

A COLEÇÃO MALACOLÓGICA DO MUSEU OCEANOGRÁFICO PROF. ELIÉZER DE CARVALHO RIOS, RS, BRASIL, COMO REPOSITÓRIO DA BIODIVERSIDADE BIOLÓGICA

The malacological collection of the Oceanographic Museum Prof. Eliézer de Carvalho Rios, RS, Brazil, as repository of biological biodiversity

Paula Spotorno de Oliveira^{1,2}, Paulo Márcio Santos Costa³

RESUMO

As coleções biológicas são importantes fontes de informação e testemunhos de biodiversidade, permitindo o desenvolvimento de pesquisas existentes e futuras. Além da disseminação de conhecimento especializado para a comunidade científica, as coleções são de grande importância para a educação do público em geral, apoiando atividades do ensino fundamental à pós-graduação, tais como programas de educação ambiental. A manutenção dessas coleções auxilia na conservação de espécies ameaçadas, aumentando a conscientização pública para as questões ambientais e preservação da biodiversidade. Os museus são locais adequados para o armazenamento, manutenção e apresentação das coleções biológicas. Ao longo das últimas cinco décadas, o Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de Carvalho Rios recebeu reconhecimento mundial por abrigar uma coleção de referência de ampla abrangência geográfica, reunindo mais de 52.000 lotes de amostras. Dada a sua representatividade, tanto numérica quanto qualitativa, ela desempenha papel importantíssimo na preservação da herança biológica e merece menção como um repositório da biodiversidade biológica de moluscos marinhos no Brasil.

Palavras-chaves: Coleção Biológica, Malacologia, Biodiversidade, Museu.

ABSTRACT

Biological collections are important source of information and testimonies of biodiversity, allowing for the development of existing and future research. In addition to the spread of specialized knowledge to the scientific community, the scientific collections are of great importance for the education of the general public, supporting elementary to graduate level activities, such as environmental education programs. The maintenance of such collections aids in the conservation of threatened species by increasing public awareness for environmental issues and preservation of biodiversity. Museums are suitable locations for the storage, maintenance and presentation of biological collections. Over the last five decades, the Oceanographic Museum Prof. Eliézer de Carvalho Rios received global recognition for housing a reference collection of wide geographic outreach, assembling more than 52,000 lots of samples. Given both its numerical and qualitative representativity, it plays an important role in preserving biological heritage, and deserves mention as a repository of biological biodiversity of marine molluscs in Brazil.

Keywords: Biological collection, Malacology, Biodiversity, Museum.

¹ Bolsista de Pós-doutorado PAPDJ/FAPERJ, Divisão de Biotecnologia Marinha, Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira, Rua Kioto, n° 253, Praia dos Anjos, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, RJ, paula.spotorno@gmail.com

² Pesquisadora Colaboradora no Laboratório de Malacologia, Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de Carvalho Rios, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS

³ Pesquisador Colaborador no Setor de Malacologia, Departamento de Zoologia, Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, pmscosta@yahoo.com.

CARACTERIZAÇÃO E RELEVÂNCIA DAS COLEÇÕES BIOLÓGICAS

Ao longo da história as coleções biológicas (zoológicas, botânicas, etc.) têm sido repositórios estáticos de informação, catalogando espécimes e realizando atividades de análise sistemática (Canhos *et al.*, 2005). No entanto, o processo evolutivo na ciência, associado às necessidades informacionais da demanda especializada — pesquisadores e estudantes do campo das ciências naturais em suas diferentes disciplinas e áreas de conhecimento — por dados consistentes sobre espécies e espécimes depositados em coleções, indicaram que tais conjuntos representam mais do que mera constatação da existência de determinados organismos no passado. Portanto, conforme Canhos *et al.* (2005) a missão das coleções biológicas é documentar, compreender e educar o mundo sobre a vida em nosso planeta, no passado e no presente, sendo centros pró-ativos na pesquisa, na educação e na conservação da biodiversidade.

Nas coleções científicas encontram-se, por exemplo, elementos representativos da fauna já extinta que habitou um dia os ecossistemas alterados de forma irreversível pela ação antrópica (Zayer & Young, 2003). Neste sentido, as coleções efetivamente tratadas como base de dados constituem fator essencial para os estudos de caracterização e impacto ambiental. Além disso, nessas coleções preservam-se os elementos para comprovação de pesquisas progressas, possibilitando a verificação da validade da informação científica, que será base para o planejamento de pesquisas futuras (Papavero, 1994). Elas ainda possuem valor didático, dando suporte à atividades de ensino secundário e universitário e apoiando programas de educação ambiental, bem como auxiliando na conscientização do público em geral para as questões ambientais e de preservação da biodiversidade (Guedes, 1998).

A importância das coleções biológicas, em síntese, pode ser caracterizada como fonte relevante de informações sobre a composição, distribuição (tanto espacial quanto temporal) e conteúdo da biodiversidade do planeta (Magalhães *et al.*, 2005). Diversos aspectos sobre a importância de formar, manter e associar novos itens museológicos e informacionais a tais coleções também devem ser considerados. Conforme Magalhães *et al.* (2001) muitos autores já discutiram sobre o tema, buscando sintetizar e reiterar os diversos aspectos que fazem das coleções biológicas um recurso essencial para a sociedade (e.g., Cohen & Cressey, 1969; Marinoni *et al.*, 1988; Systematics Agenda 2000, 1994; Lane, 1996; Brandão

et al., 1998; Guedes; 1998; Peixoto, 2003; Zaher & Young, 2003).

A Universidade Federal do Rio Grande (FURG) se destaca pela tradição em pesquisas nos ecossistemas costeiro e marinho do Sul do Brasil, e região da Antártica. Ao longo de quase cinco décadas de pesquisas desenvolvidas nesses ambientes, grande quantidade de material científico foi depositado em coleções biológicas. Nos últimos anos, esse assunto foi adquirindo crescente importância na instituição, sendo criado, em 09/10/2008, o Programa de Estruturação de Coleções Biológicas da FURG, designado pela Portaria 2033/2008. Além dos inúmeros estudos publicados, o conhecimento sobre a biodiversidade costeira e marinha está depositado em cerca de 20 coleções biológicas. Tais coleções não só constituem um valioso repositório da biodiversidade nacional, mas também representam um patrimônio da universidade, que merece ser reconhecido, valorizado e disponibilizado para a comunidade científica e público em geral.

Nesse contexto, considerada um dos principais patrimônios da FURG, a coleção de moluscos do Museu Oceanográfico Prof. Eliézer de Carvalho Rios (acrônimo MORG), tem sido um dos principais repositórios da biodiversidade dos moluscos marinhos do Brasil, abrigando uma das mais importantes coleções de moluscos da América do Sul, reconhecida mundialmente.

HISTÓRICO DA COLEÇÃO DE MOLUSCOS DO MORG

A coleção de moluscos do MORG teve início na década de 1950 durante uma reunião informal entre Eliézer de Carvalho Rios, Boaventura Barcellos, Nicolas Vilhar e Cícero Vassão em que idealizaram a criação de um centro para estudos ligados ao oceano, a Sociedade de Estudos Oceanográficos do Rio Grande (SEORG), fundado em 20 de março de 1953. Foi então estabelecido o Museu Oceanográfico para a realização de pesquisas de laboratório e também uma exposição do acervo para os visitantes (Fig. 1A-E).

O empenho de seus fundadores pelos estudos oceanográficos, somados à identificação do setor pesqueiro industrial com a pesquisa oceanográfica, impulsionou a SEORG, que firmando parcerias com diversos institutos oceanográficos (como o Instituto Paulista de Oceanografia, o Serviço Oceanográfico e Pesca de Montevideo, entre outros), acolheram o interesse do governo estadual e federal, da Organização das Nações Unidas e das indústrias pesqueiras locais pelo desenvolvimento das atividades ligadas à pesca. A passagem do navio oceanográfico “Calypso”, do

oceanógrafo Jacques Cousteau em 1950, foi um episódio que se destacou na história do MORG. Nessa visita precisaram de um camburão para armazenar material coletado que foi trocado com o Museu Oceanográfico por uma draga (Fig. 2A, Calazans *et al.*, 2010).

Destacam-se também as empresas na cidade de Rio Grande, que angariaram recursos financeiros e amostras para a coleção, como as empresas de captura de beneficiamento de pescado: Pescal; Indústria Rio-Grandense de Pescado; Indústria Reunidas Leal Santos S. A.; Torquato Pontes Pescado S. A.; Wigg S. A. Comércio e Indústria e a Refinaria de Petróleo Ipiranga.

Nessa época, começaram os primeiros estudos de levantamento da flora e fauna da região sul do Brasil, sendo os barcos de pesca muito importantes nessa fase, pois trouxeram inúmeras amostras que estão depositadas nas coleções do MORG. Dois importantes colaboradores, que merecem especial destaque pelas contribuições à referida coleção foram o pescador Leopoldino Ribeiro Pontes e João Luiz Grafulha.

Diante do crescimento constante do Museu, uma nova sede foi inaugurada em 8 de setembro de 1973 (Fig. 2B). Suas coleções, biblioteca e exposição a cada ano recebiam mais apoio e crescia a divulgação do Museu no Brasil e no mundo. No atual prédio, foi possível ampliar e elaborar a exposição de forma mais didática para apreciação dos visitantes.

Como diretor do Museu Oceanográfico, Eliézer de Carvalho Rios ou Professor Rios¹ (Fig. 3A-C), como era conhecido, promoveu um expressivo crescimento da coleção de moluscos ao longo dos mais de 40 anos que permaneceu no cargo, se dedicando ao estudo dos moluscos marinhos da costa



Figura 1. A - Fotografia da inauguração do Museu Oceanográfico da cidade do Rio Grande em 1953; B. Prof. Eliézer de Carvalho Rios trabalhando no Museu, em 1964; C. 1953; D-E. Imagens do acervo e coleções, em 1953 (acervo fotográfico da família).

brasileira e do mundo. Ao longo de décadas de dedicação e trabalho, reuniu um acervo com doações de conchas coletadas por barcos pesqueiros, intercâmbio e permutas entre colaboradores e pesquisadores de outras localidades do Brasil e exterior.

O resultado das pesquisas realizadas no MORG foi amplamente divulgado em publicações em periódicos especializados, livros técnicos, palestras, jornais, televisão e rádio. O MORG crescia cientificamente no período entre 1953 e 1972, fornecendo os espécimes para estudos em colaboração com pes-

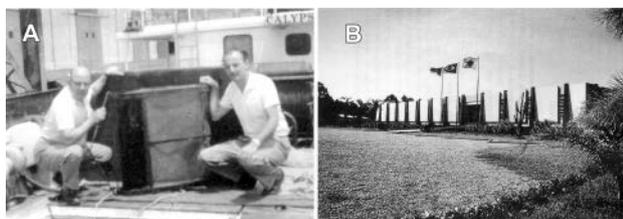


Figura 2. A - Boaventura Nogueira Barcelos e Prof. Eliézer de Carvalho Rios a bordo do Navio Oceanográfico francês Calypso em visita a Rio Grande durante expedição ao Brasil em 1950 (Fonte: Calazans *et al.*, 2010); B. Museu Oceanográfico, na época de sua inauguração, em 1973.



Figura 3. A - Eliézer de Carvalho Rios, ou prof. Rios, um dos fundadores do museu que hoje leva seu nome; B. em 2003, com Célia Neli Ricci, Luiz Carlos Alvarenga e Lauro Barcellos; C. 2003 (acervo fotográfico da família).

¹ Falecido em 25 de março de 2015, Eliézer de Carvalho Rios foi um dos fundadores do museu que hoje leva seu nome (Spotorno-Oliveira, 2015).

quisadores estrangeiros, como William J. Clench, Ruth D. Turner, Robert Tucker Abbott (Fig. 4A), Emily Vokes, Harold Ernest Vokes, Eveline Marcus, Ernest Marcus, entre outros. E, assim, a malacologia também se expandiu no Brasil, bem como nos demais países latino-americanos, através do intercâmbio com os estudos de Arnaldo Campos dos Santos Coelho (RJ), José Luiz Moreira Leme (SP), José Willibaldo Thomé (RS), Paulo de Sá Cardoso (AL), Hugo Souza Lopes (RJ), Henry Ramos Matthews (CE), Maury Pinto de Oliveira (MG), Walter Narchi (SP), Zulma A. Castellanos (Argentina), Alberto R. Carcelles (Uruguai), Dom Eliseo Duarte (Uruguai) (Fig. 4B), Miguel A. Klappenbach (Uruguai), entre outros.



Figura 4 - A. Prof. Rios e R. Tucker Abbott, década de 80; B. Laboratório do MORG durante VI Encontro Brasileiro de Malacologia, realizado na cidade do Rio Grande, em julho de 1979. Da esquerda para a direita, José Henrique Leal, Lauro Barcellos, Dom Eliseo Duarte, Prof. Eliézer de C. Rios, Luiz R.L. Simone, Célia Neli Ricci e Ronaldo Novelli (acervo J.H.Leal).

Com o crescimento da coleção, surgiu a necessidade de um respaldo institucional e o Museu Oceanográfico foi incorporado à Universidade de Rio Grande (FURG) em 1975, a qual está vinculado atualmente. Sob a administração da FURG, integrou-se ao Museu a pesquisa, o ensino e a extensão universitária.

As atividades consolidadas na SEORG na década de 50 foram os precursores do curso de Oceanologia, criado pela FURG em 27 de agosto de 1970. Com o início do curso em 1971, ocorreu uma importante integração entre o Museu e o Departamento de Oceanografia, que incentivados pelas pesquisas e expedições oceanográficas ao longo da costa brasileira angariaram novos espécimes e amostras à coleção de moluscos do Museu. O MORG recebeu destaque em julho de 1979, quando foi sede do VI Encontro Brasileiro de Malacologia, realizado na cidade do Rio Grande (Fig. 4B).

A coleção de moluscos do MORG abriga material coletado em diversas expedições realizadas na costa brasileira (REVIZEE, 1997 - 2001) e também às ilhas oceânicas, tais como o Atol das Rocas (1977 e

1982), o Arquipélago dos Abrolhos (1978, 1980, 2007 a 2009), o Arquipélago de Fernando de Noronha (1979) e o Arquipélago de São Pedro e São Paulo (2001, 2003 e 2005). Nesse contexto, os moluscos das ilhas oceânicas brasileiras estão notadamente bem representados e, a partir desse material, novas espécies têm sido estudadas e descritas para a ciência. Também merecem destaque as coleções particulares e coleções institucionais que foram doadas e incorporadas ao acervo do museu, como a coleção do malacólogo Paulo de Sá Cardoso, a coleção do Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM), entre outras.

Atualmente, a coleção de moluscos do MORG continua cumprindo seu papel de repositório da biodiversidade, a fim de assegurar a integridade deste material para gerações futuras.

COLEÇÃO DE MOLUCOS DO MORG EM NÚMEROS

A coleção de moluscos do MORG representa principalmente a malacofauna marinha, sendo que mais da metade do acervo é composto por material proveniente da costa Brasileira. Uma pequena coleção de moluscos terrestres e límnicos também faz parte do acervo, com cerca de 1.200 lotes, representados por 276 espécies.

A coleção reúne atualmente 52.594 lotes de amostras, armazenadas em 806 gavetas alocadas em 32 armários de madeira (Fig. 5A-D). A organização segue a ordem sistemática de classificação dos moluscos segundo Vaught (1989), com algumas modificações. Todos os lotes de amostras da coleção estão registrados em 26 livros de tombamento, manuscritos preservados desde 1953, nos quais constam todas as informações de procedência das amostras (Fig. 6A-B). Dada a sua representatividade, tanto numérica quanto qualitativa, desempenha um importante papel na preservação do patrimônio biológico, recebendo destaque como depositário da biodiversidade dos moluscos marinhos do Brasil.

Diversas publicações científicas, sendo mais de 80 artigos, 5 livros e mais de 30 dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado basearam-se no acervo malacológico (Rios, 1970, 1975, 1985, 1994, 2009; Absalão, 1986; Calvo, 1984, 1987; Leal, 1991; entre outros). Estes e outros trabalhos também enriqueceram a coleção, uma vez que muitos lotes e as espécies de moluscos descritas (espécies-tipo) se encontram aqui depositados.

Além de permitir o acesso a organismos de regiões remotas e de espécies endêmicas, o acervo



Figura 5. A-B - A coleção de moluscos do MORG, organização dos armários de madeira; C-D. gavetas e disposição dos lotes, em 2015.



Figura 6. A-B - Livros de tombamento do MORG, nos quais constam todas as informações de procedência das amostras.

conta com exemplares de extrema raridade, bem como com uma coleção de tipos de referência mundial (Rios *et al.*, 2003a,b). A coleção abriga 347 tipos de 235 espécies, sendo 72 Holótipos e 279 Parátipos.

No ano de 2002 foi criado um Banco de Imagens e Dados (BID), sendo que 88% (46.200) dos lotes amostras de moluscos foram informatizados, e cerca de 8.000 espécies de moluscos foram fotografadas digitalmente, promovendo um grande avanço no manejo dessas informações. Paralelamente, os lotes incorporados à coleção continuaram a ser registrados manualmente, através de livros de registro.

Em maio de 2010, a coleção foi transferida para um novo espaço, dentro de uma área de Reserva Técnica que abrange 400 m², localizada atrás do prédio principal do Museu. Nesta nova área foi possível melhorar a disposição dos armários da coleção,

permitindo uma melhor organização das famílias, e ampliação do espaço para acomodar maior quantidade de amostras. Além disso, facilitou a circulação de pessoas na sala e o acesso às amostras, proporcionando, ainda, um espaço adequado ao seu estudo.

ACESSIBILIDADE E DIVULGAÇÃO

Embora localizada no extremo sul do Brasil, a coleção de moluscos do MORG é uma das mais requisitadas por estudantes e pesquisadores, tanto nacionais quanto estrangeiros, que buscam fundamento científico para suas pesquisas, devido à significativa representatividade em diversas famílias de moluscos, incluindo espécimes raros. Essas pesquisas, muitas vezes, resultam em descrições de novas espécies, sendo que os espécimes-testemunho analisados na referida coleção podem ser reconhecidos em diversas publicações científicas da atualidade.

Desde o ano de 2010, a coleção recebeu 19 pesquisadores de outras instituições para consultas e visitas ao acervo, além de 34 remessas de material para estudo em outras instituições, seja por empréstimo, doações ou devolução de lotes da coleção.

O Museu Oceanográfico mantém uma pequena parcela do acervo em exposição permanente em vitrines, com finalidade educativa, estabelecendo uma atração turística onde os visitantes podem conhecer uma parcela da biodiversidade regional e visualizar parte da coleção de moluscos. Além de ser coleção de referência do estado, é a mais importante da Instituição, seja por seu amplo e representativo acervo, ou por seu valor científico incomensurável.

Além disso, os potenciais acadêmico, didático e científico dessa coleção foram expandidos a partir de atividades que envolveram as unidades acadêmicas da FURG. Nos anos de 2012 e 2013 foi iniciado um projeto no qual se ampliaram os esforços para aproximar a coleção do MORG dos alunos de graduação e pós-graduação na instituição, despertando o reconhecimento sobre a importância das coleções científicas e contribuindo para a melhoria da qualidade de ensino e aprendizagem.

Nesse período, foi ministrada uma disciplina de verão para alunos de Pós-Graduação, incluindo atividades práticas na coleção de moluscos, como ferramenta para o aprendizado do tema curadoria de coleções científicas. Houve também a participação nas disciplinas de graduação, Zoologia de Invertebrados I

(Ciências Biológicas) e Bentologia (Oceanologia), incluindo a experimentação de atividades práticas e disponibilização de novos recursos didáticos (coleção didática de moluscos e apostila) com visita guiada ao acervo, que propiciaram o acesso à coleção. Além disso, foi realizada a capacitação em curadoria de coleções de uma aluna de graduação e lançada uma página na internet sobre o acervo (<http://malacologia-furg.webnode.com/>), para divulgação das atividades em curso relacionadas à coleção. As atividades experimentadas durante esse período enriqueceram, ainda mais, o escopo e valorização dessa coleção pela comunidade acadêmica.

A coleção de moluscos do MORG sempre foi amplamente divulgada em palestras, mesas redondas e apresentações do seu acervo à comunidade científica nacional e internacional. Ao total, foi divulgada em 47 eventos científicos, sendo 33 nacionais e 14 no exterior. As atividades desempenhadas no acervo foram utilizadas como embasamento para um Mini Curso de Curadoria de coleções em um congresso brasileiro.

CURADORIA DO ACERVO

Como cada espécime depositado na coleção é único e insubstituível é indispensável estimular, valorizar e qualificar sua guarda para evitar a perda de informações desse patrimônio. Tais procedimentos curatoriais de adequação de coleções são distintos conforme a tipologia de acervo.

A coleção do MORG está em constante ampliação e para mantê-la em boas condições de preservação é necessária a atividade constante de curadoria. Essa atuação inclui desde a chegada, processamento dos espécimes ou lotes de moluscos até sua incorporação à coleção, armazenamento e catalogação do material científico. Inclui, ainda, posterior manutenção da sua guarda, bem como o manejo da coleção, avaliando as necessidades e condições de empréstimo de material, procedimentos e adoção de métodos de catalogação, levantamentos ou tombamento, doações e permutas. Em resumo, toda a prática científica de lidar com coleções (Papavero, 1994).

Portanto, são consideradas quatro etapas da curadoria, visando a preservação adequada de um dado acervo. São elas: estabilização, processamento, armazenamento, manutenção.

A estabilização deve ser o 1º. passo na preservação, e está associada ao impedimento da deterioração ativa do material (espécime/lote), minimizando o risco de dano, perda ou distúrbio em relação

ao(s) espécime(s) e suas informações associadas. Engloba questões pretéritas à chegada na coleção, como as partes do material (espécime/lote) que devem ser preservadas; o tipo de estabilização adequada: via seca, úmida, baixa temperatura, entre outras; métodos especiais (exposição de características diagnósticas) que devem ser aplicados para garantir a máxima utilização da amostra. Do mesmo modo que as amostras entregues às coleções podem ter sido estabilizadas, elas podem ter recebido também algum grau de processamento. Grande parte do material que necessitou de estabilização no MORG foi procedente de coletas manuais, arrastos, dragagens, testemunhos, etc. Geralmente o material proveniente dessas coletas necessitou de triagem, seja para separação dos moluscos do substrato associado (areia, cascalho, outros invertebrados), seja para separação dos diferentes taxons.

A etapa de processamento ocorre após a estabilização, estando relacionada a disponibilização da amostra para uso, e inclui os seguintes procedimentos: preparação; catalogação/tombamento e rotulagem. As divisões principais envolvidas na etapa de preparação de amostras são as amostras preservadas a seco e em meio líquido, embora tal preparação possa fazer parte do processo de estabilização. Materiais biológicos em coleções normalmente são mantidos separados conforme os tipos de amostras, apesar do método de preservação, manutenção, gestão e uso também serem considerados. No MORG, o predomínio dos lotes depositados é de conchas preservadas a seco, o que facilita o exame visual de características, em particular quando são importantes o grau de coloração e algumas partes delicadas. Uma pequena parcela do acervo é preservada em meio líquido, quando é necessário preservar as partes moles, e os órgãos internos que podem ser estudados por técnicas de dissecação.

Portanto, após a triagem os espécimes são classificados e identificados por comparação com espécimes da coleção e/ou por bibliografia especializada, seguidos pelo tombamento dos lotes de amostras, os quais receberam seus respectivos rótulos, e depositados em pequenas caixas de papel confeccionadas manualmente a partir de modelo padronizado adotado na coleção MORG. Também foram recebidos pelo laboratório muitos lotes já preparados, identificados e rotulados, que foram incorporados à coleção pelo tombamento. Todos os lotes de amostras contidas na coleção estão registrados em 26 livros de registro, manuscritos desde 1953 e preservados, nos quais constam todas as informações de

procedência das amostras. Os dados incluídos nestes livros correspondem aos dados dos respectivos rótulos que acompanham o lote.

O armazenamento dos lotes está associado ao alojamento do(s) espécime(s) para facilitar a organização, acesso e proteção. No MORG os lotes são acondicionados em pequenas caixas de madeira, alojadas em gavetas dentro de mobiliário de madeira. A organização adotada segue ordem de classificação segundo Vaught (1989), com algumas adaptações.

A etapa de manutenção aborda as ações em resposta a um problema (agentes físicos, químicos e biológicos). Engloba o cuidado de limpeza e conservação dos espécimes. Também considera exames periódicos da coleção, em busca de lotes sujeitos à decomposição, exemplares atacados por insetos ou fungos e frascos com fixador a completar. Visto que grande parte da coleção MORG é representada por conchas preservadas a seco, estas podem ser danificadas por todos os agentes de degradação. Porém são particularmente suscetíveis ao descaso, negligência e manuseio inadequado, pragas (em destaque os cupins, que atacam os armários de madeira, e as traças, que destroem os rótulos dos lotes de amostras) e níveis inadequados de temperatura e umidade (promovem a deterioração por Doença de Byne). Para se evitar a degradação do acervo a conservação preventiva deve ser adotada para prolongar a vida útil dos lotes de amostras com o intuito de preservar suas características originais, auxiliando assim nos processos de pesquisa, exposição e documentação.

As ações de manutenção, gestão e uso de uma coleção no processo de curadoria explicada acima, estão diretamente ligados ao profissional Curador. O termo curador vem sendo amplamente utilizado nacional e internacionalmente para designar o profissional responsável pelos trabalhos que envolvem organização e manutenção de acervos (Barbuy, 1999; Veitenheimer-Mendes *et al.*, 2009).

Segundo o manual de organização de coleções biológicas da Fiocruz (Fiocruz, 2011), o curador é um profissional de nível superior que tem a responsabilidade precípua de promover a valorização científica das coleções biológicas e que, perante a instituição e a comunidade, tem a função de zelar pelos seus acervos materiais e científicos, exercendo para tanto todas as prerrogativas e atribuições decorrentes da mesma. Ao curador compete, ainda: executar e cumprir as normas e diretrizes institucionais referentes aos procedimentos curatoriais e de utilização de coleções; notificar as instâncias institucionais competentes nas situações de risco premente de acervos;

garantir a capacitação continuada de sua equipe; colaborar na atualização de documentos sobre políticas e procedimentos curatoriais para o gerenciamento e o uso das coleções biológicas da instituição, dentre outras funções (Fiocruz, 2011).

Além da falta de um profissional curador atuante na coleção MORG, é especialmente preocupante a carência de recursos humanos especializado em curadoria para auxiliar nas atividades descritas acima, fator também apontado como ponto estratégico negativo que atinge a maioria das coleções (MCT, 2006).

SITUAÇÃO ATUAL E PERSPECTIVAS FUTURAS

Apesar da coleção de moluscos do MORG estar adequadamente organizada, a carência de recursos humanos especializado em curadoria é a principal dificuldade enfrentada, principalmente devido à inexistência da atuação de um pesquisador curador com dedicação exclusiva à coleção. Atualmente, a coleção possui a colaboração do Diretor e de um pesquisador voluntário que realiza as atividades de curadoria no acervo.

Além das dificuldades supracitadas, esta coleção de referência vem sofrendo também com a baixa valorização e falta de interesse da comunidade acadêmica; necessidade de arquivos deslizantes modulares em aço, mais adequados que os atuais de madeira que são vulneráveis às ações de agentes químicos, físicos e biológicos; equipamento de informática deficiente e desatualizado; Banco de Imagens e Dados (BID) desativado.

Portanto, para qualificar o material científico depositado nessa coleção é imprescindível a atuação de um pesquisador, formalmente integrado ao quadro permanente da instituição. A atuação de um curador efetivo permitirá a definição de uma estratégia de ação, elaborada em um plano operacional para gestão e manejo da referida coleção. Colocando em prática não somente a continuidade da curadoria, mas também fortalecendo e consolidando essa linha de pesquisa na instituição, extrapolando suas atividades e efetivando um intercâmbio com as unidades acadêmicas e comunidade universitária, incluindo colaborações com outras instituições do Brasil e exterior.

Tais ações envolvem o reconhecimento do verdadeiro papel das coleções como patrimônio da biodiversidade, sendo uma das bases do desenvolvimento científico, tecnológico e da inovação. Em suma, visando o reconhecimento da importância das

coleções biológicas como eixo fundamental da conservação da biodiversidade.

Agradecimentos: À Fábio Rios, Thierry Rios, Rodney Nascimento, Maurício Aresso, José Henrique Leal e Marcus Coltro pelas imagens cedidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Absalão, R. S., 1986. *Discriminação Ambiental entre Associações de Moluscos Macro-Bentônicos ao Largo de Rio Grande, RS, Brasil. Situação Inverno-Primavera*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Oceanografia Biológica, Universidade do Rio Grande, 120 p., Rio Grande, 1986.
- Barbuy, H. Curadoria e curadores. pp. 59-65, in *Anais da I Semana dos Museus da Universidade de São Paulo*, USP, São Paulo, 1999.
- Brandão, C.R.F.; Kury, A.; Magalhães, C. & Mielke, O. Coleções Zoológicas do Brasil, 1998. Disponível em: <<http://www.bdt.org.br/oea/sib/zoocol>>. Acesso em maio de 2013.
- Calvo, I.S. *A estrutura radular dos principais Gastrópodes prosobrânquios marinhos brasileiros*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Oceanografia Biológica, Universidade do Rio Grande, 148 p., Rio Grande, 1984.
- Calvo, I. S. *Rádulas de Gastrópodes Marinhos brasileiros*. FURG ED., Rio grande. 201 p., 1987.
- Calazans, D. K.; Krug, L.C.; Torres, L. H. Curso de Oceanologia: 40 Anos de História. 1. ed. Coan - Indústria Gráfica., 184p, 2010. Disponível em <<http://www.oceano.furg.br/>>. Acesso em dezembro de 2010.
- Canhos, D.A.L.; Canhos, V.P. & Souza, S. Coleções Biológicas e Sistemas de Informação. Em: Diretrizes e Estratégias para a Modernização de Coleções Biológicas Brasileiras e a Consolidação de Sistemas Integrados de informação sobre Biodiversidade. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) e Ministério de Ciência e Tecnologia. 2005. Disponível em: <http://www.cria.org.br/cgee/col/documentos/cgeemct_informacao.doc>. Acesso em dezembro de 2010.
- Cohen, D.M. & Cressey, R.F. 1969. Natural History Collections. Past. Present. Future. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, v. 82, p. 559-762.
- Fiocruz. Fundação Oswaldo Cruz. *Manual de organização de coleções biológicas da FIOCRUZ*. Rio de Janeiro, FIOCRUZ, 16p. Revisão 01, 2011. Disponível em: <http://www.castelo.fiocruz.br/vpplr/laboratorio_referencia/manual.php>. Acesso em junho de 2012.
- Guedes, A.C. *Conservação Ex-Situ*. Relatório do Grupo de Trabalho Temático 3: Artigo 9 sobre a Convenção de Diversidade Biológica. Coordenação Nacional de Diversidade Biológica (COBIO) do Ministério do Meio Ambiente. 43 p., Brasília, 1998.
- Lane, M.A. Roles of natural history collections. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, v. 83, n.4, p.536-545, 1996.
- Leal, J. H. *Marine Prosobranch Gastropods from Oceanic Islands off Brazil*. DR. W. BACKHYS ED., U.B.S., 418 p., 1991.
- Magalhães, C.; Campos Dos Santos, J.L. & Salem, J.I. Automação de coleções biológicas e informações sobre a biodiversidade da Amazônia. *Parcerias Estratégicas*, Brasília, v.12, p.294-312, 2001.
- Magalhães, C.; Kury, A.B., Bonaldo, A.B; Hajdu, E. & Simone, LR. *Coleções de invertebrados do Brasil. Documento de trabalho*. Projeto Diretrizes e Estratégias para a Modernização de Coleções Biológicas Brasileiras e a Consolidação de Sistemas Integrados de Informações sobre Biodiversidade, 2005. Disponível em: <http://www.cria.org.br/cgee/junho/docs/Colecoesde_InvertebradosMagalhaesBonaldoKuryHadju.pdf>. Acesso em maio de 2012.
- Marinoni, R.C.; Martins, U.; Thomé, J.W. & Carvalho, J.C.M. Os museus de história natural. Museus universitários. Os museus estaduais. Museu nacional de história natural. *Rev. bras. Zool.*, v.5, n.4, p.621-635, 1988.
- MCT, Ministério da Ciência e Tecnologia. *Diretrizes e estratégias para a modernização de coleções biológicas brasileiras e a consolidação de sistemas integrados de informação sobre biodiversidade*. Brasília: CGEE/ PPBio/ MCT. 324 p. 2006. Disponível em <<http://www.anbio.org.br/pdf/2/diretrizes.pdf>>. Acesso em maio de 2012.
- Papavero, N. *Fundamentos práticos de Taxonomia Zoológica*. Ed. Unesp, 2ª ed., 285p. São Paulo, 1994.
- Peixoto, A.L. *Coleções Biológicas de Apoio ao Inventário, Uso Sustentável e Conservação da Biodiversidade*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 228 p., Rio de Janeiro, 2003.
- Rios, E.C. *Coastal Brazilian seashells*. Fundação Cidade do Rio Grande, 255 p. + 4maps + 60 pls., Rio Grande, 1970.
- Rios, E.C. *Brazilian marine mollusks iconography*. Fundação Cidade do Rio Grande, 331p. + 91 pls., Rio Grande, 1975.

- Rios, E.C. *Seashells of Brazil*. Fundação Cidade do Rio Grande, 328 p. + 102 pls., Rio Grande, 1985.
- Rios, E.C. *Seashells of Brazil*, 2 ed. Fundação Universidade do Rio Grande. 368p., Rio Grande, 1994.
- Rios, E.C., *Compendium of Brazilian Sea Shells*. Ed. Evangraf., 668 p., Rio Grande, 2009.
- Rios, E.C.; Oliveira, P. S. & Swoboda, I. Exemplos-tipo de moluscos marinhos brasileiros depositados na coleção malacológica do Museu Oceanográfico 'Prof. E. C. Rios' da FURG, Rio Grande, RS. I - HOLÓTIPOS, pp.270., in *XVIII Encontro Brasileiro de Malacologia*, 2003, Rio de Janeiro, 2003a.
- Rios, E.C.; Oliveira, P. S. & Swoboda, I. Exemplos-tipo de moluscos marinhos brasileiros depositados na coleção malacológica do Museu Oceanográfico 'Prof. E. C. Rios' da FURG, Rio Grande, RS. II - PARÁTIPOS, pp.271, in *XVIII Encontro Brasileiro de Malacologia*, 2003, Rio de Janeiro, 2003b.
- Spotorno-Oliveira, P. Nota de falecimento do Prof. Eliézer de Carvalho Rios. *Informativo Sociedade Brasileira de Zoologia*. Ano XXXVII, n.113, p.3, 2015.
- Systematics Agenda 2000. *Systematics Agenda 2000: Charting the Biosphere*. Technical Report, 34 p., 1994.
- Vaught, K. C. *A classification of the Living Mollusca*. R. Tucker Abbott and Kenneth J. Boss Ed., 189p., U.S.A., 1989.
- Veitenheimer-Mendes, I. L.; Fábian, M.; Silva, M. C. P. Museu de História Natural: contexto histórico, científico, educacional, cultural e sua contribuição na construção de políticas públicas para a qualidade de vida, p.189-209, in Lopes, C.; Adolfo, L.G. et al. (eds.), *Memória e cultura: perspectivas transdisciplinares*, Salles, 336p., Canoas, RS, 2009.
- Zaher, H. & Young, P.S. As coleções zoológicas brasileiras: panorama e desafios. *Cienc. Cult.*, v.55, n.3, p.24-26, 2003.