

Caracterização biométrica local e regional do guaiamum, *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828

Gilberto Nicacio^{1*}

 <https://orcid.org/0000-0003-0225-3899>

* Contato principal

Gilberto Gonçalves Rodrigues¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4262-2903>

¹ Universidade Federal de Pernambuco/UFPE, Brasil. <gilnicacio@gmail.com, gilbertorodrigues.ufpe@gmail.com>.

Recebido em 09/12/2022 – Aceito em 17/11/2023

Como citar:

Nicacio G, Rodrigues GG. Caracterização biométrica local e regional do guaiamum, *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828. Biodivers. Bras. [Internet]. 2024; 14(1): 186-194. doi: 10.37002/biodiversidadebrasileira.v14i1.2361

Palavras-chave: Apicum; Crustacea; manguezais; pesca artesanal.

RESUMO – O presente estudo avaliou mensalmente a variação biométrica do guaiamum *Cardisoma guanhumi* na Reserva Extrativista Acaú-Goiana entre os meses de janeiro 2019 a outubro de 2020. Considerando a legislação brasileira para proteção da espécie, os espécimes fêmeas e machos foram capturados e liberados *in situ* após a realização da biometria dos espécimes. As capturas foram realizadas mensalmente em dia de lua nova ou lua cheia, durante a baixa-mar, em horário diurno. Os espécimes foram capturados por pescadores utilizando armadilhas com iscas (ratoeiras) instaladas no início das manhãs. Um total de 303 espécimes machos e 180 fêmeas foram capturados para biometria e posteriormente liberados *in situ*. A média da largura de carapaça para fêmeas (56,70 mm) e machos (55,50 mm) não apresentou diferença significativa. Entre os anos de 2019 e 2020, foram observados os valores mínimo de 38,62 mm e máximo de 72,64 mm de largura de carapaça. Considerando os dados observados na literatura, os valores da largura de carapaça para a primeira maturidade sexual variaram de 35 mm e 62 mm. Dessa forma, o valor mínimo de 70 mm considerado pela legislação brasileira para captura está acima dos tamanhos das médias regionais observados no Brasil e em outras regiões de ocorrência da espécie, como na costa norte da América do Sul e no Caribe.

Local and regional biometric characterization of the guaiamum, *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828

Keywords: Salt marsh; Crustacea; mangroves; artisanal fisheries.

ABSTRACT – The present study evaluated the biometric variation of the guaiamum *Cardisoma guanhumi* monthly in the Extractive Reserve Acaú-Goiana between the months of January 2019 to October 2020. Considering the Brazilian legislation for the protection of the species, female and male specimens were captured and released *in situ* after performing the biometrics of the specimens. The captures were made monthly on a new moon or full moon day, during low tide, in daytime. Specimens were captured by fishermen using bait traps (rat

traps) set early in the morning. A total of 303 male and 180 female specimens were captured for biometry and later released *in situ*. The mean carapace width for females (56.70 mm) and males (55.50 mm) showed no significant difference. Between the years 2019 and 2020 the minimum value of 38.62 mm and the maximum of 72.64 mm carapace width were observed. Considering the data observed in the literature, the values of carapace width for the first sexual maturity ranged from 35 mm and 62 mm. Thus, the minimum value of 70 mm considered by the Brazilian legislation for capture is above the regional average sizes observed in Brasil and in other regions of occurrence of the species, such as the northern coast of South America and the Caribbean.

Caracterización biométrica local y regional del guayamoum, *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1828

Palabras clave: Planície hipersalina; Crustacea; manglares; pesca artesanal.

RESUMEN – El presente estudio evaluó mensualmente la variación biométrica del guayamín *Cardisoma guanhumi* en la Reserva Extractiva Acaú-Goiana entre los meses de enero de 2019 a octubre de 2020. Teniendo en cuenta la legislación brasileña para la protección de la especie, los ejemplares hembras y machos fueron capturados y liberados *in situ* tras realizar la biometría de los ejemplares. Las capturas se realizaban mensualmente en un día de luna nueva o luna llena, durante la marea baja, de día. Los especímenes fueron capturados por pescadores con trampas de cebo (ratoneras) colocadas a primera hora de la mañana. Un total de 303 ejemplares machos y 180 hembras fueron capturados para su biometría y posteriormente liberados *in situ*. La anchura media del caparazón de las hembras (56,70 mm) y los machos (55,50 mm) no mostró diferencias significativas. Entre los años 2019 y 2020 se observó el valor mínimo de 38,62 mm y el máximo de 72,64 mm de anchura del caparazón. Considerando los datos observados en la literatura, los valores de la anchura del caparazón para la primera madurez sexual oscilaron entre 35 mm y 62 mm. Así, el valor mínimo de 70 mm considerado por la legislación brasileña para la captura está por encima de las tallas medias regionales observadas en Brasil y en otras regiones de ocurrencia de la especie, como la costa norte de América del Sur y el Caribe.

Introdução

Cardisoma guanhumi (Latreille, 1828), popularmente conhecida como guaiamum ou caranguejo azul, é um crustáceo terrestre da Ordem Decapoda, Família Gecarcinidae, com distribuição ao longo do Atlântico Leste, ocorrendo desde a costa Sul dos Estados Unidos, na Florida, até o Sul do Brasil[1]. Possui hábitos noturnos e vive em tocas profundas em áreas planas de elevada salinidade, os apicuns, localizados em regiões com vegetação rasa adjacentes ao manguezal. A espécie destaca-se nessa parte desse ecossistema por sua biomassa e densidade populacional[2]. O guaiamum é apreciado por seu tamanho e valor econômico, sendo considerado um notável recurso pesqueiro que movimenta a economia de comunidades tradicionais da zona costeira do Brasil[3][4]. Apesar de ser uma importante fonte

de recurso alimentar e econômico, os estoques da espécie se encontram ameaçados em várias regiões de ocorrência incluindo a costa brasileira.

Nas duas últimas décadas, planos de ação nacionais e instrumentos de conservação foram elaborados para proteger a espécie em território brasileiro. Em 2004, *Cardisoma guanhumi* foi incluída na lista de espécies ameaçadas de sobre-exploração, com o objetivo integrar os planos de gestão para a recuperação dos estoques e da sustentabilidade da sua pesca[5]. Dez anos depois, a espécie foi categorizada como criticamente em perigo (CR), uma das categorias mais altas de ameaça, ficando protegida de modo integral, incluindo, entre outras medidas, a proibição de captura, transporte, armazenamento, guarda, manejo, beneficiamento e comercialização[6]. Em 2018, foram definidas as regras para o uso sustentável e para a recuperação

dos estoques da espécie a partir oficialização de um plano nacional de recuperação para declarar a espécie como passível de uso, enquanto estivesse em vigor a classificação oficial como espécie ameaçada de extinção em âmbito nacional[7].

A partir de 2022, *C. guanhum*i foi reavaliada e passou da categoria CR para uma categoria de menor ameaça, sendo considerada atualmente como vulnerável (VU) na nova lista de espécies ameaçadas de extinção no Brasil[8]. Essas mudanças de categorias de ameaça de extinção apontam para as consequências das fortes pressões antrópicas da sobre-exploração e da significativa degradação de seus *habitat* ao longo da costa brasileira[3][9]. Nos últimos anos, a redução de *habitat*, a captura e a ampla comercialização indivíduos juvenis têm sido objetos de pesquisa para fomentar o monitoramento da estrutura populacional desse recurso pesqueiro em contextos locais e regionais[4][10].

Em geral, as populações de *C. guanhum*i atingem a maturidade sexual em aproximadamente a partir de 1,5 anos[11]. Nesse período, pressões antrópicas sobre as dinâmicas da população têm efeito através da pressão seletiva na captura de machos maiores (juvenis e adultos), que se tornam indisponíveis para reprodução na população. O declínio populacional e no tamanho dos espécimes de *C. guanhum*i tem sido associado à pesca predatória e à destruição dos seus *habitat*[12][13]. Assim, indicadores de superexploração dessa espécie podem estar relacionados às diferenças de tamanho médio de largura da carapaça nas populações em diferentes regiões.

Nesse cenário, regulamentações para captura de *C. guanhum*i foram estabelecidas limitando a quantidade e o tamanho mínimo de captura, com o intuito de diminuir a pressão pesqueira sobre as populações e garantir que as populações atinjam o tamanho mínimo de maturação sexual. Visando à manutenção das dinâmicas reprodutivas, a legislação atual prevê proteção integral dos indivíduos fêmeas sendo sua pesca proibida, prevendo também o tamanho mínimo de sete centímetros de largura da carapaça para captura de representantes machos[7][9][10].

O objetivo do estudo foi avaliar os indicadores biométricos do tamanho de maturação sexual de *C. guanhum*i na Reserva Extrativista Acaú-Goiana comparados aos registros da literatura científica dos indicadores de outras populações da espécie.

Material e Métodos

Avaliação *in situ*

Espécimes foram coletados para análise de variação biométrica de *Cardisoma guanhum*i na Reserva Extrativista Acaú-Goiana entre os meses de janeiro 2019 a outubro de 2020. A área de estudo fica nos municípios de Goiana (em Pernambuco) e Caaporã (na Paraíba), Nordeste do Brasil (Fig. 1). O presente estudo foi executado sob a autorização do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Sisbio nº 63618-3.

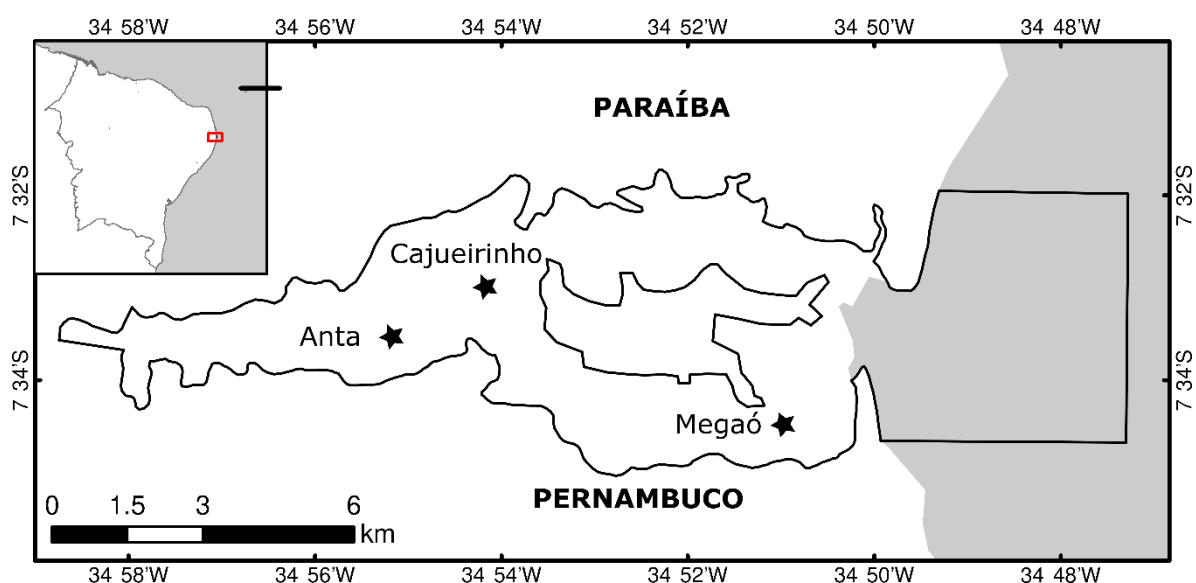


Figura 1 – Área de estudo e as localidades de captura (Anta, Cajueirinho e Megaó) do guaiamum, *Cardisoma guanhum*i, na Reserva Extrativista Acaú-Goiana, entre os municípios de Goiana em Pernambuco e Caaporã na Paraíba, Brasil.

Considerando as regras de uso da espécie na Portaria Interministerial nº 38, de 26 de julho de 2018, espécimes machos e fêmeas foram capturados e liberados *in situ* após obtenção de medidas de biometria dos indivíduos (Fig. 2, 3). As capturas

foram realizadas mensalmente em dia de lua nova ou lua cheia, durante a baixa-mar, em horário diurno. Os espécimes foram capturados por pescadores utilizando armadilhas com iscas (ratoeiras).



Figura 2 – Espécime macho de *Cardisoma guanhumi*.

O esforço de captura foi padronizado com a instalação de 50 ratoeiras por dia de captura que foram instaladas no início e recolhidas ao final das manhãs. Esse horário considerado para o esforço amostral foi aplicado devido ao hábito da espécie em apresentar maior atividade fora das galerias ao amanhecer e no crepúsculo e podem ser observados nas áreas de apicum.

Análise de dados

Para detectar variação nas medições de biometria (largura da carapaça e peso total) de

machos e fêmeas, foi aplicada estatística descritiva para avaliação de mudanças anuais nos tamanhos dos espécimes. Aplicou-se o teste-t de Student para a análise da variação nos dados de biometria entre os sexos, e para análise da variação sazonal nos dados de biometria entre os períodos anuais de maior e menor intensidade de chuvas na região. O teste de Shapiro Wilk foi aplicado para testar a normalidade dos dados entre as localidades. Segundo o resultado do teste, os dados entre localidades não apresentam distribuição gaussiana. Dessa forma, o teste H de Kruskal-Wallis (seguido de teste *post-hoc* de Dunn) para análise da variação nos dados de biometria entre os locais.



Figura 3 – Espécime fêmea de *Cardisoma guanhumii*.

Análise da revisão da literatura

Os dados de bibliografia relacionados à espécie *Cardisoma guanhumii* foram levantados no mês de outubro de 2020 nas bases de dados do SCOPUS, Web of Science, Scielo e Google Acadêmico, que reúnem a maioria dos estudos sobre a espécie publicados como artigos científicos em revistas científicas. Dados de biometria de espécimes foram extraídos desses artigos e foram organizados para comparação entre as localidades da área de ocorrência da espécie no oceano Atlântico Ocidental, a partir da Flórida (EUA) até o Sul do Brasil (Tabela 4).

Resultados e Discussão

Foram coletados 483 espécimes de *Cardisoma guanhumii* em três localidades da Reserva Extrativista Acaú-Goiana, sendo 180 fêmeas e 303 machos. Observaram-se diferenças significativas entre as médias dos espécimes das localidades em Megaó e

Anta quando comparadas apenas com Cajueirinho (*Kruskal-Wallis H*: 103,2; $p < 0,001$), que apresentou a menor média de largura de carapaça (Tabela 1). A localidade de Cajueirinho é uma área de fácil acesso para a captura *C. guanhumii*, o que pode estar relacionado à maior frequência de esforço de capturas e à baixa frequência de espécimes maiores que 5 cm nessa área.

Não foram observadas diferenças significativas entre as médias da largura da carapaça entre os sexos (Tabela 2). Fêmeas ovíferas não foram encontradas durante os anos de amostragem.

As variações anuais (Tabela 3) na largura da carapaça de *C. guanhumii* aqui observadas foram similarmente constatadas em estudos anteriores [11] [14]. Os valores médios de largura de carapaça estiveram próximos aos obtidos em outras regiões do litoral nordeste do Brasil, como São José da Coroa Grande [11] e Ilha de Itamaracá [15] no litoral de Pernambuco, além de áreas restritas de pesca no Rio Grande do Norte [14] e sul da Bahia [16].

Tabela 1 – Estatística descritiva dos dados da largura da carapaça (milímetros) entre as localidades de captura de *Cardisoma guanhum*.

Localidade	N	Média	EP Média	DesvPad	Mín.	Mediana	Máx.	teste <i>post-hoc</i> de Dunn
Megaó	71,00	55,71	0,62	5,30	38,62	56,53	65,00	$p = 0,534$
Cajueirinho	210,00	47,42	0,62	9,04	30,00	46,50	70,00	$p < 0,001$
Anta	202,00	55,94	0,32	4,55	47,00	55,00	72,64	$p = 0,534$

Tabela 2 – Variação das médias da largura da carapaça (milímetros) entre os sexos de *Cardisoma guanhum*.

Sexo	N	Média	DesvPad	EP Média	IC 95%	Teste-t	GL	p
Fêmea	180	56,70	4,35	0,32	0,36; 2,04	2,80	408	0,005
Macho	303	55,50	4,85	0,28				

Quando comparada às medidas regionais, é notada uma evidente homogeneidade no tamanho da largura carapaça em *C. guanhum* ao longo da região Nordeste, sendo esses valores mais próximos entre si e contrastantes com aqueles observados na região Sudeste, principalmente no litoral do Rio de Janeiro. Essa característica de tamanho destaca a variação na largura de carapaça desse crustáceo como resultado de um gradiente ambiental de distribuição da espécie[17]. A diferença regional na largura da

carapaça entre indivíduos das regiões Nordeste e Sudeste pode estar relacionada com fatores como a latitude, que explica as variações no tamanho entre essas regiões[17]. Apesar dessa distribuição agregada de tamanhos da largura de carapaça, estudos sobre o fluxo gênico ao longo da costa brasileira não observaram evidências que sugerem isolamento dessas populações, o que aponta para a uma dependência de gradientes latitudinais influenciados pela disponibilidade de *habitat*[17][18].

Tabela 3 – Estatística descritiva dos dados da largura da carapaça (milímetros) de *Cardisoma guanhum* na Reserva Extrativista Acaú-Goiana entre os anos de captura.

Ano	Sex	N	Média	EP Média	DesvPad	Mínimo	Mediana	Máximo
2019	F	31	54.984	0.619	3.446	49.000	55.000	63.000
	M	178	54.728	0.372	4.963	38.620	55.000	72.640
2020	F	149	57.057	0.364	4.445	48.000	57.000	70.000
	M	125	56.606	0.401	4.481	47.000	57.000	69.000

Em trechos do norte do Golfo do México e Caribe colombiano, as médias da largura da carapaça se mostraram maiores (114 mm) do que as aqui observadas[19][20]. Essas regiões são caracterizadas por pressões seletivas similares às experimentadas por populações da costa do Brasil. Falcão et al. [21] observaram uma alta resiliência de *C. guanhum* às

pressões antrópicas na costa brasileira indicando as respostas para as diferenças regionais na distribuição das espécies. Portanto, o menor tamanho de largura de carapaça evidenciado nos espécimes aqui amostrados pode ser resultante da variação regional observada ao longo da costa brasileira.

Tabela 4 – Largura da carapaça (em milímetros) do tamanho da primeira maturidade sexual (MS) das populações de *Cardisoma guanhum* na costa do Atlântico registradas na literatura.

Sexo	MS	País	Região	Ano	Referência
M	52.00	Venezuela	Falcón	1974	Taissoun NE. El Cangrejo de tierra <i>Cardisoma guanhum</i> (Latreille) en Venezuela. Universidad del Zulia. Maracaibo, Cent Investig Biológicas. 1974;
F	52.00	Venezuela	Falcón	1974	Taissoun NE. El Cangrejo de tierra <i>Cardisoma guanhum</i> (Latreille) en Venezuela. Universidad del Zulia. Maracaibo, Cent Investig Biológicas. 1974;
M	51.00	Brasil	Rio de Janeiro	2002	Silva R da, Oshiro LMY. Aspectos da reprodução do caranguejo guaiamum, <i>Cardisoma guanhum</i> Latreille (Crustácea, Decapoda, Gecarcinidae) da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil. Rev Bras Zool. 2002;
F	53.00	Brasil	Rio de Janeiro	2002	Silva R da, Oshiro LMY. Aspectos da reprodução do caranguejo guaiamum, <i>Cardisoma guanhum</i> Latreille (Crustácea, Decapoda, Gecarcinidae) da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil. Rev Bras Zool. 2002;
ND	35.00	Brasil	Bahia	2009	Botelho ERO, Santos MCF SJ. Aspectos populacionais do goiamum, <i>Cardisoma guanhum</i> Latreille, 1825, do estuário do rio Una Pernambuco - Brasil. Bol Técnico-Científico do CEPENE. 2001;9:123-46.
M	50.00	Brasil	São Paulo	2009	Gil, Lourenço Soubhia. (2009). Aspectos biológicos do caranguejo <i>Cardisoma guanhum</i> – (LATREILLE, 1825) (Decapoda, Brachyura, Gecarcinidae) no núcleo de Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, litoral do Estado de São Paulo, Brasil. Dissertação (mestrado). Instituto de Pesca – APTA - Secretaria de Agricultura e Abastecimento. São Paulo.
F	50.00	Brasil	São Paulo	2009	Gil, Lourenço Soubhia. (2009). Aspectos biológicos do caranguejo <i>Cardisoma guanhum</i> – (LATREILLE, 1825) (Decapoda, Brachyura, Gecarcinidae) no núcleo de Picinguaba do Parque Estadual da Serra do Mar, litoral do Estado de São Paulo, Brasil. Dissertação (mestrado). Instituto de Pesca – APTA - Secretaria de Agricultura e Abastecimento. São Paulo.
M	58.80	Brasil	Ceará	2012	Shinozaki-Mendes RA, Silva JR, Hazin FH. Development of male reproductive system of the blue land crab <i>Cardisoma guanhum</i> Latreille, 1828 (Decapoda: Gecarcinidae). Acta Zool 2012;93(4):390-399.
M	58.70	Brasil	Ceará	2013	Shinozaki-Mendes RA, Silva JRF, Santander-Neto J, Hazin FHV. Reproductive biology of the land crab <i>Cardisoma guanhum</i> (Decapoda: Gecarcinidae) in north-eastern Brasil. J Mar Biol Assoc U K 2013;93(3):761-768.
F	62.20	Brasil	Ceará	2013	Shinozaki-Mendes RA, Silva JRF, Santander-Neto J, Hazin FHV. Reproductive biology of the land crab <i>Cardisoma guanhum</i> (Decapoda: Gecarcinidae) in north-eastern Brasil. J Mar Biol Assoc U K 2013;93(3):761-768.
M	60.00	Brasil	Pernambuco	2013	Silva, Cylene Câmara da. (2013). Dinâmica populacional do guaiamum, <i>Cardisoma guanhum</i> Latreille, 1828 (Crustacea: Decapoda: Gecarcinidae) em duas áreas de manguezal no Estado do Rio Grande do Norte com diferentes pressões de captura. Universidade Federal de Pernambuco. Recife.
F	60.00	Brasil	Pernambuco	2013	Silva, Cylene Câmara da. (2013). Dinâmica populacional do guaiamum, <i>Cardisoma guanhum</i> Latreille, 1828 (Crustacea: Decapoda: Gecarcinidae) em duas áreas de manguezal no Estado do Rio Grande do Norte com diferentes pressões de captura. Universidade Federal de Pernambuco. Recife.
F	60.00	Brasil	Rio Grande do Norte	2014	Silva CC, Schwamborn R, Oliveira JEL. Population biology and color patterns of the blue land crab, <i>Cardisoma guanhum</i> (Latreille 1828) (Crustacea: Gecarcinidae) in the Northeastern Brasil. Braz J Biol 2014;74(4):949-958.

* F: fêmeas; M: machos; ND: não disponível.

Conclusão

A variação anual na largura de carapaça observada, menor que 6 cm, na Reserva Extrativista Acaú-Goiana no contexto local para o estado de Pernambuco está abaixo dos valores médios observados para o contexto regional de ocorrência de *Cardisoma guanhumi* no Nordeste do Brasil. Considerando os dados observados na literatura, os valores da largura de carapaça para a primeira maturidade sexual variaram de 35 mm e 62 mm. No entanto, esse tamanho médio corresponde ao tamanho da primeira maturidade sexual das populações de *C. guanhumi* já observados na costa do Atlântico. Esse indicador biométrico tem sido significativamente relacionado às variações ambientais onde as populações são encontradas. Dessa forma, o valor mínimo de 70 mm considerado pela legislação brasileira para captura está acima dos tamanhos das médias regionais observados no Brasil e em outras regiões de ocorrência da espécie, como na costa norte da América do Sul e no Caribe.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) pela licença de coletas para estudar a área da Reserva Extrativista Acaú-Goiana. Somos também gratos à Associação de Marisqueiras de Acaú. Nós agradecemos aos pescadores e pescadoras das comunidades pesqueiras da Reserva Extrativista Acaú-Goiana por compartilharem os seus conhecimentos e pela assistência nas expedições.

Referências

- Herreid CF, Gifford CA. The burrow *habitat* of the land crab, *Cardisoma guanhumi* (Latreille). *Ecology*. 1963; 44: 773-775. doi: 10.2307/1933027
- Burggren WW, McMahon BR. Biology of the land crabs. Burggren WW, McMahon BR, (eds.). Cambridge University Press; 1988.
- Firmo AMS, Tognella MMP, Silva SR, Barboza RRRD, Alves RRN. Capture and commercialization of blue land crabs (“guaiamum”) *Cardisoma guanhumi* (Latreille, 1825) along the coast of Bahia State, Brazil: An ethnoecological approach. *J Ethnobiol Ethnomed*. 2012; 8. doi: 10.1186/1746-4269-8-12
- Pereira Júnior RL, Santana RF de, Brito RA de, Rodrigues GG. Do manguezal à panela: Aspectos bioecológicos da cadeia produtiva do Guaiamum (*Cardisoma guanhumi* Latreille, 1825). *Journal of Environmental Analysis and Progress*. 2019; doi: 10.24221/jeap.4.4.2019.2735.280-289
- Instrução Normativa MMA nº 5, de 21 de maio de 2004 (Brasil). Reconhece como espécies ameaçadas de extinção e espécies sobreexplotadas ou ameaçadas de sobreexplotação, os invertebrados aquáticos e peixes, constantes dos Anexos a esta Instrução Normativa. [Internet]. Diário Oficial da União. 2004 maio 21. [citado em 2023 out. 08]. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&force=1&legislacao=111035>
- Brasil. Portaria MMA nº 445, de 17 de dezembro de 2014 (Brasil). Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção - Peixes e Invertebrados Aquáticos”. [Internet]. Diário Oficial da União. 2017 dez 17. [citado em 2023 out. 08]. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&force=1&legislacao=134521>
- Brasil. Portaria Interministerial Nº 38, de 26 de Julho de 2018 (Brasil). Define regras para o uso sustentável e para a recuperação dos estoques da espécie *Cardisoma guanhumi* (guaiamum, goiamú, caranguejo-azul, caranguejo-do-mato). Diário Oficial da União. 2018 jul. 27. [citado em 2023 out. 08]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-interministerial-n-38-de-26-de-julho-de-2018-34380577>
- Portaria MMA Nº 148, de 7 de junho de 2022 (Brasil). Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. [Internet]. Diário Oficial da União. 2022 jun. 22. [citado em 2023 out. 08]. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mma-n-148-de-7-de-junho-de-2022-406272733>
- Pinheiro MAA, Santana W, Rodrigues ES, Ivo CTC, Santos LCM, Torres RA et al. Avaliação dos caranguejos gecarcinídeos (Decapoda: Gecarcinidae). Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil: Avaliação 2010 – 2014: 167-81.
- Dias-Neto J. Proposta de Plano Nacional de Gestão para o uso sustentável do Caranguejo-Uçá do Guaiamum e do Siri-Azul. Brasília: Ibama; 2011.
- Botelho ERO, Santos MCFSJ. Aspectos populacionais do goiamum, *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1825, do estuário do rio Una Pernambuco, Brasil. *Boletim Técnico-Científico do CEPENE*. 2001; 9: 123-146.



12. Amaral ACZ, Jablonski S. Conservation of marine and coastal biodiversity in Brazil. *Conservation Biology*. 2005; 19: 625-631. doi: 10.1111/j.1523-1739.2005.00692.x
13. Govender Y, Sabat AM, Cuevas E. Effects of land-use/land-cover changes on land crab, *Cardisoma guanhumi*, abundance in Puerto Rico. *J Trop Ecol*. 2008; 24: 417-423. doi: 10.1017/S0266467408005130
14. Silva CC, Schwamborn R, Oliveira JEL. Population biology and color patterns of the blue land crab, *Cardisoma guanhumi* (Latreille 1828) (Crustacea: Gecarcinidae) in the Northeastern Brazil | *Biologia populacional e padrões de coloração do caranguejo terrestre, Cardisoma guanhumi* (Latreille 1828). *Brazilian Journal of Biology*. 2014; 74: 949-958. doi: 10.1590/1519-6984.01913
15. Costa DFM, Schwamborn R. Biologia populacional e ecologia trófica de *Cardisoma guanhumi* Latreille, 1825 em um manguezal de acesso restrito em Itamaracá, Pernambuco, Brasil. *Tropical Oceanography*. 2016; doi: 10.5914/tropocean.v44i2.8037
16. Silva R da, Oshiro LMY. Aspectos da reprodução do caranguejo guaiamum, *Cardisoma guanhumi* Latreille (Crustácea, Decapoda, Gecarcinidae) da Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Zool*. 2002; 19: 71-78. doi: 10.1590/S0101-81752002000600007
17. Santos LCM, Boos H, Sano EE, de Freitas DM, Pinheiro MAA. Management and conservation of the land crab *Cardisoma guanhumi* (Crustacea: Gecarcinidae) based on environmental and fishery factors: a case study in Brazil. *Wetl Ecol Manag*. 2022; 30: 389-403. doi: 10.1007/s11273-022-09868-2
18. Oliveira-Neto JF, Pie MR, Chammas MA, Ostrensky A, Boeger WA. Phylogeography of the blue land crab, *Cardisoma guanhumi* (Decapoda: Gecarcinidae) along the Brazilian coast. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 2008; 88: 1417-1423. doi: 10.1017/S0025315408001999
19. Hernández-Maldonado A, Campos NHC. Estado actual de la población adulta del cangrejo semiterrestre *Cardisoma Guanhumi* (Latreille) en la isla de San Andrés. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*. [Internet]. 2015 June [cited 2024 April 01]; 44: 1 85-198. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-97612015000100009
20. Cardona L, Campos NH, Rolong EH. Growth parameters of *Cardisoma guanhumi* in the department of Magdalena, Colombia | *Parámetros de crecimiento de Cardisoma guanhumi* en el departamento del Magdalena, Colombia. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*. 2019; 48: 27-41. doi: 10.25268/bimc.invemar.2019.48.1.755
21. Falcão CBR, Pinheiro MAA, Torres RA, Adam ML. Spatial-temporal genome damaging in the blue crab *Cardisoma guanhumi* as ecological indicators for monitoring tropical estuaries. *Mar Pollut Bull*. 2020; 156. doi: 10.1016/j.marpolbul.2020.111232

Biodiversidade Brasileira – BioBrasil.

Fluxo Contínuo

n.1, 2024

<http://www.icmbio.gov.br/revistaelectronica/index.php/BioBR>

Biodiversidade Brasileira é uma publicação eletrônica científica do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) que tem como objetivo fomentar a discussão e a disseminação de experiências em conservação e manejo, com foco em unidades de conservação e espécies ameaçadas.

ISSN: 2236-2886

