



Press Release

Comunicado de imprensa conjunto de GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel, Alfred-Wegener Institute Helmholtz Centre for Polar and Marine Research, Senckenberg-Gesellschaft für Naturforschung, Jacobs University Bremen gGmbH, MARUM - Center for Marine Environmental Sciences at the University of Bremen, Max-Planck Institute for Marine Microbiology, Royal Netherlands Institute for Sea Research, Utrecht University, Ifremer, Ghent University, Universidade de Aveiro, Institute of Marine Research Okeanos at Universidade dos Açores, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Centre for Marine and Environmental Research at Universidade do Algarve, Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research, Biodata Mining Group at University of Bielefeld, SNF Centre for Applied Research at NHH, German Marine Research Alliance, Joint Programming Initiative Healthy Seas and Oceans

21/2021

Avaliação dos impactos da mineração de nódulos em mar profundo -

Consórcio europeu monitoriza o primeiro teste in situ, no Pacífico, de um protótipo de veículo coletor

6 Abril 2021/Kiel, San Diego. Cientistas do projeto JPI Oceans "MiningImpact" vão embarcar em breve numa expedição de 6 semanas na Zona de Fratura Clarion-Clipperton (CCFZ) no Pacífico. O objetivo é realizar a monitorização científica independente do teste de um protótipo de máquina coletora de nódulos que será conduzido simultaneamente e a partir de uma segunda embarcação pela empresa belga Global Sea Resources (GSR). As instituições participantes no projecto "MiningImpact" seguem estritamente as boas práticas científicas e disponibilizarão publicamente todos os dados do projecto. As conclusões do estudo de impacto integrado serão traduzidas em recomendações para o melhoramento das atuais normas e diretrizes do Código de Mineração que está a ser elaborado pela Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (ISA).

Os locais de estudo do "MiningImpact" na Zona de Fratura Clarion-Clipperton (CCFZ) situam-se a profundidades superiores a 4.000 metros, a mais de 1.500 quilómetros ao largo da costa mexicana. Aí, numa área com cinco milhões de quilómetros quadrados, o fundo do mar está repleto de nódulos polimetálicos. Concentrados nesses nódulos estão metais de interesse económico, como cobre, cobalto e níquel, usados em produtos de alta tecnologia para transformação de energia, mobilidade e telecomunicações.

A área de interesse, entre o México e o Hawai, situa-se para além dos limites das Zonas Económicas Exclusivas de qualquer país e faz parte do património comum da humanidade e é gerida pela ISA, com sede em Kingston, Jamaica, ao abrigo da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS), subscrita por 167 países e pela União Europeia. A ISA está atualmente a desenvolver, através de um processo iterativo com várias consultas às partes interessadas, o "Código de Mineração", que formará o quadro legal para as atividades futuras de mineração em mar profundo. Espera-se que essas regulamentações internacionais incluam definições rigorosas de padrões ambientais para o

estabelecimento do estado de referência ambiental e para a monitorização das operações de mineração, bem como dos valores limite para impactos e dos indicadores de saúde do ecossistema. O conhecimento científico sobre os impactos ecológicos da mineração em mar profundo é urgente e necessário para fundamentar essas regulamentações. O projeto colaborativo JPI Oceans “MiningImpact” tem por objectivo contribuir para a avaliação desses impactos e propor soluções para prevenir danos graves ao ecossistema abissal.

O Instituto Federal Alemão de Geociências e Recursos Naturais (BGR) fretou agora o navio Island Pride e convidou os parceiros da “MiningImpact” para conduzir uma investigação independente durante o teste de colector que deverá ocorrer durante as próximas semanas. A empresa belga GSR concordou com esta investigação independente e tem colaborado com os cientistas permitindo-lhes o acesso a todas as actividades conduzidas durante os testes. Esses testes serão realizados nas áreas de concessão belga e alemã na CCFZ. “Esta é uma oportunidade única de, pela primeira vez, in situ e num cenário realista, compilar evidências científicas quantitativas sobre as consequências ambientais da extração de nódulos”, explica o coordenador do projeto, Dr. Matthias Haeckel, do GEOMAR Helmholtz Center for Ocean Research Kiel. As investigações irão abordar não apenas os impactos diretos na integridade dos fundos marinhos causados pela actividade do veículo coletor, mas também os efeitos induzidos pela pluma de sedimentos suspensos que é criada durante o processo e afeta uma área muito mais vasta. Os dados fornecerão informações sobre as consequências no ecossistema de uma potencial futura mineração que não podem ser inferidas através das experiências de impacto a pequena escala que já têm sido realizadas.

Paralelamente, é testada uma abordagem de monitorização totalmente integrada que terá em conta as necessidades futuras de fiscalização das actividades humanas no mar profundo para garantir o cumprimento de padrões e metas ambientais. “A utilização dos mais avançados equipamentos científicos permitirá determinar a propagação da pluma de sedimentos suspensa criada pelo veículo coletor, bem como a área do fundo do mar adjacente coberta pelo reassentamento desses sedimentos. Finalmente seremos capazes de quantificar este tipo de impacto”, afirma o Dr. Henko De Stigter, do Instituto Real Holandês para Investigação Marinha (NIOZ), que lidera o grupo de sensores de pluma a bordo.

Juntamente com os nódulos polimetálicos, o veículo coletor deverá remover 10-15 centímetros dos sedimentos superficiais bem como a fauna que aí habita. “Além de investigar o impacto nas várias componentes faunísticas do fundo marinho, o nosso trabalho também inclui estudos sobre fluxos biogeoquímicos, taxas de renovação microbiana e funcionamento do ecossistema, ecotoxicologia in situ, libertação de metais vestigiais da pluma de sedimentos, bem como emissões de ruído e luz pelo veículo coletor e muito mais”, resume Dr. Haeckel. Os instrumentos especializados que serão utilizados incluem dois veículos operados remotamente (ROV), um veículo subaquático autónomo (AUV), perfiladores de oxigénio in situ e câmaras experimentais, bombas in situ e sessenta sensores hidroacústicos e ópticos intercalibrados para medir as concentrações de sedimentos em suspensão e tamanhos de partículas.

O projeto JPI Oceans “MiningImpact” investiga as consequências ecológicas da mineração em mar profundo e soluções de mitigação para esses impactos desde 2015. Os estudos já realizados incluíram o acompanhamento da recuperação de impactos em experiências de mais de uma década, bem como a realização de pequenas experiências para compreender a resposta dos organismos à remoção dos nódulos. A primeira fase, que já foi concluída, forneceu avanços substanciais no conhecimento dos efeitos esperados a longo prazo da mineração em mar profundo. Agora, na segunda fase, os cientistas planeiam realizar uma monitorização abrangente, e em tempo real, dos impactos ambientais imediatos do primeiro teste de um protótipo de coletor industrial. A primeira tentativa de testar o coletor pelo GSR na primavera de 2019 não ocorreu devido a uma falha técnica do equipamento.

“A investigação do consórcio MiningImpact é extremamente importante e essencial para garantir que os ecossistemas do mar profundo possam ser protegidos de acordo com os mais elevados padrões possíveis”,

afirma a Professora Katja Matthes, Diretora da GEOMAR. “Os resultados deste projeto fornecerão as evidências científicas de que a ISA precisa com urgência para melhorar os padrões e diretrizes do Código de Mineração”, continua Matthes.

Depois de doze dias de auto-isolamento em San Diego e repetidos testes PCR Covid-19, os cientistas estão prontos para embarcar na expedição que é realizada sob estritas condições de higiene

Antecedentes: MiningImpact (1ª fase) - Impactos ambientais e riscos da mineração em mar profundo. A segunda fase do projeto "MiningImpact" (2018-22) baseia-se na primeira fase e aborda três tópicos principais da investigação sobre mineração em mar profundo: (1) impacto ambiental a maior escala causado pela pluma de sedimentos suspensos, (2) conectividade regional, biodiversidade e resiliência das comunidades biológicas, e (3) efeitos integrados nas funções do ecossistema, processos biogeoquímicos e teia trófica bentónica.

O projeto "MiningImpact" é conduzido independentemente das atividades do DEME-GSR e não recebe quaisquer contribuições financeiras do DEME-GSR. O DEME-GSR não recebe nenhum financiamento do projeto "MiningImpact". O DEME-GSR também irá conduzir o seu próprio programa de monitorização a bordo da sua embarcação.

O financiamento do projecto foi obtido no âmbito do Joint Programming Initiative Healthy Seas and Oceans (JPI Oceans) através das seguintes entidades nacionais:

- Belgian Science Policy Office (BELSPO) e Flanders EWI Department, Bélgica
- The Federal Ministry for Education and Research (BMBF), Alemanha
- Research Council of Norway (RCN), Noruega
- The Netherlands Organization for Scientific Research (NWO), Holanda
- Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) e Direção-Geral de Política do Mar (DGPM), Portugal

Links:

<https://miningimpact.geomar.de> MiningImpact project website

<https://miningimpact.geomar.de/events> Stakeholder information event for the cruise

<http://jpi-oceans.eu/ecological-aspects-deep-sea-mining> JPI Oceans website

<https://isa.org.jm> International Seabed Authority (ISA)

<https://www.deme-gsr.com> Global Sea Mineral Resources (GSR)

Instituições Participantes

<https://www.awi.de> Alfred-Wegener Institute Helmholtz Centre for Polar and Marine Research

<https://www.senckenberg.de/de/institute/sam/dzmb> Deutsches Zentrum für Marine Biodiversitätsforschung, Senckenberg am Meer

<https://www.geomar.de> GEOMAR Helmholtz Centre for Ocean Research Kiel

<https://www.jacobs-university.de> Jacobs University Bremen gGmbH

<https://www.marum.de> MARUM - Center for Marine Environmental Sciences at the University of Bremen

<https://www.mpi-bremen.de/> Max-Planck Institute for Marine Microbiology

<https://www.nioz.nl> Royal Netherlands Institute for Sea Research

<https://www.uu.nl> Utrecht University

<https://www.ifremer.fr> Ifremer

<https://www.ugent.be> Ghent University

<http://www.cesam.ua.pt> Centro de Estudos do Ambiente e do Mar, Departamento de Biologia, Universidade de Aveiro

<https://imar.org.pt> Institute of Marine Research Okeanos, Universidades dos Açores

<https://www.ipma.pt> Instituto Português do Mar e da Atmosfera

<http://www.cima.ualg.pt> Centre for Marine and Environmental Research, Universidade do Algarve

<https://www2.ciimar.up.pt> Interdisciplinary Centre of Marine and Environmental Research
<https://biodatamining.cebitec.uni-bielefeld.de> Biodata Mining Group at University of Bielefeld
<https://snf.no> Centre for Applied Research at NHH
<https://www.allianz-meeresforschung.de> German Marine Research Alliance

Referências adicionais:

Boetius A., Haeckel M. (2018) Mind the seafloor. *Science* 359(6371), doi: 10.1126/science.aap7301

<https://science.sciencemag.org/content/359/6371/34>

Vanreusel A., Hilario A., Ribeiro P.A., Menot L., Martinez-Arbizu P. (2016) Threatened by mining, polymetallic nodules are required to preserve abyssal epifauna. *Scientific Reports* 6, doi:10.1038/srep26808

<https://www.nature.com/articles/srep26808>

Biogeosciences Special Issue: Assessing environmental impacts of deep-sea mining – revisiting decade-old benthic disturbances in Pacific nodule areas

https://bg.copernicus.org/articles/special_issue942.html

Imagens:

At www.geomar.de/7743-e images are available for download.

Contacto no CIIMAR:

Doutora Teresa Amaro, amaro.teresa@gmail.com