

Cardisoma guanhumi Latreille, 1828

Alessandra Angélica de Pádua Bueno
Joelson Musiello Fernandes
Marcelo Antonio Amaro Pinheiro
William Ricardo Amâncio Santana



Foto: Fabio Rage

Nome Popular: Guaiamum; Goiamú; Caranguejo-mulato; Caranguejo-mulato-da-terra; Caranguejo-do-mato; Caiaganga; Caranguejo-azul.

Filo: Arthropoda

Classe: Malacostraca

Ordem: Decapoda

Família: Gecarcinidae

STATUS DE AMEAÇA

Bacia do rio Doce: CR B1ab(iii)

Global (IUCN): NE

Brasil (MMA, 2014; ICMBio, 2018a): CR A4bcd

Minas Gerais: Não ocorre

Espírito Santo (IEMA, 2005; IPEMA, 2007): VU

Espírito Santo (INMA, 2019): VU

INFORMAÇÕES GERAIS

As primeiras medidas de conservação e ordenamento pesqueiro para a espécie *C. guanhumi* foram implantadas pelo IBAMA, no ano de 2003, considerando as recomendações da 4ª Reunião de Avaliação do Ordenamento do Guaiamum das regiões Sudeste e Sul. Neste sentido, a Portaria IBAMA nº 53/2003 apresenta três medidas principais de conservação deste recurso pesqueiro: i) defeso no período de 1º de outubro a 31 de março, que proíbe,

anualmente, a captura, manutenção em cativeiro, transporte, beneficiamento, industrialização, armazenamento e comercialização; ii) proibição, em qualquer época do ano, da captura fora do tamanho mínimo, estabelecido em 80 mm de largura cefalotóraca (LC); e iii) proibição da captura de fêmeas com ovos e comercialização de partes isoladas dos indivíduos como, por exemplo, as quelas (pinças ou garras).

Em 2004, a espécie foi inserida na Lista de Espécies de Invertebrados Aquáticos e Peixes Sobrexplotados ou Ameaçados de Sobrexplotação, no Anexo II da Instrução Normativa MMA nº 5/2004. Posteriormente, em 2014 a espécie foi classificada como “Criticamente em Perigo de Extinção” (CR), compondo a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção – Peixes e Invertebrados Aquáticos, publicada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2014). A partir desta inclusão, a espécie passou a ser protegida de modo integral, incluindo, entre outras medidas, a proibição de captura, transporte, armazenamento, guarda, manejo, beneficiamento e comercialização (Portaria MMA nº 445/2014). No entanto, em 2018 foi instituída a Portaria Interministerial SEAP/MMA nº 38/2018, que define regras para permitir o uso sustentável e para a recuperação dos estoques da espécie (ver item “Estratégias de Conservação”).

No Estado do Espírito Santo, *C. guanhumí* foi classificada como Vulnerável (VU) na Lista de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Estado do Espírito Santo em 2005 (IEMA, 2005). Com base na lista estadual vigente e na Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal Nº 9.605/1998), atualmente não são permitidas a captura e comercialização desta espécie em território capixaba, o que caracteriza um defeso contínuo por tempo indeterminado desde 2005.

Cardisoma guanhumí é um crustáceo semiterrestre, que constrói suas galerias na margem superior dos manguezais, ocupando o supralitoral adjacente (Melo, 1996), com maior atividade noturna e hábito gregário (Duarte *et al.*, 2008). Como outros gecarcinídeos, esta espécie apresenta um comportamento migratório com finalidade reprodutiva (corte e cópula), popularmente conhecido como “andada”, com as fêmeas podendo se deslocar por quilômetros até alcançarem o mar, onde exteriorizam seus ovos, que permanecem aderidos às cerdas dos pleópodos, onde são incubados por cerca de duas semanas (Gifford, 1962; Botelho *et al.*, 2009). É uma espécie de grande porte, quando comparada a outros crustáceos terrestres, destacando-se por seu crescimento lento, podendo sofrer até 60 mudas para atingir seu tamanho máximo (Fenner, 1969; Henning, 1975).

A maturidade de *C. guanhumí* ocorre de 1,5 a 4 anos, com peso próximo de 40 g (Botelho *et al.*, 2001). De acordo com estudos anteriores, o tamanho de maturidade sexual desta espécie pode variar bastante entre diferentes localidades. Estudos desenvolvidos por Silva e Oshiro (2002) próximo ao estado do Espírito Santo, na Baía de Sepetiba (RJ), revelaram que o tamanho

de primeira maturação de *C. guanhumí* foi similar entre os sexos - 52 e 53 mm de Largura Cefalotorácica (LC, para machos e fêmeas, respectivamente). Já em Caravelas (BA), o tamanho de maturação foi um pouco menor para as fêmeas (47 mm LC) (Botelho *et al.*, 2009).

No Rio de Janeiro, as fêmeas ovígeras ocorrem mais comumente entre março e maio, com fecundidade variando de 103.300 a 366.400 ovos (Silva & Oshiro, 2002). Os machos apresentaram maior tamanho em relação às fêmeas, o que segundo Shinozaki-Mendes *et al.* (2008) é uma característica intrínseca das populações de *C. guanhumí*, independentemente da localidade. A longevidade da espécie foi estimada em 13 anos, com um tempo geracional variando de 7,3 a 8,6 anos e sazonalidade reprodutiva ocorrendo nos meses de maior fotoperíodo (4-5 meses/ano) (ICMBio, 2018b).

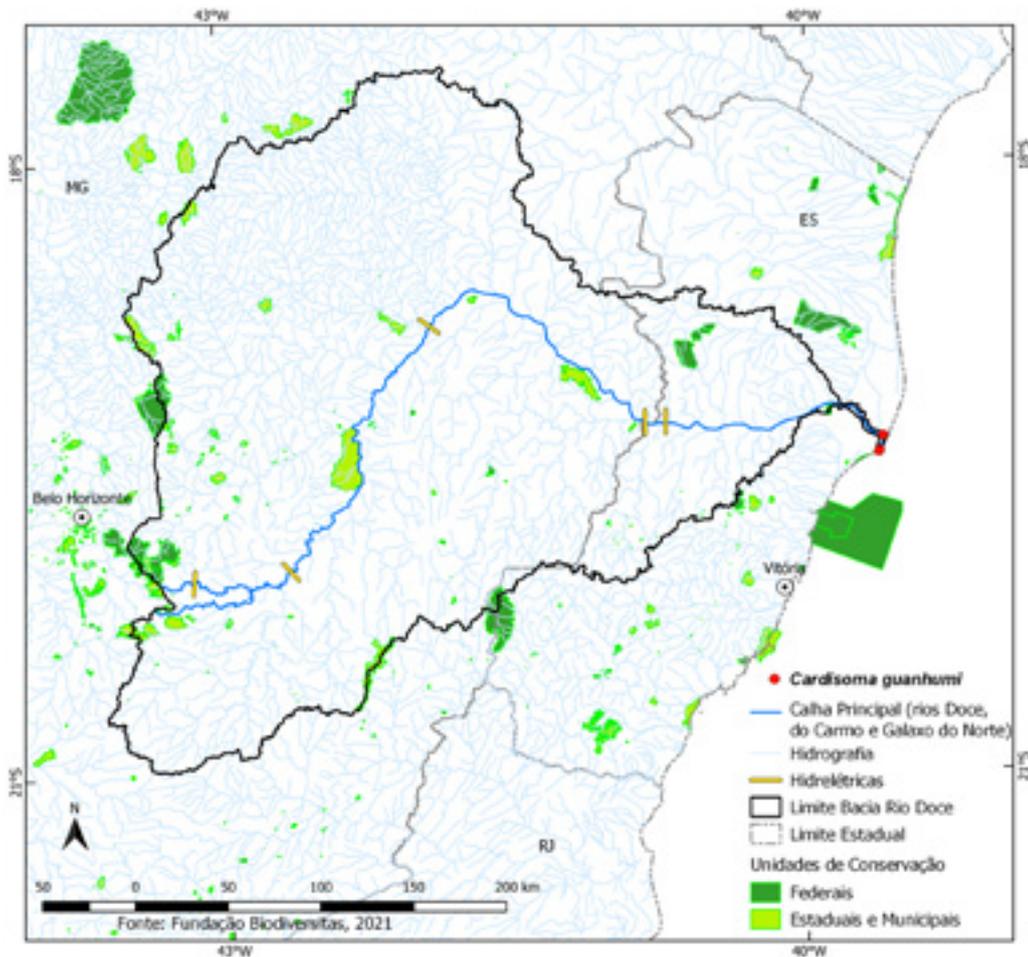
A coloração da carapaça varia de acordo com a fase de desenvolvimento. Nos machos e fêmeas essa coloração pode variar do marrom-avermelhado ao azul-celeste/acinzentado (coloração mais comum), enquanto nas fêmeas de maior porte é alterada para tons amarelos, acompanhando sua maturação gonadal (Gil, 2009; Silva *et al.*, 2014). A variação da tonalidade da carapaça pode facilitar a elaboração de medidas de manejo, com uma seletividade de captura de parcela da população ou em períodos específicos do ano.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Cardisoma guanhumí se distribui em áreas de manguezal por toda a costa Atlântica Ocidental, desde Bermuda, Flórida, Golfo do México, Antilhas, Colômbia, Venezuela até o Brasil, do Ceará até São Paulo, e com registros no Manguezal do Itacorubi, em Florianópolis (Branco, 1991) e na Baía de Babitonga (Oliveira-Neto *et al.*, 2014), ambos em Santa Catarina (Pinheiro & Boos, 2016).

PRESENÇA EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Não há registro da espécie em Unidades de Conservação na bacia do rio Doce. No restante do Brasil, a espécie pode ser encontrada nas seguintes UCs: RESEX Acaú-Goiana (PB/PE) (ICMBio, 2015); APA de Guadalupe (PE) (Gama-Maia & Torres, 2016); APA de Santa Cruz (PE) (Gama-Maia & Torres, 2016); APA Costa dos Corais (PE/AL) (Gama-Maia & Torres, 2016); RESEX de Canavieiras (BA) (ICMBio, 2015); RESEX Cassurubá (BA) (ICMBio, 2016); RESEX Corumbau (BA); RESEX Mandira (SP); PE da Serra do Mar (SP) (Gil, 2009).



PRINCIPAIS AMEAÇAS/EFEITO DO REJEITO

A principal ameaça à espécie *C. guanhumí* é inerente à ação antrópica no ecossistema manguezal, bem como em outras fitofisionomias adjacentes, como as restingas e ambiente florestal, onde a espécie também pode ocorrer. A perda de importantes áreas de vegetação nativas promove elevação da temperatura e diminuição da umidade do solo, afetando negativamente o micro-habitat ocupado pela espécie. Ademais, o acesso ao lençol freático, com alteração na salinidade do solo, influencia a osmorregulação desses animais, com impactos negativos sobre sua abundância e estoque populacional. Outro fator de influência na população é a pesca comercial e de subsistência a partir deste recurso pesqueiro, possuindo papel relevante na economia das comunidades tradicionais costeiras. Assim, é considerada por Mateos (2001) e Cavalcanti *et al.* (2019) como a segunda espécie de braquiúro de manguezal em importância econômica, logo após o caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*).

Na região do rio Doce foi detectada uma diminuição das populações desta espécie após o desastre apontado pelo “Relatório Anual do Programa de Monitoramento de Biodiversidade Aquática Atingida pela Lama de Rejeitos da Barragem do Fundão” (Rede Rio Doce Mar, 2019). Possivelmente esta diminuição foi causada pelo soterramento das galerias da espécie pelos

sedimentos oriundos do rompimento da barragem. O acúmulo dos sedimentos causa a modificação da textura e química do substrato, sendo plausível a maior dificuldade dos animais em escavarem as galerias, especialmente os jovens, o que é essencial à sobrevivência da espécie. Análises químicas de exemplares da foz do rio Doce, realizadas após o rompimento da barragem, revelaram que esses exemplares apresentaram elevadas concentrações de metais pesados (Rede Rio Doce Mar, 2019).

ESTRATÉGIAS APLICADAS DE CONSERVAÇÃO

A Portaria Interministerial SEAP/MMA nº 38/2018 é a legislação que atualmente define as regras para o uso sustentável e recuperação dos estoques de *C. guanhumi*. Nesta portaria estão estabelecidos os critérios que permitem a exploração da espécie, com o estabelecimento do tamanho mínimo de captura de 7cm LC, bem como os métodos de captura permitidos: a) armadilha “ratoeira”, que pode ser empregada apenas em áreas de “apicum” de manguezal e de restinga, sendo vedada sua utilização em áreas de manguezal; e b) captura manual com uso de capim como isca. Na portaria também são estabelecidas proibições para a captura e comercialização, sendo: i) a captura, o transporte e a comercialização de fêmeas; (ii) a captura em Estados das regiões Norte e Nordeste, durante os períodos de andada nos meses de dezembro a maio; (iii) a captura em Estados da região Sudeste, durante os períodos de andada nos meses de abril a maio; e (iv) a retirada de partes isoladas, tais como quelas, pinças ou garras dos espécimes em qualquer época do ano. Para o Estado do Espírito Santo, a legislação proíbe a captura e comercialização dessa espécie, embora não apresente um plano de avaliação que meça a eficácia das medidas de manejo citadas acima. Por outro lado, Pinheiro & Boos (2016) destacam o possível uso de outras ferramentas auxiliares à conservação dessa espécie, pois, por se tratar de uma população panmítica, com ampla distribuição geográfica, requer ações de conservação despreocupadas com consequências de endo/exogamia.

Moraes Costa & Schwamborn (2018) estudaram uma população de *C. guanhumi* na Ilha de Itamaracá (PE), estimando a população local em 1.312 (± 417) indivíduos, com uma densidade média 2,23 ($\pm 0,71$) ind/m². Estes autores mencionam que a espécie possui um claro comportamento filopátrico, procedendo migrações e retornando a locais específicos para se alimentarem ou reproduzirem, com 75% de fidelidade ao local de origem, que foi mais evidente nas fêmeas do que nos machos.

PESQUISAS RECOMENDADAS

No Estado do Espírito Santo ainda não existem estudos sobre a espécie *C. guanhumi*, o que seria fundamental para o monitoramento e controle populacional mais refinados desta espécie. Neste sentido, é necessário que sejam efetuados monitoramentos populacionais de longo prazo, com metodologia similar, possibilitando as comparações em escala espaço-temporal. Além disso, para o sucesso das ações de conservação, Pinheiro &



Boos (2016) destacam que a saúde ambiental do habitat é um fator-chave, que deve ser contemplada para garantir sua integridade biótica/abiótica.

As pesquisas devem abordar três tópicos principais: i) estrutura populacional: tamanho médio da população, densidade, estratificação e razão sexual; ii) biologia reprodutiva: fecundidade, potencial reprodutivo, tamanho de maturidade sexual e período reprodutivo; e iii) biologia pesqueira: recrutamento, captura máxima sustentável (potencial extrativo), avaliação toxicológica da contaminação por metais e avaliação/adequação periódica dos marcos legais visando a manutenção da população.

Segundo Moraes Costa & Schwamborn (2018), o conhecimento de informações relacionadas à densidade e ao comportamento populacional nesta espécie abre novas perspectivas para a definição de sua época reprodutiva, possibilitando melhorias à conservação de espécies como *C. guanhumi*, que têm sido exploradas comercialmente e estão severamente ameaçadas por este motivo e pela depleção da qualidade dos ambientes que ocupa.

ESPECIALISTAS/NÚCLEOS DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO

Marcelo Antonio Amaro Pinheiro (UNESP); William R. A. Santana (URCA); Evandro Severino Rodrigues (Instituto de Pesca/SP); Joelson Musiello Fernandes (UFES).

SÍNTESE: CLASSIFICAÇÃO DO RISCO DE EXTINÇÃO DA ESPÉCIE

Cardisoma guanhumi possui distribuição restrita aos manguezais do Atlântico Ocidental, entre a Flórida e Santa Catarina, Brasil. Na bacia do rio Doce a espécie ocorre apenas em áreas de mangue associadas à foz do rio, e sua extensão de ocorrência é certamente inferior a 100 km². O guaiamum possui crescimento lento, vivendo em “apicuns”, que são áreas de manguezal sensíveis à intervenção humana, em especial aos poluentes, como metais pesados. A deposição de sedimentos altera a textura e impacta a atividade de escavação dos adultos, enquanto as alterações da água por metais pesados e resíduos químicos afetam o recrutamento da espécie. No conjunto, estes impactos indicam uma perda acentuada na qualidade do habitat. Além disso, o impacto da deposição dos sedimentos oriundos do rompimento da barragem de Fundão afetou diretamente toda a população da espécie na região em um único evento, indicando apenas uma localização. Por estes motivos, *C. guanhumi* foi categorizada como Criticamente em Perigo (CR) pelo critério B1ab(iii). Os dados atuais após o rompimento da barragem indicam uma redução populacional possivelmente significativa em função dos impactos identificados. Em nível nacional, a espécie também é considerada como Criticamente em Perigo, principalmente em função da coleta (pesca) e extirpação de áreas de mangue. Dessa forma, a capacidade de recolonização da área afetada na bacia do rio Doce por indivíduos provenientes de regiões contíguas não é significativa para alterar o ajuste regional.