

## **“BIODIVERSIDADE E FUNCIONAMENTO DE UM ECOSISTEMA COSTEIRO SUBTROPICAL: SUBSÍDIOS PARA GESTÃO INTEGRADA (BIOTA – ARAÇÁ)”**

Processo Seletivo para Bolsista de Pós-Doutorado em Ecologia Bentônica Marinha

Supervisor da Proposta: Profa. Dra. Antônia Cecília Z. Amaral (Departamento de Biologia Animal, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas – IB/UNICAMP)

Co-supervisores: Prof. Dr. Alexander Turra e Profa. Dra. Yara Schaeffer-Novelli (Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo - IOUSP)

Uma posição de pós-doutorado em ecologia marinha bentônica está disponível no Departamento de Biologia Animal do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, Brasil. A posição é relacionada ao Módulo 3 (Sistema Bentônico) do projeto de pesquisa "Biodiversidade e funcionamento de um ecossistema costeiro subtropical: subsídios para a gestão integrada (BIOTA/ARAÇÁ)". A bolsa é financiada pela FAPESP por um período de nove meses, de junho de 2016 a fevereiro de 2017.

### **RESUMO DO PROJETO**

A região costeira vem sofrendo pressões de diferentes origens, tipos e magnitudes, que comprometem serviços ambientais e levam à perda de qualidade de vida da população que depende direta ou indiretamente de seus recursos. O gerenciamento costeiro tem como meta integrar interesses econômicos, sociais e ambientais e buscar a sustentabilidade dessa região. Entretanto, a tomada de decisão recai sobre a necessidade de um entendimento amplo e ao mesmo tempo profundo do sistema a ser manejado, como preconiza a Agenda 21, integração de conhecimento inexistente na costa brasileira. Nesse sentido, este projeto tem como objetivo realizar uma pesquisa efetivamente integrada e orientada por essa demanda, para entender como uma região costeira funciona em termos sistêmicos, considerando processos físicos, biológicos e sociais, como circulação, transporte de sedimentos, interações tróficas, fluxos de matéria e energia, produção e dinâmica pesqueira, entre outros temas. Adicionalmente, este estudo irá caracterizar os serviços ambientais prestados por esse ambiente, incluindo os econômicos e os não econômicos, bem como os diretos e indiretos, com destaque para aqueles derivados da biodiversidade marinha, e avaliar a importância socioeconômica da região. Por fim, pretende elaborar, de forma participativa, propostas de ação visando à sustentabilidade da região. Como estratégia de execução, este projeto considerará a baía do Araçá como modelo de estudo que

poderá ser transposto para outras regiões. A obtenção e a análise desses dados de forma simultânea, por tipo de habitat, permitirá investigar essa região sob uma ótica integrada, ou seja, as questões relacionadas com o estado atual da área e sua importância ecológica, social, econômica e política permitindo um diálogo entre ciência e tomadores de decisão. A complexidade do tema demanda, portanto, que o projeto seja estruturado em módulos de estudo: **1. Sistema Planctônico, 2. Sistema Nectônico, 3. Sistema Bentônico, 4. Sistema Manguezal, 5. Hidrodinâmica, 6. Dinâmica Sedimentar, 7. Interações Tróficas, 8. Diagnóstico Pesqueiro, 9. Identificação e Valoração dos Serviços Ecossistêmicos, 10. Gestão Integrada, 11. Modelagem Ecológica e 12. Gerenciamento e Compartilhamento de Dados.** Esta proposta constitui-se ainda em uma iniciativa de integração de diferentes áreas do conhecimento, pesquisadores e instituições de ensino e pesquisa, estratégica para formação de recursos humanos, produção de conhecimento e ampliação da competência do Estado de São Paulo para estudos em biodiversidade, conservação e gestão marinha.

A seguir, o projeto de pós-doutorado associado ao Módulo 3 (Sistema Bentônico) do projeto **“BIODIVERSIDADE E FUNCIONAMENTO DE UM ECOSISTEMA COSTEIRO SUBTROPICAL: SUBSÍDIOS PARA GESTÃO INTEGRADA”** (Processo FAPESP 2011/50317-5)

### **ECOLOGIA BENTÔNICA DA BAÍA DO ARAÇÁ: ANÁLISE DA FAUNA ASSOCIADA AO SEDIMENTO E DA RELAÇÃO AMBIENTE-BIODIVERSIDADE**

#### **RESUMO**

A Baía do Araçá (São Sebastião, São Paulo, Brasil) é um dos ecossistemas costeiros de maior diversidade biológica da costa de brasileira. Entretanto, essa área sofre recorrentes impactos antrópicos e estudos integrados são necessários para a sua conservação. A análise de comunidades bentônicas de sedimentos marinhos tem se tornado uma importante ferramenta para a avaliação e monitoramento da qualidade ambiental. Nesse contexto, o objetivo desse projeto é caracterizar as comunidades biológicas associadas ao sedimento da Baía do Araçá, investigando como elas são estruturadas e suas relações com diferentes fatores, incluindo processos hidrodinâmicos, contaminantes, controle geomorfológico e variáveis espaciais e bióticas.

## **PLANO DE TRABALHO**

O candidato irá participar da etapa final do projeto e informações prévias já estão disponíveis. Entretanto, o pós-doutorando precisará identificar organismos da macrofauna bentônica, realizar levantamentos bibliográficos, colaborar de perto com cientistas de diferentes disciplinas, analisar os resultados da pesquisa por meio de abordagens estatísticas uni- e multivariadas, escrever os resultados na forma de relatórios e publicações científicas de alta qualidade e disseminar informações sobre o projeto em conferências científicas e encontros com a comunidade local.

## **HABILIDADES NECESSÁRIAS E EXPERIÊNCIA**

O candidato deve ser interessado em sua pesquisa e ser apto para trabalhos individuais e em grupo.

A posição requer formação acadêmica e doutorado em campo relevante (p.ex. biologia, ecologia, oceanografia).

Candidatos devem apresentar:

- Fluência em inglês com habilidades de comunicação oral e escrita;
- Experiência em ecologia de sedimentos marinhos, com comprovação de publicações em ecologia de comunidades e dinâmica de populações bentônicas de alto nível nos últimos dois anos;
- Familiaridade com metodologias analíticas e matemáticas;
- Conhecimento taxonômico de invertebrados marinhos;

Uma vez que a bolsa terá duração de poucos meses, o interesse é em um candidato que possa iniciar as atividades imediatamente. Assim, o conhecimento sobre a fauna local e experiência em ecologia de sedimentos tropicais e subtropicais será indispensável na seleção do candidato.

## **ESPECIFICAÇÕES**

Esta é uma posição de trabalho integral, 40 horas por semana por nove (9) meses. O valor da bolsa é de R\$ 6.819,30.

## **APLICAÇÃO**

Candidatos interessados devem encaminhar:

- Carta de apresentação descrevendo a aptidão do candidato para esta posição, experiência relevante e como poderá contribuir para o projeto;
- Curriculum vitae completo, incluindo uma lista de publicações dos últimos dois anos.

- Cópias de diplomas e outras qualificações relevantes na área do projeto.
- Nomes de dois contatos de referência.

Todos os documentos devem ser enviados para a Profa. A. Cecília Z. Amaral (ceamaral@unicamp.br) até 22 de maio de 2016. A seleção será efetuada pelos supervisores com base no perfil desejado e no curriculum dos candidatos até 27 de maio de 2016. O início esperado é para junho de 2016.

## **“BIODIVERSITY AND FUNCTIONING OF A SUBTROPICAL COASTAL ECOSYSTEM: A CONTRIBUTION TO INTEGRATED MANAGEMENT”**

Postdoctoral Research Fellowship in Marine Benthic Ecology

Supervisor: Profa. Dra. Antônia Cecília Z. Amaral (Department of Animal Biology, Institute of Biology, State University of Campinas – IB/UNICAMP)

Co-supervisores: Prof. Dr. Alexander Turra e Profa. Dra. Yara Schaeffer-Novelli (Oceanographic Institute, University of São Paulo – IO/USP)

A postdoc position within the field of Marine Benthic Ecology is available at the Department of Animal Biology at the Institute of Biology of State University of Campinas, Brazil. The position is related to Module 3 (Benthic System) of the research project “Biodiversity and functioning of a subtropical coastal ecosystem: a contribution to integrated management (BIOTA/ARAÇÁ)”. The fellowship is financed by FAPESP for a period of nine months, from June 2016 to February 2017.

### **PROJECT ABSTRACT**

The coastal region has been subject to pressures of different origins, types, and magnitudes, which compromise environmental services and lessen the quality of life for the population that depends directly or indirectly on coastal resources. The aim of coastal management is to integrate economic, social, and environmental interests, and to seek regional sustainability. However, decision-making is necessarily based on a full and at the same time profound understanding of the system to be managed, as prescribed by Agenda 21, integrating existing knowledge of the Brazilian coast. In this context, this project has the objective of carrying out an investigation that is effectively integrated and guided by this requirement to understand how a coastal region functions in systemic terms, considering physical, biological, and social processes, such as circulation, sediment transport, trophic interactions, matter and energy flows, and

fisheries production and dynamics, among other subjects. In addition, this study will characterize the services contributed by this environment, including economic and non-economic services as well as direct and indirect ones, with emphasis on those derived from marine biodiversity; and will also evaluate the socioeconomic importance of the region. Finally, the intention is to develop, in a participatory manner, proposals for action with a view toward maintaining the sustainability of the region. As a strategy for its execution, this project will consider Araçá Bay as a model for the study, with future applications to other regions. Simultaneous gathering and analysis of these data, according to the type of habitat, will allow this region to be investigated from a unified viewpoint, that is, to examine issues related to the present state of the area and its ecological, social, economic, and political importance, thus permitting a dialogue between science and decision-makers. The complexity of the subject requires, therefore, that the project be structured in study modules: **1. Plankton System; 2. Nekton System; 3. Benthic System; 4. Mangrove System; 5. Hydrodynamics; 6. Sediment Dynamics; 7. Tropic Interactions; 8. Fisheries Assessment; 9. Identification and Valuation of Ecosystem Services; 10. Integrated Management; 11. Ecological Modeling and 12. Data Management and Sharing.** This proposal also constitutes an initiative to integrate different areas of knowledge, investigators, and educational and research institutions, in a strategy for the development of human resources, generation of new knowledge, and broadening capabilities within the State of Sao Paulo for studies in the areas of biodiversity, conservation, and management of marine resources.

Below, postdoctoral research project associated to the module 3 (Benthic System) of the research Project **“BIODIVERSITY AND FUNCTIONING OF A SUBTROPICAL COASTAL ECOSYSTEM: CONTRIBUTIONS TO INTEGRATED MANAGEMENT”** (Reference FAPESP 2011/50317-5)

### **BENTHIC ECOLOGY OF ARAÇÁ BAY (SE BRAZIL): ANALYSIS OF SOFT-BOTTOM FAUNA AND THE BIODIVERSITY-ENVIRONMENT RELATIONSHIP**

The Araçá Bay (Sao Sebastiao, São Paulo, Brazil) is one of the most biodiverse ecosystems on São Paulo coast. This environment, however, is constantly threatened by human activities and requires integrated studies for its conservation. The analysis of changes in soft-sediment communities have become an important tool in the assessment and monitoring of the environmental quality. In this regard, the aim of this research project is to characterize the soft-sediment communities of Araçá Bay,

investigating how these communities are structured and their relationship with different factors, including hydrodynamic processes, contaminants, geomorphological control and spatial and biotic variables.

### **JOB DESCRIPTION**

A successful candidate will join the project in its last period and previous results of the project are available. The postdoctoral researcher, however, will need to identify macrobenthic organisms, perform literature reviews, collaborate closely with scientists of different disciplines, analyse the results of the conducted research through uni- and multivariate statistical approaches, write up the results in the form of high-quality reports and scientific publications and disseminate information about the project and its findings via oral presentations at scientific conferences and report meetings.

### **DESIRED SKILLS**

The applicant must be passionate about research and be able to work both independently and as part of a team.

Candidates should have academic degree plus PhD degree in relevant field (Biology, Ecology, and Oceanography)

Candidates should:

- Be fluent in written and spoken English;
- Have experience in ecology of marine sediments, with high-level publications on ecology of community and population dynamic of macrobenthic organisms on the past two years;
- Be familiar with analytical and mathematical methodologies;
- Have taxonomic knowledge about marine macroinvertebrates.

Since the fellowship will last a few months, we are seeking to hire an individual who can start immediately. Therefore, knowledge about local biodiversity and scientific background in ecology of tropical and subtropical soft-sediments will be indispensable.

### **SPECIFICATIONS**

This is a full time position working 40 hours per week and is fixed term for 09 (nine) months. The scholarship value is R\$ 6.819,30 per month (approximately US\$.1,920 – one thousand nine hundred and twenty American dollars per month)

### **THE APPLICATION**

Applicants for this position are requested to include the following information:

- Cover letter outlining the candidate's suitability for this position, relevant experience and how she/ he will contribute to the project.
- Curriculum vitae, including a list of publications on the past two years.
- Certified copies of academic degree transcripts and any other relevant qualifications
- Contact details for at least two referees

All documents should be sent to Prof. Cecília Amaral (ceamaral@unicamp.br) until 22 May 2016. The selection will be done by the supervisors, which will consider the candidates profile and cv, until 27 May 2016 and the expected start is June 2016.