Antonia Cecília Zacagnini Amaral (IB/UNICAMP) e moradores, *E. sebastiani* é intensivamente capturada para ser comercializada como isca para a pesca amadora em praias do Estado de São Paulo, como Araçá (São Sebastião) e Astúrias (Guarujá).

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

A conservação da biodiversidade como um todo, requerendo atenção e manutenção das populações, é uma estratégia recomendada, assim como o uso sustentável dos recursos biológicos visando a exploração mínima necessária do ecossistema marinho onde a espécie possa ocorrer. Também são indicadas ações de manutenção, proteção e recuperação dos habitats. Atenção especial deve ser dada às áreas com maior adensamento demográfico, onde as descargas de poluentes podem estar gerando alterações ambientais severas. A fiscalização deve ser feita sempre que necessário, bem como a atuação do governo e órgãos competentes no que tange à aplicação de leis de crimes ambientais. Deve haver ainda incentivo à pesquisa científica a respeito da biologia da espécie e da variabilidade genética das populações, além da implantação e incremento de programas de educação ambiental.

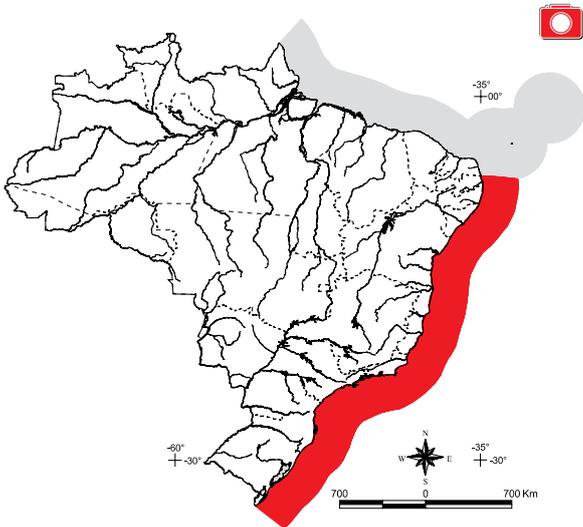
#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Antonia Cecília Zacagnini Amaral e Tatiana Menchini Steiner (UNICAMP); Edmundo Ferraz Nonnato (IO/USP).

#### REFERÊNCIAS

56, 76 e 145.

Autores: Antonia Cecília Zacagnini Amaral, Tatiana Menchini Steiner e Edmundo Ferraz Nonnato



#### ***Diopatra cuprea*** Bosc, 1802

NOME POPULAR: aparentemente não existe

SINÓNIMIAS: *Nereis cuprea* Bosc, 1802; *Diopatra variegata* Hansen, 1882; *Diopatra fragilis* Ehlers, 1869; *Diopatra spiribranchis* Augener, 1906

FILO: Annelida

CLASSE: Polychaeta

ORDEM/CLADO: Eunicida

FAMÍLIA: Onuphidae

#### STATUS DE AMEAÇA

Brasil (MMA, IN 05/04): Ameaçada

Estados Brasileiros: não consta

#### CATEGORIAS RECOMENDADAS

Mundial (IUCN, 2007): não consta

Brasil (Biodiversitas, 2002): **VU – A1a + 3c; D2; E**

#### INFORMAÇÕES GERAIS

*Diopatra cuprea* é um poliqueta bentônico, primariamente de hábito errante e com algumas adaptações para construir e viver em tubos enterrados na areia ou na lama. Pode alcançar cerca de 1 cm de largura e 20 cm de comprimento e é mais freqüente no limite da maré baixa, em praias abrigadas, podendo ocorrer em maiores profundidades. Geralmente ocorre em grandes agregados, com dezenas de indivíduos,

podendo ser também solitário. Possui corpo longo, com apêndices cefálicos sensoriais bem desenvolvidos (antenas e palpos), inseridos sobre uma base anelada. A faringe evaginável é provida de maxilas e mandíbulas quitinosas e as brânquias dorsais em espiral são bem evidentes e restritas à região anterior do corpo. O tubo construído por este animal tem aspecto pergaminhoso e sua extremidade anterior, denominada 'chaminé', geralmente curva e mais espessa, se projeta acima da superfície do substrato. É construído a partir de um muco produzido pelo animal e que, em contato com a água, se solidifica, formando camadas. Na 'chaminé', o animal fixa materiais coletados no ambiente, desde detritos, partes duras de outros animais e algas, até qualquer outro pequeno objeto encontrado nos arredores. Na porção abaixo da superfície, o tubo é composto de areia e uma camada mais fina de muco. Esta ornamentação tem como objetivo a camuflagem, a captura de presas e a detecção de predadores. Nas reentrâncias da chaminé é formado um micro-habitat, com uma fauna muito rica e abundante, composta por crustáceos, nemátodos, moluscos e outros poliquetas. Não se sabe ao certo se alguma espécie desta epibiota está também ameaçada. É onívoro, podendo alimentar-se de pequenos animais, algas, material em decomposição, além da fauna existente na 'chaminé'. Quando o tubo de *D. cuprea* é removido, somente a parte superior, mais espessa, é destacada, sendo que o animal se desloca para fora dele pela extremidade posterior enterrada na areia e tem a capacidade de produzir um novo tubo. É bastante procurado como isca para a pesca amadora. Não existe dimorfismo sexual e sua reprodução não é conhecida. Allen (1959), ao estudar o desenvolvimento embriológico, observou uma larva pelágica de curta duração (aproximadamente 24 h). No Brasil, foi registrada a existência de pequenos jovens vivendo na chaminé do tubo. *Diopatra cuprea* vem sendo caracterizada como um complexo de espécies e está representada no Brasil por cinco diferentes morfotipos. Para esta avaliação, estão sendo incluídas apenas as espécies deste complexo com representantes na região entremarés.

#### DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Distribuição pretérita: a espécie foi originalmente descrita para a costa atlântica da América do Norte (Carolina do Norte, EUA) como *Nereis cuprea*. Distribuição atual: apresenta distribuição anfiatlântica, com registros para o Brasil (AL, PB, SE, PE, BA, ES, RJ, SP, PR, SC e RS), costa Norte-americana (de Massachussets até a Flórida), Golfo do México, Panamá, costa oeste e sul da África, além do oceano Índico.

#### PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Parque da Serra do Mar – Núcleo Picinguaba/Praia da Fazenda e ASPE do CEBIMar/USP (SP).

#### PRINCIPAIS AMEAÇAS

Além de estar sendo intensivamente explorada como isca para a pesca amadora no Brasil e como alimento para algumas espécies ornamentais mantidas em aquário, pode também estar sofrendo a influência de fatores antrópicos, como descaracterização ou destruição de seu habitat, causados pela construção de estradas ou empreendimentos imobiliários, ocupação irregular das praias, mineração com retirada de areia das praias ou ainda pelos efeitos de poluentes (derrames de óleo, esgotos de origem doméstica, agrícola e industrial). Marsh (2003) faz referência ao desaparecimento de *D. cuprea* com base em observações efetuadas por Edmundo Ferraz Nonnato (IO/USP) e Paulo César Paiva (IB/UFRJ). Esta espécie era encontrada em alta densidade no litoral de São Paulo (Amaral, 1979) e do Rio de Janeiro. Atualmente, estes pesquisadores e Antonia Cecília Zacagnini Amaral (IB/UNICAMP) têm registrado uma redução bastante evidente das populações nos dois Estados.

#### ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

Conservação da biodiversidade como um todo, requerendo atenção e manutenção das populações. Uso sustentável dos recursos biológicos, visando a exploração mínima necessária do ecossistema marinho onde a espécie possa ocorrer. Manutenção, proteção e recuperação dos habitats. Atenção especial deve ser dada às áreas com maior adensamento demográfico, onde as descargas de poluentes podem estar gerando alterações ambientais severas. Fiscalização sempre que for necessário e atuação do governo e órgãos competentes no que tange à aplicação de leis de crimes ambientais. Incentivo à pesquisa científica



ca a respeito da biologia da espécie e variabilidade genética das populações. Implantação e incremento de programas de educação ambiental.

#### ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Antonia Cecília Zacagnini Amaral e Tatiana Menchini Steiner (UNICAMP); Edmundo Ferraz Nonnato (IO/USP); Paulo César Paiva e Priscilla Marsh (UFRJ); Paulo da Cunha Lana (CEM/UFPR).

#### REFERÊNCIAS

3, 6, 87 e 125.

Autoras: *Tatiana Menchini Steiner e Antonia Cecília Zacagnini Amaral*

#### Referências Bibliográficas

1. Abrunhosa, F.A. & M.G. Moura. 1988. O completo desenvolvimento larval do camarão *Atya scabra* (Leach) (Crustacea: Decapoda: Atyidae), cultivado em laboratório. *Arq. Ciên. Mar.* 26:127-146.
2. Absalão, R.S. & E.D.C. Rios. 1987. *Petalconchus myrakeenae*, a new species of Vermetidae from Brazilian waters. *Revta. Brasil. Biol.* 47(3):415-418.
3. Allen, M.J. 1959. Embryological development of the polychaetous annelid, *Diopatra cuprea* (Bosc). *The Biological Bull.* 116(3):339-361.
4. Alvarenga, L.C.F. & C.N. Ricci. 1997. Variações morfológicas encontradas nas conchas de uma população de *Diplodon besckeanus* (Dunker, 1849) (Bivalvia: Hyriidae). Mossoró, *Anais do V Encontro de Malacologistas Brasileiros*. Fundação Zoobotânica do RS.
5. Alves, S.L.S., A.D. Pereira and C.R.R. Ventura. 2002. Sexual and asexual reproduction of *Coscinasterias tenuispina* (Echinodermata: Asteroidea) from Rio de Janeiro, Brazil. *Marine Biology.* 140:95-101.
6. Amaral, A.C.Z. 1979. Ecologia e contribuição dos anelídeos poliquetos para a biomassa bêntica da zona das marés, no litoral norte do Estado de São Paulo. *Bol. Inst. Oceanogr.* 28(1):1-52.
7. Amaral, A.C.Z. & E.F. Nonato. 1994. Anelídeos poliquetos da costa brasileira. 5- Pisionidae, Chrsopetalidae, Amphinomidae e Euphrosinidae. *Revta. Brasil. Zool.* 11(2):361-390.
8. Amaral, F.M.D. 1997. *Milleporidae (Cnidaria, Hydrozoa) do litoral brasileiro*. Tese de Doutorado - Zoologia. São Paulo, Universidade de São Paulo - Instituto de Biociências. 204p.
9. Ancona-Lopez, A.A. 1957. Sobre holotúrias do litoral sul brasileiro. *Bol. Fac. Filos. Ciênc. Let. Univ. São Paulo.* 21:5-54.
10. Avelar, W.E.P. 1993. Functional anatomy of *Fossula fossiculifera* (D'Orbigny, 1843) (Bivalvia: Mycetopodidae). *American Malacol. Bull.* 10(2):129-138.
11. Avelar, W.E.P. & S.H.S.T. Mendonça. 1998. Aspects of gametogenesis of *Diplodon rotundus gratus* (Wagner, 1827) (Bivalvia: Hyriidae). *American Malacol. Bull.* 14(2):157-163.
12. Avelar, W.E.P. & A.D. Cunha. 2003. A new occurrence of *Anodontites soleniformis* (Orbigny, 1835) in northeastern São Paulo State, Brazil (Bivalvia: Mycetopodidae). *American Malacol. Bull.* 16:137-140.
13. Avelar, W.E.P., A.S. Costa, A.J. Colusso and C.M.R. Dal Bó. 1991. Sexual dimorphism in *Castalia undosa undosa* Martens, 1827 (Bivalvia: Hyriidae). *The Veliger.* 34(2):229-231.
14. Avelar, W.E.P., F.C. Nather, M.C.G. Figueiredo, I.C. Casanova and J.L.C. Lopes. 1991. Biological monitoring of Organochlorides using the limnic bivalve *Anodontites trapesimalis* (Lam., 1819). *Anais da Academia Brasileira de Ciências.* 63(4):337-343.
15. Ávila-Pires, T.C.S.A. 1982. *Contribuição ao estudo do gênero Echinaster (Müller & Troschel, 1840) (Echinodermata: Asteroidea) no litoral brasileiro*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 106p.

16. Baine, M. 2004. From the sea to the market place: An examination of the issues, problems and opportunities in unraveling the complexities of sea cucumber fisheries and trade, p.119-132. In: A. Lovatelli, C. Conand, S. Purcell, S. Uthicke, J.F. Hamel and A. Mercier (ed.). *Advances in sea cucumber aquaculture and management*. n°. 463. Roma, FAO Fisheries Technical Paper.
17. Barcellos, C.F. 2004. *Variações morfológicas e reprodutivas em **Paracentrotus gaimardi** (Blainville, 1825) (Echinodermata: Echinoidea) em três populações da costa brasileira*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 57p.
18. Barroso, R. 2005. *Avaliação do cosmopolitismo do verme-de-fogo **Eurythoe complanata** (Pallas, 1766) (Annelida: Polychaeta: Amphinomidae) através de abordagens morfológicas e moleculares*. Dissertação de Mestrado em Ciências Biológicas - Zoologia. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 54p.
19. Base de Dados Tropical - BDT. 1998. Programa Estadual para a Conservação da Biodiversidade - Probio/SP. Disponível em: <http://www.bdt.fat.org.br/sma/probio/anexo42838>. Acesso em: jun. 2005.
20. Bass, D. & C. Volkmer-Ribeiro. 1998. **Radiospongilla crateriformis** (Porifera, Spongillidae) in the West Indies and Taxonomic Notes. *Iheringia Sér. Zool.* 85:123-128.
21. Bayer, F.M. 1961. *The shallow water Octocorallia of the West Indian region. A manual for marine biologists*. The Hague: Martinus Nijhoff. 373p.
22. Belém, M.J.C., C.R. Macedo, D.O. Pires, P.S. Young e C.B. Castro. 1986. S.O.S. Corais. *Ciência-Hoje*. 5:34-42.
23. Bergallo, H.G., C.F.D. Rocha, M.A.S. Alves e M.V. Sluys (org.). 2000. *A fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 166p.
24. Bernasconi, I. 1959. Los equinodermos de la campaña 1958 del buqué oceanográfico Capitan Canepa A.R.A. *Actas y trabajos del 1<sup>er</sup>. Congreso Sudamericano de Zoología*. 2:21-32.
25. Bernasconi, I. 1964. Asteroideos argentinos, claves para los ordenes, familias, subfamilias y géneros. *Physis*. 24:241-277.
26. Bichuette, M.E. 1998. *Taxonomia e anatomia de Hydrobiidae cavernícolas do Alto do Rio Ribeira, SP*. Dissertação de Mestrado. São Paulo, Universidade de São Paulo - Instituto de Biociências.
27. Bichuette, M.E. & E. Trajano. 2003. A population study of epigeal and subterranean **Potamolithus snails** from southeast Brazil (Mollusca: Gastropoda: Hydrobiidae). *Hydrobiologia*. 505:107-117.
28. Boffi, A.V. 1979. *Moluscos brasileiros de interesse médico e econômico*. São Paulo: Editora Hucitec. 182pp.
29. Bond-Buckup, G. 2003. Família Aeglidae, p.21-116. In: G.A.S. de Melo. (org.). *Manual de Identificação dos Crustacea Decápoda de água doce do Brasil*. São Paulo: Edições Loyola. Vol. 1. 604p.
30. Bond-Buckup, G. & L. Buckup. 1994. A Família Aeglidae (Crustacea, Decapoda, Anomura). *Arq. Zool.* 32(4):159-346.
31. Bond-Buckup, G. & L. Buckup. 1998. Malacostraca – Eucarida – Aeglidae, p.431-437. In: P.S. Yong (ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. (Série Livros n. 6). 717p.
32. Bonetto, A.A. 1961. Notas sobre los generos **Castalina** y **Castalia** en el Paraná medio e inferior. *Direction General de Recursos Naturales*. 6:3-11.
33. Bonetto, A.A. 1962. Especies del género **Mycetopoda** en el sistema hidrográfico del Río de La Plata. *Revta. Mus. Argent. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia*. 8(14):173-182.
34. Bonetto, A.A. 1963. Contribución al conocimiento de **Leila blainvilleana** (Lea) (Mollusca: Pelecypoda). *Physis*. 24(67):11-16.
35. Bonetto, A.A. 1964. Las especies del género **Diplodon** (Mollusca: Unionacea) en los Ríos de la Pendiente Atlántica del sur del Brasil. *Physis*. 24(68):323-328.
36. Bonetto, A.A. 1965. Las almejas sudamericanas de la tribu Castaliini. *Physis*. 25(69):187-196.
37. Bonetto, A.A. 1966. Especies de la subfamilia Monocondylaeinae en las aguas del sistema del Río de La Plata (Moll. Mutelacea). *Archiv für Molluskenkunde*. 95(1-2):3-14.
38. Bonetto, A.A. 1967. La superfamilia Unionacea en la Cuenca Amazónica. *Atas do III Simpósio sobre Biota Amazônica*. 3:63-82.
39. Bonetto, A.A. 1967. The genus **Anodontites** Brugière (Mollusca: Pelecypoda) in the Rio de La Plata Hydrographic system. *Physis*. 26(73):459-467.
40. Bonetto, A.A. 1991. Investigación acerca de las formas larvales en el género **Diplodon** y su aplicación a los estudios sistemáticos. *Dirección General de Recursos Naturales*. 1-48.
41. Bonetto, A.A. 1997. Las “ostras de agua dulce” (Muteloidea: Mutelidae). Su Taxonomía y distribución geográfica en el conjunto de las naiades del mundo. *Biociências*. 5(1):113-142.



42. Bonetto, A.A. & I. Ezcurra de Drago. 1962. El desarrollo del lasidium del *Anodontites trapesialis forbesianus* (Lea) (Mollusca: Lamellibranchiata). *Physis*. 23(65):195-203.
43. Bonetto, A.A. & I. Ezcurra de Drago. 1963. Notas Malacológicas I. *Physis*. 24(67):17-21.
44. Bonetto, A.A. & I. Ezcurra de Drago. 1965. Notas malacológicas III: 5. La escultura del periotraco en el genero *Anodontites*; 6. El lasidium de *Anodontites trapezeus* (Spix); 7. El lasidium de *Mycetopoda siliquosa* (Spix). *Physis*. 25(69):197-204.
45. Bonetto, A.A. & I. Ezcurra de Drago. 1966. Nuevos aportes al conocimiento de las esponjas argentinas. *Physis*. 26(71):129-140.
46. Bonetto, A.A. & I. Ezcurra de Drago. 1967. Esponjas del noreste argentino. *Acta Zool. Lilloana*. 23:331-347.
47. Bonetto, A.A. & I. Ezcurra de Drago. 1967. The genus *Anodontites* Bruguière (Mollusca: Pelecypoda) in the rio de La Plata hydrographic system. *Physis*. 26(73):459-467.
48. Bonetto, A.A. & I. Ezcurra de Drago. 1969. Notas sistemáticas sobre el género *Uruguayia* Carter (Porifera: Spongillidae). *Physis*. 28(77):351-357.
49. Bonetto, A.A. & I. Ezcurra de Drago. 1970. Esponjas de los Afluentes del Alto Paraná en la Provincia de Misiones. *Acta Zool. Lilloana*. 27:37-61.
50. Bruckner, A., K. Johnson and J. Filder. 2003. Conservation strategies for sea-cucumbers: Can a CITES Appendix II promote international trade? *SPC Beche-de-mer Information Bulletin*. 8:24-33.
51. Burdon Jones, C. & J.A. Petersen. 1964. Another giant enteropneust from the Atlantic. *Nature*. 23(4940):97-98.
52. Burggreen, W.W. & B.R. McMahon (ed.). 1988. *Biology of the land crabs*. New York: Cambridge University Press. 492p.
53. Callil, C.T. & M.C.D. Mansur. 2005. Ultrastructural analisis of the shells of *Anodontites trapesialis* (Lamark) and *Anodontites elongates* (Swaison) (Mollusca, Bivalvia, Etherioidea) from the Mato Grosso Pantanal Region, Brazil. *Revta. Brasil. Zool.* 22(3):724-734.
54. Carlgren, O. 1931. On some Ceriantharia. *Arkiv für Zoologi*. 23(2):1-10.
55. Carlgren, O. & J.W. Hedgpeth. 1952. Actiniaria, Zoantharia and Ceriantharia from shallow water in the northwestern Gulf of Mexico. *Publications of the Institute of Marine Science*. 2(2):143-172.
56. Carrera-Para, L.F. & S.I. Salazar-Vallejo. 1997. *Eunicidos (Polychaeta) del Caribe mexicano con claves para las especies del Gran Caribe: Eunice*. Disponível em: <http://rbt.ots.ac.cr/revistas/45-4/carrera.htm>. Acesso em: 15 jun. 2005.
57. Carvalho, J.M.C. 1969. *Notas de Viagem de um zoólogo à região das Caatingas e áreas limítrofes*. Fortaleza: Imprensa Universitária do Ceará. 227p.
58. Caso Muñoz, M.E. 1990. Asteroideos del Caribe Mexicano, Colectados en las Campañas Oceanográficas PROIBE I-II-III-IV-V a Bordo del B/O "Justo Sierra". *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología - Universidad Nacional Autónoma de México*. 22(1):59-82.
59. Castellanos, Z.J.A & N.A. Landoni. 1990. La familia Mycetopodidae (Gray, 1840) en la Republica Argentina. In: R.A. Ringuelet (ed.). *Fauna de agua dulce de la Republica Argentina*. Buenos Aires: FECIC. 86p.
60. Castro, C.B. 1990. *Revisão taxonômica dos Octocorallia (Cnidaria, Anthozoa) do Litoral Sul-americano: da foz do Rio Amazonas à foz do Rio da Prata*. Tese de Doutorado - Zoologia. São Paulo, Universidade de São Paulo - Instituto de Biociências. 343p.
61. Castro, C.B. & D.O. Pires. 2001. Brazilian coral reefs: what we already know and what is still missing. *Bull. Mar. Sci.* 69(2):357-371.
62. Castro, C.B., C.A. Echeverría, D.O. Pires, B.J.A. Mascarenhas e S.G. Freitas. 1995. Distribuição de Cnidária e Echinodermata no infralitoral de costões rochosos de Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil. *Revta. Brasil. Biol.* 55(3):471-480.
63. Chiappone, M., D.W. Swanson and S.L. Miller. 2001. *Condylactis gigantea* – a giant comes under pressure from the aquarium trade in Florida. *Reef Encounter*. 30:29-31.
64. Clark, A.M. & M.E. Downey. 1991. *Starfishes of the world*. London: Chapman & Hall. 794p.
65. Clark, A.M. & M.E. Downey. 1992. *Starfishes of the Atlantic*. London: Chapman & Hall. 794p.
66. Clessin, S. 1882. Neue Arten. *Malakozoologische Blaetter*. 5:187-191.
67. Conde, J.E. 1996. Pepinos do mar: sobre sushi, sedimentos e cobiça. *Ciência-Hoje*. 20(117):36-42.
68. Corrêa, D.D. 1964. *Corallimorpharia e Actiniaria do Atlântico Oeste Tropical*. Tese de Professor Catedrático. São Paulo, Universidade de São Paulo - Instituto de Biociências. 204p.

69. De Rosa-Barbosa, R. 1984. Reavaliação da fauna espongológica continental do Estado do Rio Grande do Sul frente a novas coletas. *Iheringia Sér. Zool.* 64:127-148.
70. De Rosa-Barbosa, R. 1988. *Corvospongilla volkmeri* sp.n. e registro de *Corvospongilla seckti* (Bonetto & Ezcurra de Drago, 1966) no Brasil (Porifera: Spongillidae). *Iheringia Sér. Zool.* 67:109-122.
71. Esper, E.J.C. 1806. Die Pflanzenthiere; in Abbildungen nach der Natur mit Farben erleuchtet, nebst Beschreibungen. Fortsetzungen der Pflanzenthiere. Nürnberg: *Raspischen Buchhandlung, Theil.* 2:1-48.
72. Ezcurra de Drago, I. 1974. Las espécies sudamericanas de *Corvomeyenia* Weltner (Porifera: Spongillidae). *Physis.* 33(87):233-240.
73. Ezcurra de Drago, I. 1978. Una nueva especie de *Stratospongilla* (Annandale, 1909), para Sudamerica (Porifera: Spongillidae). *Neotropica.* 24(72):106-110.
74. Ezcurra de Drago, I. 1979. Un nuevo género sudamericano de esponjas: *Corvoheteromeyenia* gen. nov. (Porifera: Spongillidae). *Neotropica.* 25(74):109-118.
75. Farias, M.F. 2004. *Moluscos comercializados na Feira de Artesanato da Av. Beiramar, Fortaleza, Ceará, Brasil.* Monografia de Especialização (Turismo e Meio Ambiente). Fortaleza, Universidade Estadual do Ceará.
76. Fauchald, K. 1992. A review of the Genus *Eunice* (Polychaeta: Eunicidae) based upon type material. *Smithsonian Contribution to Zoology.* 523:1-442.
77. Fausto-Filho, J., H.R. Matthews e H.H. Lima. 1966. Nota preliminar sobre a fauna dos bancos de lagostas no Ceará. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará.* 6(2):127-130.
78. Fautin, D.G. 2004. *Hexacorallians of the World.* Disponível em: <http://hercules.kgs.ku.edu/hexacoral/anemone2/index.cfm>. Acesso em: 2005.
79. Fonseca, K.M.L., M.C. Ostrovski e T.C.G. Silva Ferreira. 1994. Ocorrência de *Atya gabonensis* (Giebel, 1875) (Crustacea: Decapoda: Atyidae) na bacia do rio Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro. *Nauplius.* 2:129-130.
80. Fontoura, N.F., R.E. Reis, C. Volkmer-Ribeiro, M.D.D. Mansur, C.D.A. Streck, M.A. Hoffmann e E.C. Teixeira. 2004. Efeito da contaminação aquática sobre a riqueza específica e distribuição da fauna em áreas que sofrem influência de atividades de processamento de carvão - Região de Candiota-RS, p.143-154. In: E.C. Teixeira & J.R.P. Marçal (coord.). *Estudos ambientais em Candiota: carvão e seus impactos.* Vol. 4. Porto Alegre, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis (Cadernos de planejamento e gestão ambiental).
81. Freire, C.A., P.J.P. Santos, N.F. Fontoura, R.A.O. Magalhães and P.A. Grohmann. 1992. Growth and spatial distribution of *Cassidulus mitis* (Echinodermata: Echinoidea) on a sand beach in south-eastern Brazil. *Marine Biology.* 112:625-630.
82. Gasparini, J.L., S.R. Floeter, C.E.L. Ferreira and I. Sazima. 2005. Marine ornamental trade in Brazil. *Biodiversity and Conservation.* 14:2883-2889.
83. Gore, R.H. & J.B. Shoup. 1968. A new starfish host and extension of range for the commensal crab, *Minyocerus angustus* (Dana, 1852) (Crustacea: Porcellanidae). *Bull. Mar. Sci.* 18(1):240-248.
84. Haas, F. 1953. Mollusks from Ilha Grande, Rio de Janeiro, Brazil. *Fieldiana Zool.* 34(20):203-209.
85. Haas, F. 1969. Superfamilia Unionacea. In: R. Martens, W. Hennig and H. Wermuth (ed.). *Das Tierreich, Lieferung.* Berlin, Walter de Gruyter and Co. Vol. 88. 663p.
86. Hansen, A. 1882. Recherches sur les annelides recueillies par M. le Professeur Edouard van Beneden pendant son voyage au Bresil et a la Plata. *Memoires Couronnes et Memoires des Savants Etrangers.* 44:1-29.
87. Hartman, O. 1944. Polychaetous Annelids. Part V. Eunicea. *Allan Hancock Pacific Expeditions.* 10(1):1-238.
88. Hebling, N.J. 1976. The functional morphology of *Anodontites trapezeus* (Spix) e *Anodontites trapesialis* (Lamarck) (Bivalvia: Mycetopodidae). *Bol. Zool.* 15:265-298.
89. Hebling, N.J. & A.M.G. Penteado. 1974. Anatomia funcional de *Diplodon rotundus gratus* (Wagner, 1827) (Mollusca, Bivalvia). *Revta. Brasil. Biol.* 34(1):67-80.
90. Hendler, G., J.E. Miller, D.L. Pawson and P.M. Kier. 1995. *Sea stars, Sea urchins and allies.* Washington: Smithsonian Institution Press. 390p.
91. Hetzel B. & C.B. Castro. 1994. *Corais do Sul da Bahia.* Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira. 189p.
92. Holthuis, L.B. 1952. A general revisión of the Palaemonidae (Crustacea: Decapoda: Natantia) of the Americas. II. The subfamily Palaemoninae. *Allan Hancock Foundation Occasional Paper.* 12:1-396.
93. Hopkins, T.S., F.M. Fontanella and C.R.R. Ventura. 2003. Morphological diagnosis of three brazilian sea stars of the genus *Echinaster* (sub-genus *Othilia*), p.97-103. In: J.P. Féral & B. David (ed.). *Echinodem Research 2001.* Lisse: Sweets & Zeitlinger.



94. Ihering, H.V. 1893. Najaden von S. Paulo und die geographische Verbreitung der Süßwasser-Faunen von Südamerika. *Arch. Naturgesch.* 1(1-3):98-100.
95. Jangoux, M. 1982. Food and feeding mechanisms: Asteroidea, p.117-159. *In: M. Jangoux & J.M. Lawrence (ed.). Echinoderm Nutrition.* Rotterdam: A.A. Balkema. 654p.
96. Jangoux, M. & J.M. Lawrence. 1982. *Echinoderm Nutrition.* Rotterdam: A.A. Balkema. 654p.
97. Jeffree, R.A. 1985. The accumulation of radium-226 by populations of freshwater mussels, *Velesunio angasi*, from the Aligator River Uranium Province, Northern Territory, Australia. *Verh. Internat. Verein. Limnol.* 22:2486-2492.
98. Jeffree, R.A. 1988. Patterns of accumulation of alkaline-earth metals in the tissue of freshwater *Velesunio angasi* (Sowerby). *Arch. Hydrobiol.* 112(1):67-90.
99. Jeffree, R.A. & R.D. Simpson. 1984. Radium-226 is accumulated in calcium granules in the tissues of freshwater mussel, *Velesunio angasi*: support for metabolic analogue hypothesis? *Comp. Biochem. Physiol.* 70A(1):61-72.
100. Jeffree, R.A. & R.D. Simpson. 1986. An experimental study of the uptake and loss of Ra-226 by the tissue of the tropical freshwater mussel *Velesunio angasi* (Sowerby) under varying Ca and Mg water concentration. *Hydrobiologia.* 139:59-80.
101. Jennison, B.L. 1981. Reproduction in three species of sea anemones from Key West, Florida. *Canadian J. Zool.* 59:1708-1719.
102. Kabat, A.R. 1997. Correct family names for the freshwater "Muteloid" bivalves (Unionoidea: Etherioidea). *Occasional Paper on Mollusks.* 5(72):379-392.
103. Laborel, J. 1970. Les peuplements de madréporaires des côtes tropicales du Brésil. *Annales de l'Université d'Abidjan.* Sér. E. 2(3):1-260.
104. Lea, I. 1834. *Observations on the genus Unio, together with descriptions of new genera and species in the families Naiades, Colimacea, Lymnaeana, Melaniana and Peristomiana.* Vol. 1 & 2. Philadelphia: James Kay, Jun. and Co. 399p.
105. Leão, Z.M.A.N., M.D. Telles, R. Sforza, H.A. Bulhões and R.K.P Kikuchi. 1994. Impact of tourism development on the coral reefs of the Abrolhos area, Brazil, p.A22-A28. *In: R.N. Ginsburg (comp.). Proceedings of the colloquium on global aspects of coral reefs: health, hazards and history, 1993.* Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Sciences, University of Miami.
106. Luederwaldt, H. 1929. Resultados de uma excursão científica à Ilha de São Sebastião no litoral do Estado de São Paulo em 1925. *Revta. do Museu Paulista.* 16:1-79.
107. Maccord, F.S. & C.R.R. Ventura. 2004. Reproductive cycle of the endemic cassiduloid *Cassidulus mitis* (Echinoidea: Cassiduloidea) on the Brazilian coast. *Marine Biology.* 145:603-612.
108. Machado, A.B.M, C.S. Martins e G.M. Drummond (ed.). 2005. *Lista da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Incluindo as Espécies Quase Ameaçadas e Deficientes em Dados.* Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 160p.
109. Mansur, M.C.D. 1970. Lista dos Moluscos Bivalves das famílias Hyriidae e Mycetopodidae, para o Estado do Rio Grande do Sul. *Iheringia Sér. Zool.* 39:33-95.
110. Mansur, M.C.D. 1972. Morfologia do Sistema Digestivo *Castalia undosa martensi* (Ihering, 1891) (Bivalvia Hyriidae). *Iheringia Sér. Zool.* 41:21-34.
111. Mansur, M.C.D. 1983. *Redescrição de duas espécies do gênero Diplodon (Spix, 1827) (Mollusca, Bivalvia), da sub-bacia do Jacuí, Bacia Atlântica do Sudeste, Brasil.* Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - Instituto de Biociências. 150p.
112. Mansur, M.C.D. 1999. Gloquídeo de *Diplodon martensi* (Ihering, 1893) (Mollusca, Bivalvia, Hyriidae) e seu ciclo parasitário. *Revta. Brasil. Zool.* 16(2):185-194.
113. Mansur, M.C.D. & I.L. Veitenheimer-Mendes. 1973. O futuro dos moluscos bivalves no Rio Guaíba. *Iheringia Divul.* 5:5-6.
114. Mansur, M.C.D. & I.L. Veitenheimer-Mendes. 1979. Redescrição de *Mycetopoda legumen* (Martens, 1888) (Bivalvia, Mycetopodidae). *Revta. Brasil. Biol.* 39(3):695-702.
115. Mansur, M.C.D. & L.M. Anflor. 1981. Diferenças morfológicas de *Diplodon charruanus* (Orbigny, 1835) e *Diplodon pilsbryi* (Marshall, 1928) (Bivalvia: Hyriidae). *Iheringia Sér. Zool.* 60:101-116.
116. Mansur, M.C.D. & M.G.O. da Silva. 1990. Morfologia e microanatomia comparada de *Bartlettia stefanensis* (Moricand, 1856) e *Anodontites tenebricosus* (Lea, 1834) (Bivalvia, Unionoidea, Muteloidea). *Amazoniana.* 11(2):147-166.
117. Mansur, M.C.D. & J. Olazarri. 1995. Redescrição e preferências ambientais da *Anodontites ferrarisi* (Orbigny, 1835) revalidada (Bivalvia, Unionoidea, Mycetopodidae). *Iheringia Sér. Zool.* 79:3-12.

118. Mansur, M.C.D. & M.G.O. da Silva. 1999. Description of glochidia of five species of freshwater mussels (Hyriidae: Unionioidea) from South America. *Malacologia*. 41(2):475-483.
119. Mansur, M.C.D. & D. Pereira. 2006. Bivalves límnicos da bacia do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul, Brasil (Bivalvia, Unionoidea, Veneroidea e Mytiloidea). *Revta. Brasil. Zool.* 23(4):1123-1147.
120. Mansur, M.C.D., I.L. Veitenheimer-Mendes e J.E.M. Almeida-Caon. 1988. Mollusca, bivalvia de um trecho do curso inferior do Rio Jacuí, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia Sér. Zool.* 67:87-108.
121. Mansur, M.C.D., R.M. Valer e N.N.M. Aires. 1994. Distribuição e preferências ambientais dos moluscos bivalves do açude do Parque de Proteção Ambiental da COPELUL, Município de Triunfo, Rio Grande do Sul. *Biociências*. 2(1):27-45.
122. Mansur, M.C.D., L.M.Z. Richinitti e C.P. dos Santos. 1999. *Limnoperna fortunei* (Dunker, 1857) bivalve invasor na Bacia do Guaíba, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Biociências*. 7(2):147-149.
123. Mansur, M.C.D., C. Schulz, M.G.O. da Silva e N.M.R Campos-Velhos. 1991. Moluscos bivalves límnicos da Estação Ecológica do Taim e áreas adjacentes, Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia Sér. Zool.* 71:43-58.
124. Mansur, M.C.D., I. Heydrich, D. Pereira, L.M.Z. Richinitti, J.C. Tarasconi e E.C. Rios. 2003. Moluscos, p.49-71. In: C.S. Fontana, G.A. Bencke e R.E. Reis (org.). *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, EDIPUCRS. 632p.
125. Marsh, P. 2003. *Sistemática morfológica e molecular do complexo específico Diopatra cuprea (Bosc, 1802) do litoral brasileiro*. Dissertação de Mestrado em Ciências Biológicas - Zoologia. Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 72p.
126. Matsuoka, K. & Y. Masuda. 2000. A new potamolepid freshwater sponge (Demospongiae) from the Miocene Nakamura Formation, central Japan. *Paleontological Research*. 4(2):131-137.
127. Matthews, H.R. 1967. Notas sobre estrombídeos do nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará*. 7(1):23-27.
128. Matthews, H.R. 1980. *Moluscos Brasileiros da Família Strombidae (Gastropoda, Prosobranchia)*. ESAM/FGD. 141p.
129. Matthews, H.R. & H.C. Matthews. 1977. Nota preliminar sobre a fauna de invertebrados da Praia de Tibau, Estado do Rio Grande do Norte. *Caatinga*. 1(1):57-64.
130. Matthews, H.R. & H.C. Matthews. 1979. Sugestões para coleta de moluscos marinhos no nordeste brasileiro. Mossoró, *Anais do V Encontro de Malacologistas Brasileiros*. p.69-72.
131. Matthews, H.R., H.C. Matthews e P.R.C. Pinheiro. 1980. Casos anômalos em conchas de moluscos gastrópodes no Brasil. *Arq. Ciên. Mar.* 19(1-2):69-80.
132. Mello-Leitão. 1919. *Cerianthus brasiliensis*. Um novo cerianthoide americano. *Arq. da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária*. 3(1):35-39.
133. Melo, G.A.S. 1996. Manual de identificação dos Brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro. São Paulo: Plêiade/FAPESP. 604p.
134. Melo, G.A.S. 1998. Malacostraca – Eucarida – Brachyura. *Oxyrhyncha* and *Brachyrhyncha*, p.455-515. In: P.S. Yong (ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. (Série Livros n. 6). 717p.
135. Melo, G.A.S. 2003. Famílias Atyidae, Palaemonidae e Sergestidae, p.289-415. In: G.A.S. Melo (ed.). *Manual de identificação dos Crustacea Decápoda de água doce do Brasil*. São Paulo: Editora Loyola. 604p.
136. Mendéz, N. & F. Páez-Ozuna. 1998. Trace metals in two populations of fireworm *Eurythoe complanata* from Mazatlán Bay: effect of body size on concentrations. *Environ. Poll.* 102:279-285.
137. Migotto, A.E., F.L. Silveira, E. Schlenz, D.O. Pires, C.B. Castro e A.C. Marques. 2000. *Lista dos Cnidaria registrados na costa brasileira*. Disponível em: <http://www.bdt.fat.org.br/zoologia/cnidarios/hexacorallia>.
138. Ministério do Meio Ambiente - MMA. 2004. *Lista das Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Ameaçados de Extinção*. Instrução Normativa nº 5, de 21 de maio de 2004. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF. Seção 1:136-142. 28 mai. 2004.
139. Monken, M.H. 2003. Rio prende dois por biopirataria (Dois sul-coreanos estavam extraíndo pepinos-do-mar ilegalmente). *Folha de São Paulo*. São Paulo, Caderno VALE. Ambiente. p.C7. 18 abr.
140. Mooi, R. 1990. Living cassiduloids (Echinodermata: Echinoidea): a key and annotated list. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 103(1):63-85.
141. Moracchioli, N. 1994. *Estudo da biologia de Aegla spp. cavernícolas do Vale do Alto Rio Ribeira, São Paulo (Crustacea, Anomura, Aeglidae)*. Dissertação de Mestrado - Zoologia. São Paulo, Universidade de São Paulo - Instituto de Biociências. 148p.



142. Morretes, F.L. de 1941. "*Rochanaia gutmansii*", nov. gen. n. sp., novo lamelibrânquio do Brasil. *Arq. Inst. Biol.* 12:75-80.
143. Moscatelli, R. 1987. *The Superfamily Strombacea from Western Atlantic*. São Paulo: Antonio A. Nanô & Filho Ltda. 91p.
144. Moulton, T.P., G.A.S. Melo, J. Nessimian, N.C. Salgado, P.C. de Paiva, R.S. Absalão, S.B. dos Santos, V.G.C. Veloso e J. Martins. 2000. Invertebrados Aquáticos, p.45-51. In: H. Bergallo, C.F.D. Rocha, M.A.A. Santos e M. van Sluys. *A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: EDUERJ. 166p.
145. Nonato, E.F. 1965. *Eunice sebastiani* sp. n. (Annelida, Polychaeta). *Neotropica*. 9:17-26.
146. Oigman-Pszczol, S.S., M.A.O. Figueiredo and J.C. Creed. 2004. Distribution of benthic communities on the tropical rocky subtidal of Armação dos Búzios, southeastern Brazil. *Marine Ecology*. 25(3):173-190.
147. Olazarri, J. 1966. Los moluscos de agua dulce del Depto de Colonia, Uruguay – Parte I: Pelecypoda. *Comunicaciones de la Sociedad Malacologica del Uruguay*. 2(11):15-36.
148. Oliveira, M.B.F.C. 1985. *Ciclo gametogênico de Castalia undosa undosa Martens, 1827 (Bivalvia Hyriidae)*. Tese de Monografia - Departamento de Biologia. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo - FFCLRP. 51p.
149. Ortmann, A.E. 1921. South American naiades: a contribution to the knowledge of freshwater mussels of South America. *Memoirs of the Carnegie Museum*. 8(3):451-670.
150. Parodiz, J.J. 1968. Annotated catalogue of the genus *Diplodon* (Unionacea – Hyriidae). *Sterkiana*. (30):1-22.
151. Penchaszadeh, P.E. 1973. Comportamiento trófico de la estrella de mar *Astropecten brasiliensis*. *Asosacion Argentina de Ecologia*. 1(1):45-54.
152. Pereira, D., I.L. Veitenheimer-Mendes, M.C.D. Mansur e M.C.P. Silva. 2000. Malacofauna límnic do sistema de irrigação da microbacia do Arroio Capivara, RS, Brasil. *Biociências*. 8(1):137-157.
153. Pereira, V.F.G.C. 1989. Uma nova espécie de anfípode cavernícola do Brasil - *Hyalella caeca* sp. n. (Amphipoda, Hyalellidae). *Revta. Brasil. Zool.* 6(1):49-55.
154. Perez-Losada, M., G. Bond-Buckup, C.G. Jara and K.A. Crandall. 2004. Molecular Systematics and Biogeography of the Southern South American Freshwater "Crabs" *Aegla* (Decapoda: Anomura: Aeglididae) Using Multiple Heuristic Tree Search Approaches. *Syst. Biol.* 53(5):767-780.
155. Petersen, J.A. 1965. *Contribuição para o conhecimento da ecologia e da fisiologia de enteropneustos do Brasil, com a descrição de uma nova espécie, Willeyia loya sp. n.* Tese de Doutorado - Fisiologia. São Paulo, Universidade de São Paulo - Departamento de Fisiologia Geral e Animal da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras. 97p.
156. Phelan, T. 1970. *A field guide to the cidaroid Echinoids of the Northwestern Atlantic Ocean, Gulf of Mexico, and the Caribbean Sea*. Washington: Smithsonian Institution Press. 67p.
157. Pinheiro, U.S., E. Hajdu e M.E. Caballero. 2003. Três novos registros de esponjas (Porifera, Demospongiae) para águas continentais do Estado de São Paulo. *Bol. Mus. Nac.* 498:1-14.
158. Quintana, M.G. 1982. Catalogo preliminary de la malacofauna del Paraguay. *Revta. do Museu Argentino de Ciências Naturales*. 11(3):61-158.
159. Racek, A.A. & F.W. Harrison. 1975. The systematic and phylogenetic position of *Palaeospongilla chubutensis* (Porifera: Spongillidae). *Proc. Linn. Soc. N.S. Wales*. 99(3):157-165.
160. Ramos-Porto, M. & P.A. Coelho. 1998. Malacostraca – Eucarida – Caridea (Alpheoidea excluded), p.325-350. In: P.S. Young (ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. (Ser. Livros n. 6). 717p.
161. Rocha, C.A., W. Franklin-Júnior, N.P. Dantas, M.F. Farias e A.M.E. Oliveira. 1997. Fauna e flora acompanhantes da pesca de lagosta no Nordeste do Brasil. *Bol. Técnico-Científico do CEPENE*. 5(1):15-28.
162. Saldanha, R.V. 1987. *Ocorrência de Atya scabra (Leach, 1815) (Crustacea, Decapoda, Atyidae), no Estado do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: Superintendência do Desenvolvimento da Pesca, Coordenadoria Geral do Estado do Rio de Janeiro. 12p.
163. Santos, S.B., M.C.D. Mansur, W. Avelar e H. Mathews-Cascon. 2004. *Parecer Técnico da Sociedade Brasileira de Malcologia sobre a Instrução Normativa n.º 5 do MMA*. Informativo SBMa, ano 35, 150:3-4.
164. Segal, B. & C.B. Castro. 2002. Community structure at the Abrolhos Archipelago, Brazil. Bali: *Proceedings of the 9th International Coral Reef Symposium*. p.583-588.
165. Serrano, M.A.S., R.S. Tietböhle e M.C.D. Mansur. 1998. Sobre a ocorrência de moluscos bivalves no Pantanal de Mato Grosso, Brasil. *Biociências*. 6(1):131-144.
166. Simone, L.R.L. 1994. Anatomical characters and Systematics of *Anodontites trapesialis* (Lamarck, 1819) from South America (Mollusca, Bivalvia, Unionoidea, Muteloidea). *Studies on Neotropical fauna and Environment*. 29(3):169-185.

167. Simone, L.R.L. & N. Moracchioli. 1994. Hydrobiidae (Gastropoda: Hydrobioidea) from the Ribeira valley, S.E. Brazil, with descriptions of two new cavernicolous species. *J. of Molluscan Studies*. 60(4):445-59.
168. Simpson, C.T. 1900. *Synopsis of the Naiades, or pearly freshwater mussels*. Proc. U.S. Nat. Mus. Washington, D.C. Vol. 22. 877p.
169. Simpson, C.T. 1914. A descriptive catalogue of the Naiades, or pearly freshwater mussels, p.1195-1470. *In: Part. I Unionidae*. Detroit, Bryant Walker.
170. Tavares, M.C.M. 1994. *Comunidades de esponjas de substratos rochosos de rios Amazônicos, com redefinição e chave taxonômica para as espécies do gênero Drulia (Gray, 1867) (Porifera: Demospongiae)*. Dissertação de Mestrado. Porto Alegre, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – Biociências. 74p.
171. Tavares, M.C.M., C. Volkmer-Ribeiro & R. De Rosa-Barbosa. 2003. Primeiro registro de *Corvoheteromeyenia australis* (Bonetto & Ezcurra de Drago) para o Brasil com chave taxonômica para os poríferos do Parque Estadual Delta do Jacuí, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revta. Brasil. Zool.* 20(2):169-182.
172. Tixier Durivault, A. 1970. Octocoralliaires. Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). Mônaco, *Annales del Institut Océanographique*. 47:145-169.
173. Tomazelli, A.C., L.A. Martinelli, W.E.P. Avelar, P.B. Camargo, A.H. Fostier, E.S.B. Ferraz, F.J. Krug and D. Santos Junior. 2003. Biomonitoring of Pb and Cd in two impacted watersheds in Southeast Brazil, using the freshwater mussel *Anodontites trapesia* (Lamarck, 1819) (Bivalvia: Mycetopodidae) as a biological monitor. *Brazilian Archives of Biology and Technology*. 46(4):671-682.
174. Tommasi, L.R. 1966. Lista dos equinóides recentes do Brasil. *Contribuições do Instituto Oceanográfico da USP, Sér. Ocean. Biol.* 11:1-50.
175. Tommasi, L.R. 1970. Lista dos asteróides recentes do Brasil. *Contribuições do Instituto Oceanográfico da USP, Sér. Ocean. Biol.* 18:1-61.
176. Tommasi, L.R. 1999. *Echinodermata Recentes e Fósseis do Brasil. Invertebrados Marinhos Registrados no Litoral Brasileiro*. Disponível em: <http://www.bdt.fat.org.br/zoologia/echinodermata/>. Acesso em: jun. 2005.
177. Tommasi L.R. & J.S. Lima-Verde. 1970. Observações sobre *Cassidulus mitis* (Kraus, 1954) (Cassiduloida, Echinoidea). *Bol. Inst. Oceanogr.* 18:1-9.
178. Türkay, M. 1972. Neue Hohlendekapoden aus Brasilien (Crustacea). *Revue Suisse Zool.* 79(1):415-418.
179. Uthicke, S. & C. Conand. 2005. Local examples of beche-de-mer overfishing: An initial summary and request for information. *SPC Beche-de-mer Information Bulletin*. 21:9-14.
180. Varotto, R.S. 2001. *Modelagem matemática do crescimento somático e mortalidade do Ouriço-do-mar Cassidulus mitis (Kraus, 1954) (Echinoidea: Cassidulidae)*. Dissertação de Mestrado - Zoologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional. 36p.
181. Veitenheimer-Mendes, I.L. 1973. Contribuição ao estudo do gênero *Leila* (Gray, 1840) (Mycetopodidae, Bivalvia). *Iheringia Sér. Zool.* 42:64-87.
182. Veitenheimer-Mendes, I.L. & M.C.D. Mansur. 1978a. Morfologia, histologia e ecologia de *Mycetopoda legumen* (Martens, 1888) (Bivalvia: Mycetopodidae). *Iheringia Sér. Zool.* 52:33-71.
183. Veitenheimer-Mendes, I.L. & M.C.D. Mansur. 1978b. *Mycetopoda legumen* (Martens, 1888): Lasídio e desenvolvimento parasitário (Bivalvia: Mycetopodidae). *Revta. Brasil. Biol.* 38(3):531-536.
184. Veloso, V.G. 1998. Malacostraca – Eucarida – Porcellanidae, p.399-405. *In: P.S. Young (ed.). Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. (Sér. Livros n. 6). 717p.
185. Veloso, V.G. & G.A.S. Melo. 1993. Taxonomia e distribuição da família Porcellanidae (Crustacea, Decapoda, Anomura) no litoral brasileiro. *Iheringia Sér. Zool.* 75:171-186.
186. Ventura, C.R.R. & F.C. Fernandes. 1995. Bathymetric distribution and population size structure of paxilloid seastars (Echinodermata) in the Cabo Frio upwelling ecosystem of Brazil. *Bull. Mar. Sci.* 56(1):268-282.
187. Ventura, C.R.R. & C.F. Barcellos. 2004. Instantaneous comparison of reproductive and morphological traits of *Paracentrotus gaimardi* (Echinodermata: Echinoidea) along the Brazilian coast, p.156-163. *In: Lancaster, J.M. Lawrence and O. Guzmán (ed.). Sea Urchins, Fisheries and Ecology*. DESTec Publications Inc.
188. Ventura, C.R.R., A.O.R. Junqueira and F.C. Fernandes. 1994. The relation between body size and number of prey in starfish (Echinodermata: Asteroidea). Dijon, França, *Echinoderm through time. Proceedings of the VIII International Echinoderm Conference*. p.375-380.
189. Ventura, C.R.R., M.C.G. Grillo and F.C. Fernandes. 2000. Feeding niche breadth and feeding niche overlap of paxilloid starfishes (Echinodermata: Asteroidea) from a midshelf upwelling region, Cabo Frio, Brazil. Dunedin, Nova Zelândia, *Echinoderm 2000. Proceedings of the X International Echinoderm Conference*. p.227-233.



190. Verrill, A.E. 1912. The gorgonians of the Brazilian coast. *J. of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. 15:373-404.
191. Volkmer-Ribeiro, C. 1963. Redescription of the fresh-water sponge *Heteromeyenia insignis* (Weltner, 1895). *Anais da Academia Brasil. de Ciências*. 35(2):275-278.
192. Volkmer-Ribeiro, C. 1963. *Spongilla jewelli* sp. n. from fresh-water sponge at Brazil. *Anais da Academia Brasil. de Ciências*. 35(2).
193. Volkmer-Ribeiro, C. 1970. *Oncosclera* – a new genus of freshwater sponges (Porifera, Spongillidae) with redescription of two species. *Amazoniana*. 4:435-442.
194. Volkmer-Ribeiro, C. 1971. *Houssayella iguazuensis* (Bonetto & Ezcurra de Drago, 1966) (Porifera: Spongillidae) in Itú River, Rio Grande do Sul, Brazil. *Iheringia Sér. Zool.* 40:53-60.
195. Volkmer-Ribeiro, C. 1984. Evolutionary study of the genus *Metania* Gray, 1867 (Porifera, Spongillidae). II. Redescription of two Neotropical species. *Amazoniana*. 8(4):541-553.
196. Volkmer-Ribeiro, C. 1986. Evolutionary study of the genus *Metania* Gray, 1867. III. Metaniidae, new family. *Amazoniana*. 9(4):493-509.
197. Volkmer-Ribeiro, C. 1990. A new insight into the systematics, evolution and taxonomy of freshwater sponges, p.323-331. In: K. Rützler (ed.). *New perspectives in sponge biology (3<sup>rd</sup> Int. Sponge Conf. 1985)*. Washington: Smithsonian Institution Press. 533p.
198. Volkmer-Ribeiro, C. 1992. On *Metania spinata* (Carter, 1881) and *Metania kiliani* n. sp.: Porifera, Metaniidae Volkmer-Ribeiro, 1986. *Amazoniana*. 7(1):7-16.
199. Volkmer-Ribeiro, C. 1992. The freshwater sponges in some peat-bog ponds in Brazil. *Amazoniana*. 12(2):317-335.
200. Volkmer-Ribeiro, C. 1996. *Acanthodiscus* new genus and genus *Anheteromeyenia* redefined (Porifera, Spongillidae). *Iheringia Sér. Zool.* 81:31-43.
201. Volkmer-Ribeiro, C. 2003. Poríferos, p.43-48. In: C.S. Fontana, G.A. Bencke e R.E. Reis (org.). *Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre, EDIPUCRS. 632p.
202. Volkmer-Ribeiro, C. & R. De Rosa-Barbosa. 1978. A new genus and species of Neotropical freshwater sponges. *Iheringia Sér. Zool.* 52:103-107.
203. Volkmer-Ribeiro, C. & R. De Rosa-Barbosa. 1979. Neotropical freshwater sponges of the family Potamolepidae Brien, 1967, p.503-511. In: C. Levi & N. Boury-Esnault (ed.). *Biologie des Spongiaires du Colloques Internationaux Centre National de la Recherche Scientifique*.
204. Volkmer-Ribeiro, C. & K. Rützler. 1997. *Pachyrotula*, a new genus of freshwater sponges from New Caledonia (Porifera: Spongillidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 110(4):489-501.
205. Volkmer-Ribeiro, C. & S. Pauls. 2000. Esponjas de agua dulce (Porifera, Demospongiae) de Venezuela. *Acta Biol. Venez.* 20(1):1-28.
206. Volkmer-Ribeiro, C. & M. Parolin. 2005. Segundo registro de *Sterrastrolepis brasiliensis* (Demospongiae: Potamolepidae) com descrição de habitat e de assembléia, Bacia do rio Paraná, Brasil. *Revta. Brasil. Zool.* 22(4):1003-1013.
207. Volkmer-Ribeiro, C., R. De Rosa-Barbosa e M.C.M. Tavares. 1998. *Anheteromeyenia sheilae* sp. n. e outras esponjas dulciaquícolas da região costeira do Rio Grande do Sul (Porifera, Spongillidae). *Iheringia Sér. Zool.* 68:83-98.
208. Volkmer-Ribeiro, C., R. De Rosa-Barbosa e V.S. Machado. 2005. *Corvomeyenia epilithosa* sp. n. (Porifera-Mtaniidae) no Parque Nacional da Serra Geral, R.S. *Revta. Brasil. Zool.* 22(4):844-852.
209. Volkmer-Ribeiro, C., R. De Rosa-Barbosa e C.C. Mostardeiro. 2005. Espongofauna. In: F.G. Becker & R. Aranha (org.). *Biodiversidade da região dos Butiazais de Tapes e da Lagoa do Casamento, Planície Costeira do Rio Grande do Sul*. Brasília: MMA/SBF.
210. Volkmer-Ribeiro, C., M.C.D. Mansur, P.A.S. Mera and S.M. Ross. 1998. Biological indicators in the aquatic habitats of the Ilha de Maracá, p.403-414. In: W. Milliken & J.A. Ratter (ed.). *Maracá: The Biodiversity and Environment of an Amazonian Rainforest*. Vol. 21. John Wiley & Sons. 528p.
211. Volkmer-Ribeiro, C., M.F. Correia, S.L. Brenha and M.A. Mendonça. 1999. Freshwater sponges from a Neotropical sand dune area. *Memoirs of the Queensland Museum*. 44:643-649.
212. Weerdt, W.H. de. 1984. Taxonomic characters in Caribbean *Millepora* species (Hydrozoa, Coelenterata). *Bijdragen tot Dierkunde*. 54(2):243-262.
213. Weinland, D.F. 1860. Über Inselbildung durch Korallen und Mangrovebüsche im mexikanischen Golf. *Württembergische Naturwissenschaftliche Jahreshfte*. 16:31-44.
214. Weltner, W. 1895. Spongillidenstudien III. Katalog U. Verbreitung der bekannten Susswasserschwamme. *Arch. Naturgesch.* 61(1):114-144.
215. Zamponi, M.O., M.J. da C. Belém, E. Schlenz and F.H. Acuña. 1998. Distribution and some ecological aspects of Corallimorpharia and Actiniaria from shallow waters of the South American Atlantic coasts. *Physis*. 55(128-129):31-45.

*Diplodon koseritzi*  
(Marisco-do-junco)  
Foto: Maria C. Dreher Mansur



*Anodontites elongatus*  
(Marisco-pantaneiro)  
Foto: Maria C. Dreher Mansur



*Anodontites ensiformis*  
(Estilete)  
Foto: Maria C. Dreher Mansur





*Anodontites ferrarisi*  
(Marisco-de-água-doce)  
Vista externa  
Foto: Maria C. Dreher Mansur



*Anodontites iheringi*  
(Marisco-de-água-doce)  
Vista interna  
Foto: Maria C. Dreher Mansur



*Anodontites iheringi*  
(Marisco-de-água-doce)  
Vista externa  
Foto: Maria C. Dreher Mansur

*Anodontites tenebricosus*  
(Marisco-de-água-doce)  
Vista interna  
Foto: Maria C. Dreher Mansur



*Anodontites tenebricosus*  
(Marisco-de-água-doce)  
Vista externa  
Foto: Maria C. Dreher Mansur



*Bartlettia stefanensis*  
(Ostra-de-rio)  
Foto: Maria C. Dreher Mansur





*Fossula fossiculifera*  
(Fossula)  
Foto: Wagner E. P. Avelar



*Leila esula*  
(Marisco-de-água-doce)  
Vista externa  
Foto: Maria C. Dreher Mansur



*Mycetopoda siliquosa*  
(Faquinha-truncada)  
Foto: Maria C. Dreher Mansur

*Sterrastrolepis brasiliensis*  
(Espinho-de-pedra)  
Foto: Vanessa S. Machado



*Corvoheteromeyenia heterosclera*  
Foto: Vanessa S. Machado



*Corvospongilla volkmeri*  
(Pó-de-mico)  
Foto: Vanessa S. Machado





*Potamolithus troglobius*  
(Caramujo-de-caverna)  
Foto: Luiz Ricardo L. Simone



*Aegla cavernicola*  
(Caranguejo-de-rio)  
Foto: Ludwig Buckup



*Atya gabonensis*  
(Coruca)  
Foto: Gustavo A. S. de Melo

*Gecarcinus lagostoma*  
(Caranguejo)  
Foto: Gustavo A. S. de Melo



*Percnon gibbesii*  
Foto: Gustavo A. S. de Melo



*Macrobrachium carcinus*  
(Lagosta-de-São-Fidélis)  
Foto: Guilherme Souza  
Projeto Piabanha





*Eurythoe complanata*  
(Verme-de-fogo)  
Foto: Alvaro E. Migotto



*Diopatra cuprea*  
Foto: Cecília Z. Amaral

