

# **Depósitos marinhos de ferro-manganês — um importante recurso dos elementos E- tech (MarineE-tech)**

## **Sustentabilidade da mineração de depósitos de ferro-manganês na Elevação do Rio Grande**

Bolsa de Estudos de Pós-doutorado

Supervisor da Proposta: Prof. Dr. Frederico Pereira Brandini

Co-supervisores: Prof. Dr. Alexander Turra / Prof. Dr. Paulo Yukio Sumida

### Descrição

Esta proposta de pesquisa desenvolvida no âmbito do projeto FAPESP/NERC “Depósitos marinhos de ferro-manganês – um importante recurso de elementos E-tech (MarineE-tech)” tem o objetivo de levantar questões socioeconômicas na mineração de depósitos de ferro-manganês localizados na plataforma continental externa do Brasil, 40°O e 30°S, na Elevação do Rio Grande (ERG). A posição requer formação acadêmica, além de PhD/Doutorado em campo relevante (p.ex. biologia marinha, ecologia bêntica, oceanografia de mar profundo), comprovação de publicações de alto nível, familiaridade com metodologias analíticas e matemáticas, fluência em inglês com habilidades de comunicação oral e escrita fortes, habilidade de conduzir pesquisas independentemente e vontade de trabalhar em um ambiente interdisciplinar.

### Resumo das atividades do projeto e PD

O principal objetivo é a análise da sustentabilidade da mineração em áreas além da jurisdição nacional, a Elevação do Rio Grande (ERG), considerando questões econômicas e ambientais. O projeto irá identificar e quantificar o potencial (cumulativo) de impactos antropogênicos e pressões na ERG, por exemplo, da poluição e da pesca, assim como mapear a biodiversidade (funcional), tipos de habitats (geodiversidade), processos e serviços ecossistêmicos. Além disso, um estudo aprofundado baseado em revisão bibliográfica e em levantamentos sociais irão listar os impactos da mineração em mar profundo em bens e serviços marinhos que serão contextualizados considerando a estrutura analítica da Avaliação Ecossistêmica do Milênio. Benefícios para a preservação de serviços ecossistêmicos marinhos, em particular em alto mar e no fundo marinho, como já proposto em literatura, para alguns setores importantes na economia marinha brasileira (principalmente da pesca), serão comparados com os custos de oportunidades da mineração. O projeto também pretende integrar atores envolvidos na atividade dentro do governo brasileiro e dar suporte à discussão de um Planejamento Estratégico de Gestão Ambiental. O pós-doutorado precisará realizar estudos e compilar o conhecimento existente em relatórios e/ou artigo(s) de revisão, colaborando de perto com cientistas de diferentes disciplinas, participar de cruzeiros oceanográficos e organizar campanhas de amostragem, projetar e executar sistemas de medição nos parâmetros da coluna d'água e dos sedimentos, como por exemplo sonar de varredura lateral (multibeam) e meio/macrobentos, usar abordagens estatísticas multivariadas para caracterizar e mapear a biodiversidade funcional, analisar os resultados da pesquisa conduzida, escrever os resultados na forma de relatórios e publicações científicas de alta qualidade e disseminar informações sobre o projeto e seus resultados tanto para a comunidade científica como para tomadores de decisão.

### Especificações

Esta é uma posição de trabalho integral, 40 horas por semana por 24 meses, com a possibilidade de extensão por 12 + 12 meses. O valor da bolsa é de R\$ 6.143,40. A Universidade de São Paulo é comprometida com uma cultura de inclusão e respeito à diversidade e dá boas vindas à inscrições de todos os setores da comunidade.

Interessados devem encaminhar uma cópia do curriculum vitae, uma carta declarando interesse, e os nomes de dois contatos de referência. Todos os documentos devem ser enviados para o Prof. Alexander Turra (turra@usp.br) até 25 de Março de 2016.

# **Marine ferromanganese deposits — a major resource of E- tech elements (MarineE-tech)**

## **Sustainability of the mining of ferromanganese deposits in the Rio Grande Rise**

Post-doc scholarship grant

Supervisor of the proposal: Prof. Dr Frederico Pereira Brandini

Co-Supervisors: Prof. Dr. Alexander Turra / Prof. Dr. Paulo Yukio Sumida

### Description

This research proposal developed under FAPESP/NERC/Project: Marine ferromanganese deposits — a major resource of E-tech elements (MarineE-tech) has the aim to address socio-economic issues of mining ferromanganese deposits located in the Brazilian outer continental shelf at 40°W and 30°S, in the Rio Grande Rise (RGR). The position requires academic degree plus PhD/doctoral degree in relevant field (marine biology, benthic ecology, deep-sea oceanography, marine biogeochemistry), proven track record of high-level publications, familiarity with analytical and mathematical methodologies, fluency in English, written and oral, strong communication skills, ability to conduct research independently and willingness to work in an interdisciplinary environment.

### Abstract of the project and PD activities

Main objective is the sustainability of a mining venture of a deposit in the outer continental shelf, considering economic and environmental issues. The project will identify and quantify the potential (cumulative) anthropogenic impacts and pressures in the RGR, e.g., pollution and fisheries, as well as and map the (functional) biodiversity, habitat types (geodiversity), ecosystem processes and ecosystem services in the RGR area. In addition, a desktop study based on literature review and in-depth social surveys will checklist deep seabed mining impacts on marine goods and services that will be contextualized within the Millennium Ecosystem Assessment framework. Benefits from preserving marine ecosystem services, in particular in the high seas and deep seabed, as already proposed in the literature, will be compared with the opportunity costs of deep seabed mining to some important sectors of the marine Brazilian economy (mainly fisheries). The project also intends to integrate stakeholders engaged into this activity within the Brazilian government and support the discussion on a Strategic Environmental Management Planning. The postdoctoral researcher will need to perform literature studies and compile extant knowledge into reports and/or review article(s), collaborate closely with scientists of different disciplines, take part in oceanic cruises and organise sampling campaigns, design and perform measurement schemes on both water column and bulk sediment parameters, such as multibeam sonar and meio/macrobenthos, use multi-variate statistical approaches to characterise and map functional biodiversity, analyse the results of the conducted research, write up the results in the form of high-quality reports and scientific publications and disseminate information about the project and its findings to both scientific and policy-making audiences, via oral presentations at scientific conferences and report meetings.

### Specifications

This is a full time position working 40 hours per week and is fixed term for 24 months, with a possibility for 12 + 12 months extensions. The scholarship value is R\$ 6.143,40. The University of São Paulo is committed to an inclusive culture and respecting diversity, and welcomes applications from all sections of the community.

Interested individuals should send a copy of the curriculum vitae, a letter declaring their interest, and the names and information of two contacts for reference. All documents should be sent to Prof. Alexander Turra (turra@usp.br) until 25<sup>th</sup> March 2016.