



# PALÉODEST

# Paleontologia em Destaque

e-ISSN 1807-2550 – Sociedade Brasileira de Paleontologia

## OSTRACODES BATÍBICOS DO BRASIL: HISTÓRIA, CRÍTICAS E PERSPECTIVAS

CRISTIANINI TRECCASTRO BERGUE 

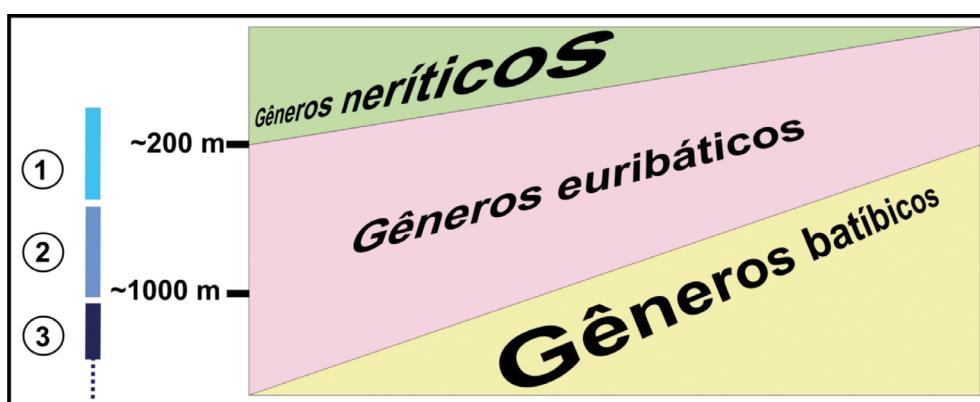
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento Interdisciplinar, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Av. Tramandaí 976, 95625-000, Imbé, RS.

[cristianini.bergue@ufrgs.br](mailto:cristianini.bergue@ufrgs.br)

v. 39, n. 81, p. 20-41, 2024. Doi: 10.4072/paleodest.2024.39.81.02

Submetido: 30 de maio de 2024

Aceito: 15 de outubro de 2024



Bergue, 2024. *Paleontologia em Destaque*, v. 39, n. 81, p. 22, Figura 1.

# OSTRACODES BATÍBICOS DO BRASIL: HISTÓRIA, CRÍTICAS E PERSPECTIVAS

CRISTIANINI TRECOSTRO BERGUE 

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento Interdisciplinar, Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, Av. Tramandaí 976, 95625-000, Imbé, RS.  
*cristianini.bergue@ufrgs.br*

## RESUMO

Ostracodes batíbicos são fonte importante de dados para a pesquisa paleoceanográfica e paleoclimática. Estudos desenvolvidos durante as últimas décadas demonstraram que os ostracodes de ambientes marinhos profundos são não apenas diversos, como possuem peculiaridades ecológicas quando comparados com assembleias de águas rasas. No Brasil, o conhecimento sobre ostracodes batíbicos resulta de 24 estudos publicados por pesquisadores brasileiros ou estrangeiros, que levaram à descrição de 49 espécies novas bem como o registro de 80 previamente descritas em outras localidades. Além dessas, há a ocorrência de 126 espécies em caráter afinitivo (aff.), comparativo (cf.) ou em nomenclatura aberta. A maior parte desses estudos, entretanto, foi realizada na margem continental sul e na Elevação de Rio Grande. A contribuição da pesquisa sobre ostracodes batíbicos ao conhecimento da margem continental brasileira e sua biodiversidade é brevemente discutida.

**Palavras-chave:** Amazônia Azul, Atlântico Sul, História da Ciência, micropaleontologia, Ostracoda, paleoceanografia.

## ABSTRACT

**Bathybic ostracods in Brazil: history, criticism, and perspectives.** Bathybic ostracods are important source of data for paleoceanography and paleoclimatology. Research developed in the latest decades has demonstrated that ostracods in deep-sea environments are not only diverse but also have ecological peculiarities when compared to shallow water assemblages. In Brazil the knowledge on bathybic assemblages results from 24 studies published either by Brazilian or foreign researchers, which allowed the description of 49 new species and the register of other 80 described elsewhere. Besides, there are the occurrence of other 126 species in open nomenclature, or either in affinitive (aff.) or comparative (cf.) status. Most part of these studies, however, was carried out in the southern Brazilian continental margin and the Rio Grande Rise. The contribution of the research on bathybic ostracods to the knowledge of the Brazilian continental margin and its biodiversity is briefly discussed.

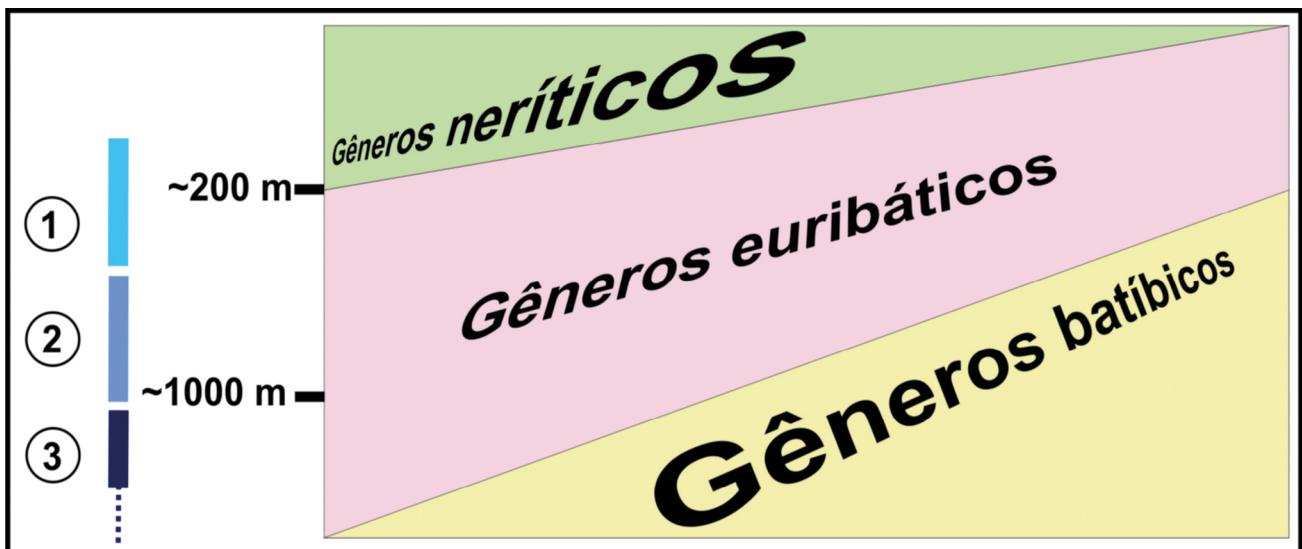
**Keywords:** Amazonia Azul, History of Science, Micropaleontology, paleoceanography, South Atlantic.

## INTRODUÇÃO

O trabalho realizado pelo naturalista britânico George Stewardson Brady (1832-1921) com amostras da expedição do HMS Challenger (Brady, 1880) tem duplo significado para a Ostracodologia brasileira. Por um lado, pode ser considerado o pioneiro sobre ostracodes marinhos recentes no Brasil; ao mesmo tempo, foi o primeiro a investigá-los, embora de forma muito limitada, em águas profundas em nosso país. Apesar disso, considera-se que o estudo dos ostracodes marinhos holocênicos no Brasil tornou-se uma linha de pesquisa ativa (*i.e.*, com produção científica sequencial e ininterrupta) apenas a partir do trabalho de Pinto *et al.* (1978). Nesse trabalho foram examinadas centenas de amostras provenientes de todas as regiões da plataforma continental brasileira e identificados mais de 50 gêneros, subdivididos em cinco grupos conforme sua distribuição geográfica.

A evolução dos ostracodes (Arthropoda: Crustacea) foi influenciada pelas transformações ocorridas nos oceanos durante o Fanerozoico, onde ora predominavam condições termosféricas, ora criossféricas (Horne, 1999). Nesse panorama é possível identificar três importantes irradiações adaptativas no grupo: o surgimento do hábito planctônico, a colonização de ambientes não-marinhos e a colonização do oceano profundo (Bergue & Kaminsky, 2022). Segundo a proposta taxonómica de Liebau (2005), as formas bentônicas pós-paleozoicas da subclasse Ostracoda podem ser subdivididas nas ordens Halocypridida, Punciocopida, Platycopida e Podocopida, sendo que as duas últimas reúnem a maior parte das espécies que serão aqui abordadas. A maioria desses ostracodes varia entre 0,5 e 1,5 mm de comprimento quando adultos, dependendo do gênero considerado. Vivem predominantemente na interface água-sedimento, podendo em alguns casos ter hábito infaunal.

Ecologicamente, o zoobentos marinho é subdividido em nerítico (habitante da plataforma continental), batial (habitante do talude/sopé continental), abissal (habitante das planícies oceânicas) e hadal (habitante das fossas oceânicas). Os três últimos domínios constituem o que é usualmente designado como oceano profundo, ou águas profundas. Apesar dos ambientes oceânicos profundos abrigarem a maior parte dos ecossistemas, sua biodiversidade é menos conhecida comparada com os ambientes de águas rasas. Dentre os ostracodes marinhos bentônicos existem gêneros restritos a águas rasas (neríticos), batíbicos (batiais e abissais), bem como formas euribáticas. Foram as diferentes adaptações ocorridas ao longo da evolução que definiram as associações observadas nos diferentes intervalos batimétricos (Figura 1).



**Figura 1.** Modelo generalizado de distribuição dos ostracodes batíbicos nas margens continentais sul e oriental do Brasil, com base em dados provenientes das bacias de Pelotas, Santos, Campos e Camamu. 1 - Assembleia de plataforma externa/talude superior; 2 - assembleia do talude médio; 3 - assembleia do talude inferior (Bergue *et al.*, 2021).

**Figure 1.** General distribution model of bathylic ostracods in the southern and eastern Brazilian continental margins, based on data from the Pelotas, Santos, Campos, and Camamu basins. 1 - Outer shelf/upper slope assemblage; 2 - middle slope assemblage; 3 - lower slope assemblage (Bergue *et al.*, 2021).

Durante as últimas décadas os ostracodes marinhos de águas profundas têm se revelado importantes aliados dos foraminíferos (Filo Granuloreticulosa) e nanofósseis calcários (Filos Stramenopila e Rhizarians) na paleoceanografia e paleoclimatologia (Bergue & Coimbra, 2008a). A difusão dos ostracodes nessas linhas de pesquisa pode ser demonstrada pelo crescente número de publicações localizadas ao utilizarmos, por exemplo, a expressão “deep-sea ostracod” como argumento de pesquisa. “Deep-sea” e “deep-water” são expressões usualmente utilizadas para designar ambientes profundos bem como os organismos que os habitam, sejam bentônicos ou pelágicos. Considerando que a tradução literal desses termos para a Língua Portuguesa implica em perda de concisão e precisão semântica, Bergue (2019) propôs o resgate do termo batíbico (do inglês, “bathylic”). Batíbico, portanto, é o adjetivo aqui utilizado para designar organismos bentônicos habitantes de regiões batiais, abissais e/ou hadais. Embora não se tenha informações exatas sobre quando e por quem o termo “bathylic” foi proposto, é possível verificar sua utilização por Ward (1895) e von Estorff (1930), por exemplo. Ao longo do século 20, entretanto, o termo caiu em desuso, sendo atualmente praticamente desconhecido na comunidade científica.

Este trabalho apresenta uma síntese das contribuições proporcionadas pelo estudo dos ostracodes batíbicos no Brasil ao conhecimento sobre sua paleobiodiversidade e à paleoceanografia. Cada um dos 24 trabalhos analisados é designado por um número (Tabela 1), enquanto o Apêndice 1 apresenta todas as espécies batíbicas registradas no Brasil e algumas notas taxonômicas sobre essas espécies.

**Tabela 1.** Trabalhos publicados sobre ostracodes batibicos do Brasil. Abreviaturas: ERG - Elevação de Rio Grande; MCE - margem continental equatorial; COM - margem continental oriental; MCS - margem continental sul.

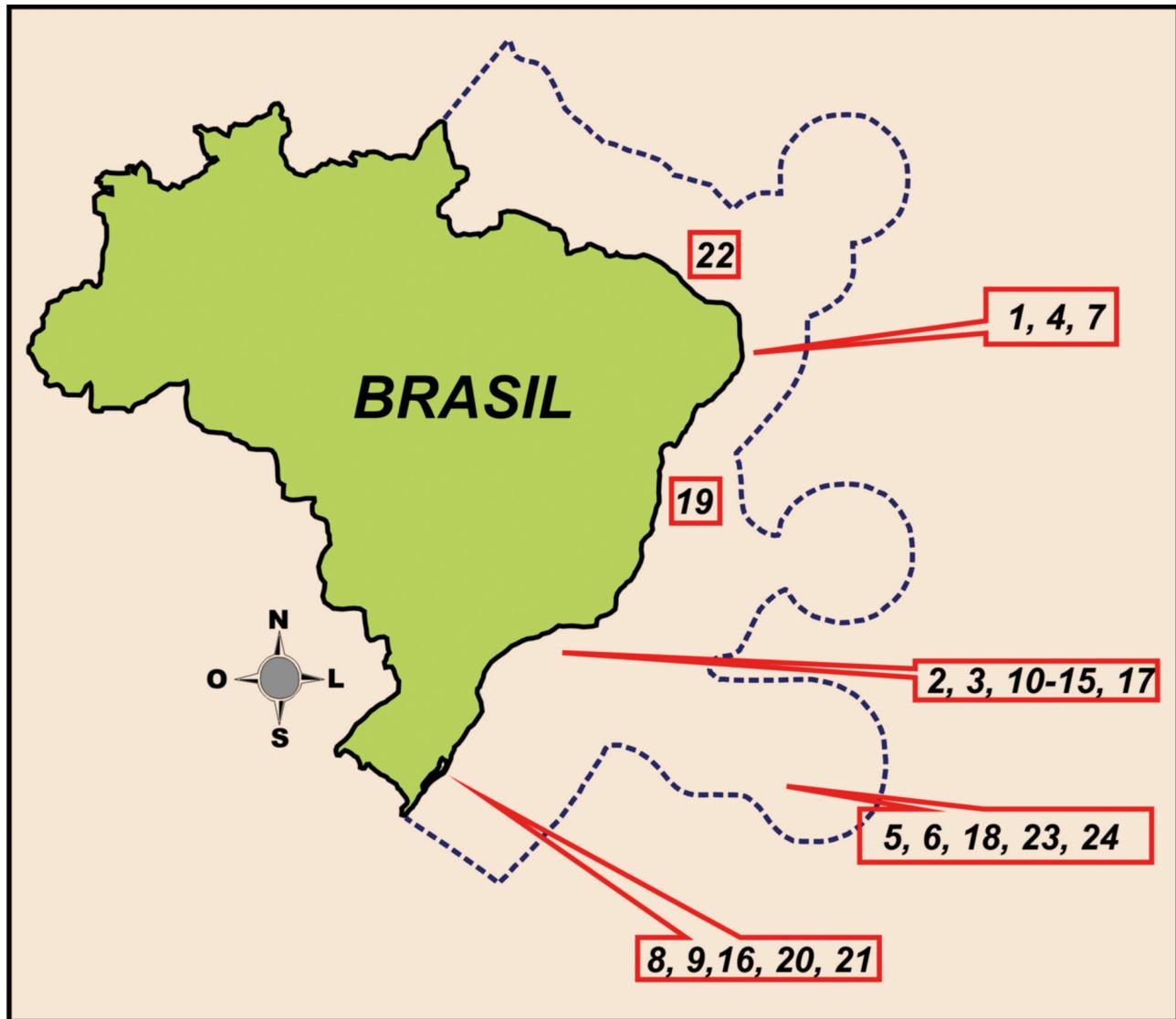
**Table 1.** Published studies on bathylic ostracods in Brazil. Abbreviations: ERG - Rio Grande Rise; MCE - equatorial continental margin; MOC - eastern continental margin; MCS - southern continental margin.

Número	Publicação	Localidade estudada
1	Brady (1880)	MCO
2	Maddock (1969)	MCS
3	Benson (1972)	MCS
4	Kornicker & van Morkhoven (1976)	MCO
5	Benson (1977)	ERG
6	Benson & Peypouquet (1983)	MCS
7	Maddock (1990)	MCS
8	Do Carmo & Sanguinetti (1999)	MCS
9	Drozinski <i>et al.</i> (2003)	MCS
10	Brandão (2004)	MCS
11	Bergue <i>et al.</i> (2006)	
12	Bergue & Coimbra (2007)	MCS
13	Bergue <i>et al.</i> (2007)	
14	Bergue & Coimbra (2008b)	
15	Sousa <i>et al.</i> (2013)	MCS
16	Bergue <i>et al.</i> (2016)	MCS
17	Bergue <i>et al.</i> (2017)	MCS
18	Bergue <i>et al.</i> (2019)	ERG
19	Bergue <i>et al.</i> (2021)	MCO
20	Maia <i>et al.</i> (2021)	MCS
21	Maia <i>et al.</i> (2022)	MCS
22	Noucoucouk <i>et al.</i> (2023)	MCE
23	Bergue <i>et al.</i> (2023)	ERG
24	Bergue <i>et al.</i> (2025)	ERG

## A PLATAFORMA CONTINENTAL JURÍDICA BRASILEIRA

Compreender o conceito e limites da plataforma continental jurídica brasileira (PCJB) – alcunhada Amazônia Azul pela Marinha do Brasil – é essencial a todos os envolvidos na pesquisa oceânica. Essa vasta área possui elevado valor estratégico devido aos recursos (vivos e não-vivos) que abriga. É essencial observar, porém, que os limites fisiográficos e jurídicos de uma plataforma continental não são necessariamente coincidentes. A plataforma continental jurídica brasileira é mais ampla do que a plataforma continental em seu sentido estritamente fisiográfico, e foi delimitada em processo submetido à Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC), conforme estabelecido pela Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos do Mar (UNCLOS) (Mohriak & Torres, 2017). Portanto, a PCJB engloba não apenas a margem continental brasileira (MCB), mas áreas circundantes, por exemplo, dos arquipélagos de Trindade e Martin Vaz e São Pedro e São Paulo, que transcendem a MCB em sentido estrito. Além disso, áreas adjacentes à Elevação de Rio Grande (ERG) e o Platô de São Paulo são pleiteadas pelo governo brasileiro para integrarem a PCJB (Figura 2).

Margens continentais passivas – como a brasileira – são divididas em setores denominados plataforma, talude e sopé continentais, cuja largura, declividade e batimetria variam regionalmente (Pomerol *et al.*, 2013). Na MCB, por exemplo, a plataforma continental é tipicamente larga nas porções sul e equatorial e estreita na porção oriental. Essas diferenças influenciam a circulação, os processos sedimentares e, consequentemente, a biota. Segundo Silveira *et al.* (2020), seis massas d’água ocorrem junto à MCB: Água Tropical (0–150 m), Água Central do Atlântico Sul (150–500 m), Água Antártica Intermediária (500–1000 m), Água Circumpolar Superior (1000–1300 m), Água Profunda do Atlântico Norte (1300–3500 m) e Água Antártica de Fundo (a partir de 3500 m).



**Figura 2.** Limite da PCJB (linha tracejada) e regiões onde ostracodes batibicos foram nela estudados. Os números correspondem as publicações constantes na Tabela 1.

**Figure 2.** PCJB boundary (dotted line) and regions wherein bathypic ostracodes have been studied. The numbers correspond to publications in Table 1.

Diferentes subdivisões foram propostas para a MCB conforme ampliava-se o conhecimento sobre sua fisiografia. Uma das mais conhecidas é a de Martins & Coutinho (1981) que, baseados em perfis batimétricos e cobertura sedimentar, dividiram a MCB em seis províncias: (i) Cabo Orange–Delta do Parnaíba; (ii) Delta do Parnaíba–Cabo de São Roque; (iii) Cabo de São Roque–Belmonte; (iv) Belmonte–Cabo Frio; (v) Cabo Frio–Cabo de Santa Marta; e (vi) Cabo de Santa Marta–Chuí. O presente trabalho, porém, adota a proposta de Alberoni & Jeck (2022), que a subdivide em três regiões: (i) Margem Continental Sul (entre o limite com o Uruguai e a cadeia Vitória-Trindade),

(ii) Margem Continental Oriental (entre os estados do Espírito Santo e Paraíba) e (iii) Margem Continental Equatorial (entre o estado do Rio Grande do Norte e o limite com a Guiana Francesa). Sob a perspectiva geo-histórica, pode-se também subdividir a MCB em bacias sedimentares formadas a partir da ruptura do Gondwana. Milani *et al.* (2007) reconhecem na MCB 18 bacias sedimentares que registram processos deposicionais ocorridos entre o Neojurássico e o Quaternário.

## A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO SOBRE OS OSTRACODES BATÍBICOS NO BRASIL

Foi a importância econômica para exploração de hidrocarbonetos que proporcionou o desenvolvimento da pesquisa micropaleontológica em algumas bacias sedimentares marginais e interiores (Petri, 2001). Contudo, essa pesquisa não se desenvolveu de forma igual em todos os grupos e intervalos temporais. Devido à reduzida aplicabilidade bioestratigráfica dos ostracodes marinhos quaternários, seu estudo no Brasil permaneceu basicamente restrito ao domínio acadêmico, ou seja, em projetos desenvolvidos em programas de pós-graduação.

Até a conclusão deste trabalho 49 espécies de ostracodes batíbicos haviam sido descritas na PCJB, e outras 80 descritas em diferentes localidades foram nela registradas. Além dessas, há o registro de 126 espécies em caráter afinitivo (aff.), comparativo (cf.) ou em nomenclatura aberta. Os gêneros com maior riqueza dentre as 255 espécies de ostracodes batíbicos registradas na PCJB são *Cytheropteron* Sars, 1866 (22 spp.), *Krithe* Brady *et al.*, 1874 (16 spp.) e *Macropyxis* Maddocks, 1990 (12 spp.) (Tabela 2).

**Tabela 2.** Gêneros com maior riqueza de espécies batíbicas registradas na PCJB.

**Table 2.** Genera with highest richness of bathybiic species in the PCJB.

Gênero	Nº de espécies	Gênero	Nº de espécies
<i>Cytheropteron</i>	22	<i>Bairdoppilata</i>	7
<i>Krithe</i>	16	<i>Pseudocythere</i>	7
<i>Macropyxis</i>	12	<i>Paracytherois</i>	6
<i>Argilloecia</i>	9	<i>Atlanticythere</i>	6
<i>Cytherella</i>	8	<i>Polycopae</i>	5
<i>Ambocythere</i>	7	<i>Poseidonamicus</i>	5
<i>Xestoleberis</i>	7	<i>Bythoceratina</i>	5

### A contribuição de pesquisadores estrangeiros

O marco inicial do conhecimento sobre essa diversidade se situa no final do século 19, quando a expedição britânica do HMS Challenger (1873-1876) realizou duas amostragens na MC Oriental. Esse material foi posteriormente examinado naquela que se tornaria uma das maiores contribuições ao estudo dos ostracodes marinhos já publicadas: o trabalho de Brady (1880). A primeira dessas coletas (estação 120, BM 803814; 1.215 m) ocorreu no dia 09 de setembro de 1873 na costa do estado de Pernambuco (08°37'S; 34°28'W), e dela foram descritas *Macrocypris similis* (= *Macropyxis similis*), *Bythocypris reniformis*, *Cythere pyriformis* (= *Buntonia pyriformis*), *C. ericea* (= *Marwickcythereis ericea*), *C. dyction* (= *Bradleya dyction*), *Krithe producta* e *Cytherella lata*. As espécies *Bairdia formosa* Brady, 1868 (= *Neonesidea formosa*) e *B. victrix* Brady, 1869 (= *Bairdoppilata victrix*) foram também registradas nessa amostra.

A localização da segunda amostragem (estação 122, BMNH 803815; 640 m), realizada no dia seguinte, foi apenas reportada como “off North Brazil”. Entretanto, Maddocks (1990, p. 150) indica sua localização como 9°S; 34°49'W. Nela foram descritas *Bythocypris reniformis*, *Macrocypris tenuicauda* (= *Macropyxis tenuicauda*), *Cythere dasyderma* (= *Ayressoleberis dasyderma*), *C. dyction* (= *Bradleya dyction*) e *Krithe producta*, além das já conhecidas *Macrocypris decora* Brady, 1866 (= *Macrocyprina decora*), *Bairdia formosa* (= *Neonesidea formosa*) e *B. victrix* (= *Bairdoppilata victrix*). Entretanto, dentre as espécies novas propostas por Brady (1880) apenas *Buntonia pyriformis*, *Macropyxis similis* e *Marwickcythereis ericea* têm a MC Oriental como localidade tipo (Puri & Hulings, 1976).

Durante a década de 1970, a pesquisa sobre ostracodes batíbicos concentrava-se na relação entre eventos oceanográficos e a diversidade das assembleias, especialmente em amostragens do DSDP/ODP (Deep Sea Drilling Project/

Ocean Drilling Program), precursores do IODP (International Ocean Discovery Program). Durante esse período, pesquisadores estrangeiros contribuíram para a ampliação do conhecimento sobre os ostracodes batibicos do Brasil. O trabalho de Maddocks (1969) sobre os Bairdiidae, por exemplo, incluiu a amostra 2763 (24°17'S; 42°48'30"W) coletada a 1.227 m na MC Sul pelo navio Albatross. Essa mesma amostra seria posteriormente estudada por Benson (1972), fornecendo o holótipo de *Poseidonamicus pintoi* Benson, 1972, cujo epíteto específico homenageia o paleontólogo (e ostracodologista) brasileiro Irajá Damiani Pinto (1919-2014).

O conhecimento sobre ostracodes do Platô de São Paulo e da Elevação do Rio Grande (ERG) teve também importante contribuição de ostracodologistas estrangeiros, em especial de Richard H. Benson (1929-2003). Diferentemente das demais regiões aqui analisadas, seus trabalhos incluem assembleias do Neocretáceo, Paleógeno e Neógeno. O primeiro estudo sobre ostracodes nessa região (sítios DSDP 356 e 357) foi publicado em uma fase de franca expansão da pesquisa no Atlântico Sul e é pioneiro no estudo dos ostracodes batibicos fósseis do Brasil (Benson, 1977). Entretanto, apesar da excelente qualidade do material e do uso de microscopia eletrônica de varredura, os táxons nele propostos foram pobramente figurados. Todas as dez espécies novas foram ilustradas apenas com uma única imagem em vista externa, sem detalhamento de estruturas morfológicas internas ou dimorfismo sexual. Além das novidades taxonômicas, foram também registradas conspícuas mudanças morfológicas na ostracofauna entre o Neoeoceno e o Eo-oligoceno, atribuídas pelo autor a respostas adaptativas ao estabelecimento da psicrosfera global.

Alguns anos mais tarde, Benson & Peypouquet (1983) estudaram os ostracodes do intervalo Maastrichtiano-Quaternário em quatro sítios na ERG. Apesar dos táxons serem novamente ilustrados de modo insuficiente, esse trabalho trouxe uma contribuição quanto ao uso do gênero *Krithe* na pesquisa paleoceanográfica. Um dos autores (J.-P. Peypouquet) propusera na década anterior um modelo relacionando variações morfológicas em espécies de *Krithe* à concentrações de oxigênio dissolvido. Apesar de refutada na década seguinte (Whatley & Quanhong, 1993), essa hipótese simboliza o esforço que se empenhava na expansão do uso dos ostracodes na paleoceanografia.

A última contribuição dos pesquisadores estrangeiros a essa temática no Brasil foi o estudo sobre os Macrocyprididae realizado por Maddocks (1990). Esse trabalho incluiu as duas amostras da expedição do Challenger antes mencionadas, das quais foram obtidos os holótipos de *Macropyxis kornickeri* e *Macrosarisa bensonii*, propostas naquele trabalho. A autora também revisou uma espécie proposta por Brady que resultou na nova combinação *Macropyxis similis* (Brady, 1880).

### A pesquisa brasileira

O trabalho de Do Carmo & Sanguinetti (1999) foi o primeiro desenvolvido por pesquisadores brasileiros sobre ostracodes batibicos, embora tenha também incluído material nerítico. Sendo *Krithe* um gênero tipicamente criofílico no intervalo Neógeno-Quaternário, sua ocorrência na MCB é predominante no domínio batial. As espécies *Krithe coimbrai* e *K. gnoma* propostas naquele trabalho são as únicas do gênero descritas no Brasil até a presente data. Além da taxonomia, Do Carmo & Sanguinetti (1999) fizeram também importante contribuição paleoceanográfica ao propor mudanças hidrológicas no Atlântico Sul Ocidental com base no registro fossilífero de *Krithe*.

Assim como os Krithidae, os Macrocyprididae incluem muitas espécies batibicas, sendo alguns gêneros dessa família desconhecidos na zona nerítica. Com base no estudo de seis amostras coletadas entre 1.092 e 2.426 m, o trabalho de Brandão (2004) revelou a existência de dez espécies de macrocyprídídeos na MC Sul, pertencentes aos gêneros *Macropyxis* Maddocks, 1990, *Macrosarisa* Maddocks, 1990 e *Macroscapha* Maddocks, 1990. O trabalho apresenta também conclusões ecológicas importantes como a ocorrência de *Macrocyprina* Triebel, 1960 restrita ao ambiente nerítico, enquanto *Macropyxis*, *Macroscapha* e *Macrosarisa* sendo batibicos. Além disso, *Macropyxis bathyalensis* (Hulings, 1967) mostrou ser uma espécie euribática e com distribuição geográfica que estende-se até o Atlântico Norte.

Mais recentemente, um estudo do gênero *Bradleya* Hornbrook, 1952 realizado por Bergue & Coimbra (2023) revisou e sintetizou dados sobre a distribuição geográfica e estratigráfica desse gênero na América do Sul. Embora inclua materiais inéditos do Chile, os resultados mais relevantes foram obtidos com a revisão de coleções científicas brasileiras. O levantamento de todos os espécimes de *Bradleya* tombados no Museu de Paleontologia Irajá Damiani Pinto, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, permitiu reinterpretar a distribuição estratigráfica das espécies *Bradleya pelotensis* Sanguinetti *et al.*, 1991 e *B. gaucha* Bergue *et al.*, 2016. Esse trabalho propôs ainda o novo gênero *Rigracythere* Bergue & Coimbra, 2023 cuja distribuição geográfica é, aparentemente, restrita à Elevação de Rio Grande. Como esse trabalho não inclui materiais inéditos do Brasil, não consta na Tabela 1.

## A Bacia de Pelotas

A Bacia de Pelotas transcende os limites territoriais brasileiros abrangendo a região entre o Alto de Florianópolis e o Cabo Polônio, no Uruguai. Dentre os diversos grupos fósseis conhecidos nessa bacia, os microfósseis calcários têm sido estudados desde a década de 1960 revelando importância bioestratigráfica e paleoecológica (Bergue *et al.* 2022).

Os primeiros estudos sobre ostracodes na Bacia de Pelotas remontam à década de 1970 abordando inicialmente formas fósseis e passando a incluir nas décadas subsequentes assembleias recentes. Drozinski *et al.*, (2003) foram precursores no estudo de ostracodes batíbicos na Bacia de Pelotas, proporcionando as primeiras informações sobre a distribuição batimétrica das espécies entre a plataforma externa e o talude do Rio Grande do Sul. Nesse trabalho – um dos produtos científicos do Projeto Revizee (Levantamento dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva) – a distribuição batimétrica das 88 espécies recuperadas entre 100 e 505 m foi tentativamente relacionada com as massas d'água.

As espécies identificadas por Drozinski *et al.* (2003) foram subdivididas em cinco associações: *Bradleya* sp.–*Trachyleberis* sp.–*Neonesidea* sp.–*Cativella* sp. (100 m); *Bradleya* sp.–*Trachyleberis* sp.–*Neonesidea* sp.–*Henryhowella* sp. (160 m); *Bradleya* sp.–*Trachyleberis* sp.–*Pseudocythere caudata* Sars, 1866–*Cytheropteron pinarense* van den Bold, 1946 (242 m); *Bradleya* sp.–*Paranesidea* sp.–*Trachyleberis* sp.–*Bythocypris kyamos* Whatley *et al.*, 1998b (414 m) e *Bradleya* sp.–*Trachyleberis* sp.–*Paranesidea* sp.–*Saida* sp. (505 m). Devido ao espaçamento entre os pontos amostrais, os intervalos obtidos de ocorrência batimétrica das espécies podem não ser precisos. Isso, contudo, não obscurece a relevância desse trabalho que pela primeira vez demonstrou a relação entre a composição das assembleias e as massas d'água na MCB. Enquanto a batimetria de 100 m revela táxons tipicamente neríticos, a partir de 242 m observa-se a ocorrência de outros até então nunca registrados na MC Sul como *Saida* sp. (= *Saida ionia* Ciampo, 1988) e *Cytheropteron pinarense* (= *Aversovalva tomcronini* Bergue *et al.*, 2016).

Alguns anos mais tarde o material estudado por Drozinski *et al.* (2003) foi reestudado por Bergue *et al.* (2016) acrescido de novas amostras. A área de estudo foi ampliada até o sul do estado de Santa Catarina e o intervalo batimétrico, até 586 m. O enfoque do trabalho recaiu sobre a taxonomia, permitindo a identificação de algumas espécies deixadas em nomenclatura aberta por Drozinski *et al.* (2003). A revisão de *Legitimocythere aorata* (Bergue & Coimbra, 2008b) (= *Trachyleberis* sp. *in* Drozinski *et al.*, 2003) e *Bradleya pseudonormanii* Ramos *et al.*, 2009 (= *Bradleya* sp. *in* Drozinski *et al.*, 2003), resultou na descrição de duas novas espécies: *Legitimocythere megapotamica* e *Bradleya gaucha*. Outras cinco espécies foram propostas nesse trabalho: *Apatihowella acelos*, *A. besnardi*, *A. capitulum*, *A. convexa* e *Aversovalva tomcronini*.

O detalhamento taxonômico atingido no trabalho de Bergue *et al.* (2016) aprimorou a compreensão sobre a distribuição batimétrica das espécies, que foram subdivididas em uma assembleia de plataforma externa e uma do talude superior. A primeira delas é composta por espécies neríticas, dentre elas *Actinocythereis brasiliensis* Machado & Drozinski, 2002, *Bairdopilata sudbrasiensis* Ramos *et al.*, 2004 e *Brasilicythere reticulispinosa* Sanguinetti *et al.*, 1991. Já a assembleia do talude superior é composta por táxons batíbicos, como *Bythocypris kyamos* Whatley *et al.*, 1998a, *Cytherella pleistocenica* Bergue *et al.*, 2007 e *Rotundacythere* sp. Nela, algumas espécies de *Legitimocythere* e *Apatihowella* mostraram-se restritas a determinados intervalos batimétricos, devido a influência das massas d'água em sua distribuição.

O estudo de assembleias batíbicas fósseis na Bacia de Pelotas iniciou com Maia *et al.* (2021) em cinco testemunhos a pistão recuperados no Cone de Rio Grande entre 570 e 1.329 m de profundidade. Além da análise faunística, o trabalho investigou a possível relação entre grupos de poros (*pore clusters*) em determinadas espécies (e.g., *Eucytherura fossopunctata* Maia *et al.*, 2021) e áreas de escapes de fluidos. Embora nenhum resultado conclusivo tenha sido obtido, o registro dessa feição morfológica em espécies da Bacia de Santos – onde escapes de fluidos foram também observados (Sumida *et al.*, 2004; Mahiques *et al.*, 2017) – reforçou a hipótese de que esses grupos de poros possam ser indicadores paleoambientais. Em continuidade a esse estudo, Maia *et al.* (2022) propuseram a associação *Krithe reversa* van den Bold, 1958–*K. huntii* Yasuhara *et al.*, 2014b–*Henryhowella asperrima* (Reuss, 1850)–*Eucytherura fossopunctata*–*Rimacytheropteron longipunctatum* (Breman, 1976)–*Apatihowella besnardi*–*A. convexa* como indicadora de áreas de escape de hidratos de gás. Além dos ostracodes, os foraminíferos *Bolivina* d'Orbigny, 1839, *Bulimina* d'Orbigny, 1826, *Nonion* Montfort, 1808, *Nonionellina* Voloshinova, 1958, *Oridorsalis* Andersen, 1961, *Uvigerina* d'Orbigny, 1826, *Epistominella* Husezima & Maruhasi, 1944 e *Cassidulina* d'Orbigny, 1826 seriam indicadores complementares. Essa característica da Bacia de Pelotas é, portanto, um promissor campo de investigação em projetos futuros.

### A Elevação de Rio Grande

Após os trabalhos de Benson (1977) e Benson & Peypouquet (1983), os ostracodes neógenos da ERG voltaram a ser estudados por Bergue *et al.* (2019), dessa vez, porém, focados no intervalo Mioceno–Pleistoceno do testemunho MD11-L2P3 perfurado pelo Serviço Geológico do Brasil. Uma curiosidade desse trabalho é o registro de muitos táxons ausentes nos estudos prévios realizados em testemunhos do DSDP. A descrição das espécies *Microcythere acuminata*, *Bradleya majorani* e *B. ybate*, foram as principais contribuições taxonómicas desse trabalho, sendo a última escolhida posteriormente como espécie-tipo do gênero *Rigracythere* proposto por Bergue & Coimbra (2023).

Peculiaridades geológicas e biológicas da ERG despertaram o interesse da comunidade científica e fomentaram projetos específicos voltados para essa região. Um desses projetos, desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil e a Agência Japonesa para Ciência e Tecnologia, visava precisamente o estudo de comunidades quimiossintéticas associadas a áreas de escape de fluidos. Entretanto, nenhuma relação entre esses processos e a composição das comunidades de ostracodes foi observada por Bergue *et al.* (2023) ao estudarem sedimentos holocénicos da ERG e áreas contíguas. O trabalho, por outro lado, revelou notável riqueza em gêneros como *Pseudocythere* Sars, 1866 e *Cytheropteron*, sendo muitas dessas espécies possivelmente novas. Outro resultado instigante daquele estudo é a distribuição estratigráfica de espécies como *Rugocythereis melonis* Yasuhara *et al.*, 2013, *Krithe trinidadensis* van den Bold, 1958, *Krithe morkhoveni* van den Bold, 1960 e *Dutoitella eocenica* (Benson, 1977), cujo registro fossilífero abrange o intervalo Paleógeno–Quaternário. Uma hipótese para explicar essa ampla distribuição estratigráfica é o fato de que regiões oceânicas profundas possam atuar como refúgios, a exemplo do observado em moluscos monoplacóforos, crinoides pedunculados e peixes Coelacanthiformes (Macurda Jr. & Meyer, 1983; Zezina, 1997).

### As bacias de Santos e Campos

A maior parte do conhecimento sobre ostracodes batibicos na PCJB provém das bacias de Santos e Campos. Por essa razão, e por sua contiguidade, elas são tratadas conjuntamente nessa seção. Os trabalhos realizados na Bacia de Santos compõem uma série de quatro publicações derivadas de uma tese de doutorado (Bergue, 2005), desenvolvida com 60 amostras de três testemunhos a pistão recuperados entre 384 e 1.130 m de profundidade. No primeiro desses trabalhos (Bergue *et al.*, 2006) foram analisadas mudanças ocorridas na composição das assembleias entre o final do Pleistoceno e o Holoceno, em especial em resposta ao Último Máximo Glacial (UMG). Nele foram também realizadas as primeiras análises de Mg/Ca em carapaças de ostracodes quaternários do Brasil. Os dados de paleotermometria obtidos corroboraram a relação entre temperatura e diversidade indicadas pelos dados faunísticos.

No ano seguinte, contribuições taxonómicas, zoogeográficas e paleoecológicas adicionais foram fornecidas por dois novos trabalhos. Bergue *et al.* (2007) estudaram a família Cytherellidae propondo *Cytherella santosensis* e *C. pleistocenica* (= *Inversacytherella pleistocenica* segundo Manica *et al.*, 2015), e suas possíveis relações com níveis de oxigênio dissolvido. Estudos prévios (e.g., Whatley, 1995) apontavam a abundância de *Cytherella* Jones, 1849 como indicador de níveis de oxigênio dissolvido devido às características fisiológicas e reprodutivas do gênero. Embora um promissor indicador paleoambiental, os dados obtidos no Quaternário da Bacia de Santos não sustentaram plenamente essa hipótese, contribuindo para que esse modelo fosse considerado com ressalvas ou mesmo refutado (Brandão & Horne, 2009). Assim como a proposta de Peypouquet (1977) com base no gênero *Krithe*, a tentativa de se determinar parâmetros paleoambientais fundamentada em um único gênero de Ostracoda mais uma vez mostrou-se impraticável.

Dentre as novidades que a Bacia de Santos gradualmente revelava à ostracodologia brasileira estavam gêneros até então nunca registrados no Brasil, em alguns casos, com pouquíssimos espécimes adultos. Bergue & Coimbra (2007) descreveram uma espécie pertencente ao gênero *Javanella* Kingma, 1948 representada no material examinado por apenas seis espécimes. Esse gênero fora descrito para a Oceania, mas cairia em desuso porque alguns autores o consideraram sinônimo júnior de *Pellucistoma* Coryell & Fields, 1937. Além de revalidar o gênero, a descrição dessa espécie reforçou hipóteses zoogeográficas que indicavam relações entre a Oceania e a América do Sul suscitadas pela ocorrência comum de espécies como *Philoneptunus provocator* Jellinek & Swanson, 2003, *Cytheropteron perlaria* Hao, 1988 e *Cytheropteron lobatulum* Ayress *et al.*, 1996. Mais tarde, Bergue *et al.* (2023) agregariam à lista *Cytheropteron sarsi* Swanson & Ayress, 1999.

O quarto e último trabalho dessa série de estudos na Bacia de Santos é essencialmente taxonómico, registrando 73 espécies distribuídas em 49 gêneros (13 deles registrados pela primeira vez no Brasil) (Bergue & Coimbra, 2008b).

Nove dessas espécies foram descritas como novas: *Cobanocythere dubia* (= *Microcythere dubia*), *Cytheropteron fissuratum*, *C. amphigylum* (= *C. inornatum* Brady & Robertson, 1872), *Eucythere macerata*, *Microcythere cronini*, *Parakrithe carmoi*, *Pontocythere ornatolanguida*, *Saida minuta* (= *Saida ionia*) e *Trachyleberis aorata* (= *Legitimocythere aorata*).

Na Bacia de Campos – situada ao norte da Bacia de Santos – há apenas dois trabalhos publicados sobre ostracodes batíbicos. O pioneiro deles, porém, fez uma importante contribuição à ostracodologia brasileira ao investigar a incidência de espécimes alóctones em assembleias batíbicas (Sousa *et al.*, 2013). Os autores discutiram a partir disso, a relação entre a maior ou menor incidência de espécimes alóctones com variações do nível relativo do mar durante o Quaternário. Posteriormente, Bergue *et al.* (2017) propuseram com base no estudo da seção holocênica do testemunho a pistão GL77 a possibilidade de elaboração de um zoneamento climático baseado em ostracodes. Segundo aqueles autores, as ocorrências de *Aversovalva tomcronini*, *Bythocypris kyamos* Whatley *et al.*, 1998b e *Saida ionia* restritas ao intervalo holocênico em quatro localidades do Atlântico ocidental, poderia indicar uma relação entre ostracodes e estágios isotópicos marinhos (EIM) análoga à observada em foraminíferos planctônicos (Ericson & Wollin, 1968). Nesse trabalho é também proposta *Ambocythere circumporus*, a terceira espécie do gênero descrita no Brasil.

### A Bacia de Camamu

O conhecimento sobre os ostracodes batíbicos da Bacia de Camamu limita-se ao trabalho de Bergue *et al.* (2021) que propuseram quatro novas espécies no intervalo Pleistoceno–Holoceno: *Cytherella pindoramensis*, *Ambocythere amadoi*, *Pseudobosquetina pucketti* e *Bythoceratina bonaterrae*. Observaram ainda mudanças significativas na composição das assembleias, em especial o aumento de riqueza nas famílias Bythocyprididae e Bythocytheridae durante os EIM 5, 3 e 1.

O trabalho também aprimorou as relações batimétricas, zoogeográficas e bioestratigráficas apresentadas por Bergue *et al.* (2016) e Bergue *et al.* (2017), às quais foram agregados dados da Bacia de Santos. Como resultado, foram propostas assembleias de ambiente nerítico externo/batial superior (e.g. *Aversovalva tomcronini*, *Bradleya gaucha*, *Inversacytherella pleistocenica*, *Eucythere macerata*, *Krithe coimbrai* e *K. gnoma*), do batial médio (e.g. *Apatihowellia acelos*, *A. besnardi*, *Bythoceratina scaberrima*, *Cytheropteron perlaria*, *Legitimocythere aorata* e *Saida ionia*) e do batial inferior (e.g. *Cytherella santosensis*, *Krithe trinidadensis*, *Krithe morkhoveni*, *Jonesia cuneata*, *Poseidonamicus hisayaoae* Yasuhara *et al.*, 2009 e *Poseidonamicus pintoi*). A composição de cada assembleia, contudo, pode variar regionalmente.

### A Bacia do Ceará

A Bacia do Ceará é a única da MC Equatorial onde ostracodes batíbicos foram estudados até o momento. Os dados disponíveis, contudo, provêm de um único estudo abrangendo, além de ostracodes, foraminíferos bentônicos e gastrópodes pteropôdes (Noucoucouk *et al.*, 2023). Apesar da escassez de espécimes de ostracodes obtidos naquele trabalho ter impedido o detalhamento taxonômico, os resultados revelaram que a composição das assembleias batíbicas quaternárias da Bacia do Ceará diferem em certo grau daquelas existentes nas MC Sul e MC Oriental.

## POR QUE ESTUDAR OSTRACODES BATÍBICOS?

O registro das mudanças ocorridas nos ecossistemas oceânicos é essencial para a compreensão da dinâmica climática bem como da evolução e dispersão dos organismos. É nessa grande área de pesquisa que os ostracodes batíbicos passaram a contribuir de forma relevante nas últimas décadas (e.g., Benson, 1975; Benson *et al.*, 1984; Cronin *et al.*, 1999; Majoran & Dingle, 2002; Ayress *et al.*, 2004; Yasuhara & Cronin, 2008; Yasuhara & Donovaro, 2016; Bergue *et al.*, 2021). Essa expansão da ostracodologia adquire significado especial na atualidade quando a paleoceanografia passa a transcender o domínio acadêmico, devido aos potenciais impactos das mudanças climáticas em zonas costeiras, onde vive a maior parte da população mundial.

A influência do aumento da temperatura média global sobre a circulação oceânica e a diversidade biológica é melhor compreendida com o estudo de grupos cujo registro fossilífero é abundante e diverso nas bacias oceânicas. As feições fisiográficas e os depósitos sedimentares existentes na PCJB, por exemplo, registram eventos tectônicos e climáticos ocorridos desde os primeiros movimentos de abertura do Atlântico Sul (fase pré-rifte), até os ciclos glaciais-interglaciais quaternários. O processo de delimitação da PCJB submetido a CLPC levou em consideração a importância estratégica dessa região que abriga a maior parte das reservas energéticas de hidrocarbonetos do Brasil, além de outros

recursos minerais, como os nódulos polimetálicos (Palma & Pessanha, 2001). Sabe-se ainda que algumas de suas áreas, como a ERG, possuem relevância científica devido a heterogeneidade de habitats e notável diversidade biológica, ainda não satisfatoriamente conhecida (Hadju *et al.*, 2017; Castello-Branco *et al.*, 2020; Bergue *et al.*, 2023). A ocorrência de escapes de fluidos torna certas regiões adjacentes à ERG atrativas para a pesquisa de comunidades quimiossintéticas, inclusive de ostracodes. A diversidade atual e pretérita dessas comunidades pode revelar novas percepções sobre os ambientes oceânicos e suas interações ecológicas (Forel *et al.*, 2024).

Ampliar o uso dos ostracodes na paleoceanografia implica também integrá-los à duas categorias de indicadores complementares: os paleontológicos e os geoquímicos. O primeiro tipo de abordagem, que envolve a análise conjunta de dois ou mais grupos (usualmente microfósseis calcários), está em franca expansão na ostracodologia brasileira (e.g. Bergue *et al.*, 2021; Maia *et al.*, 2021; 2022; Noucoucou *et al.*, 2023). Essa integração é facilitada pela ocorrência conjunta nas amostras de alguns grupos fósseis que compartilham a mesma metodologia de preparação (e.g. ostracodes e foraminíferos). Quanto à segunda categoria de indicadores, as análises geoquímicas, observa-se um tímido desenvolvimento: apenas um dos estudos sobre ostracodes batibicos do Brasil utilizou análises de elementos traço (Bergue *et al.*, 2006). Considerando-se, porém, limitações e potencialidades das duas categorias de indicadores em interpretações paleoambientais, seu uso conjunto é recomendável (Bergue, 2006; Bergue & Coimbra, 2008a).

Embora a obtenção e interpretação de dados geoquímicos possam ser relativamente simples por serem expressos em números, é sempre importante analisá-los sob uma perspectiva mais ampla, considerando seu significado paleobiológico. Em essência, o sinal geoquímico obtido em uma carapaça demonstra o efeito de um fator ambiental sobre um sistema vivo (*i.e.*, um organismo). No caso de um ostracode, esse fator atua simultaneamente sobre distintos subsistemas constituintes do organismo, podendo gerar três resultados: (i) mudar a composição química da carapaça; (ii) mudar sua morfologia, ou (iii) inviabilizar a sobrevivência do indivíduo/espécie. No caso “i” a influência do fator ambiental é detectada apenas com o recurso de análises químicas; já no caso “iii”, o resultado é a ausência da espécie na assembleia. No caso “ii”, porém, esse fator causa mudanças morfológicas sutis, perceptíveis através de análise visual minuciosa da carapaça. Esse fenômeno pode ser referido como variabilidade intraespecífica (variações contínuas) ou polimorfismo (variações descontínuas) (Neil, 2000).

Sendo os ostracode sensíveis em graus variáveis a fatores ambientais como temperatura e salinidade, o desafio do pesquisador é extrair dos espécimes características morfológicas que os indiquem. O limite entre variação intraespecífica e polimorfismo, porém, não é consensual e afeta não apenas a uniformidade taxonômica, como a interpretação das distribuições geográfica e temporal dos táxons. Disso resultam divergências taxonômicas entre paleontólogos e neontólogos – a dicotomia “agulhas & pinceis” *sensu* Bergue (2010) – que expressam o anseio (utópico?) dos biocientistas em classificar a diversidade biológica com base em relações filogenéticas e a dos geocientistas em organizá-la para um propósito prático (*i.e.* a bioestratigrafia) (Hartmann, 1964; Hartmann & Puri, 1974). A longevidade desse debate revela que uma definição de espécie que satisfaça plenamente paleontólogos e neontólogos se mostra ainda distante. Entretanto, mostra também que a ostracodologia proporciona subsídios para a análise, discussão e, acima de tudo, aprimoramento da Sistemática.

Espécies com ampla distribuição geográfica e cronoestratigráfica podem na realidade constituir grupos de espécies morfologicamente similares (espécies-irmãs). Separá-las daquelas que realmente possuem ampla distribuição geográfica (espécies pandêmicas) requer consenso quanto as características diagnósticas propostas. Nesse contexto, Maddocks (1990) aponta que o conceito de superespécie (*sensu* Mayr, 1969) pode ser conveniente em algumas situações e Bergue *et al.* (2019) comentam que situações análogas podem ser observadas também em nível de gênero. Yasuhara *et al.* (2015), por exemplo, assumindo a existência de relictos em regiões oceânicas profundas, expandiram a distribuição cronoestratigráfica dos gêneros mesozoicos *Protocythere* Triebel, 1938 e *Cythereis* Jones, 1849 até o Quaternário. Embora aqueles autores reconheçam a possibilidade de que as formas cretáceas e quaternárias correspondam a gêneros diferentes, sua separação está além das possibilidades metodológicas atuais e do registro fossilífero conhecido.

A possibilidade de compararmos os registros fossilífero e atual em algumas espécies do Quaternário e do Neógeno é um dos mais valiosos recursos proporcionados pelos ostracodes. Entretanto, o limitado conhecimento autoecológico impõe desafios à sua interpretação. Considerando que a maior parte dos trabalhos utiliza métodos paleontológicos de coleta e preparação das amostras, o limite entre determinantes metodológicos e ecológicos na ocorrência de uma espécie nem sempre é discernível. Logo, é possível (e mesmo provável) que algumas espécies constantes no Apêndice 1

sejam alóctones. Da mesma forma, o caráter euribático atribuído a táxons viventes, como *Ambocythere venusta* Ramos et al., 2012, *Apatihowella convexa* e *Krithe coimbrai* pode resultar do desconhecimento sobre os limites batimétricos superior e inferior dessas espécies, visto que seus registros não correspondem a espécimes vivos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar da reduzida aplicabilidade bioestratigráfica quando comparados aos foraminíferos planctônicos, os ostracodes batíbicos adquiriram importância nas últimas décadas para a compreensão dos eventos oceanográficos ocorridos durante o intervalo Neógeno–Quaternário. A extensão e diversidade fisiográfica da PCJB faz da paleoceanografia uma vocação natural da paleontologia brasileira e conhecer o intervalo batimétrico de ocorrência das espécies é essencial para que se amplie a relação táxon-massa d'água. Contudo, a maior inserção dos ostracodes nesse campo de pesquisa esbarra na ausência de dados de vastas regiões, inclusive na MC Sul, onde a maior parte dos estudos foi realizada. Um exemplo disso é o fato de que todo o conhecimento sobre ostracodes batíbicos nas bacias de Campos e Santos – que correspondem a uma área de aproximadamente 525.000 km<sup>2</sup> – provém de cinco testemunhos a pistão. Em consequência desse pequeno número de trabalhos não existem informações zoogeográficas, batimétricas e cronoestratigráficas precisas sobre a maioria das 255 espécies batíbicas registradas na PCJB. Constatou-se também que o uso de datações radiométricas, em parte devido ao custo envolvido, é ainda tímido, não obstante essencial para a correlação entre as bacias brasileiras e outras regiões oceânicas.

Reforça-se, por fim, a necessidade de ampliação do conhecimento sobre a biodiversidade, tanto de espécies viventes quanto das extintas. Raros são os trabalhos sobre ostracodes batíbicos que não apresentam a descrição (ou indiquem a existência) de espécies novas. Contudo, a expansão desse conhecimento pode ser influenciada negativamente pelo produtivismo imposto aos programas de pós-graduação. O tempo necessário à formação de um taxonomista é, em muitos casos, incompatível com um modelo que impõe aos pós-graduandos a produção de artigos científicos. Como resultado, sob pressão de prazos, projetos de pesquisa em paleoceanografia que envolvam análises taxonómicas podem ser preteridos em favor de outros que envolvam metodologias exequíveis em um intervalo de tempo menor.

## AGRADECIMENTOS

O autor expressa seu agradecimento a Maria Inês Feijó Ramos e João Carlos Coimbra pela revisão e sugestões apresentadas para o aprimoramento deste trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aiello, G. & Szczechura, J. 2001. First finding of the genus *Nunana* Mckenzie, Reament & Reament, 1993 (Paracytheridae: Ostracoda) from the Middle Miocene of central Paratethys. *Revista Española de Micropaleontología*, **33**:71–78.
- Aiello, G.; Barra, D. & Bonaduce, G. 1996. The genus *Cytheropteron* Sars, 1866 (Crustacea: Ostracoda) in the Pliocene–Early Pleistocene of the Mount San Nicola Section (Gela, Sicily). *Micropaleontology*, **42**:167–178.
- Alberoni, A.A.L. & Jeck, I.K. 2022. Brazilian Continental Margin morphology: ridges, rises and seamounts. In: A. Santos & P. Hacksacher (eds.) *Meso-Cenozoic Brazilian Offshore Magmatism, Geochemistry, Petrology, and Tectonics*. Elsevier, p. 95–119. doi: 10.1016/B978-0-12-823988-9.00001-0
- Athersuch, J. 1979. On *Pelecythere sylvesterbradleyi* Athersuch gen. et sp. nov. *Stereo-Atlas of Ostracod Shells*, **6**:13–20.
- Ayress, M.A. & Drapala, V. 1996. New recent and fossil discoveries of *Cluthia* (Leptocytheridae) in the southeast Pacific: implications on its origin and dispersal. In: *Proceedings of 2nd European Ostracologists Meeting*, Glasgow, 1993, British Micropaleontological Society, London, p. 149–158.
- Ayress, M.A. & Swanson, K.M. 1991. New fossil and recent genera and species of cytheracean Ostracoda (Crustacea) from South Island, New Zealand. *New Zealand Natural Sciences Journal*, **18**:1–18.
- Ayress, M.A.; Corrège, T.; Passlow, W. & Whatley, R.C. 1996. New bythocytherid and cytherurid ostracode species from the deep-sea, Australia, with enigmatic dorsal expansions. *Geobios*, **29**:73–90.
- Ayress, M.A., De Deckker, P. & Coles, G. 2004. A taxonomic and distributional survey of marine benthonic Ostracoda off Kerguelen and Heard islands, South Indian Ocean. *Journal of Micropaleontology*, **23**:15–38.
- Ayress, M.A.; Whatley, R.C.; Downing, S. & Millson, K. 1995. Cainozoic and Recent deep sea cytherurid Ostracoda from Southwestern Pacific and Eastern Indian Ocean. Part I: Cytherurinae. *Records of the Australian Museum*, **47**:203–223.
- Benson, R.H. 1972. The *Bradleya* problem, with descriptions of two new psychrospheric ostracode genera, *Agrenocythere* and *Poseidonamicus* (Ostracoda: Crustacea). *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, **12**:1–138.
- Benson, R.H. 1975. The origin of the psychrosphere as recorded in changes of deep-sea ostracode assemblages. *Lethaia*, **8**:69–83.

- Benson, R.H. 1977. The Cenozoic ostracode faunas of the São Paulo Plateau and the Rio Grande Rise (DSDP leg 39, sites 356 and 357). *Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project*, **39**:869–883.
- Benson, R.H. & Peypouquet, J.-P. 1983. The Upper and Mid-bathyal Cenozoic Ostracode Faunas of the Rio Grande Rise Found on Leg 172 Deep Sea Drilling Project. *Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project*, **72**:805–818.
- Benson, R.H.; Chapman, R.E. & Deck, L.T. 1984. Paleoceanographic events and deep-sea ostracodes. *Science*, **224**:1334–1336.
- Bergue, C.T. 2005. *Aspectos da paleoceanografia da Bacia de Santos, Atlântico Sudoeste, nos últimos 30 000 anos: isótopos estáveis, elementos-traço, paleoecologia e taxonomia de ostracodes*. Programa de Pós-graduação em Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Tese de Doutorado, 204 p.
- Bergue, C.T. 2006. A aplicação dos ostracodes (Crustacea) em pesquisas paleoceanográficas e paleoclimáticas. *Terra Didática*, **2**:54–66.
- Bergue, C.T. 2010. Agulhas e pincéis: as relações entre a paleontologia e a neontologia no estudo dos ostracodes (Crustacea: Ostracoda). *Terra Didática*, **6**:9–24.
- Bergue, C.T. 2019. Bathybic ostracods: Old, diverse, and plenty of memories on past oceans. *Filosofia e História da Biologia*, **14**:24–44.
- Bergue, C.T. & Coimbra, J.C. 2007. *Javanella sanfordae*, a new Cytheridae (Crustacea, Ostracoda) species with a discussion on the validity of the genus *Javanella* Kingma. *Revista Brasileira de Paleontologia*, **10**:151–156. doi:10.4072/rbp.2007.3.02
- Bergue, C.T. & Coimbra, J.C. 2008a. Abordagens faunísticas e geoquímicas em microfósseis calcários e suas aplicações à paleoceanografia e paleoclimatologia. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi - Ciências Naturais*, **3**:115–126.
- Bergue, C.T. & Coimbra, J.C. 2008b. Late Pleistocene and Holocene bathyal ostracodes from the Santos Basin, southeastern Brazil. *Palaeontographica Abteilung A*, **285**:101–144. doi:10.1127/pala/285/2008/101
- Bergue, C.T. & Coimbra, J.C. 2023. The genus *Bradleya* Hornbrook, 1952 (Crustacea: Ostracoda) in South America and adjacent oceanic areas, with description of a new bradleyine genus. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, **95**:e20220369
- Bergue, C.T. & Kaminski, M. 2022. The “Bradleya problem” the spearhead of ostracod-based paleoceanography – contribution and outcomes. *Micropaleontology*, **68**:213–215. doi:10.47894/mpal.68.3.01.
- Bergue, C.T.; Anjos-Zerfass, G.S. & Forel, M.-B. 2023. Holocene deep-sea ostracods of the São Paulo Ridge, São Paulo Plateau, and Rio Grande Rise, southwestern Atlantic Ocean. *Marine Biodiversity*, **53**:44. doi:10.1007/s12526-022-01331-y
- Bergue, C.T.; Brandão, S.N. & Zerfass G.S. 2019. Palaeoceanographic events from the Late Miocene to the Pleistocene of the Rio Grande Rise (Southwestern Atlantic) as indicated by Ostracoda. *Journal of Systematic Palaeontology*, **17**:1277–1298. doi:10.1080/14772019.2018.1536895
- Bergue, C.T.; Coimbra, J.C. & Cronin, T.M. 2007. Cytherellid species (Ostracoda) and their significance to the late Quaternary events in the Santos Basin, Brazil. *Marine biodiversity*, **37**:5–12. doi:10.1007/BF03043205
- Bergue, C.T.; Coimbra, J.C. & Ramos, M.I.F. 2016. Taxonomy and bathymetric distribution of the outer neritic/upper bathyal ostracodes (Crustacea: Ostracoda) from the southernmost Brazilian continental margin. *Zootaxa*, **4079**:65–86. doi:10.11646/zootaxa.4079.1.5
- Bergue, C.T.; Costa, K.B.; Dwyer, G. & Moura, C.A.V. 2006. Bathyal ostracode diversity in the Santos Basin, Brazilian southeast margin: Response to Late Quaternary climate changes. *Revista Brasileira de Paleontologia*, **9**:201–210. doi:10.4072/rbp.2006.2.04
- Bergue, C.T.; Coimbra, J.C.; Pivel, M.A.G.; Petró, S.M. & Mizusaki, A.M.P. 2017. Taxonomy and climatic zonation of the Late Quaternary bathyal ostracods from the Campos Basin. *Revue de Micropaléontologie*, **60**:493–509. doi:10.1016/j.revmic.2017.07.001
- Bergue, C.T.; Ritter, M.N.; Coimbra, J.C. & Costa, K.B. 2021. Climatically induced changes in late Quaternary bathyal ostracod assemblages of the Camamu Basin, Brazil. *Brazilian Journal of Geology*, **51**:e20210039. doi: 10.1590/2317-4889202120210039
- Bergue, C.T.; Anjos-Zerfass, G.S.; Souza, P.A.; Caron, F.; Ritter, M.N.; Ribeiro, A.M. & Lopes, R.P. 2022. O registro fóssil na Bacia de Pelotas. In: L. Corecco (ed.) *Paleontologia no Brasil. Paleoecologia e Paleoambientes*. Editora Interciência, p. 483–517.
- Bergue, C.T.; Forel, M.-B.; Anjos-Zerfass, G.S. & Brandão, S.N., 2025. Holocene Bathyocytheridae (Crustacea: Ostracoda) from Southwestern Atlantic deep-sea sediments off Brazil: the tribes Bythocytherinidae Sars, 1926 and Jonesinidae Schornikov, 1981. *Nauplius*, **33**: e20240539.
- Bonaduce, G.; Ciampo, G. & Masoli, M. 1976. Distribution of Ostracoda in the Adriatic Sea. *Publicazione della Stazione Zoologica di Napoli*, **40**:1–154.
- Brady, G.S. 1866. On new or imperfectly known species of marine Ostracoda. *The Transactions of the Zoological Society of London*, **5**:359–393. doi:10.1111/j.1096-3642.1866.tb00649.x
- Brady, G.S. 1868. Contributions to the study of the Entomostraca III. Marine Ostracoda from Tenedos. *Annals and Magazine of Natural History*, **4**:220–225.
- Brady, G.S. 1869. Description of Ostracoda. In: L.D. Folin & L. Périer (eds.) *Les Fonds de la Mer*, p. 113–176.
- Brady, G.S. 1880. Report on the Ostracoda dredged by H.M.S. Challenger, during the years 1873–1876. In: C.W. Thompson (ed.) *Report on the scientific results of the exploring voyage of H.M.S. Challenger, during the years 1873–76 under the command of captain George S. Nares and captain Frank Turle Thomson. Zoology*, Volume 1 (Part 3). Her Majesty's Stationery Office, London, p. 1–184.
- Brady, G.S. 1886. Les ostracodes nouveaux des explorations du Travailleur et du Talisman. *Les Fonds de la Mer*, **4**:164–200.
- Brady, G.S. & Robertson, D. 1872. Contributions to the study of the Entomostraca. No. 6. On the distribution of the British Ostracoda. *Annals and Magazine of Natural History*, **9**:48–70. doi:10.1080/002229372011951774
- Brandão, S.N. 2004. Brazilian deep-sea Macrocyprididae Müller, 1912 (Crustacea, Ostracoda, Macrocypridoidea). *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, **62**:151–172.
- Brandão, S.N. & Horne, D. 2009. The platycopid signal of oxygen depletion in the ocean: A critical evaluation of the evidence from modern ostracod biology, ecology, and depth distribution. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **283**:126–133.
- Brandão, S.N. 2008. New species of Bairdioidea from the Southern Ocean and discussions on *Bairdoppilata simplex* (Brady, 1880), *?Bairdoppilata labiata* (Müller, 1908), and *Bythopussela aculeata* (Müller, 1908). *Zootaxa*, **1866**:373–452.
- Breman, E. 1976. Five ostracode species from Adriatic deep-sea sediments. *Proceedings of the Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen, Series B*, **79**:9–17.
- Castello-Branco, C.; Collins, A.G. & Hajdu, E. 2020. A collection of hexactinellids (Porifera) from the deep South Atlantic and North Pacific: new genus, new species and new records. *PeerJ*, **8**:e9431. doi:10.7717/peerj.9431
- Ciampo, G. 1986. Ostracodi del limite Tortoniano/Messiniano in alcune sezioni italiane. *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, **24**:29–110.

- Ciampo, G. 1988. Nuove specie di ostracodi pliocenici della Calabria ionica. *Bulletino della Società Paleontologica Italiana*, **27**:307–321.
- Colalongo, M.L. & Pasini, G. 1980. La ostracofauna plio-pleistocenica della Sezione Vrica in Calabria (con considerazioni sul limite Neogene/Quaternario). *Bulletino della Società Paleontologica Italiana*, **19**:44–126.
- Coles, G.P. & Whatley, R.C. 1989. New Palaeocene to Miocene genera and species of Ostracoda from DSDP sites in the North Atlantic. *Revista Española de Micropaleontología*, **21**:81–124.
- Coles, G.P.; Whatley, R.C. & Moguilevsky, A. 1994. The ostracod genus *Krithe* from the Tertiary and Quaternary of the North Atlantic. *Palaeontology*, **37**:71–120.
- Cronin, T.M.; De Martino, D.M.; Dwyer, G. & Rodriguez-Lázaro, J. 1999. Deep-sea ostracode species diversity: Response to late Quaternary climate change. *Marine Micropaleontology*, **37**:231–249.
- Dingle, R.V.; Lord, A.R. & Boomer, I. 1990. Deep-water Quaternary Ostracoda from the continental margin off south-western Africa (SE Atlantic Ocean). *Annals of the South African Museum*, **99**:245–366.
- Do Carmo, D.A. & Sanguinetti, Y.T. 1999. Taxonomy and palaeoceanographical significance of the genus *Krithe* (Ostracoda) in the Brazilian margin. *Journal of Micropaleontology*, **18**:111–123.
- Drozinski, N.G.S.; Coimbra, J.C.; Carreño, A.L. & Bergue, C.T. 2003. Ostracoda cool water masses indicators from the Rio Grande do Sul State, Brazil – a first approach. *Revista Brasileira de Paleontologia*, **5**:59–71.
- Ericson, D.B. & Wollin, G. 1968. Pleistocene climates and chronology in deep-sea sediments. *Science*, **162**:1227–1234.
- Forel, M.-B.; Charbonnier, S.; Gale, L.; Tribouillard, N.; Martinez-Soares, P.; Bergue, C.T.; Gradstein, F.M. & Gaillard, C. 2024. A new chemosynthetic Community (ostracods, foraminifers, echinoderms) from Late Jurassic hydrocarbon seeps, South-eastern France Basin. *Geobios*, **84**:1–24. doi: <https://doi.org/10.1016/j.geobios.2023.12.006>
- Hadju, E.; Castello-Branco, C.; Lopes, D.A.; Sumida, P.Y.G. & Perez, J.A.A. 2017. Deep-sea dives reveal an unexpected hexactinellid sponge garden on the Rio Grande Rise (SW Atlantic). A mimicking habitat? *Deep-Sea Res II* **146**:93–100. doi: [10.1016/j.dsr2.2017.11.009](https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2017.11.009)
- Hao, Y.C. 1988. Systematic description of microfossils. 2. Ostracoda. In: P.H. Ruan & Y.C. Hao (eds.) *Quaternary microbiotas in the Okinawa trough and their geological significance*, Geological Publishing House, p. 227–395.
- Hartmann, G. 1964. The problem of polyphyletic characters in ostracods and its significance to ecology and systematics. *Pubblicazioni della Stazione Zoologica di Napoli*, **33**:32–44.
- Hartmann, G. 1992. Antarktische benthische Ostracoden. VIII. Auswertung der Reise der "Meteor" (Ant. 11/4) in die Gewässer um Elephant Island und der Antarktischen Halbinsel. *Helgoländer Meeresuntersuchungen*, **46**:405–424.
- Hartmann, G. & Puri, H. S. 1974. Summary of neontological and paleontological classification of Ostracoda. *Mitteilungen des Hamburger Zoologischen Museums und Instituts*, **70**:7–73.
- Horne, D.J. 1999. Ocean circulation modes of the Phanerozoic: Implications for the antiquity of deep-sea benthonic invertebrates. *Crustaceana*, **72**:999–1018.
- Hullings, N.C. 1967. Marine Ostracoda from the western North Atlantic between Cape Hatteras, North Carolina, and Jupiter Inlet, Florida. *Bulletin of Marine Science*, **17**:629–659.
- Jellinek, T. & Swanson, K.M. 2003. Report on the taxonomy, biogeography and phylogeny of mostly living benthic Ostracoda (Crustacea) from deep-sea samples (Intermediate Water depths) from the Challenger Plateau (Tasman Sea) and Campbell Plateau (Southern Ocean), New Zealand. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, **558**:1–329.
- Kornicker, L.S. & van Morkhoven, F.P.C.M. 1976. *Metapolycope*, a new genus of bathyal Ostracoda from the Atlantic (Suborder Cladocopina). *Smithsonian Contributions to Zoology*, **255**:1–29.
- Liebau, A. 2005. A revised classification of the higher taxa of the Ostracoda (Crustacea). *Hydrobiologia*, **538**:115–137.
- Machado, C.P. & Drozinski, N.G.S. 2002. Taxonomia e distribuição de *Actinocythereis brasiliensis* sp. nov. (Podocopida, Trachyleberidae) na plataforma continental brasileira. *Iheringia Série Zoologia*, **92**:5–12.
- Macurda Jr., D.B. & Meyer, D.L. 1983. Sea lilies and feather stars. *American Scientist*, **71**:354–365.
- Maddocks, R.F. 1969. Revision of the Recent Bairdiidae. *Bulletin of the United States National Museum*, **295**:1–126.
- Maddocks, R.F. 1972. Two new living species of *Saipanetta* (Ostracoda, Podocopida). *Crustaceana*, **23**:28–42.
- Maddocks, R.F. 1990. Living and Fossil Macrocyprididae (Ostracoda). *The University of Kansas Paleontological Contributions. Monograph*, **2**:1–404.
- Maddocks, R.F. & Steineck, P.L. 1987. Ostracoda from experimental wood-island habitats in the deep sea. *Micropaleontology*, **33**:318–355.
- Mahiques, M.M.; Schattner, U.; Lazar, M.; Sumida, P.Y.G. & Souza, L.A.P. 2017. An extensive pockmark field on the upper Atlantic margin of Southeast Brazil: spatial analysis and its relationship with salt diapirism. *Helyon*, **3**:e00257. doi: [10.1016/j.helyon.2017.e00257](https://doi.org/10.1016/j.helyon.2017.e00257)
- Maia, R.J.A.; Piovesan, E.K.; Bergue, C.T.; Zerfass, G.S. & Melo, R.M. 2021. Bathyal ostracods from the Upper Pleistocene of the Rio Grande Cone, Pelotas Basin, Brazil. *Revue de Micropaleontology*, **71**:100483. doi: [10.1016/j.revmic.2021.100483](https://doi.org/10.1016/j.revmic.2021.100483)
- Maia, R.J.A.; Piovesan, E.K.; Anjos-Zerfass, G.S. & Melo, R.M. 2022. Quaternary Ostracoda and Foraminifera from the Pelotas Basin, southernmost Brazil: Assemblage variation in gas-hydrate bearing sediments. *Micropaleontology*, **68**:273–289. doi: [10.47894/mpal.68.3.06](https://doi.org/10.47894/mpal.68.3.06)
- Majoran, S. & Dingle, R.V. 2002. Faunal changes in Cenozoic deep-sea ostracod assemblages from the South Atlantic and the Southern Ocean and their palaeoceanographical implications. *GFF*, **124**:19–26.
- Manica, R.M., Bergue, C.T. & Coimbra, J.C. 2015. The Lower Miocene cytherellids (Crustacea, Ostracoda) from the Pelotas Basin and their significance for the South Atlantic Paleozoogeography. *Revista Brasileira de Paleontologia*, **18**(2):217–224. <http://dx.doi.org/10.4072/rbp.2015.2.03>
- Martins, L.R. & Coutinho, P.N. 1981. The Brazilian continental margin. *Earth-Science Reviews*, **17**:87–107. doi: [10.1016/0012-8252\(81\)90007-6](https://doi.org/10.1016/0012-8252(81)90007-6)
- Mayr, E. 1969. *Principles of systematic zoology*. Mc Graw-Hill, Nova Iorque, 428 p.
- Milani, E.J.; Rangel, H.D.; Bueno, G.V.; Stica, J.M.; Winter, W.R.; Caixeta, J.M. & Pessoa Neto, O.C. 2007. Bacias sedimentares brasileiras – Cartas estratigráficas. *Boletim de Geociências da Petrobras*, **15**:183–205.
- Mohriak, W.U. & Torres, L.C. 2017. Levantamentos geofísicos para delimitação da margem continental brasileira. *Revista USP*, **113**:59–80.
- Müller, G.W. 1894. Die Ostracoden des Golfs von Neapel und der angrenzenden Meeres-Abschnitte. *Fauna und Flora des Golfs von Neapel*, **21**:1–404.
- Müller, G.W. 1908. Die Ostracoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901–1903. In: *Deutschland Südpolar Expedition 1901–1903 Bd. 10 (Zool. 2)*, p. 54–181.
- Neil, J.V. 2000. Factors influencing intraspecific variation and polymorphism in marine podocopid Ostracoda, with particular reference to Tertiary species from southeastern Australia. *Hydrobiologia*, **419**:161–180.

- Noucoucouk, A.A.; Silva, M.R.; Melo, R.M.; Maia, R.J.M.; Bergue, C.T. & Piovesan, E.K. 2023. Paleoenvironmental significance of Benthic Foraminifera and Ostracoda from the late Quaternary of the Ceará Basin, Brazilian Equatorial Margin. *Brazilian Journal of Geology*, **53**:e20220030. doi:10.1590/2317-4889202220220030
- Palma, J.J.C. & Pessanha, I.B.M. 2001. Depósitos ferromanganesíferos de oceano profundo. *Brazilian Journal of Geophysics*, **18**:431–446.
- Peypouquet, J.-P. 1977. *Les ostracodes et la connaissance des paleomilieux profonds. Application au Cenozoique de l'Atlantique nord-oriental*. Universidade de Bordeaux I, Tese de Doutorado, 443 p.
- Petri, S. 2001. As pesquisas paleontológicas no Brasil. *Revista Brasileira de Paleontologia*, **1**:9–136.
- Pinto, I.D.; Ornelas, L.P.; Purper, I.; Kotzian, S.B. & Sanguinetti, Y.T. 1978. Recent ostracodes along 7,408 km of the Brazilian coast. *Pesquisas em Geociências*, **9**:109–120.
- Pomerol, C.; Lagabrielle, Y.; Renard, M. & Guillot, S. 2013. *Princípios de Geologia: técnicas, modelos e teorias*. 14<sup>a</sup> ed. Porto Alegre, Bookman, 1017 p.
- Puri, H.S. & Hullings, N.C. 1976. Designation of lectotypes of some Ostracoda from the Challenger expedition. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Zoology*, **29**:249–315.
- Ramos, M.I.F.; Whatley, R.C. & Coimbra, J.C. 2004. Sub-Recent marine Ostracoda (Pontocyprididae and Bairdiidae) from the southern Brazilian continental shelf. *Revista Brasileira de Paleontologia*, **7**:311–318.
- Ramos, M.I.F.; Coimbra, J.C. & Whatley, R.C. 2009. The family Thaerocytheridae Hazel, 1967 (Ostracoda) from the southern Brazilian continental shelf. *Ameghiniana*, **46**: 285–294.
- Ramos, M.I.F.; Coimbra, J.C.; Bergue, C.T. & Whatley, R.C. 2012. Recent ostracods (Family Trachyleberididae) from the southern Brazilian continental shelf. *Ameghiniana*, **49**:3–16.
- Sanguinetti, Y.T.; Ornelas, L.P. & Coimbra, J.C. 1991. Post Miocene ostracodes from Pelotas Basin, Southern Brazil. Taxonomy. Part I. *Pesquisas em Geociências*, **18**:138–155.
- Sars, G.O. 1866. Oversigt af Norges marine Ostracoder. *Förhandlinger I Videnskabs-Selskabet i Christiania*, **7**:1–130.
- Schornikov, E.I. 1981. *Ostracodes bythocytherídeos do Extremo Oriente*. Academia de Ciências da União Soviética, p. 1–199 (em russo).
- Silveira, I.C.A.; Napolitano, D.A. & Farias, I.U. 2020. Water masses and oceanic circulation of the Brazilian Continental Margin and adjacent abyssal plain, p. 7–36. In: P.Y.G. Sumida; A.F. Bernardino & F.C. De Léo (eds.) *Brazilian Deep-Sea Biodiversity*, Springer. doi:10.1007/978-3-030-53222-2.
- Sousa, A.J.; Queiroz Neto, J.V. & Ferreira, E.P. 2013. Evidências de transporte de sedimentos no Quaternário do talude inferior da Bacia de Campos com base em ostracodes alóctones. *Boletim de Geociências da Petrobras*, **21**:85–102.
- Sumida, P.Y.G.; Yoshinaga, M.Y.; Madureira, L.A.S.-P. & Hovland, M. 2004. Seabed pockmarks associated with deepwater corals off SE Brazilian continental slope, Santos Basin. *Marine Geology*, **207**:159–167.
- Swanson, K.M. & Ayress, M.A. 1999. *Cytheropteron testudo* and related species from the SW Pacific with analyses of their soft anatomies, relationships, and distribution (Crustacea, Ostracoda, Cytheruridae). *Senckenbergiana biologica*, **79**:151–19.
- van den Bold, W.A. 1946. *Contribution to the study of Ostracoda with special reference to the Tertiary and Cretaceous microfauna of the Caribbean region*. Universidade de Utrecht, Tese de Doutorado, 167 p.
- van den Bold, W.A. 1958. Ostracoda of the Brasso Formation of Trinidad. *Micropaleontology*, **4**:391–418.
- van den Bold, W.A. 1960. Eocene and Oligocene Ostracoda of Trinidad. *Micropaleontology*, **6**:145–196.
- van den Bold, W.A. 1974. Taxonomic status of *Cardobaideria* (van den Bold, 1960) and *Abyssocypris* n. gen., two deepwater ostracode genera of the Caribbean Tertiary. *Geoscience and Man*, **6**:65–79.
- von Estorff, F.E. 1930. Kreyenhagen Shale at type locality, Fresno County, California. *AAPG Bulletin*, **14**:1321–1336. doi:10.1306/3D932936-16B1-11D7-8645000102C1865D
- Ward, H.B. 1895. *The Food Supply of the Fish in the Great Lakes*. Studies from the Zoological Laboratory. The University of Nebraska. 10.
- Whatley, R.C. 1995. Ostracoda and oceanic palaeoxygen levels. *Mitteilungen Hamburg Zoologische Museum Institut*, **92**:337–353.
- Whatley, R.C. & Coles, G. 1987. The Late Miocene to Quaternary Ostracoda of Leg 94, Deep Sea Drilling Project. *Revista Española de Micropaleontología*, **19**:33–97.
- Whatley, R.C. & Quanhong, Z. 1993. A case history of the distribution of *Krithe* and *Parakrithe* (Crustacea, Ostracoda) in the South China Sea. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **103**:281–297.
- Whatley, R.C.; Frame, P. & Whittaker, J.E. 1978. On *Rockallia enigmatica* Whatley, Frame and Whittaker gen. et sp. nov. *Stereo-Atlas of Ostracod Shells*, **5**:137–144.
- Whatley, R.C.; Ayress, M. & Downing, S. 1986. Two unusual new species of the ostracod genus *Cytheropteron* from the Late Cenozoic of the deep sea. *Journal of Micropaleontology*, **5**:31–36.
- Whatley, R.C.; Moguilevsky, A.; Chadwick, J.; Toy, N. & Ramos, M.I.F. 1998a. Ostracoda from the west Atlantic Part III. The Argentinian, Uruguayan and Southern Brazilian continental shelf. *Revista Española de Micropaleontología*, **30**:89–116.
- Whatley, R.C.; Moguilevsky, A.; Ramos, M.I.F. & Coxill, D.J. 1998b. Recent deep and shallow water Ostracoda from the Antarctic Peninsula and Scotia Sea. *Revista Española de Micropaleontología*, **30**:111–135.
- Yasuhara, M. & Cronin, T.M. 2008. Climatic influences on deep-sea ostracodes (Crustacea) diversity for the last three million years. *Ecology*, **89**:53–65.
- Yasuhara, M. & Danovaro, R. 2016. Temperature impacts on deep-sea bio-diversity. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, **91**:275–287. doi:10.1111/brv.12169
- Yasuhara, M.; Hunt, G.; Cronin, T.M. & Okahashi, H. 2009. Temporal latitudinal-gradient dynamics and tropical instability of deep-sea species diversity. *PNAS*, **106**:21717–21720. doi:10.1073/pnas.0910935106
- Yasuhara, M.; Hunt, G.; Okahashi, H. & Brandão, S.N. 2013. The ‘Oxyocythereis’ problem: Taxonomy and palaeobiogeography of deep-sea ostracod genera *Pennyella* and *Rugocythereis*. *Palaeontology*, **56**:1045–1080. doi:10.1111/pala.12035
- Yasuhara, M.; Okahashi, H.; Cronin, T.M.; Rasmussen, T.L. & Hunt, G. 2014a. Response of deep-sea biodiversity to abrupt deglacial and Holocene climate changes in the North Atlantic Ocean. *Global Ecology and Biogeography*, **23**:957–967.
- Yasuhara, M.; Stepanova, A.; Okahashi, H.; Cronin, T.M. & Brouwers, E.M. 2014b. Taxonomic revision of deep-sea Ostracoda from the Arctic Ocean. *Micropaleontology*, **60**:399–444.
- Yasuhara, M.; Hunt, G.; Okahashi, H. & Brandão, S.N. 2015. Taxonomy of deep-sea trachyleberidid, thaerocytherid and hemicytherid genera (Ostracoda). *Smithsonian Contributions to Paleobiology*, **96**:1–216.
- Yasuhara, M.; Doi, H.; Wei, C.; Danovaro, R. & Myhre, S.E. 2016. Biodiversity– ecosystem functioning relationships in long-term time series and palaeoecological records: deep sea as a test bed. *Philosophical Transaction Royal Society B*, **371**:20150282. doi:10.1098/rstb.2015.0282
- Zezina, O.N. 1997. Biogeography of the bathyal zone. *Advances in Marine Biology*, **32**:389–426.

## APÊNDICE 1

**Apêndice 1.** Espécies de ostracodes batônicos registradas no Brasil. As espécies em negrito foram descritas originalmente na PCJB.  
**Appendix 1.** Bathypic ostracod species recorded in Brazil. Species in boldface have been described in the PCJB.

	Espécie	Registro(s)
1	<i>Abyssocypris</i> sp. cf. <i>A. tipica</i> van den Bold, 1974	19
2	<b><i>Abyssocythere braziliensis</i></b> Benson <i>in</i> Benson & Peypouquet, 1983	6
3	<b><i>Acanthocythereis subsequenta</i></b> Benson, 1977	5
4	<b><i>Ambocythere amadoi</i></b> Bergue <i>et al.</i> , 2021	19
5	<b><i>Ambocythere challengerii</i></b> Benson <i>in</i> Benson & Peypouquet, 1983	6, 18
6	<b><i>Ambocythere circumporus</i></b> Bergue <i>et al.</i> , 2017	17
7	<b><i>Ambocythere hyakunome</i></b> Yasuhara <i>et al.</i> , 2015	23
8	<b><i>Ambocythere venusta</i></b> Ramos <i>et al.</i> , 2012	9, 11, 14
9	<b><i>Ambocythere</i> sp. cf. <i>A. circumporus</i></b> Bergue <i>et al.</i> , 2017	22
10	<b><i>Ambocythere</i> sp. <i>in</i> Noucoucouk <i>et al.</i>, 2023</b>	22
11	<b><i>Apatihowella acelos</i></b> Bergue <i>et al.</i> , 2016	16
12	<b><i>Apatihowella besnardi</i></b> Bergue <i>et al.</i> , 2016	9, 16, 20, 21
13	<b><i>Apatihowella convexa</i></b> Bergue <i>et al.</i> , 2016	16, 20, 21
14	<b><i>Apatihowella</i> sp. <i>in</i> Bergue &amp; Coimbra, 2008b</b>	11, 14
15	<b><i>Aratrocyparis</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i>, 2023</b>	23
16	<b><i>Arcacythere enigmatica</i></b> (Whatley <i>et al.</i> , 1978)	23
17	<b><i>Arcacythere</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i>, 2019</b>	6, 18
18	<b><i>Argilloecia acuminata</i></b> Müller, 1894	15, 17, 19, 23
19	<b><i>Argilloecia labri</i></b> Yasuhara & Okahashi, 2015	17, 19, 22, 23
20	<b><i>Argilloecia robinwhatleyi</i></b> Yasuhara <i>et al.</i> , 2009	23
21	<b><i>Argilloecia</i> sp. <i>in</i> Noucoucouk <i>et al.</i>, 2023</b>	22
22	<b><i>Argilloecia</i> sp. 1 <i>in</i> Bergue <i>et al.</i>, 2023</b>	23
23	<b><i>Argilloecia</i> sp. 2 <i>in</i> Bergue <i>et al.</i>, 2023</b>	23
24	<b><i>Argilloecia</i> sp. 1 <i>in</i> Maia <i>et al.</i>, 2021</b>	20, 21
25	<b><i>Argilloecia</i> sp. 2 <i>in</i> Maia <i>et al.</i>, 2021</b>	20, 21
26	<b><i>Argilloecia</i> sp. 3 <i>in</i> Maia <i>et al.</i>, 2021</b>	20, 21
27	<b><i>Atlanticythere carlita</i></b> Benson <i>in</i> Benson & Peypouquet, 1983	6, 18
28	<b><i>Atlanticythere maestrichtia</i></b> Benson, 1977	5
29	<b><i>Atlanticythere miocenica</i></b> Benson <i>in</i> Benson & Peypouquet, 1983	6
30	<b><i>Atlanticythere murareticulata</i></b> Benson, 1977	5
31	<b><i>Atlanticythere neogenica</i></b> Benson, 1977	5
32	<b><i>Atlanticythere prethalassia</i></b> Benson, 1977	5
33	<b><i>Australoecia posteroacuta</i></b> Coles & Whatley, 1989	23
34	<b><i>Australoecia</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i>, 2017</b>	14, 17

	Espécie	Registro(s)
35	<i>Aversovalva hydrodynamica</i> Whatley & Coles, 1987	19
36	<i>Aversovalva tomcronini</i> Bergue <i>et al.</i> , 2016	9, 11, 14, 16
37	<i>Aversovalva</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2016	14, 16, 17
38	<i>Aversovalva</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2019	18
39	<i>Aversovalva</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
40	<i>Ayressoleberis dasyderma</i> (Brady, 1880)	1
41	<i>Bairdia</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2017	17
42	<i>Bairdopplata hirsuta</i> (Brady, 1880)	2
43	<i>Bairdopplata victrix</i> (Brady, 1869)	1
44	<i>Bairdopplata</i> sp. cf. <i>B. hirsuta</i> (Brady, 1880)	23
45	<i>Bairdopplata</i> sp. aff. <i>B. hirsuta</i> (Brady, 1880)	19
46	<i>Bairdopplata</i> sp. 1 <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2019	18
47	<i>Bairdopplata</i> sp. 2 <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2019	18
48	<i>Bairdopplata</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
49	<i>Bradleya dictyon</i> (Brady, 1880)	1, 19
50	<i>Bradleya johnsoni</i> Benson <i>in</i> Benson & Peypouquet, 1983	6
51	<i>Bradleya majorani</i> Bergue <i>et al.</i> , 2019	18
52	<i>Buntonia pyriformis</i> (Brady, 1880) [= <i>B. mackenziei</i> (Brady, 1880)]	1
53	<i>Bythoceratina bonaterrae</i> Bergue & Coimbra <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2021	14, 19
54	<i>Bythoceratina</i> sp. A <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008b	14, 16, 17, 19
55	<i>Bythoceratina</i> sp. B <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008b	14
56	<i>Bythoceratina</i> sp. 1 <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2025	24
57	<i>Bythoceratina</i> sp. 2 <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2025	24
58	<i>Bythocypris affinis</i> Brady, 1866	2, 15, 17, 19
59	<i>Bythocypris kyamos</i> Whatley <i>et al.</i> , 1998	9, 11, 14, 16, 17
60	<i>Bythocypris reniformis</i> Brady, 1880	1, 2
61	<i>Bythocypris</i> sp. <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008b	14
62	<i>Bythocypris</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2021	19
63	<i>Bythocythere bathyatos</i> Whatley & Coles, 1987	24
64	<i>Bythocythere eugenescornikovi</i> Yasuhara <i>et al.</i> , 2009	19, 23, 24
65	<i>Bythocythere</i> sp. 1 <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2023	23, 24
66	<i>Bythocythere</i> sp. 2 <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2025	24
67	<i>Bythopussella brandtae</i> Brandão, 2008	19
68	<i>Bythopussella</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
69	<i>Cardobairdia bensonii</i> (Maddock, 1972)	19
70	<i>Cativella</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2019	18
71	<i>Chejudocythere vandenboldi</i> (Aiello & Szczechura, 2001)	14
72	<i>Clinocythereis</i> sp. cf. <i>C. australis</i> Ayress & Swanson, 1991	11, 14

	Espécie	Registro(s)
73	<i>Cluthia australis</i> Ayress & Drapala, 1996	11, 14
74	<i>Cluthia</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14
75	<i>Croninocythereis</i> sp. cf. <i>C. tridentiferi</i> Yasuhara et al., 2015	23
76	<i>Cythereis pyriformis</i> Brady, 1880	1
77	<i>Cythereis richardbensonii</i> Yasuhara et al., 2015	18
78	<i>Cythereis ovi</i> Yasuhara et al., 2015	18
79	<i>Cythereis dinglei</i> Yasuhara et al., 2015	18
80	<i>Cytherella lata</i> Brady, 1880	1
81	<i>Cytherella pindoramensis</i> Bergue & Coimbra in Bergue et al., 2021	19
82	<i>Cytherella santosensis</i> Bergue et al., 2007	13, 14, 19, 20, 21
83	<i>Cytherella robusta</i> Colalongo & Pasini, 1980	13, 14, 17, 18
84	<i>Cytherella</i> sp. 1 in Maia et al., 2021	20, 21
85	<i>Cytherella</i> sp. 2 in Maia et al., 2021	20, 21
86	<i>Cytherella</i> sp. in Bergue et al., 2019	18
87	<i>Cytherella</i> sp. in Bergue et al., 2023	23
88	<i>Cytherois</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14
89	<i>Cytheropteron carolinae</i> Whatley & Coles, 1987	18, 19
90	<i>Cytheropteron demenocali</i> Yasuhara et al., 2009	19, 23
91	<i>Cytheropteron fissuratum</i> Bergue & Coimbra, 2008b	14
92	<i>Cytheropteron inornatum</i> Brady & Robertson, 1872	14, 17, 18, 19
93	<i>Cytheropteron lineoporosa</i> Whatley & Coles, 1987	18, 19
94	<i>Cytheropteron lobatum</i> Ayress et al., 1996	11, 14
95	<i>Cytheropteron massoni</i> Whatley & Coles, 1987	19
96	<i>Cytheropteron nasutum</i> Yasuhara et al., 2017	23
97	<i>Cytheropteron omega</i> Aiello et al., 1996	23
98	<i>Cytheropteron perlaria</i> Hao, 1988	11, 14, 16, 17, 18, 19
99	<i>Cytheropteron pherozigzag</i> Whatley et al., 1986	19
100	<i>Cytheropteron richardbensonii</i> Yasuhara et al., 2009	11, 14, 18
101	<i>Cytheropteron sarsi</i> Swanson & Ayress, 1999	23
102	<i>Cytheropteron</i> sp. cf. <i>C. tressleri</i> Whatley & Coles, 1987	23
103	<i>Cytheropteron</i> sp. 2 in Bergue et al., 2017	17
104	<i>Cytheropteron</i> sp. 1 in Bergue et al., 2023	23
105	<i>Cytheropteron</i> sp. 2 in Bergue et al., 2023	24
106	<i>Cytheropteron</i> sp. 3 in Bergue et al., 2023	23
107	<i>Cytheropteron</i> sp. 4 in Bergue et al., 2023	23
108	<i>Cytheropteron</i> sp. 1 in Maia et al., 2021	20, 21
109	<i>Cytheropteron</i> sp. 2 in Maia et al., 2021	20, 21
110	<i>Cytheropteron</i> sp. in Noucoucou et al., 2023	9, 14, 17, 22

	Espécie	Registro(s)
111	<i>Cytherura</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14
112	<i>Dutoitella eocenica</i> (Benson, 1977)	5, 23
113	<i>Eucythere circumcostata</i> Whatley & Coles, 1987	19, 23
114	<b><i>Eucythere macerata</i></b> Bergue & Coimbra, 2008b	14, 16
115	<i>Eucythere</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14
116	<b><i>Eucytherura fossopunctata</i></b> Maia et al., 2021	14, 20, 21
117	<i>Eucytherura</i> sp. cf. <i>E. batalaria</i> ? Ayress et al., 1995	14
118	<i>Eucytherura</i> sp. B in Bergue & Coimbra, 2008b	14
119	<i>Eucytherura</i> sp. 2 in Bergue et al., 2017	17
120	<i>Eucytherura</i> sp. cf. <i>E. calabra</i> Colalongo & Pasini, 1980	14, 17, 19
121	<i>Frenguellicythere</i> sp. 1 in Bergue et al., 2017	17
122	<i>Frenguellicythere</i> sp. 2 in Bergue et al., 2017	17
123	<i>Heinia</i> sp. in Bergue et al., 2023	14, 23
124	<i>Hemicytheridea</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14
125	<i>Hemiparacytheridea</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14, 17
126	<i>Henryhowella asperrima</i> (Reuss, 1850)	17, 18, 20, 21, 23
127	<i>Henryhowella</i> sp. in Bergue et al., 2023	23
128	<b><i>Inversacytherella pleistocenica</i></b> (Bergue et al., 2007)	11, 13, 14, 16
129	<i>Inversacytherella</i> sp. in Bergue et al., 2019	18
130	<b><i>Javanella sanfordae</i></b> Bergue & Coimbra, 2007	12
131	<i>Jonesia cuneata</i> Schornikov, 1981	19
132	<i>Jonesia</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14
133	<i>Krithe ayressi</i> Coles et al., 1994	18
134	<b><i>Krithe coimbrai</i></b> Do Carmo & Sanguinetti, 1999	8, 9, 11, 14, 16, 17
135	<i>Krithe dolichodeira</i> van den Bold, 1946	18, 23
136	<b><i>Krithe gnoma</i></b> Do Carmo & Sanguinetti, 1999	16
137	<i>Krithe hunti</i> Yasuhara et al., 2014	20, 21
138	<i>Krithe minima</i> Coles et al., 1994	17, 23
139	<i>Krithe morkhoveni</i> van den Bold, 1960	8, 14, 17, 18, 22, 23
140	<i>Krithe producta</i> Brady, 1880	1
141	<i>Krithe reversa</i> van den Bold, 1958	18, 20, 21, 23
142	<i>Krithe sinuosa</i> Ciampo, 1986	11, 14, 15, 17, 22, 23
143	<i>Krithe trinidadensis</i> van den Bold, 1958	8, 11, 14, 15, 17
144	<i>Krithe</i> sp. cf. <i>K. capensis</i> Dingle et al., 1990	23
145	<i>Krithe</i> sp. 1 in Bergue et al., 2016	9, 16
146	<i>Krithe</i> sp. 2 in Bergue et al., 2016	16
147	<i>Krithe</i> sp. in Bergue et al., 2017	8, 17
148	<i>Krithe</i> sp. in Bergue et al., 2023	23

	Espécie	Registro(s)
149	<i>Legitimocythere aorata</i> (Bergue & Coimbra, 2008b)	11, 14, 16
150	<i>Legitimocythere megapotamica</i> Bergue <i>et al.</i> , 2016	9, 14, 16
151	<i>Legitimocythere presequenta</i> (Benson, 1977)	4
152	<i>Loxocauda</i> sp. <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008	14
153	<i>Loxoconcha</i> sp. <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008	14
154	<i>Loxoconchidea minima</i> Bonaduce <i>et al.</i> , 1976	11, 14, 20, 21
155	<i>Macrocyprina decora</i> (Brady, 1866)	1
156	<i>Macrocyprina</i> sp. 1 <i>in</i> Brandão, 2004	10
157	<i>Macrocypris</i> sp. A <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008	14
158	<i>Macrocypris</i> sp. B <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008	14
159	<i>Macromckenziea</i> sp. <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008	11, 14
160	<i>Macromckenziea</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2019	18
161	<i>Macromckenziea</i> sp. <i>in</i> Noucoucouk <i>et al.</i> , 2023	22
162	<i>Macropyxis adrecta</i> Maddocks, 1990	7, 10, 17
163	<i>Macropyxis adunca</i> Maddocks, 1990	10
164	<i>Macropyxis alanlordi</i> Brandão, 2010	19
165	<i>Macropyxis amanda</i> Maddocks, 1990	10
166	<i>Macropyxis bathyalensis</i> (Hulings, 1967)	10, 22
167	<i>Macropyxis cronini</i> Brandão, 2010	19
168	<b><i>Macropyxis kornickeri</i></b> Maddocks, 1990	7, 10
169	<b><i>Macropyxis similis</i></b> (Brady, 1880)	1, 10, 11, 14
170	<i>Macropyxis tenuicauda</i> (Brady, 1880)	1
171	<i>Macropyxis</i> sp. aff. <i>M. alanlordi</i> Brandão, 2010	20
172	<i>Macropyxis</i> sp. 1 <i>in</i> Brandão, 2004	10
173	<i>Macropyxis?</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2017	17
174	<b><i>Macrosarisa bensonii</i></b> Maddocks, 1990	7, 10, 19
175	<i>Macrosarisa</i> sp. 1 <i>in</i> Brandão, 2004	10
176	<i>Macroscapha</i> sp. aff. <i>M. inaequata</i> Maddocks, 1990	10
177	<i>Macroscapha</i> sp. 1 <i>in</i> Brandão, 2004	10
178	<i>Macroscapha</i> sp. 2 <i>in</i> Brandão, 2004	10
179	<b><i>Marwickocythereis ericea</i></b> (Brady, 1880)	1, 17, 18, 19
180	<b><i>Metapolycythereis hartmanni</i></b> Kornicker & Morkhoven, 1976	4
181	<i>Metapolycythereis</i> sp. cf. <i>M. hartmanni</i> Kornicker & Morkhoven, 1976	14
182	<i>Microceratina</i> sp. <i>in</i> Bergue & Coimbra, 2008b	11, 14
183	<b><i>Microcythere acuminata</i></b> Bergue <i>et al.</i> , 2019	18, 19
184	<b><i>Microcythere dubia</i></b> (Bergue & Coimbra, 2008b)	11, 14, 17, 19, 23
185	<b><i>Microcythere cronini</i></b> Bergue & Coimbra, 2008b	14, 17
186	<i>Microcythere</i> sp. <i>in</i> Bergue <i>et al.</i> , 2017	17

Espécie	Registro(s)
187 <i>Neonesidea formosa</i> (Brady, 1868)	1
188 <i>Paleoabyssocythere cenozoica</i> Benson, 1977	4
189 <i>Paleoabyssocythere cretacea</i> Benson, 1977	4
190 <i>Paracypris</i> sp. cf. <i>P. zealandica</i> (Brady, 1880)	14
191 <i>Paracytherois antarctica</i> Hartmann, 1992	19
192 <i>Paracytherois</i> sp. 1 in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
193 <i>Paracytherois</i> sp. 2 in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
194 <i>Paracytherois</i> sp. 3 in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
195 <i>Paracytherois</i> sp. 1 in Maia <i>et al.</i> , 2021	20, 21
196 <i>Paracytherois</i> sp. 2 in Maia <i>et al.</i> , 2021	20, 21
197 <i>Paradoxostoma</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14
198 <i>Parakrithe carmoi</i> Bergue & Coimbra, 2008	11, 14
199 <i>Parakrithe</i> sp. in Bergue <i>et al.</i> , 2017	17
200 <i>Pedicythere kennettopetasi</i> Yasuhara <i>et al.</i> , 2009	23
201 <i>Pedicythere lachesisopetasi</i> Yasuhara <i>et al.</i> , 2009	14, 19
202 <i>Pedicythere</i> sp. in Bergue <i>et al.</i> , 2017	17
203 <i>Pelecythere sylvesterbradleyi</i> Athersuch, 1979	23
204 <i>Pennyella rexii</i> Yasuhara <i>et al.</i> , 2015	23
205 <i>Phacorhabdotus subtridentus</i> Benson, 1977	4
206 <i>Philoneptunus provocator</i> Jellinek & Swanson, 2003	11, 14
207 <i>Polycope</i> sp. B in Bergue & Coimbra, 2008b	11, 14
208 <i>Polycope</i> sp. C in Bergue & Coimbra, 2008b	11, 14
209 <i>Polycope</i> sp. in Bergue <i>et al.</i> , 2017	17
210 <i>Polycope</i> sp. 1 in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
211 <i>Polycope</i> sp. 2 in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
212 <i>Pontocypris</i> sp. in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
213 <i>Pontocythere ornatolanguida</i> Bergue & Coimbra, 2008b	14
214 <i>Poseidonamicus hisayoae</i> Yasuhara <i>et al.</i> , 2009	20, 21, 23
215 <i>Poseidonamicus major</i> Benson, 1972	23
216 <i>Poseidonamicus miocenicus</i> Benson in Benson & Peypouquet, 1983	6, 18
217 <i>Poseidonamicus pintoi</i> Benson, 1972	3, 11, 14, 15, 17, 23
218 <i>Poseidonamicus riograndensis</i> Benson in Benson & Peypouquet, 1983	6
219 <i>Pseudobosquetina pucketti</i> Bergue & Coimbra in Bergue <i>et al.</i> , 2021	19
220 <i>Pseudocythere similis</i> Müller, 1908	23
221 <i>Pseudocythere</i> sp. cf. <i>P. caudata</i> Sars, 1866	9, 17
222 <i>Pseudocythere</i> sp. aff. <i>P. caudata</i> Sars, 1866	11, 14
223 <i>Pseudocythere</i> sp. 1 in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
224 <i>Pseudocythere</i> sp. 2 in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23
225 <i>Pseudocythere</i> sp. 3 in Bergue <i>et al.</i> , 2023	23

Espécie	Registro(s)
226 <i>Pseudocythere</i> sp. 4 in Bergue et al., 2023	23
227 <i>Retibythere</i> sp. cf. <i>R. scaberrima</i> (Brady, 1866)	18, 19, 22, 24
228 <i>Retibythere</i> sp. 1 in Bergue et al., 2025	23, 24
229 <i>Rhombobythere</i> sp. 1 in Bergue et al., 2025	24
230 <i>Rhombobythere</i> sp. 2 in Bergue et al., 2025	24
231 <i>Rigracythere ybate</i> (Bergue et al., 2019)	18, 23
232 <i>Rimacytheropteron longipunctatum</i> (Breman, 1976)	11, 14, 20, 21, 23
233 <i>Rotundacythere</i> sp. in Bergue et al., 2016	9, 16
234 <i>Ruggieriella mcmansi</i> Yasuhara et al., 2009	23, 24
235 <i>Ruggieriella</i> sp. aff. <i>R. decemcostata</i> Colalongo & Pasini, 1980	14
236 <i>Ruggieriella</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008	14, 17
237 <i>Rugocythereis horrida</i> Whatley & Coles, 1987	19
238 <i>Rugocythereis melonis</i> Yasuhara et al., 2013	23
239 <i>Rugocythereis</i> sp. in Bergue et al., 2019	18
240 <i>Rugocythereis</i> sp. in Noucoucouk et al., 2023	22
241 <i>Saida ionia</i> Ciampo, 1986	9, 11, 14, 16, 19
242 <i>Saida</i> sp. in Bergue et al., 2023	23
243 <i>Swainocythere?</i> sp. A in Bergue & Coimbra, 2008b	14
244 <i>Swainocythere?</i> sp. B in Bergue & Coimbra, 2008b	14
245 <i>Xestoleberis meridionalis</i> Müller, 1908	14
246 <i>Xestoleberis profundis</i> Whatley & Coles, 1987	17
247 <i>Xestoleberis</i> sp. 1 in Bergue et al., 2023	23
248 <i>Xestoleberis</i> sp. 2 in Bergue et al., 2023	23
249 <i>Xestoleberis</i> sp. 3 in Bergue et al., 2023	23
250 <i>Xestoleberis</i> sp. in Bergue et al., 2016	16
251 <i>Xestoleberis</i> sp. in Maia et al., 2021	20, 21
252 <i>Xylocythere turnerae</i> Maddocks & Steineck, 1987	19
253 <i>Xylocythere</i> sp. in Bergue & Coimbra, 2008b	14
254 <i>Zabythocypris ancipita</i> Maddocks, 1969	23
255 <i>Zabythocypris</i> sp. in Bergue et al., 2021	19

## APÊNDICE 2

### Notas taxonômicas referentes ao Apêndice 1

*Apatihowella* sp. (14) consta como *Apatihowella* (*Apatihowella*) *melobesioides* (Brady, 1869) em Bergue & Coimbra (2008b). É, provavelmente, uma espécie nova.

*Paracypris* sp. cf. *P. zealandica* (Brady, 1880) (190) consta como *Phlyctenophora zealandica* Brady, 1880 em Bergue & Coimbra (2008b).

*Swainocythere?* sp. A (243) e *Swainocythere?* sp. B (244) constam como Gen. et sp. indet. A e Gen. et sp. indet. B, respectivamente, em Bergue & Coimbra (2008b).