



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
BACHARELADO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Ana Elenice Zanini de Oliveira

**PORIFEROS DA COSTA DO RIO GRANDE DO SUL: NOVAS OCORRÊNCIAS E
VALIDAÇÃO DOS REGISTROS PARA O ATLÂNTICO SUL**

Porto Alegre

2016

Ana Elenice Zanini de Oliveira

**PORIFEROS DA COSTA DO RIO GRANDE DO SUL: NOVAS OCORRÊNCIAS E
VALIDAÇÃO DOS REGISTROS PARA O ATLÂNTICO SUL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Instituto de Biociências da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul como
requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Norma Luiza Würdig
Coorientadora: Dra. Maria da Conceição Tavares
Frigo

Porto Alegre

2016

Ana Elenice Zanini de Oliveira

**PORIFEROS DA COSTA DO RIO GRANDE DO SUL: NOVAS OCORRÊNCIAS E
VALIDAÇÃO DOS REGISTROS PARA O ATLÂNTICO SUL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharela em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 23 de junho de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Vanessa de Souza Machado – Faculdade Monteiro Lobato

Marcelo Pereira de Barros – Universidade Feevale

Profa. Dra. Norma Luiza Würdig - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (orientador)

Dra. Maria da Conceição Tavares Frigo – Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul
(coorientador)

"A natureza criou o tapete sem fim que recobre a superfície da terra. Dentro da pelagem desse tapete vivem todos os animais, respeitosamente. Nenhum o estraga, nenhum o róí, exceto o homem."

(Monteiro Lobato)

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Dra. Norma, por ter aceitado me orientar com toda a gentileza e credibilidade no trabalho com esponjas marinhas.

À minha coorientadora Dra. Maria da Conceição por todos os anos de trabalho com esponjas, por me apresentar esses animais maravilhosos, por toda a paciência e ensinamentos.

À minha família maravilhosa pelo apoio durante todos esses anos de estudo.

Ao Museu de Ciências Naturais da FZB que me proporcionou muitas vivências importantes que ajudaram a construir meu conhecimento.

Aos meus amigos que sempre me apoiaram a continuar e nunca desistir.

À Professora Vanessa e ao Professor Marcelo por aceitarem fazer parte da minha banca examinadora.

RESUMO

Esponjas marinhas registradas para o Rio Grande do Sul representam menos de 10% das 390 espécies conhecidas para o Brasil. Estudos com o acervo das esponjas da Coleção de Porifera do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul visaram a validação e atualização dos dados, além da identificação e descrição de novas espécies. Para tal foi consultado o banco de dados do acervo com os 235 registros de tombamento provenientes de amostras de substrato consolidado ou não-consolidado coletadas desde a década de 1950 na costa do RS, principalmente por expedições de navios oceanográficos e barcos pesqueiros. O acervo conta com espécimes conservados em álcool 80° GL, lâminas permanentes do conteúdo espicular por dissociação e com cortes do esqueleto. Cerca de 70% do referido acervo aguardava identificação específica. Foram realizadas consultas bibliográficas pertinentes aos registros já operados para levantar as características diagnósticas das ordens, classes, famílias, gêneros e espécies das esponjas já identificadas como forma de subsidiar novos estudos. Lâminas já prontas e demais montadas foram observadas ao microscópio óptico para a caracterização dos componentes do esqueleto. Desenhos, medidas e fotografias foram feitos para subsidiar a descrição de espécie nova. Das 165 esponjas que aguardavam tratamento taxonômico específico, três foram descritas como espécie nova de *Stelletta* sp., três foram identificadas como *Raspailia topsenti* Dendy, 1924; uma como *Erylus formosus* Sollas, 1886; duas como *E. diminutus* Mothes, Lerner & Silva, 1999. Do trabalho resultou que os 79 registros até agora identificados do acervo estão distribuídos em 29 espécies, de 21 gêneros, de 16 famílias, de oito ordens e de duas classes. Também se constatou que parte do acervo resultou em 12 novos registros de esponjas para a costa do Rio Grande do Sul, já que os espécimes identificados somente no nível de gênero apresentam-se como inéditos para essa região do Atlântico, podendo, ainda, revelar espécies novas para a ciência. Os resultados até aqui obtidos indicam a necessidade e perspectiva de continuidade dos estudos com essa fauna, cujo acervo representativo aguarda tratamento taxonômico específico o que poderá contribuir, ainda mais, para o conhecimento da biodiversidade marinha bentônica no sul do Atlântico ocidental.

Palavras-chave: Esponjas marinhas, Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Taxonomia, Porifera.

ABSTRACT

Marine sponges registered for the Rio Grande do Sul account for less than 10% of the 390 species known in Brazil. Studies with the Porifera Collection of Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul were aimed at the validation and updating of data, and the identification and description of new species. Was consulted the collection database with 235 toppling records from consolidated substrate samples or non-consolidated collected since the 1950s in the RS coast, mainly by shipments of oceanographic vessels and fishing boats. The collection includes specimens preserved in alcohol 80 GL, permanent slides of spicular content by dissociation and skeleton cuts. About 70% of the collection awaiting specific identification. Useful bibliographical consultations were held to records already operated to raise the diagnostic characteristics of orders, classes, families, genera and species of sponges have already been identified as a way to subsidize new studies. Ready-assembled and other blades were observed under an optical microscope for characterizing the skeletal components. Drawings, measurements and photographs were made to support the description of new species. Of the 165 sponges awaiting specific taxonomic treatment, three were described as a new species of *Stelletta* sp, three were identified as *Raspailia topsenti* Dendy, 1924; one as *Erylus formosus* Sollas, 1886; two as *E. diminutus* Mothes, Lerner & Silva, 1999. The work resulted in 79 records so far identified the collection are distributed in 29 species, 21 genera, 16 families, eight orders and two classes. Also found that part of the acquis result in 12 new records of sponges for the coast of Rio Grande do Sul, as the specimens identified only at the genus level are presented as unprecedented for this Atlantic region, and may also reveal species new to science. The results so far obtained indicate the need and perspective of continuity of the studies with this fauna, whose representative collection awaits specific taxonomic treatment which may contribute further to the knowledge of the benthic marine biodiversity in the South West Atlantic.

Key words: Marine sponges, Museu de Ciências Naturais of the Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Taxonomy, Porifera.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa representando a costa do Rio Grande do Sul.....	11
Figura 2 – Mapa de distribuição dos registros dos espécimes da coleção.....	18
Figura 3 – Mapa destacando os espécimes já identificados em nível de espécie.....	19
Figura 4 – Prancha <i>Stelletta</i> sp. nov.	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FZB/RS - Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul

GEDIP- Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria de Pesca

JB - Jardim Botânico

MCN – Museu de Ciências Naturais

MCNPOR – Museu de Ciências Naturais Porifera

PROANTAR - Programa Antártico Brasileiro

PZ - Parque Zoológico

REVIZEE-Sul - Programa de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva

RS - Rio Grande do Sul

SEMA - Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	OBJETIVOS	15
2.1	OBJETIVO GERAL	15
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3.	MATERIAL E MÉTODOS	16
3.1.	MATERIAL	16
3.2.	MÉTODOS.....	16
3.2.1	Levantamento de dados.....	16
3.2.2	Levantamento e consulta bibliográfica (impressos e digitais).....	17
3.2.3	Levantamento de dados biológicos.....	17
3.2.4	Validação dos dados da coleção.....	17
3.2.5	Metodologia de laboratório e de microscopia.....	18
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
4.1.	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO ACERVO DE ESPONJAS DO MCN.....	18
4.2.	DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES DE ESPONJAS DO ACERVO DO MCN..	21
4.2.1.	Descrição do conjunto espicular de <i>Stelletta</i> sp. nov.....	20
4.2.2.	Identificação de espécies dos gêneros <i>Raspailia</i> e <i>Erylus</i>	22
4.3.	NOVOS REGISTROS DE GÊNEROS DE ESPONJAS PARA O RS.....	22
4.4.	ESPÉCIES ENDÊMICAS PARA O RIO GRANDE DO SUL.....	23
4.5	LISTA TAXONÔMICA DE ESPONJAS MARINHAS LEVANTADAS DA COLEÇÃO DO MCN/FZB.....	23
5.	CONCLUSÕES.....	26
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27

1. INTRODUÇÃO

Poríferos ocorrem em todos os ambientes aquáticos, inclusive em águas salobras, distribuindo-se desde a zona intertidal até a zona abaixo dos 8.600m (hadal). Ocorrem tanto em grutas como em partes expostas à forte iluminação e encontram-se fixos a uma variedade de substratos (BERGQUIST, 1978). As esponjas também apresentam uma larga distribuição horizontal e temporal, com espécimes inteiros conhecidos desde o Cambriano Inferior e com uma distribuição atual abrangendo todos os mares e oceanos, tanto em ambientes de águas calmas como turbulentas (LÈVI, 1973). Segundo Muricy (1989), as esponjas são eficientes indicadores biológicos para trabalhos de monitoramento ambiental. Para Alcolado (1980) “em momentos como o atual, em que os ecossistemas vêm sendo cada vez mais alterados pelo homem, surge a necessidade de estudarmos os ambientes ainda sãos, o que nos permitirá obter, o quanto antes, padrões adequados para o monitoramento da deterioração ecológica (...)”, o que faz a identificação específica dessa fauna ser de grande importância para atender programas governamentais. Hajdu *et al.* (2011) mencionam a importância ecológica das esponjas como potenciais bioindicadores de poluição, por serem sésseis e filtradores, e em sua maioria, sensíveis a alterações da qualidade ambiental. As esponjas são também excelentes modelos para a pesquisa básica, em função de sua organização relativamente simples e preponderantemente de grau celular, o que contribui para tornar este grupo uma das prioridades no estudo da biodiversidade do bentos marinho, além do rico espectro de substâncias bioativas que produzem como fonte de numerosos metabólitos com atividades farmacológicas.

Poríferos marinhos, no extremo sul do Brasil, são encontrados em pontos rochosos como parcéis e escarpas rochosas e ao largo da costa, principalmente a partir da plataforma média em direção ao talude continental, sendo a maioria de profundidades superiores a 100m. Na costa do Rio Grande do Sul, existe uma pequena região ao norte, no município de Torres, onde afloram formações rochosas junto à praia, porém com intenso impacto de massas d'água, impedindo ou dificultando a fixação dessa fauna. Quase em frente à praia do Cassino, na cidade de Rio Grande, encontra-se o parcel do Carpinteiro, também uma formação rochosa submersa à aproximadamente 20m de profundidade, onde uma fauna de esponjas já foi detectada (MOTHES *et al.*, 2003; MOTHEs *et al.*, 2004). Por tais razões é que as coletas na região foram bem sucedidas quando realizadas com navios ou barcos pesqueiros (Fig.1).

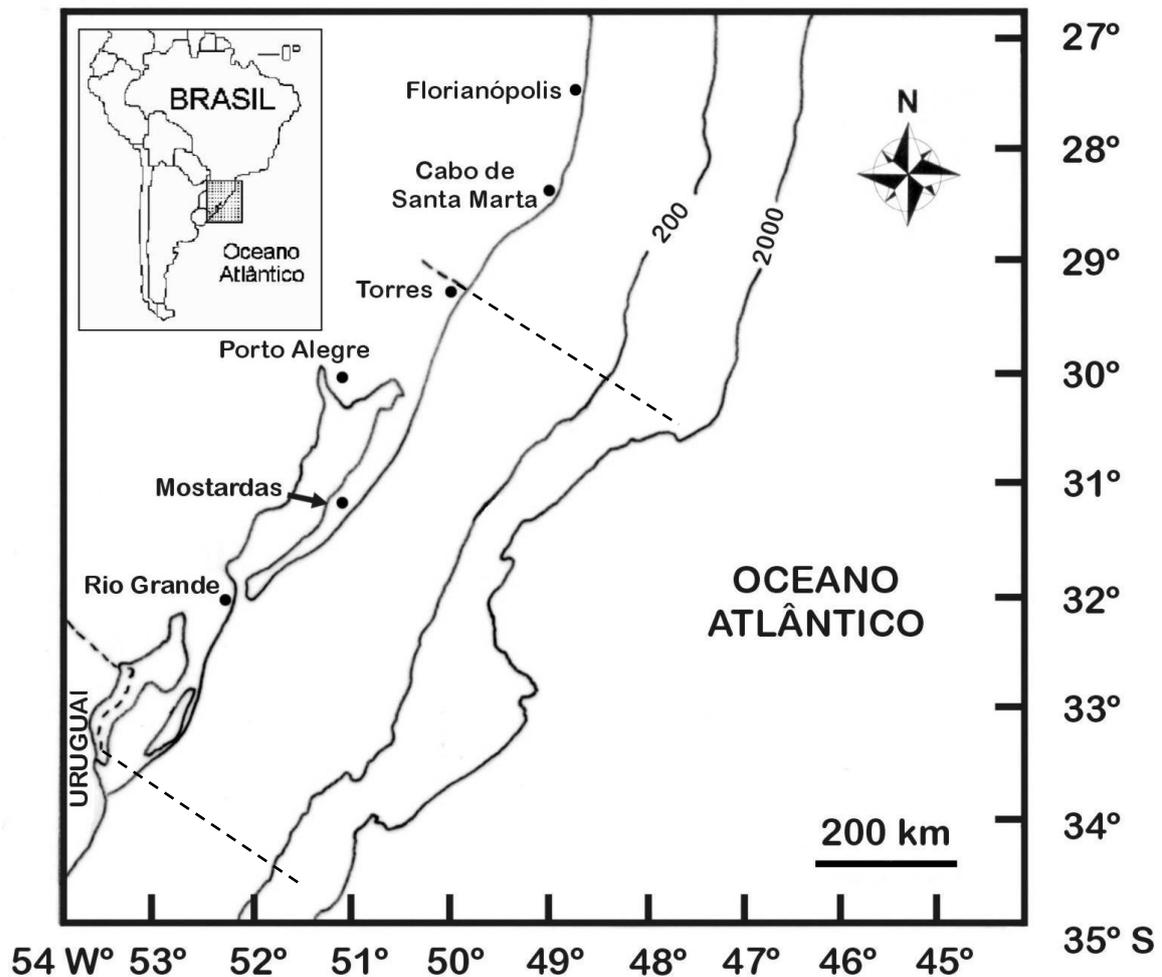


Figura 1. Mapa representando a região de coleta dos poríferos que compõe o acervo da coleção científica do Setor Porifera do MCN/FZBRS e que são objeto de estudo desse trabalho. As linhas tracejadas demarcam, aproximadamente, a área geográfica pertencente ao Rio Grande do Sul. Fonte: acervo do Setor Porifera do MCN/FZB.

O trabalho que é realizado hoje com amostras de esponjas coletadas no passado é devido à existência do acervo da coleção de poríferos marinhos do MCN da FZB/RS. A coleção de poríferos marinhos teve início com as Campanhas Oceanográficas I e II, promovidas pela instituição com participação de pesquisadores em 1959 e 1964. Foi ampliada com amostras referentes à Segunda Pesquisa Oceanográfica e Pesquisa do Atlântico Sul, realizada pelo Grupo Executivo do Desenvolvimento da Indústria de Pesca (GEDIP) do Governo do Estado do Rio Grande do Sul e pelo Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, em 1968-1969, entre Torres (RS) e Maldonado (Uruguai). Coletas feitas em território marinho do Estado, principalmente com navios oceanográficos e pesqueiros desde a década de 1970, também contribuíram para o acervo de esponjas da Coleção de Poríferos Marinhos do MCN da FZB/RS. Deste material, parte foi estudado e identificado

(VOLKMER-RIBEIRO & MOTHE-DE-MORAES, 1975; MOTHE-DE-MORAES, 1977; 1978;). A curadoria desta coleção foi exercida a partir do ano de 1969 por Cecília Volkmer Ribeiro, passando em 1982 para a responsabilidade de Beatriz Mothes. O MCN recebeu, então, espécimes coletados através do Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR) e pelo Programa de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE - score norte, sul e parte do nordeste) nos anos de 1996, 2001 e 2002, e amostras da costa catarinense, obtidas por Cléa Beatriz Lerner (ECKERT, 2005). Atualmente exerce a curadoria do MCN a bióloga Maria da Conceição Tavares-Frigo.

A existência da coleção biológica de poríferos marinhos do Museu de Ciências Naturais/FZB preserva uma importante amostra da biodiversidade e têm por finalidade manter, identificar e ordenar o acervo de espécimes, disponibilizando tanto os exemplares quanto os dados a eles associados para serem empregados nas mais diversas pesquisas. Além disso, informações obtidas a partir de dados de acervos científicos são frequentemente utilizadas, por exemplo, em inventários de espécies, diagnósticos ambientais, avaliações sobre o estado de conservação das espécies e elaboração de ações e políticas públicas para conservação e uso sustentável dos recursos naturais (MCN/FZB, 2015).

De acordo com o Plano Museológico (MCN/FZB, 2015) o Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul (MCN/FZB) é uma instituição de caráter museológico (dedicada por excelência a atividades de documentação, pesquisa e comunicação) de origem pública estadual, sendo da administração indireta e vinculada atualmente à Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMA). Dentre suas atribuições está preservar a biodiversidade, através da pesquisa, dos projetos e ações de conservação, das atividades de educação ambiental e do seu acervo. Desde o ano de 1972 o MCN integra a FZB/RS, juntamente com o Jardim Botânico (JB) e o Parque Zoológico (PZ), porém possui autonomia, planejando e executando suas próprias atividades. Está localizado na área do Jardim Botânico, na cidade de Porto Alegre (RS/Brasil), sendo uma das mais importantes instituições destinadas à pesquisa e difusão das ciências naturais do país.

Referente às espécies de esponjas registradas para o Rio Grande do Sul, Lerner & Mothes (1999); Mothes & Silva (1999, 2002); Mothes e Lerner (1999, 2001); Mothes *et al.* (1999) e Silva & Mothes (2000) publicaram resultados obtidos através do projeto: Comunidades Bentônicas, promovido pela Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), com espécimes coligidos pelo navio de pesquisa “Antares”, ao largo da plataforma continental externa e região de talude, entre 128 e 520m de profundidade. Os esforços destas pesquisas vieram contribuir para a edição do primeiro guia de invertebrados marinhos para a região sul

do Brasil, intitulado Guia Ilustrado – Esponjas Marinhas – Costa Sul Brasileira (MOTHES *et al.*, 2003) e em 2006 foi lançada a segunda edição (MOTHES *et al.*, 2006). Posteriormente Mothes *et al.* (2004) iniciaram os estudos com amostras coletadas pelo REVIZEE-Sul. Vale ressaltar que o MCN representa a segunda maior coleção de poríferos dentre as cinco únicas do Brasil, sendo a primeira a do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ). As demais coleções são as do Instituto de Biologia da UFRJ (IB/UFRJ), do Museu de Zoologia da Universidade Federal da Bahia (MZ/UFBA) e do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco (DO/UFPE) (ZILBERBERG *et al.*, 2009)

Mesmo com todo o esforço dos pesquisadores do MCN, poucos são os registros de esponjas marinhas da costa do RS. Ainda, grande parte aguarda pesquisas taxonômicas, estando identificadas apenas em nível de grande grupo.

Justifica-se o trabalho desenvolvido na presente monografia, uma vez que no levantamento de 235 exemplares do acervo de poríferos marinhos, observou-se que cerca de 70% ainda aguarda determinação taxonômica. A partir desta etapa inicial prevê-se que novos registros de espécies de esponjas poderão ser feitos para a costa do RS, como é o caso dos gêneros *Stelletta* e *Iphiteon*, para os quais estão sendo descritas novas espécies.

A presente proposta pretende a continuidade do estudo da coleção de esponjas marinhas do MCN, visando atender a uma demanda necessária de organização dos dados no registro on line do acervo, validá-los e realizar novas identificações taxonômicas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho visa organizar e identificar esponjas que fazem parte do acervo da Coleção de Poríferos Marinhos do MCN da FZB/RS oriundas, principalmente, de expedições de navios oceanográficos e barcos pesqueiros na região da costa do Rio Grande do Sul e contribuir com subsídios para uma análise biogeográfica de esponjas do Atlântico Ocidental, através do incremento do conhecimento da espongiofauna da costa do Rio Grande do Sul.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Validar as informações do banco de dados do acervo da coleção do MCN da FZB/RS, cujas esponjas já estão identificadas.

Corrigir informações no banco de dados, quando necessário.

Selecionar material do referido acervo para estudos e determinações taxonômicas específicas futuras.

Identificar os espécimes coletados em nível específico, sempre que possível, ou pelo menos até gênero;

Descrever as características do conjunto espicular de uma espécie nova de *Stelletta* do referido acervo.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. MATERIAL

O material de estudo faz parte do acervo científico da Coleção de Poríferos Marinhos do Setor Porifera do MCN da FZB/RS. Parte deste acervo foi coletado na costa do Rio Grande do Sul e aguarda identificação ou confirmação das determinações taxonômicas realizadas provisoriamente. O material se encontra conservado em álcool 80° GL.

3.2. MÉTODOS

A metodologia empregada para identificação dos espécimes de Porifera segue MOTHESE-DE-MORAES (1978) – adaptada; MOTHESE, (1996); MOTHESE *et al.* (2004); SILVA & MOTHESE (1996) - adaptada.

O material em laboratório contou com atividades de dissociação espicular em tubo de ensaio; dissociação espicular em lâmina; cortes espessos para estudo da distribuição da rede esquelética.

Também foram realizadas técnicas de microscopia para mensurações das escleras, observação da arquitetura esquelética e observação das características externas com o uso de câmera digital para a obtenção de imagens para ilustrações. As determinações taxonômicas foram feitas com o auxílio da bibliografia específica.

3.2.1 Levantamento de dados:

Inicialmente foi feita uma busca e consulta sobre os espécimes da costa do Rio Grande do Sul, utilizando recursos do software Excel, onde a lista dos espécimes da coleção de Porifera da FZB está digitalizada, contendo todos os dados do acervo da Coleção de Porifera (Marinhos e Continentais) do MCN da FZB/RS. Após o levantamento foram realizadas consultas bibliográficas pertinentes aos dados de tombamento do MCN e referentes às espécies já registradas ou descritas para a costa do RS.

3.2.2 Levantamento e consulta bibliográfica (impressos e digitais):

Foram feitos levantamento e consulta em bibliografia especializada, visando a obtenção de dados das características espiculares das esponjas em estudo. Foram lidas e/ou consultadas as seguintes publicações: BOURY-ESNAULT, N. & RÜTZLER, K. (1997); HAJDU, E. *et al.* (2011); HOOPER, J.A. & Van SOEST, R.W.M. (2002); LERNER, C. & MOTHEs, B. (1999); MORAES, F. C. (2011); MOTHEs-DE-MORAES, B. (1977, 1978); MOTHEs-DE-MORAES, B. & PAULS, S. (1979); MOTHEs, B. & LERNER, C. (1999); MOTHEs, B. & SILVA, C. M. M. (1999, 2002); MOTHEs, B. *et al.* (2003); MOTHEs *et al.* (2004); MURICY, G. & HAJDU, E. (2006); MURICY, G. *et al.* (2008); SILVA, C. M. M. & MOTHEs, B. (1999); VOLKMER-RIBEIRO, C. & MOTHEs-DE-MORAES, B. (1975).

3.2.3. Levantamento de dados biológicos

Foram selecionados os exemplares e correspondentes lâminas de esponjas marinhas do RS para análise em laboratório a fim de verificar, quando necessário, suas características morfológicas e espiculares para determinar a categoria taxonômica. Esse procedimento foi realizado tanto para a validação de dados como para a identificação de espécimes.

3.2.4. Validação dos dados da coleção

Durante todo o levantamento foram confirmados parte dos dados de identificação do acervo a fim de validar as informações taxonômicas do material em questão. Essa etapa foi realizada, principalmente, através do site Banco de Dados de Porifera World Porifera Data Base - World Register of Marine Species (VAN SOEST *et al.*, 2016) no endereço virtual: <www.marinespecies.org/porifera/>.

3.2.5. Metodologia de laboratório e de microscopia:

Ao serem selecionados os espécimes para estudo taxonômico foram realizadas as seguintes atividades, seguindo MOTHESE-DE-MORAES (1978) – adaptada; MOTHESE, (1996); MOTHESE *et al.* (2004); SILVA & MOTHESE (1996) – adaptada:

- Observação ao estereomicroscópio de exemplares para caracterização morfológica e retirada de fragmentos para procedimentos laboratoriais.
- Dissociação espicular (em tubo e em lâmina) do material selecionado, além de cortes espessos para elaboração de lâminas permanentes;
- Obtenção de medidas ao microscópio óptico de megascleras e microscleras diagnósticas para descrição das espécies novas;
- Obtenção de imagens digitais de espécimes e dos elementos do esqueleto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DO ACERVO DE ESPONJAS DO MCN

As atividades referentes aos levantamentos bibliográficos e da Coleção Científica do MCN, que conta com cerca de 3750 registros entre espécimes e lotes marinhos, geraram o resultado de 235 registros de tombamento de esponjas marinhas em território do RS. Os levantamentos permitiram a atualização, organização e complementação de informações dos registros na Coleção Digitalizada, de modo a validar e facilitar a disponibilidade de dados do tombamento do referido acervo.

Todos os dados de tombamentos georreferenciados foram trabalhados pela equipe do Setor de Geoprocessamento da FZB, a qual elaborou mapa de distribuição dos registros conhecidos de esponjas, tanto das já identificadas em nível de espécie como das ainda não identificadas, a fim de permitir uma melhor visualização das informações disponíveis até o momento (Figura 2).

Tais dados georreferenciados também permitiram a confirmação ou não se os registros levantados estariam em território do RS, pois inicialmente foram selecionados dados do Uruguai e de Santa Catarina. A partir disso foram elaborados os mapas de distribuição batimétrica, destacando um grupo de esponjas coletadas até 70m de profundidade e outro acima de 71m, constando os números de tombamento dos registros (Figura 3).

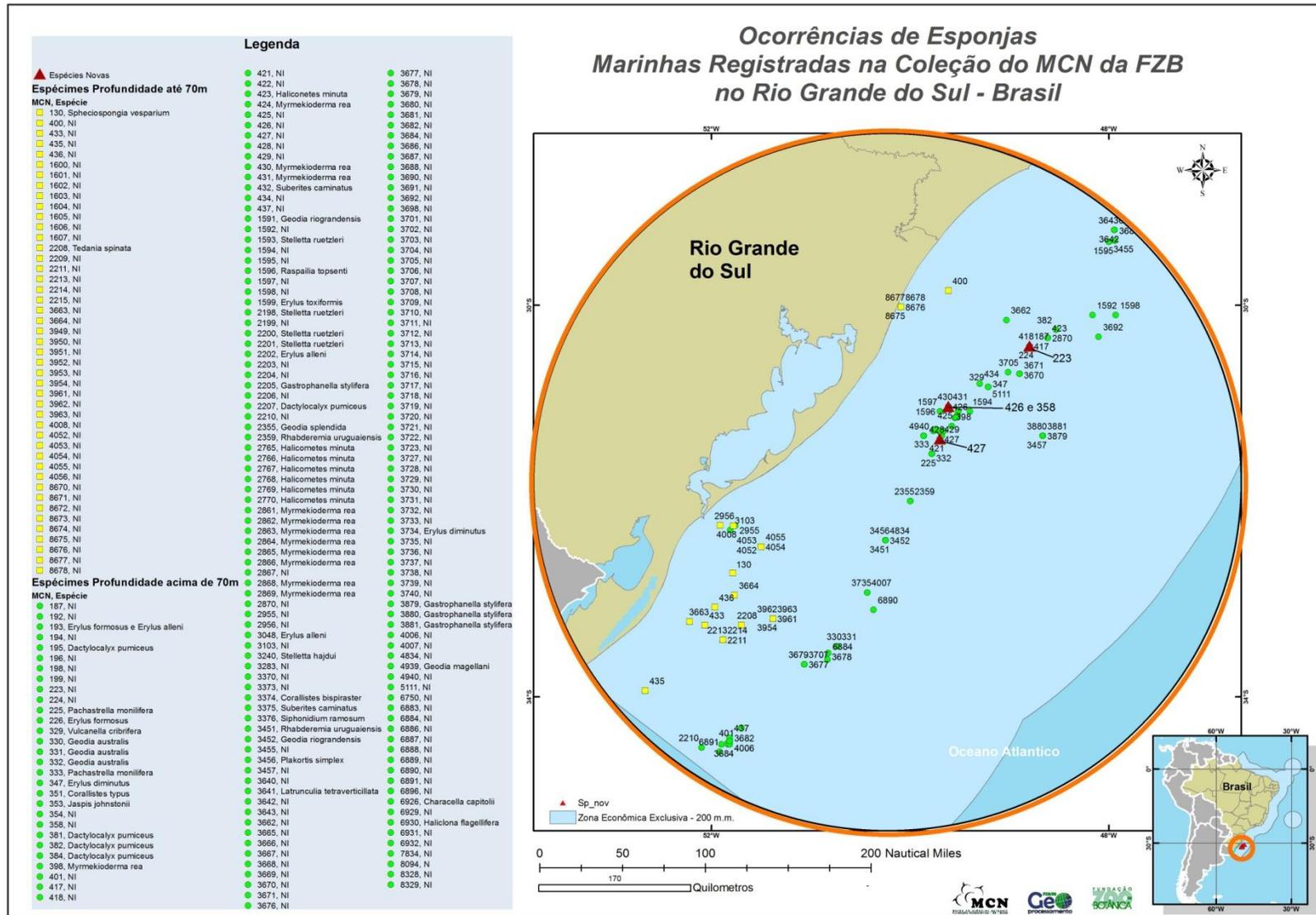


Figura 2. Mapa de distribuição dos registros levantados diferenciando os espécimes por profundidade, até 70m e acima de 71m.

Ocorrências de Esponjas Marinhas Registradas na Coleção do MCN da FZB no Rio Grande do Sul - Brasil

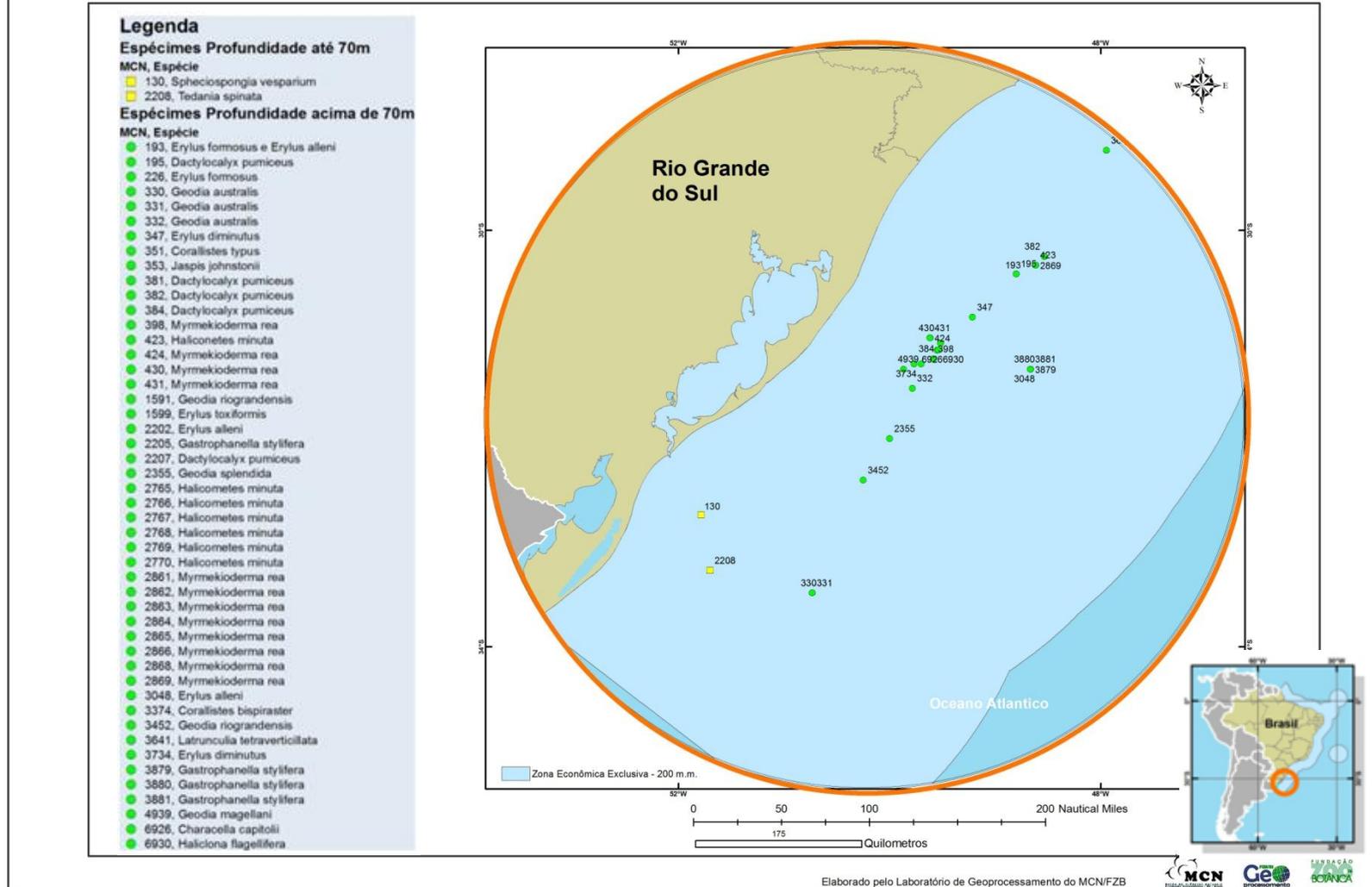


Figura 3. Mapa destacando os espécimes já identificados em nível de espécie separados nos grupos de profundidade.

4.2. DESCRIÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE ESPÉCIMES DE ESPONJAS DO ACERVO DO MCN

Das 165 esponjas que aguardavam tratamento taxonômico específico, optou-se por descrever uma nova espécie do gênero *Stelletta* Schmidt, 1862 a partir de três espécimes presentes no acervo. Esta nova espécie será objeto de uma futura publicação em periódico científico. Também são identificadas espécies do gênero *Raspailia* Nardo, 1833 e *Erylus* Gray, 1867.

4.2.1. Descrição do conjunto espicular de *Stelletta* sp. nov.

A nova espécie do gênero *Stelletta* caracteriza-se por apresentar em seu conjunto espicular megascleras Óxeas e Ortotrienios, microscleras Oxiásteres e Esferásteres (MCN-POR 223, 426, 427). Estas últimas escleras são diagnósticas para identificação e distinção das demais espécies do gênero.

Discussão: O conjunto espicular (Fig. 4. B-E) foi analisado e comparado com outras espécies válidas para o Brasil, principalmente as do RS que habitam ambientes de alta profundidade. A nova espécie (Fig. 4. A) distingue-se das demais congêneres analisadas devido à presença de esferásteres. A espécie *Stelletta hajdui* Lerner & Mothes, 1999 possui em seu conjunto espicular triênios do tipo plagiotriênio, os quais não são encontrados na espécie nova; a *Stelletta ruetzleri* Mothes & Silva, 2002 difere da nova espécie pela presença de dicotriênios e ausência de ortotriênios. As demais espécies não apresentam conjunto espicular semelhante à nova espécie, além de ocorrerem em profundidades muito menores, <40 m, sendo que esta ocorre a mais de 100 m de profundidade.



Figura 4. *Stelletta* sp. nov. MCNPOR 426 (holótipo): A-foto do espécime preservado; B-esferáster (Objetiva 40x); C-oxiáster (Objetiva 40x); D-ortotrienio (Objetiva 10x) e E- óxea (Objetiva 10x). Fotos: Ana Elenice Z. de Oliveira.

4.2.2. Identificação de espécies dos gêneros *Raspailia* e *Erylus*.

Os estudos dos componentes espiculares levaram a identificar três espécimes como *Raspailia topsenti* Dendy, 1924 (MCN-POR 400, 425, 433); um espécime como *Erylus formosus* Sollas, 1886 (MCN-POR 4940); dois como *E. diminutus* Mothes, Lerner & Silva, 1999 (MCN-POR 6929,6932).

4.3. NOVOS REGISTROS DE GÊNEROS DE ESPONJAS PARA O RS.

Parte do acervo analisado resultou em 12 novos registros de esponjas para a costa do Rio Grande do Sul, identificados no nível de gênero, apresentando-se como inéditos para essa região do Atlântico, podendo, ainda, revelar espécies novas para a ciência. São eles: *Bubaris* Gray, 1867; *Chalinula* Schmidt, 1868; *Mycale* Gray, 1867; *Polymastia* Bowerbank, 1862; *Halichondria* Fleming, 1828; *Hymeniacion* Bowerbank, 1858; *Pseudosuberites* Topsent,

1896; *Calthropella* Sollas, 1888; *Caminus* Schmidt, 1862; *Dysidea* Johnston, 1842; *Ircinia* Nardo, 1833; *Iphiteon* Bowerbank, 1869.

4.4. ESPÉCIES ENDÊMICAS PARA O RIO GRANDE DO SUL

Do levantamento realizado foi constatado um total de 12 espécies endêmicas: de acordo com Mothes *et al.* (2007) *Characella capitolii* Mothes, Maldonado, Eckert, Lerner, Campos & Carraro, 2007; de acordo com Mothes *et al.* (2008) *Latrunculia (Latrunculia) tetraverticillata* Mothes, Campos, Eckert & Lerner, 2008; de acordo com Mothes & Silva (1999) *Corallistes bispiraster* Mothes & Silva, 1999; de acordo com Lerner & Mothes (1999) *Stelletta hajdui* Lerner & Mothes, 1999; de acordo com Mothes & Silva (2002) *Stelletta ruetzleri* Mothes & Silva, 2002; de acordo com Silva & Mothes (2000) *Geodia australis* Da Silva & Mothes, 2000, *G. splendida* Silva & Mothes, 2000 e *G. riograndensis* Silva & Mothes, 2000; de acordo com Mothes e Lerner (1999) *Erylus toxiformis* Mothes & Lerner, 1999; de acordo com Mothes *et al.* (1999) *Erylus diminutus* Mothes, Lerner & Silva, 1999; de acordo com Mothes & Silva (1999) *Gastrophanella styliifera* Mothes & Silva, 1999; de acordo com Sarà & Rosa-Barbosa (1995) *Halicometes minuta* Sarà & Rosa-Barbosa, 1995.

4.5. RESULTADOS TAXONÔMICOS: LISTA TAXONÔMICA DE ESPONJAS MARINHAS LEVANTADAS PARA O RS DA COLEÇÃO DO MCN/FZB

A partir dos levantamentos foi elaborada uma lista taxonômica completa das esponjas já identificadas, no mínimo até gênero, conforme a tabela 1.

A Classe Demospongiae Sollas, 1885 é a mais representativa, com 27 espécies, distribuídas em oito ordens e 15 famílias. A ordem com mais espécies é a Tetractinellida Marshall, 1876 (18 spp). Dois gêneros se destacam com maior número de espécies, *Erylus* Gray, 1867 e *Geodia* Lamarck, 1815 com quatro espécies cada. A Classe Hexactinellida Schmidt, 1870 apresentou uma Ordem, Hexactinosida Schrammen, 1912, com uma espécie já identificada e outra somente em nível de gênero, *Iphiteon* Bowerbank, 1869. A Classe Homoscleromorpha Bergquist, 1978 está representada por apenas uma espécie do gênero *Plakortis* Schulze, 1880.

Tabela 1. Lista taxonômica das esponjas, do acervo da Coleção de Poríferos Marinhos do MCN da FZB/RS, já identificadas no mínimo até gênero.

Filo	Classe	Subclasse	Ordem	Família	Gênero	Espécie		
PORIFERA	DEMOSPONGIAE	HETEROSCLEOMORPHA	AXINELLIDA	HETEROXYIDAE	<i>Myrmekioderma</i>	<i>Myrmekioderma rea</i>		
				RASPAILIIDAE	<i>Raspailia</i>	<i>Raspailia (Raspaxilla) topsenti</i>		
								<i>Raspailia (Raspaxilla) sp.</i>
			BIEMNIDA	RHABDEREMIIDAE	<i>Rhabderemia</i>	<i>Rhabderemia uruguiensis</i>		
							<i>Rhabderemia sp.</i>	
			BUBARIDA	BUBARIDAE	<i>Bubaris</i>	<i>Bubaris sp.</i>		
			CLIONAIDA	CLIONAIDAE	<i>Spheciospongia</i>	<i>Spheciospongia vesparium</i>		
			HAPLOSCLERIDA	CHALINIDAE	<i>Chalinula</i>	<i>Chalinula sp.</i>		
					<i>Haliclona</i>	<i>Haliclona (Gellius) flagellifera</i>		
						<i>Haliclona sp.</i>		
			POECILOSCLERIDA	MYCALIDAE	<i>Mycale</i>	<i>Mycale sp.</i>		
					LATRUNCULIIDAE	<i>Latrunculia</i>	<i>Latrunculia (Latrunculia) tetraverticillata</i>	
					TEDANIIDAE	<i>Trachytedania</i>	<i>Trachytedania spinata</i>	
			POLYMASTIIDA	POLYMASTIIDAE	<i>Polymastia</i>	<i>Polymastia sp.</i>		
			SUBERITIDA	HALICHONDRIIDAE	<i>Halichondria</i>	<i>Halichondria sp.</i>		
					<i>Hymeniacion</i>	<i>Hymeniacion sp.</i>		
			TETHYIDA	TETHYIDAE	<i>Halicometes</i>	<i>Halicometes minuta</i>		
			TETRACTINELLIDA	ANCORINIDAE	<i>Jaspis</i>	<i>Jaspis johnstonii</i>		
					<i>Stelletta</i>	<i>Stelletta hajdui</i>		
						<i>Stelletta ruetzleri</i>		
						<i>Stelletta sp.</i>		
				CALTHROPELLIDAE	<i>Calthropella</i>	<i>Calthropella sp.</i>		

			CORALLISTIDAE	<i>Corallistes</i>	<i>Corallistes bispiraster</i>
					<i>Corallistes typus</i>
			GEODIIDAE	<i>Caminus</i>	<i>Caminus sp.</i>
				<i>Erylus</i>	<i>Erylus alleni</i>
					<i>Erylus diminutus</i>
					<i>Erylus formosus</i>
					<i>Erylus toxiformis</i>
				<i>Geodia</i>	<i>Geodia australis</i>
					<i>Geodia magellani</i>
					<i>Geodia riograndensis</i>
					<i>Geodia splendida</i>
			PACHASTRELLIDAE	<i>Characella</i>	<i>Characella capitoli</i>
				<i>Pachastrella</i>	<i>Pachastrella monilifera</i>
					<i>Pachastrella sp.</i>
			SIPHONIDIIDAE	<i>Gastrophanella</i>	<i>Gastrophanella stylifera</i>
				<i>Siphonidium</i>	<i>Siphonidium ramosum</i>
					<i>Vulcanella cribrifera</i>
			VULCANELLIDAE	<i>Vulcanella</i>	<i>Vulcanella cribrifera</i>
	KERATOSA	DICTYOCERATIDA	DYSIDEIDAE	<i>Dysidea</i>	<i>Dysidea sp.</i>
			IRCINIIDAE	<i>Ircinia</i>	<i>Ircinia sp.</i>
HEXACTINELLIDA	HEXASTEROPHORA	HEXACTINOSIDA	DACTYLOCALYCIDAE	<i>Dactylocalyx</i>	<i>Dactylocalyx pumiceus</i>
				<i>Iphiteon</i>	<i>Iphiteon sp.</i>
HOMOSCLEROMORPHA		HOMOSCLEROPHORIDA	PLAKINIDAE	<i>Plakortis</i>	<i>Plakortis simplex</i>

5. CONCLUSÕES

Constata-se a representatividade do material de esponjas originário da costa do RS, o qual totaliza 235 exemplares, aí incluídos os que já se encontram identificados e os que aguardam procedimentos taxonômicos. Todos já fazem parte do acervo da Coleção de Porifera do MCN da FZB que conta, até o momento, com cerca de 3750 registros entre espécimes e lotes marinhos.

Até o momento foram identificadas 29 espécies, que representam menos de 10% das 390 registradas para o Brasil (MURICY, 2011), o que torna significativa a validação das informações e tentativa de obtenção de novos dados para a Coleção no MCN, já que parte das ocorrências é endêmica. Além disso, acredita-se que serão geradas importantes informações através das identificações ainda por serem feitas, tanto de interesse nacional como internacional.

A grande demanda por dados de identificação de esponjas marinhas nos últimos anos faz com que a obtenção de conhecimento da nossa biodiversidade e, em especial, a de esponjas, seja de grande importância e por isso é fundamental que avancemos na descoberta de novos registros dessa fauna, cujo conhecimento ainda representa uma lacuna na distribuição da costa no sul das Américas.

O presente trabalho indicou a necessidade e a perspectiva de continuidade dos estudos com essa fauna, uma vez que representativo acervo, cerca de 70% das esponjas da costa do RS, aguarda tratamento taxonômico específico. Este estudo pode contribuir para o inventariamento da espongiofauna marinha brasileira e assim colaborar com o conhecimento da biodiversidade bentônica do sul do Atlântico ocidental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCOLADO, P.M., 1980. Esponjas de Cuba: nuevos registros. *Poeyana* 197: 1-10.
- BERGQUIST, P.R., 1978. Sponges. Hutchinson, London: 268p.
- BOURY-ESNAULT, N. & RÜTZLER, K. 1997. Thesaurus of sponge morphology. *Smithsonian Contributions to Zoology* 596: 1-55.
- ECKERT, R. A. 2005. Riqueza de esponjas (Porifera, Demospongiae) ao largo da Costa do Rio Grande do Sul. Monografia do Curso de Bacharelado do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Luterana do Brasil, ULBRA, 59p.
- HAJDU, E.; PEIXINHO, S. & FERNANDEZ, J.C.C. 2011. Esponjas Marinhas da Bahia - Guia de Campo e Laboratório. Série Livros 45. Museu Nacional/UFRJ, Rio de Janeiro. 276 p.
- HOOPER, J.A. & Van SOEST, R.W.M. (edit.). 2002. *Systema Porifera: a Guide to the Classification of Sponges*. Vol.I and Vol.II.1001p.
- LERNER, C. & MOTHESES, B. 1999. *Stelletta hajdui*, a new species from the Southwestern Atlantic (Porifera, Choristida, Ancorinidae). *Bulletin Zoologisch Museum*, 16 (12): 85-88.
- LÈVI, C. 1973. Systématique de la classe des Demospongiaria (Demosponges). *In*: P. Grassé, *et al.* (Eds.). *Traité de Zoologie: anatomie, systématique, biologie*: 3. Paris, Masson, (1): 557-631.
- MORAES, F. C. de. 2011. Esponjas das ilhas oceânicas brasileiras. Rio de Janeiro: Museu Nacional. 252p.
- MOTHESES, B. 1996. Esponjas da Plataforma Continental Norte e Nordeste do Brasil (Porifera, Demospongiae). Tese de Doutorado, São Paulo, Universidade de São Paulo, Instituto de Biociências, 233p.
- MOTHESES, B.; CAMPOS, M.; ECKERT, R.; LERNER, C. 2008b. *Latrunculia (Latrunculia) tetraverticillata* sp. nov. (Porifera, Poecilosclerida, Latrunculiidae) from the bathyal region off the coast of Santa Catarina State, Brazil, Southwestern Atlantic. *Zootaxa*. 1744: 59–65.
- MOTHESES, B.; CAPÍTOLI, R. R.; LERNER, C. & CAMPOS, M.A. 2004. Filo Porifera – Região Sul. *In*: Biodiversidade Bentônica da Região Sudeste-Sul do Brasil – Plataforma Externa e Talude Superior, AMARAL, A. C. Z. & ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. D. B. p: 57-63.

- MOTHE-S-DE-MORAES, B. 1977. Ocorrência de *Dactylocalyx pumiceus* Stutchbury, 1841, no litoral do Rio Grande do Sul (Porifera, Hexactinellida). Iheringia, Série Zoologia, Porto Alegre, (50): 41-49.
- MOTHE-S-DE-MORAES, B. 1978. Esponjas tetraxonidas do litoral sul-brasileiro: II. Material coletado pelo N/Oc. “Prof. W. Besnard” durante o Programa RS. Boletim do Instituto Oceanográfico, São Paulo, 27 (2): 57-78.
- MOTHE-S, B. & LERNER, C. 1999. A new species from the Southwestern Atlantic, *Erylus toxiformis* (Porifera, Geodiidae). Beaufortia, Amsterdam, 49 (4):29-33.
- MOTHE-S, B. & LERNER, C., 2001. A new species of *Erylus* Gray, 1867 (Porifera, Geodiidae) from the Southeastern coast of Brazil. Beaufortia 51(4): 83-89.
- MOTHE-S B.; LERNER, C.B. & SILVA, C.C.M. 1999. Revision of Brazilian *Erylus* (Porifera: Astrophorida: Demospongiae) with description of a new species. Memoirs of the Queensland Museum 44: 369-380.
- MOTHE-S, B.; LERNER, C.B. & SILVA, C.M.M. 2003. Guia Ilustrado - Esponjas Marinhas - Costa Sul-Brasileira. Primeira Edição. Pelotas, USEB: 119 pp.
- MOTHE-S, B.; LERNER, C. & SILVA, C. M. M. 2006. Guia Ilustrado – Esponjas Marinhas da Costa Sul Brasileira. 2 ed. Pelotas: USEB.
- MOTHE-S, B.; MALDONADO, M.; ECKERT, R.; LERNER, C.; CAMPOS, M.; CARRARO, J.L. 2007. A new species of *Characella* (Demospongiae, Astrophorida, Pachastrellidae) from the south Brazilian continental shelf. in: Custódio, M. R.; Lôbo-Hajdu, G.; Hajdu, E. ; Muricy, G. (eds). 2007. Porifera Research: Biodiversity, Innovation and Sustainability. Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brazil.: 477-482.
- MOTHE-S-MORAES, B. & PAULS, S. M. 1979. Algumas esponjas monaxonidas (Porifera: Demospongiae) do litoral sul do Brasil, Uruguai e Argentina. Iheringia. Sér. Zool., Porto Alegre (54): 57-66.
- MOTHE-S, B. & SILVA, C. M. M. 1999. Esponjas com desmas do Atlântico sul-brasileiro (Porifera, Demospongiae) com duas novas espécies. Iheringia, Série Zoologia, 86: 125-136.
- MOTHE-S, B & SILVA, C.M.M. 2002. *Stelletta ruetzleri* sp.nov., a new ancorinid from the Southwestern Atlantic (Porifera, Demospongiae). Scintia Marina, Barcelona, 66(1), 69-75.
- MURICY, G. 1989. Sponges as pollution-biomonitoring at Arraial do Cabo, Southeastern Brazil. Revista Brasileira de Biologia 49: 347-354.

- MURICY, G., ESTEVES, E.L., MORAES, F., SANTOS, J.P., SILVA, S.M., KLAUTAU, M. & LANNA, E. 2008. Biodiversidade Marinha da Bacia Potiguar: Porifera. Série Livros 29. Museu Nacional, Rio de Janeiro.
- MURICY, G. & HAJDU, E. 2006. Porifera Brasilis: Guia de identificação das esponjas marinhas mais comuns do sudeste do Brasil. Série Livros 17. Museu Nacional, Rio de Janeiro.
- MURICY, G.; LOPES, D.; KLAUTAU, M.; CARVALHO, M.S.; MORAES, F.; MENEGOLA, C.; HAJDU, E.C.M.; PINHEIRO, U.S. 2011. Catalogue of Brazilian Porifera. Rio de Janeiro, Museu Nacional, Série Livros, 1, 299p.
- SARÀ, M.; DE ROSA BARBOSA, R. 1995. A new species of *Halicometes* from the Southern Brazilian coast (Porifera, Tethyidae). *Bollettino di Zoologia* 62(1): 167-171.
- SECRETARIA DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS–FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL. 2015. Plano Museológico. Disponível em: <http://www.mcn.fzb.rs.gov.br/upload/20150903162436plano_museologico.pdf> Acesso em: Maio de 2016.
- SILVA, C.M.M & MOTHESES, B. 1996. SEM Analysis: an important instrument in the study of marine sponges biodiversity. *Acta Microscópica*, Rio de Janeiro, 5(B):188-189.
- SILVA, C. M. M. & MOTHESES, B. 2000. Three new species of *Geodia* Lamarck, 1815 (Porifera, Geodiidae) from the bathyal depths off Brazilian coast, Southwestern Atlantic. *Revue Suisse de Zoologie*, Genebra, 107 (1): 31-48.
- VAN SOEST, R.W.M; BOURY-ESNAULT, N.; HOOPER, J.N.A.; RÜTZLER, K.; DE VOOGD, N.J.; ALVAREZ DE GLASBY, B., HAJDU, E., PISERA, A.B., MANCONI, R., SCHOENBERG, C., JANUSSEN, D., TABACHNICK, K.R., KLAUTAU, M., PICTON, B., KELLY, M., VACELET, J., DOHRMANN, M., DÍAZ, M.-C., CÁRDENAS, P. World Porifera database. Disponível em: <www.marinespecies.org/porifera/>. Acesso em: Maio de 2016.
- VOLKMER-RIBEIRO, C. & MOTHESES-DE-MORAES, B. 1975. Esponjas tetraxonidas do litoral sul-brasileiro. I - Redescrição de *Cydonium glariosus* Sollas, 1886 e *Erylus formosus* Sollas, 1886. *Iheringia*, Série Zoologia, 47: 3-22.

- ZILBERBERG, C.; KLAUTAU, M.; MENEGOLA, C.; BERLINCK, R. & HAJDU, E. 2009. Porifera. *In*: ROCHA, R.M. & BOEGER, W.A. (Org.). Estado da Arte e Perspectivas para a Zoologia no Brasil. Curitiba: ED. UFPR, p. 17-28.