

SUPPLEMENTAL MATERIAL

Supplemental Material 1: Chave de identificação para as espécies de Asteroidea do Brasil

A chave de identificação a seguir foi desenvolvida a partir das observações anatômicas realizadas neste trabalho e da modificação de chaves publicadas nos seguintes trabalhos: Blake (1987), Clark & Rowe (1971), Campbell (1983), Clark & Downey (1992), Clark & McKnight (2000; 2001), Hopkins *et al.* (2003), O’Loughlin & Waters (2004), McKnight (2006), Mah & Foltz (2014), Lopes *et al.* (2016), Cobb *et al.* (2019), Cunha *et al.* (2020), Fau & Villier (2020) e Mah & Fujita (2020). Os principais componentes morfológicos usados na taxonomia de estrelas-do-mar e que foram utilizados nesta chave, estão ilustrados na Figura S1.

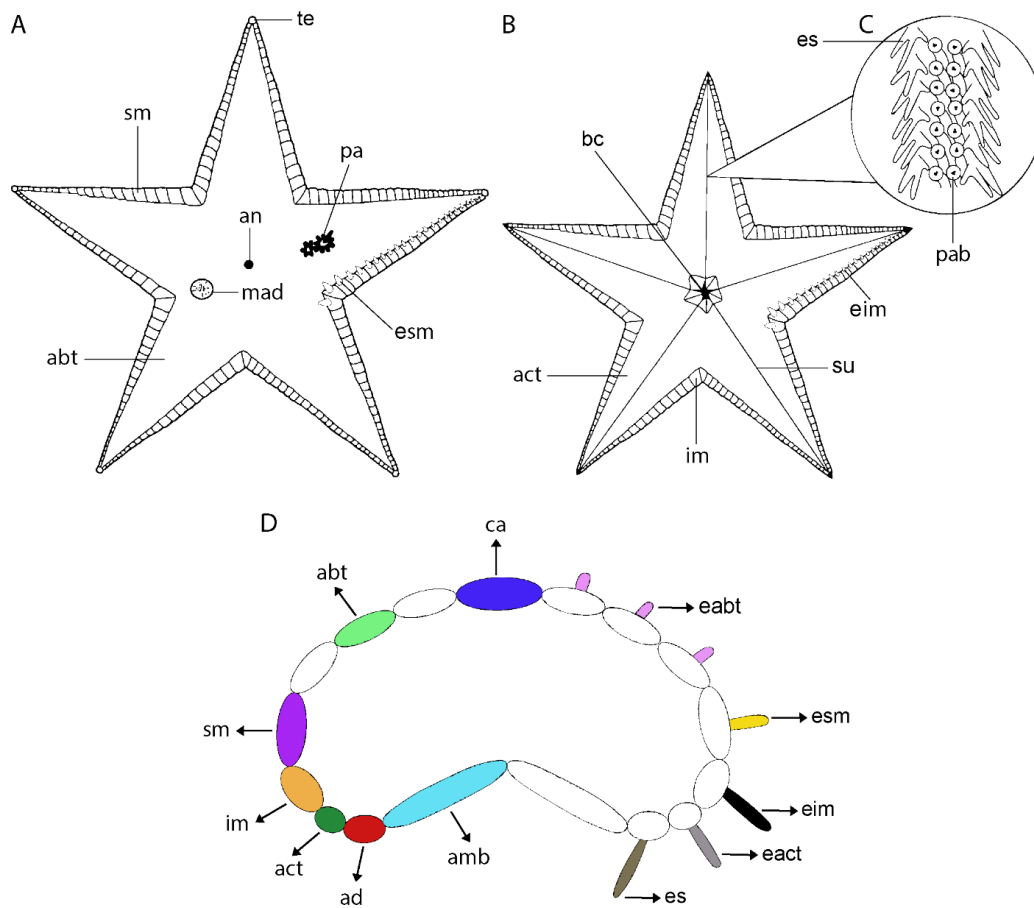


Figura S1. Desenhos das principais características anatômicas das estrelas-do-mar. (A) vista abactinal e (B) vista actinal do corpo; (C) espinhos de sulco e pés ambulacrais; (D) seção transversal do braço. Abreviaturas: abt, área/placa abactinal; eabt, espinho abactinal; act, área/placa actinal; eact, espinho actinal; ad, placa adambulacral; amb, placa ambulacral; an, ânus; ca, placa carinal; su, sulco; es, espinho do sulco; im, placa inferomarginal; eim, espinho inferomarginal; mad, madreporito; bc, boca; pa, paxila; sm, placa superomarginal; esm, espinho superomarginal; pab, pés ambulacrais; te, placa terminal. Modificado de (A–B) Clark & Downey (1992), (C) Studer (1884) e (D) Romanelli Michel (2014).

1. Região distal dos pés ambulacrais afilada, sem disco de sucção	2
- Região distal dos pés ambulacrais alargada, com disco de sucção	23
2. Órgãos cribriformes presentes entre as placas marginais (Fig. S2A)	3
- Órgãos cribriformes ausentes entre as placas marginais	6
3. Órgãos cribriformes bem desenvolvidos com vários pentes, ausentes distalmente	
..... PORCELLANASTERIDAE	4
- Órgãos cribriformes simples, entre algumas ou todas as placas marginais (Fig. S2C)	5

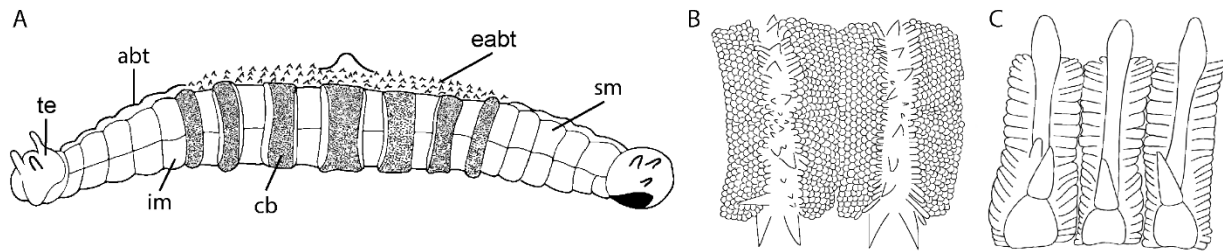


Figura S2. Desenhos da vista lateral do braço ilustrando as etapas 2–3 da chave: (A) órgãos cribriformes; (B) órgãos cribriformes bem desenvolvidos; (C) órgãos cribriformes simples. Abreviaturas: abt, placa abactinal; eabt, espinho abactinal; cb, órgão cribriforme; im, placa inferomarginal; sm, placa supermarginal; te, placa terminal. Modificado de (A) Hyman (1955), (B) Mironov *et al.* (2016) e (C) Mah (2020c).

4. Uma placa marginal não pareada presente em cada inter-radio	<i>Thoracaster cylindratus</i>
- Placa marginal não pareada ausente	<i>Hyphalaster inermis</i>
5. Espinhos do sulco conectados basalmente (Fig. S3A) (GONIOPECTINIDAE)	<i>Prionaster elegans</i>
- Espinhos do sulco desconectados (Fig. S3B) (CTENODISCIDAE)	<i>Ctenodiscus australis</i>
6. Placas superomarginais conspícuas, semelhantes às placas inferomarginais	ASTROPECTINIDAE
- Placas superomarginais inconspícuas, semelhantes às paxilas abactinais	LUIDIIDAE
7. Placas inferomarginais não separadas das placas adambulacrais por placas actinais intermediárias (placas actinais confinadas ao disco); somente três espinhos adambulacrais	<i>Astropecten</i>
- Placas inferomarginais separadas das placas adambulacrais em parte ou na totalidade do braço por placas actinais intermediárias; três ou mais espinhos adambulacrais	15
8. Espinhos proeminentes nas placas superomarginais	9
- Sem espinhos proeminentes nas placas superomarginais	14
9. Cobertura das placas superomarginais granulo-espinhosa (Fig. S3C)	10
- Cobertura das placas superomarginais granulosa (Fig. S3D)	11

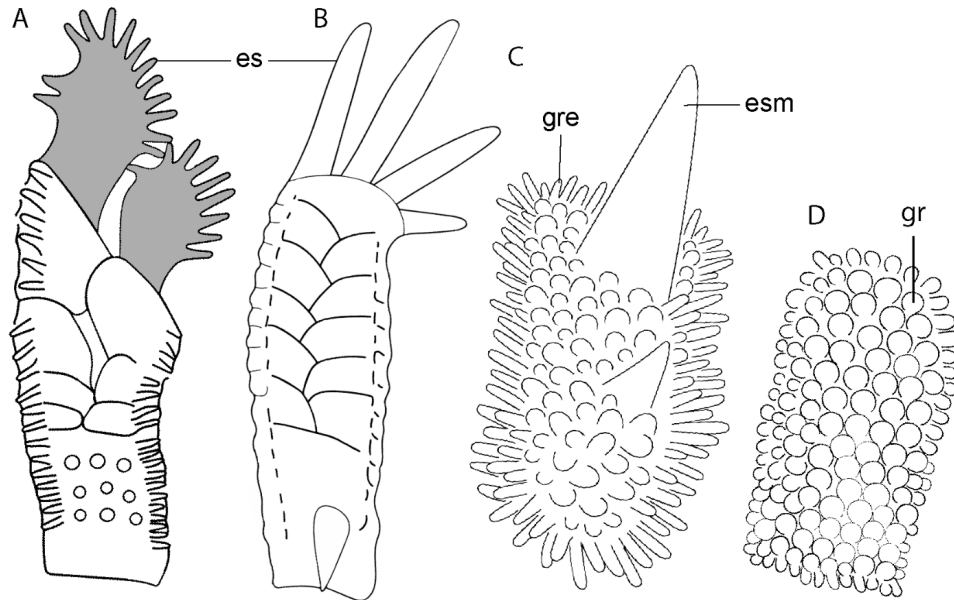


Figura S3. Desenho de espinhos de sulco e revestimento das placas superomarginais ilustrando os passos 5 e 9 da chave: (A) Espinhos de sulco conectados basalmente; (B) espinhos de sulco desconectadas basalmente; (C) revestimento das placas superomarginais granulo-espinhoso; (D) revestimento das placas superomarginais granuloso. Abreviaturas: es, espinho do sulco; gr, grânulo; gre, granulo-espinhoso; esm, espinho superomarginal. (A–B) Modificado de Clark & Downey (1992).

10. Espinhos da primeira fileira subambulacral subiguais; escamas cobrindo a superfície actinal das placas inferomarginais; pedicelárias presentes *Astropecten aligator*
 - Um espinho central maior na primeira fileira subambulacral ; região central da superfície actinal das placas inferomarginais nua; pedicelária ausente *Astropecten antillensis*
11. Espineletes das paxilas clavados *Astropecten acutiradiatus*
 - Espineletes das paxilas granuloso ou espinhosos 12
12. Franja de espinhos inferomarginais oblíqua; espinhos subambulacrais com pontas arredondadas (Fig. S4A) *Astropecten brasiliensis brasiliensis*
 - Franja de espinhos inferomarginais horizontal; espinhos subambulacrais com pontas truncadas (Fig. S4B) 13
13. Placas superomarginais numerosas; primeiras placas superomarginais sem espinhos; paxilas agregadas, não distintas (Fig. S4C) *Astropecten articulatus*
 - Placas superomarginais não numerosas; primeiras placas superomarginais com espinhos; paxilas variam em densidade ao longo do braço, distintas quando agregadas (Fig. S4D) *Astropecten duplicatus*
14. Superfície actinal das placas inferomarginais densamente cobertas por escamas sobrepostas e espinhos (Fig. S4E) *Astropecten cingulatus*
 - Superfície actinal das placas inferomarginais nuas ou com escamas espaçadas (Fig. S4F)
 *Astropecten marginatus*

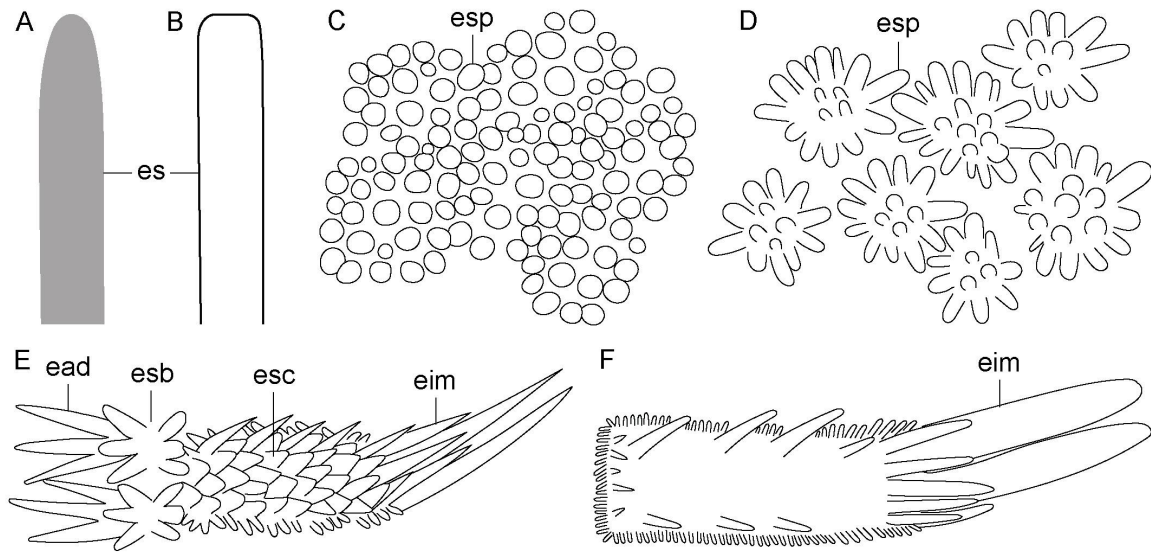


Figura S4. Desenhos de estruturas descritas nas etapas 12–14 da chave: espinhos subambulacrais (A) arredondados ou (B) truncados; (C) paxilas agregadas, não distintas; (D) paxilas variam em densidade ao longo do braço, distintas quando agregadas; (E) placas inferomarginais recobertas por espinhos e escamas sobrepostas (vista actinal); (F) placas inferomarginais nuas ou esparsas (vista actinal). Abreviaturas: ead, espinhos adambulacrais; eim, espinho inferomarginal; es, espinho do sulco; esb, espinho subambulacral; esc, escamas; esp, espineletes. Modificado de (A–B) Cobb *et al.* (2019) e (E) Sladen (1889).

- 15. Superfície do madreporito com paxilas *Plutonaster bifrons*
- Superfície do madreporito nua 16
- 16. Placas superomarginais com espinhos conspícuos e achatados..... *Bathybiaster loripes loripes*
- Placas superomarginais sem espinhos 17
- 17. Sete a oito espinhos ambulacrais *Psilaster cassiope*
- Três a cinco espinhos ambulacrais *Tethyaster vestitus vestitus*
- 18. Nove braços *Luidia senegalensis*
- Cinco ou seis braços 19
- 19. Algumas paxilas isoladas com um espinho central abruptamente aumentado (1–5 mm) *Luidia alternata alternata*
- Espinho central aumentado no centro das paxilas geralmente ausente, quando presente < 1 mm..... 20
- 20. Pedicelária ausente..... *Luidia clathrata*
- Pedicelária presente 21
- 21. Três espinhos adambulacrais; pedicelárias actinais com duas válvulas *Luidia sarsii elegans*
- Quatro espinhos adambulacrais; pedicelárias actinais com três válvulas..... 22
- 22. Seis braços *Luidia barbadensis*
- Cinco braços *Luidia ludwigi scotti*

23. Placas infero e superomarginais alternadas; pápulas restritas a manchas proximais na base dos braços ou no disco **BENTHOPECTINIDAE** 24
 - Placas infero e superomarginais opostas; pápulas amplamente distribuídas sobre a superfície abactinal 25
24. Disco sem espinhos; poro papular primário mediano grande; poucos poros, 3–7 em R c. 30 mm, 7–21 em R c. 50 mm (Fig. S5A) *Cheiraster (Cheiraster) septus*
 - Disco com espinhos; poro papular primário ausente; poros numerosos, 5–35 em R 20–35 mm, 55–130 em R > 70 mm (Fig. S5B) *Cheiraster (Christopheraster) blakei*

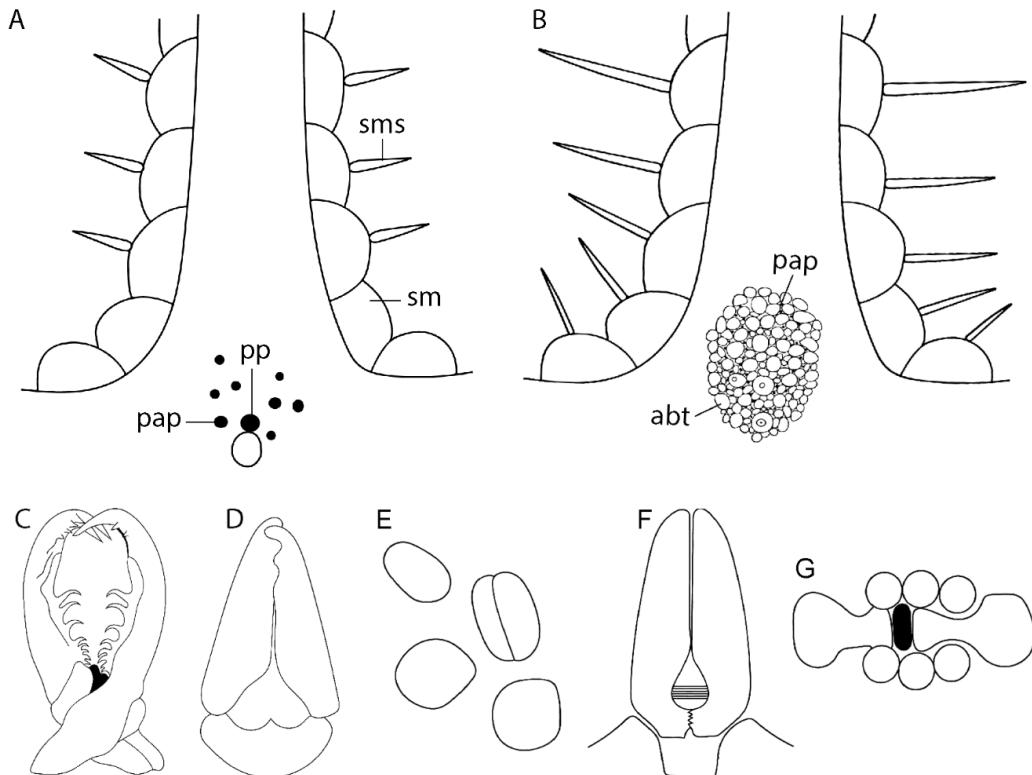


Figura S5. Desenhos de estruturas descritas nas etapas 24 e 27 da chave: (A) poucos poros e um grande poro primário; (B) poros numerosos e pequenos; pedicelária pedunculada (C) cruzada ou (D) reta; pedicelárias alveolares (E) bivalve, (F) espatulada ou (G) escavada. Abreviaturas: abt, placa abactinal; pap, pápula; pp, poro papular primário; sm, placa superomarginal; esm, espinho superomarginal. Modificado de (A–B) A.M. Clark (1981), (C) Hyman (1955), (D) Fisher (1930) e (F) Jangoux & Lambert (1987).

25. Placas orais com espinho mediano não pareado **PSEUDARCHASTERIDAE** 26
 - Placas orais sem espinho mediano não pareado 27
26. Placas superomarginais separadas medialmente por uma única fileira de placas . *Paragonaster grandis*
 - Placas superomarginais separadas medialmente por várias fileiras de placas
 *Pseudarchaster gracilis gracilis*

27. Pedicelárias presentes (abundantes); pedunculares (Fig. S5C–D).....	28
- Pedicelárias ausentes ou presentes; alveolar (Fig. S5E–G).....	36
28. Uma fileira de placas marginais.....	29
- Duas fileiras de placas marginais	31
29. Placas abactinais formando barras transversais nos braços, ausentes distalmente; placas marginais reduzidas e não claramente delineadas; pés ambulacrais em duas fileiras	BRISINGIDAE 30
- Placas abactinais fortemente arqueadas, presentes distalmente; placas marginais não reduzidas e claramente delineadas; pés ambulacrais em quatro fileiras	(ZOREASTERIDAE) <i>Zoroaster fulgens</i>
30. Pápulas ausentes no disco e nos braços	<i>Brisinga</i> sp.
- Pápulas presentes no disco e nos braços.....	<i>Novodinia antillensis</i>
31. Pedicelárias abactinais esparsas, nunca ao redor dos espinhos.....
.....	(STICHASTERIDAE) <i>Allostichaster hartii</i>
- Pedicelárias abactinais cruzadas ao redor dos espinhos ou somente na metade da circunferência.....
.....	ASTERIIDAE 32
32. Um espinho inferomarginal, acicular (formato de agulha) (Fig. S6A).....	<i>Coronaster briareus</i>
- Dois espinhos inferomarginais, truncados ou arredondados (Fig. S6B–D)	33
33. Uma fileira de espinhos no sulco ambulacral (Fig. S6C)	<i>Coscinasterias tenuispina</i>
- Duas fileiras de espinhos no sulco ambulacral (Fig. S6D).....	34
34. Espinhos inferomarginais arredondados, ponta do espinho inferomarginal superior com meia coroa de pedicelárias, espinho inferomarginal inferior sem pedicelárias (Fig. S6B).....	<i>Esclerasterias contorta</i>
- Espinhos inferomarginais truncados, contornados com pedicelárias na base, espinho inferomarginal inferior com pedicelárias (Fig. S6D)	<i>Diplasterias brandti</i>
35. Placas marginais inconspícuas.....	36
- Placas marginais conspícuas.....	53
36. Placas actinais ausentes.....	37
- Placas actinais presentes	42
38. Membrana supradorsal presente; ósculo central presente (Fig. S7A).....
.....	(PTERASTERIDAE) <i>Calyptraster coa</i>
- Membrana supradorsal ausente; ósculo central ausente. (KORETHRASTERIDAE) <i>Remaster palmatus</i>	
39. Espinhos inconspícuos; retículo irregular.....	<i>Henricia antillarum</i>
- Espinhos conspícuos; retículo regular (placas esqueléticas dispostas em série longitudinal).....	<i>Othilia</i> 40
40. Ânus central, com poucos espinhos grandes; espinhos do sulco longos e delicados. <i>Othilia guyanensis</i>	
- Ânus descentralizado, com espinhos pequenos; espinhos do sulco pequenos e robustos.....	41

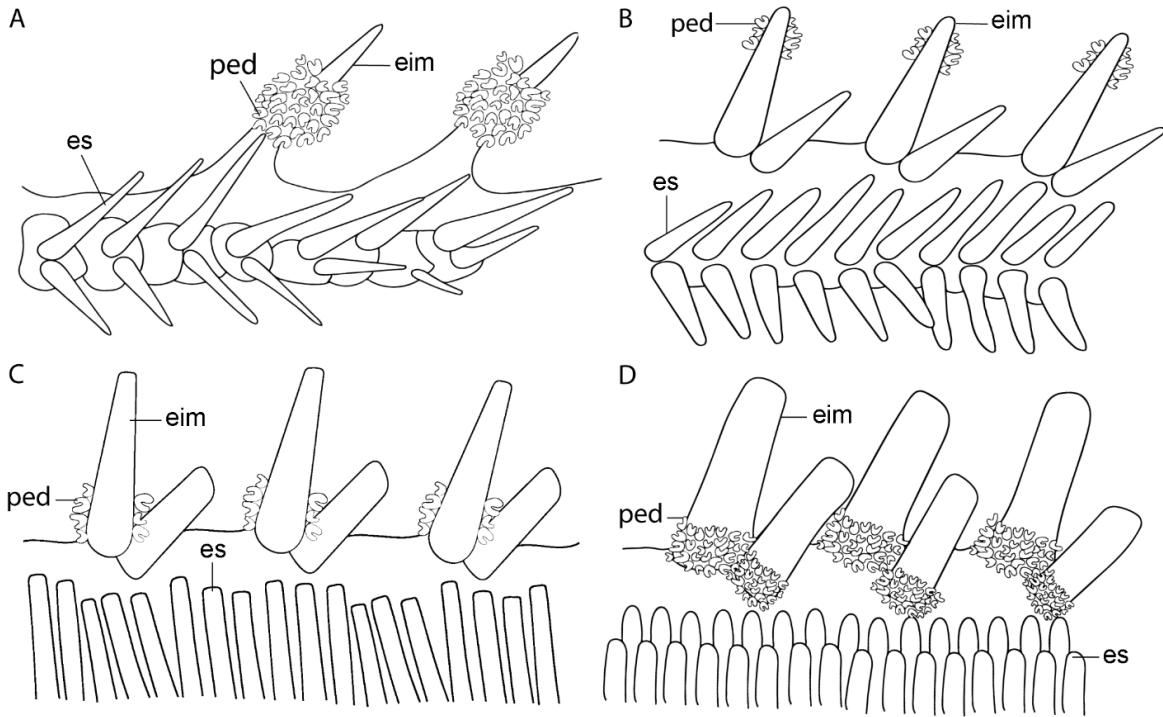


Figura S6. Desenho da vista actinal do braço ilustrando as etapas 32–34 da chave: (A) espinho inferomarginal acicular (formato de agulha); (B) espinho inferomarginal arredondado; (C) uma fileira de espinhos no sulco; (D) duas fileiras de espinhos no sulco. Abreviaturas: es, espinho do sulco; eim, espinho inferomarginal; ped, pedicelária. (A–B) Modificado de Clark & Downey (1992).

41. Espinhos do sulco espaçados entre si; fileira de poros papulares abertos acima do sulco ambulacral *Othilia echinophora*
 - Espinhos do sulco densamente aglomerados; fileira de poros papulares fechados acima do sulco ambulacral *Othilia brasiliensis*
42. Sulcos abactinais interradiais presentes **(LEILASTERIDAE)** *Leilaster radians*
 - Sulcos abactinais interradiais ausentes 43
43. Placas actinais imbricadas (Fig. S7B) **ASTERINIDAE** 44
 - Placas actinais não imbricadas 46
44. Placas actinais com espineletes, raramente longos o suficiente para sobrepor o armamento da placa adjacente; raios arredondados na extremidade **(Ganeriinae)** *Cycethra verrucosa verrucosa*
 - Placas actinais com espinhos, longos o suficiente para se sobrepossem ao armamento da placa adjacente; raios não arredondados na extremidade 45
45. Espineletes abactinais vítreos, finos, em tufos; placas inferomarginais com tufo distal de espineletes; pedicelárias ausentes *Asterinides folium*

- Espineletes abactinais opacos, robustos, geralmente formando fileiras duplas nas placas mais largas; placas inferomarginais sem tufos distais de espineletes; pedicelárias presentes
.....*Asterina stellifera stellifera*
- 46. Espinhos escamosos nas placas abactinais (Fig. S7C)..... (**MITHRODIIDAE**) *Mithrodia clavigera*
- Grânulos ou espineletes nas placas abactinais.....47

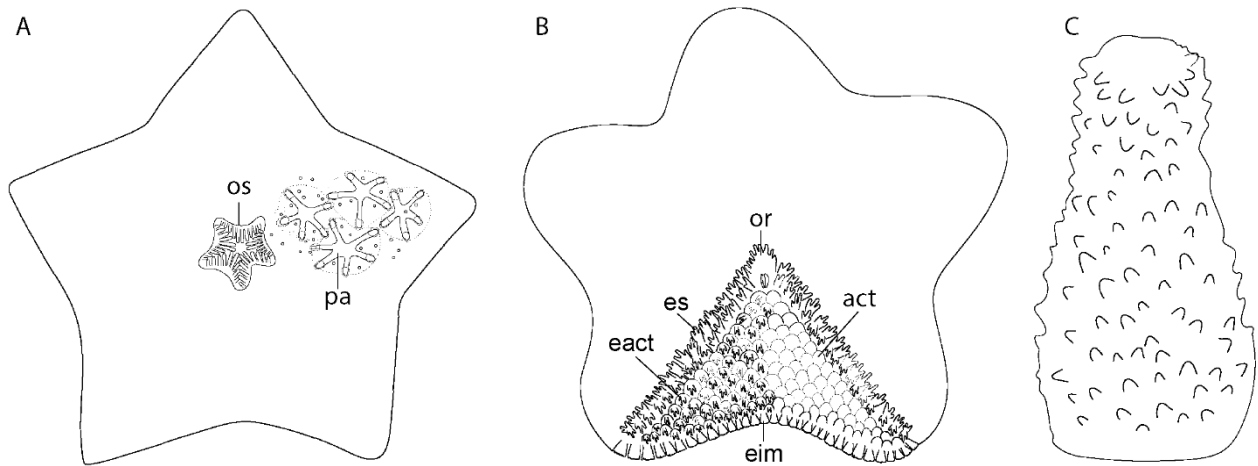


Figura S7. Desenhos das estruturas descritas nos passos 38, 43 e 46 da chave: (A) membrana supradorsal e ósculo central (vista abactinal); (B) placas actinais imbricadas; (C) espinhos escamosos. Abreviaturas: act, placa actinal; eact, espinho actinal; es, espinho do sulco; eim, espinho inferomarginal; os, ósculo; or, placa oral; pa, paxila. (A) Modificado de Sladen (1889) e Clark & Downey (1992).

- 47. Placas abactinais com grânulos (Fig. S8A)..... **OPHIDIASTERIDAE** 48
- Placas abactinais com espineletes (Fig. S8B)..... (**CHAETASTERIDAE**) *Chaetaster nodosus*
- 48. Braços trigonais (ou achatados se $R < 50$ mm), largos na base *Narcissia trigonaria*
- Braços cilíndricos, estreitos na base49
- 49. Corpo coberto por membrana gelatinosa; pedicelárias abundantes *Copidaster lymani*
- Corpo não coberto por membrana gelatinosa; pedicelárias raras ou ausentes.50
- 50. Pápulas confinadas à superfície abactinal; áreas papulares em grupos dispersos *Linckia* 51
- Pápulas nas superfícies actinal e abactinal; áreas papulares em oito fileiras longitudinais . *Ophidiaster* 52
- 51. Muitas áreas de poros, com 18–30 poros por área papular; placa secundária entre placas primárias da superfície abactinal ausente; placas hemisféricas ausentes *Linckia guildingi*
- Poucas áreas de poros, 2–18 poros por área papular; placa secundária entre placas primárias da superfície abactinal ausente; placas hemisféricas presentes *Linckia nodosa*
- 52. Placas actinais em 3–5 fileiras; pedicelárias presentes *Ophidiaster alexandri*
- Placas actinais em fileira única, pedicelárias raras ou ausentes *Ophidiaster guildingi*

53. Disco inflado; placas abactinais reticuladas (Fig. S8E).....	54
- Disco plano ou ligeiramente inflado; placas abactinais paxiliformes, achatadas ou tabuladas (Fig. S8F–I)	
.....	55

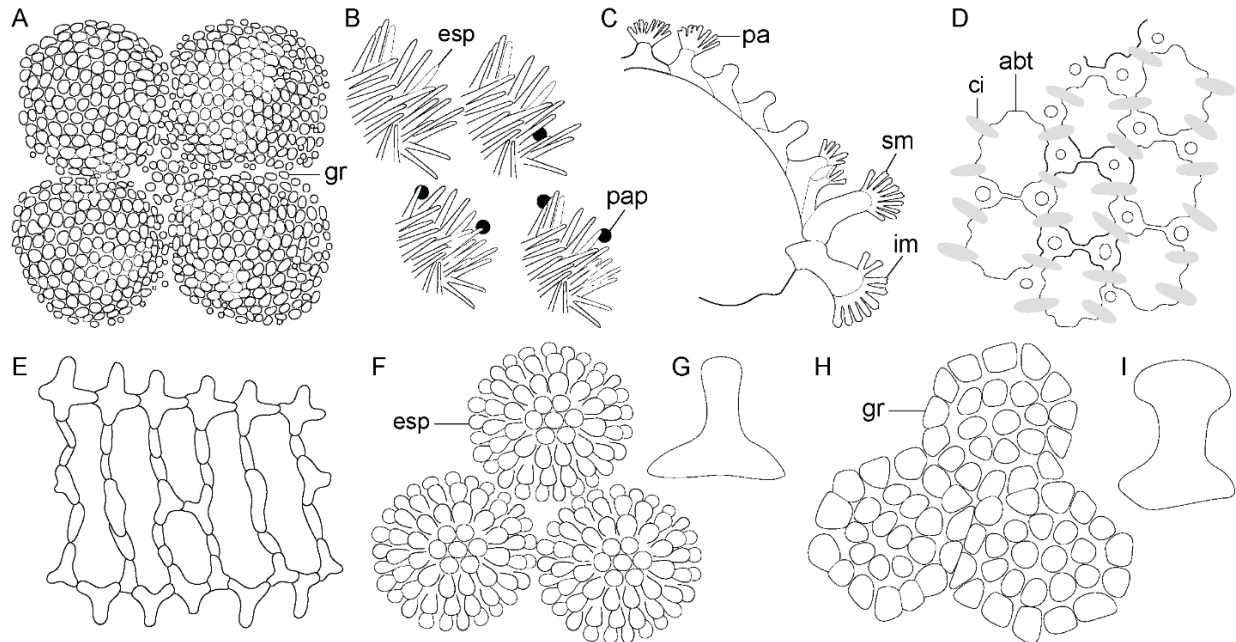


Figura S8. Desenhos das estruturas descritas nos passos 47, 53, 55–56 da chave: (A) grânulos; (B) espineletes; (C) placas marginais paxiliformes (secção transversal do braço); (D) vista actinal das placas abactinais e placas de conexão internas; placas abactinais (E) reticuladas, vista aboral e lateral; (F) paxilares (G, detalhe da haste), (H) tabulares (I, detalhe da haste). Abreviaturas: abt, placa abactinal; gr, grânulo; ci, placa de conexão interna; im, placa inferomarginal; pa, paxila; pap, pápula; sm, superomarginal; esp, espinelete. Modificado de (A, C, G) Clark & Downey (1992), (D) Halpern (1970b), (E) Hyman (1955) e (F, H) Lambert (2000).

54. Placas abactinais recobertas por espineletes; pele grossa presente.....	
.....	(PORANIIDAE) <i>Marginaster pectinatus</i>
- Placas abactinais recobertas por tubérculos e/ou grânulos; pele grossa ausente.....	
.....	(OREASTERIDAE) <i>Oreaster reticulatus</i>
55. Placas marginais paxiliformes (Fig. S8C); disco ligeiramente inflado.....	
.....	(SOLASTERIDAE) <i>Lophaster verrilli</i>
- Placas marginais em bloco; disco plano.....	GONIASTERIDAE 56
56. Ossículos internos conectando as bases das placas abactinais presentes (Fig. S8D).....	57
- Ossículos internos conectando as bases das placas abactinais ausentes.....	59
57. Placas superomarginais unidas, não separadas por múltiplas fileiras de placas.....	<i>Rosaster alexandri</i>

- Placas superomarginais medialmente separadas por várias fileiras de placas..... *Mediaster* 59
- 58. 3–8 grânulos centrais nas placas abactinais; quatro espinhos do sulco ambulacral
.....*Mediaster bairdi bairdi*
- 1–2 grânulos centrais nas placas abactinais; cinco espinhos do sulco ambulacral.....*Mediaster pedicellari*
- 59. Placas superomarginais se tocam desde o disco até a ponta do braço *Nymphaster arenatus*
- Placas superomarginais não se tocam proximalmente61
- 60. Superfície abactinal coberta por pele espessa que pode obscurecer as placas..... *Anthenoides peircei*
- Superfície abactinal não é coberta por pele espessa61
- 61. Placas abactinais cobertas por grânulos62
- Placas abactinais nuas, exceto por uma única fileira ao redor das placas64
- 62. Placas abactinal achatadas; placas abactinais e marginais secundárias presentes ... *Goniaster tessellatus*
- Placas abactinal tabuladas; sem placas secundárias (ou se presente, confinadas ao disco) ..*Ceramaster* 64
- 63. Placas superomarginais aumentadas distalmente; grânulos actinais do mesmo tamanho que grânulos marginais..... *Ceramaster grenadensis*
- Placas superomarginais uniformes; grânulos actinais pelo menos 2x maiores que grânulos marginais*Ceramaster patagonicus patagonicus*
- 64. Placas abactinais variando em tamanho, com 1–2 grânulos centrais e rodeadas por um anel de grânulos fundidos.....*Pawsonaster parvus*
- Placas abactinais subiguais, sem grânulos centrais e rodeadas por um anel de grânulos não fundidos*Plinthaster dentatus*

Supplemental Material 2: Bathymetry (in meters) of the 65 sea stars recorded in Brazil.

Order	Family	Species	Bathymetry (m)	References	
BRISINGIDA	Brisingidae	<i>Brisinga sp.</i>	360 – 2173	Campos <i>et al.</i> (2010)	
		<i>Novodinia antillensis</i>	366 – 622	Clark & Downey (1992)	
FORCIPULATIDA	Asteroiidae	<i>Diplasterias brandti</i>	0 – 450	Clark & Downey (1992)	
		<i>Coronaster briareus</i>	50 – 700	Clark & Downey (1992)	
		<i>Coscinasterias tenuispina</i>	0 – 165	Clark & Downey (1992)	
		<i>Sclerasterias contorta</i>	20 – 424	Clark & Downey (1992)	
		Stichasteridae	<i>Allostichaster hartii</i>	113 – 388	Clark & Downey (1992)
		Zoroasteridae	<i>Zoroaster fulgens</i>	220 – 4810	Madeira <i>et al.</i> (2019)
NOTOMYOTIDA	Benthopectinidae	<i>Cheiraster (Cheiraster) sepius</i>	304 – 3700	Clark & Downey (1992); Benavides-Serrato <i>et al.</i> (2011)	
		<i>Cheiraster (Christopheraster) blakei</i>	255 – 1030	Clark & Downey (1992)	
		<i>Astropecten acutiradiatus</i>	35 – 66 (475?) ¹	Clark & Downey (1992); Ventura <i>et al.</i> (2007)	
PAXILLOSIDA	Astropectinidae	<i>Astropecten alligator</i>	22 – 114	Clark & Downey (1992); Benavides-Serrato <i>et al.</i> (2011)	
		<i>Astropecten antillensis</i>	3 – 278	Clark & Downey (1992)	
		<i>Astropecten articulatus</i>	0 – 200	Clark & Downey (1992); Hendler <i>et al.</i> (1995)	
		<i>Astropecten brasiliensis brasiliensis</i>	0 – 66	Alvarado & Solis-Marin (2013); present study	
		<i>Astropecten cingulatus</i>	11 – 1350	Lawrence <i>et al.</i> (2018)	
		<i>Astropecten duplicatus</i>	0 – 550	Clark & Downey (1992)	
		<i>Astropecten marginatus</i>	1 – 150	Carrera-Rodriguez & Tommasi (1977); Clark & Downey (1992)	
		<i>Bathybiaster loripes loripes</i>	80 – 500 (880?)	Clark & Downey (1992)	
		<i>Plutonaster bifrons</i>	630 – 4252	Dilman (2013)	
		<i>Psilaster cassiope</i>	(260?) 550 – 1680	Clark & Downey (1992); Ventura <i>et al.</i> (2007)	

		<i>Tethyaster vestitus vestitus</i>	5 – 330	Benavides-Serrato <i>et al.</i> (2005)
	Ctenodiscidae	<i>Ctenodiscus australis</i>	55 – 700	Rivadeneira <i>et al.</i> (2017)
	Goniopectinidae	<i>Prionaster elegans</i>	208 – 535	Clark & Downey (1992)
	Luidiidae	<i>Luidia alternata alternata</i>	1 – 200	Franz <i>et al.</i> (1981); Clark & Downey (1992)
		<i>Luidia barbadensis</i>	60 – 430	Clark & Downey (1992)
		<i>Luidia clathrata</i>	0 – 175	Clark & Downey (1992)
		<i>Luidia ludwigi scotti</i>	5 – 151	Benavides-Serrato <i>et al.</i> (2005); Gondim <i>et al.</i> (2014)
		<i>Luidia sarsii elegans</i>	60 – 486	Benavides-Serrato <i>et al.</i> (2005)
		<i>Luidia senegalensis</i>	1 – 64	Clark & Downey (1992)
	Porcellanasteridae	<i>Thoracaster cylindratus</i>	2315 – 5990	Clark & Downey (1992)
		<i>Hyphalaster inermis</i>	1444 – 5430	Dilman (2013)
SPINULOSIDA	Echinasteridae	<i>Henricia antillarum</i>	275 – 1400	Clark & Downey (1992)
		<i>Othilia brasiliensis</i>	0 – 60 (270?)	Clark & Downey (1992); Ventura <i>et al.</i> (2007)
		<i>Othilia echinophora</i>	0 – 65	Clark & Downey (1992)
		<i>Othilia guyanensis</i>	13 – 160	Clark & Downey (1992)
VALVATIDA	Asterinidae	<i>Asterina stellifera stellifera</i>	0 – 50	Clark & Downey (1992)
		<i>Asterinides folium</i>	0 – 25	Clark & Downey (1992)
		<i>Cycethra verrucosa verrucosa</i>	0 – 500	Bernasconi (1973); Clark & Downey (1992)
	Chaetasteridae	<i>Chaetaster nodosus</i>	53 – 110	Clark & Downey (1992)
	Goniasteridae	<i>Anthenoides peircei</i>	20 – 844	Halpern (1970)
		<i>Ceramaster grenadensis</i>	200 – 2845	Clark & Downey (1992); Mecho <i>et al.</i> (2014)
		<i>Ceramaster patagonicus patagonicus</i>	18 – 1125	Clark & Mcknight (2001)
		<i>Goniaster tessellatus</i>	22 – 43	Clark & Downey (1992)
		<i>Mediaster bairdi bardi</i>	642 – 1587	Clark & Downey (1992)

		<i>Mediaster pedicellaris</i>	197 – 576	Clark & Downey (1992)
		<i>Nymphaster arenatus</i>	91 – 3000	Bayer <i>et al.</i> (1970); Clark & Downey (1992)
		<i>Pawsonaster parvus</i>	30 – 600	Clark & Downey (1992)
		<i>Plinthaster dentatus</i>	229 – 2910	Clark & Downey (1992)
		<i>Rosaster alexandri</i>	60 – 445 (902?)	Clark & Downey (1992); Ventura <i>et al.</i> (2007)
	Leilasteridae	<i>Leilaster radians</i>	102 – 293	Clark & Downey (1992)
	Mithrodiidae	<i>Mithrodia clavigera</i>	0 – 157	Clark & Downey (1992); Cunha <i>et al.</i> (2020)
	Ophidiasteridae	<i>Copidaster lymani</i>	0 – 95	Clark & Downey (1992); Cunha <i>et al.</i> (2020)
		<i>Linckia guildingi</i>	0 – 298	Clark & Downey (1992)
		<i>Linckia nodosa</i>	35 – 475	Clark & Downey (1992)
		<i>Narcissia trigonaria</i>	0 – 210 (750?)	Pawson (2007); Ventura <i>et al.</i> (2007); present study
		<i>Ophidiaster alexandri</i>	(52?) 265 – 505	Clark & Downey (1992); Ventura <i>et al.</i> (2007)
		<i>Ophidiaster guildingi</i>	0 – 445	Clark & Downey (1992); Mah (2020b)
	Oreasteridae	<i>Oreaster reticulatus</i>	0 – 76	Clark & Downey (1992); Cunha <i>et al.</i> (2020)
	Poraniidae	<i>Marginaster pectinatus</i>	166 – 450	Clark & Downey (1992)
	Pseudarchasteridae	<i>Paragonaster grandis</i>	257 – 540	Clark & Downey (1992)
		<i>Pseudarchaster gracilis gracilis</i>	168 – 2940	Benavides-Serrato <i>et al.</i> (2011); Dilman (2013)
	Solasteridae	<i>Lophaster verrilli</i>	275 – 805	Clark & Downey (1992)
VELATIDA	Korethrasteridae	<i>Remaster palmatus</i>	298 – 445	Clark & Downey (1992); Mah (2020b)
	Pterasteridae	<i>Calyptraster coa</i>	260 – 933	Clark & Downey (1992)

¹ The record of *Astropecten acutiradiatus* Tortonese, 1956 at 475 m (Ventura *et al.* 2007) is unusual and we could not analyze the specimen.

References

- Alvarado, J.J. & Solís-Marín, F.A. (2013) *Echinoderm research and diversity in Latin America*. Springer, Berlin, 658 pp.
doi.org/10.1007/978-3-642-20051-9
- Bayer, F., Voss, G. & Robin, R. (1970) Bioenvironmental and radiological safety feasibility studies Atlantic-Pacific interoceanic canal. In: *Report on the marine fauna and benthic shelf slope communities of the isthmian region*. University of Miami, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, Florida, pp. 99.
- Benavides-Serrato, M., Borrero-Pérez, G.H., Navas, G.R. & Solano, O.D. (2005) Listado taxonómico de los asteroideos (Echinodermata: Asteroidea) de la plataforma y el talud superior del caribe colombiano. *Revista de Biología Tropical*, 53 (13), 171–194.
- Benavides-Serrato, M., Borrero-Pérez, G. & Diaz-Sanchez, C. (2011) *Equinodermos del caribe colombiano: Crinoidea, Asteroidea y Ophiuroidea*. Marquillas, Santa Marta, 384 pp.
- Bernasconi, I. (1973) Los equinodermos colectados por el “Walter Herwig” en el Atlántico Sudoeste. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales*, 3, 287–334.
- Blake, D.B. (1987) Classification and phylogeny of post-Paleozoic sea stars (Asteroidea: Echinodermata). *Journal of Natural History*, 21, 481–528.
- Campbell, A.C. (1983) Form and function of pedicellariae: A review, Vol 1. In: Jangoux, M. & Lawrence, J.M. (Eds.) *Echinoderm studies*. Balkema, Rotterdam, pp. 139–167.
- Campos, L.S., Moura, R.B., Alcântara, P.F., Vasconcelos, R.F., Curbelo-Fernandez, M.P., Veríssimo, I. & Cavalcanti, G.H. (2010) On two new records of the Family Brisingidae (Echinodermata: Asteroidea) from the Brazilian continental margin. In: Harris, L.G.; Boettger, S.A.; Walker, C.W. & Lesser, M.P. (Eds.), *Echinoderms: Proceedings of the 12th International Echinoderm Conference, Durham, New Hampshire, 7–11 August 2006*. CRC Press/Balkema Taylor & Francis Group, pp. 139–146.
- Carrera-Rodriguez, C.J. & Tommasi, L.R. (1977) Asteroidea de la plataforma continental de Río Grande do Sul (Brasil), coleccionados durante los viajes del N/Oc. “Prof. W. Besnard” para el proyecto Río Grande do Sul. *Boletim do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo*, 26 (1), 51–130.
doi.org/10.1590/S0373-55241977000100004
- Clark, A.M. (1981) Notes on Atlantic and other Asteroidea. 1. Family Benthoplectinidae. *Bulletin of the British Museum of Natural History, Zoology*, 41, 91–135.
- Clark, A.M. & Downey, M.E. (1992) *Starfishes of the Atlantic*. Chapman and Hall (Natural History Museum Publications), London, 794 pp, 75 figs, 113 pls.
- Clark, A.M. & Rowe, F.W.E. (1971) Monograph of Shallow-water Indo-West Pacific Echinoderms. *Bulletin of the British Museum of Natural History*, 690: IX, 1–238, 31 pls.
- Clark, H.E.S. & McKnight, D.G. (2000) *The marine fauna of New Zealand: Echinodermata: Asteroidea (sea-stars), Order Paxillosida, Order Notomyotida*. NIWA Biodiversity Memoir, 116, 1–196.
- Clark, H.E.S. & McKnight, D.G. (2001) *The Marine Fauna of New Zealand: Echinodermata: Asteroidea (sea-stars), Order Valvatida*. NIWA Biodiversity Memoir, 117, 1–270.
- Cobb, J.C.; Lawrence, J.M.; Herrera, J.C. & Janies, D. (2019) A new species of *Astropecten* (Echinodermata: Asteroidea: Paxillosida: Astropectinidae) and a comparison of the *Astropecten* species from the Gulf of Mexico and the East Florida Shelf. *Zootaxa*, 4612 (3), 301–325.
- Cunha, R.; Tavares, M. & Mendonça, J.B. (2020) Asteroidea (Echinodermata) from shallow-waters of the remote oceanic archipelago Trindade and Martin Vaz, southeastern Atlantic, with taxonomic and zoogeographical notes. *Zootaxa*, 4742 (1), 31–56.
- Dilman, A.B. (2013) Asteroid fauna of the northern Mid-Atlantic Ridge: additional records. *Marine Biology Research*, 9 (5–6), 563–586.
- Downey, M. E. (1986) Revision of the Atlantic Brisingida (Echinodermata: Asteroidea), with description of a new genus and family. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 435, 1–57.

- Fau, M. & Villier, L. (2020) Comparative anatomy and phylogeny of the Forcipulatacea (Echinodermata: Asterozoa): insights from ossicle morphology. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 189 (3), 921–952.
- Fisher, W.K. (1930) Asterozoa of the North Pacific and Adjacent Waters, Pt. 3: Forcipulata. *Bulletin of the United States National Museum*, 76, 1–356, 93 plates.
- Franz, D., Worley, E. & Merrill, A. (1981) Distribution patterns of common sea stars of the middle Atlantic continental shelf of the northwest Atlantic (Gulf of Maine to Cape Hatteras). *The Biological Bulletin*, 160, 394–418.
- Gondim, A., Christoffersen, M. & Dias, T. (2014) Taxonomic guide and historical review of starfishes in northeastern Brazil (Echinodermata, Asterozoa). *ZooKeys* (Online), 449, 1–56. doi.org/10.3897/zookeys.449.6813
- Halpern, J.A. (1970) Goniasteridae (Echinodermata: Asterozoa) of the straits of Florida. *Bulletin of Marine Science*, 20(1), 193–286.
- Hendler, G., Muller, J.E., Pawson, D.L. & Kier, P.M. (1995) Sea Stars, Sea Urchins and Allies: Echinoderms of Florida and the Caribbean. *Smithsonian Institution Press*, Washington, 390 pp.
- Hyman, L.H. (1955) *The Invertebrates: Echinodermata, The coelomata Bilateria*. McGraw Book Company INC, London, 763 pp.
- Hopkins, T.S.; Fontanella, F.M. & Ventura, C.R.R. (2003) Morphological diagnosis of three Brazilian starfish of the genus *Echinaster* (*Othilia*). In: Féral, J.P. & David, B. (Eds), *Echinoderm Research 2001: Proceedings of the 6th European Conference on Echinoderm Research*, Banyuls-Sur-Mer, France, 3–7 September 2001. Balkema, pp. 97–103.
- Jangoux, M. & Lambert, A. (1987) Étude comparative des pédicellaires des astérides (échinodermes). *Bulletin de la Société Scientifique et Naturaliste de l'Ouest de France, supplément. H.S.*, 47– 56.
- Lambert, P. (2000) *Sea stars of British Columbia, Southeast Alaska and Puget Sound*. University of British Columbia Press, Vancouver, BC, Canada, 186 pp.
- Lawrence, J.M., Cobb, J.C. & Herrera, J.C. (2018) Synonymy of *Astropecten nitidus* Verrill, 1915 with *Astropecten cingulatus* Sladen, 1883 and *Astropecten comptus* Verrill, 1915 with *Astropecten articulatus* (Say, 1825). *Bulletin of the Peabody Museum of Natural History*, 59 (2), 127–157. doi.org/10.3374/014.059.0203
- Lopes, E.M.; Perez-Portela, R.; Paiva, P.C. & Ventura, R.C.C. (2016) The molecular phylogeny of the sea star *Echinaster* (Asterozoa: Echinasteridae) provides insights for genus taxonomy. *Invertebrate Biology*, 135 (3), 235–244.
- Madeira, P., Kroh, A., Cordeiro, R., Frias, D.E., Martins, A.M. & Ávila, S.P. (2019) The Echinoderm Fauna of the Azores (NE Atlantic Ocean). *Zootaxa*, 4639 (1), 1–231. doi.org/10.11646/zootaxa.4639.1
- Mah, C.L. (2020a) Mystery of the Mud Star: *Ctenodiscus* revealed. Accessed through: The Echinoblog at: <http://echinoblog.blogspot.com/2010/03/mystery-of-mud-star-ctenodiscus-revealed.html> on 2020-06-01.
- Mah, C.L. (2020b) New species, occurrence records and observations of predation by deep-sea Asterozoa (Echinodermata) from the North Atlantic by NOAA ship Okeanos Explorer. *Zootaxa*, 4766 (2), 201–260. doi.org/10.11646/zootaxa.4766.2.1
- Mah, C.L. & Foltz, D.W. (2014) New Taxa and Taxonomic Revisions to the Poraniidae (Valvatacea; Asterozoa) with Comments on Feeding Biology. *Zootaxa*, 3795(3), 327–372.
- Mah, C.L. & Fujita, T. (2020) New species and occurrence records of Japanese Solasteridae and Ganeriidae including a new species of *Paralophaster* from the North Pacific with an overview of *Hyalinothrix*. *Zootaxa*, 4750(1), 67–100.

- McKnight, D.G. (2006) *The marine fauna of New Zealand, Echinodermata: Asteroidea (Sea-stars)*. 3. *Orders Velatida, Spinulosida, Forcipulatida, Brisingida with addenda to Paxillosida, Valvatida*. NIWA Biodiversity Memoir, 120, 1–187.
- Mecho, A., Billett, D.S.M., Ramirez-Liodra, E., Aguzzi, J., Tyler, P.A. & Company, J.B. (2014) First records, rediscovery and compilation of deep-sea echinoderms in the middle and lower continental slope of the Mediterranean Sea. *Scientia Marina*, 78 (2), 281–302.
doi.org/10.3989/scimar.03983.30C
- Mironov, A.N., Dilman, A.B., Vladychenskaya, I.P. & Petrov, N.B. (2016) Adaptive strategy of the porcellanasterid sea stars. *Biology Bulletin*, 43 (6), 503–516.
- O’Loughlin, P.M. & Waters, J.M. (2004) A molecular and morphological revision of genera of Asterinidae (Echinodermata: Asteroidea). *Memoirs of Museum Victoria*, 61 (1), 1–40.
- Pawson, D.L. (2007) *Narcissia ahearnae*, a new species of sea star from the Western Atlantic (Echinodermata: Asteroidea: Valvatida). *Zootaxa*, 1386, 53–58.
doi.org/10.11646/zootaxa.1668.1.31
- Rivadeneira, P.R., Brogger, M.I. & Penchaszadeh, P.E. (2017) Aboral brooding in the deep water sea star *Ctenodiscus australis* Lütken, 1871 (Asteroidea) from the Southwestern Atlantic. *Deep Sea Research*, A 123, 105–109.
doi.org/10.1016/j.dsr.2017.03.011
- Romanelli Michel, M. V. (2014) Revisión taxonómica de las estrellas de mar de la familia Asteroidea Gray, 1840 (Asteroidea: Forcipulatida) del Atlántico Sudoccidental. Tesis Doctoral, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, 235 pp.
- Sladen, W.P. (1889) *Report on the Asteroidea. No. 30 in Zoology in Report on the Scientific Results of the Voyage of HMS Challenger during the years 1873–76*. xlii. 893 pages, 117 plates.
- Studer, T. (1884) Verzeichnis der während der Reise S.M.S. “Gazelle” um die Erde, 1874-76 gesammelten Asteriden und Euryaliden. *Abhandlungen der Preussischen Akademie der Wissenschaften*, 2, 1–64.
- Ventura, C.R.R., Veríssimo, I., Nobre, C.C. & Zama, P.C. (2007) Filo Echinodermata. In: Lavrado, H.P. & Viana, M.S. (Eds.), *Atlas de invertebrados marinhos da região central da Zona Econômica Exclusiva brasileira, parte 1*. Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro (Série Livros, 25), pp. 258.