

Apelo da Juventude Global Por Uma Moratória à Mineração em Mar Profundo

Inquérito à juventude internacional realça ainda mais a oposição crescente à mineração em mar profundo em áreas para além da jurisdição nacional

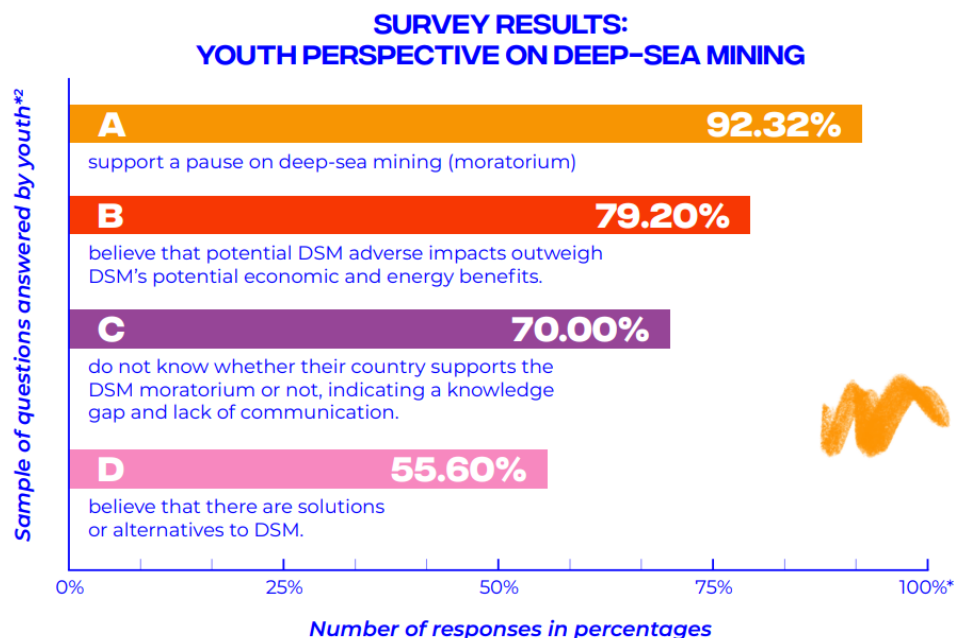
Data da publicação: Março 2023

Autores

Selene Álvarez Peña, Danian Singh, Elle Wibisono, Jay Marisca Gietzelt.

Resumo

Em 2022, o Youth Policy Advisory Council (YPAC) da Sustainable Ocean Alliance's realizou um estudo para registrar as perspectivas dos jovens acerca da mineração em mar profundo. Com mais de 1000 inquiridos em mais de 70 países, com idades entre os 14 e os 34 anos, o estudo revelou que:



Notes:

* 100% equals 1050, which is the total number of responses we received from the youth survey we conducted.

*2 The 1050 respondents answered a total of 33 questions. The sample of questions portrayed in this graph are:

A. Would you support a moratorium(temporary pause) on deep-sea mining?; **B.** Do you believe that the potential economic and energy benefits of DSM outweigh the potential adverse impacts of deep-sea mining?; **C.** Does your country support the DSM moratorium?; **D.** Do you believe there are solutions or alternatives to deep-sea mining?

Source: Youth Perspective on Deep-sea Mining Survey, 2022.

Embora seja necessária uma maior pesquisa sobre o mar profundo e sobre o impacto da mineração em mar profundo, sabemos que a mineração em mar profundo é uma atividade que irá causar perda da biodiversidade¹ e um dano irreversível aos ecossistemas do mar profundo, causando a extinção de espécies e tendo um impacto possível nos serviços dos ecossistemas como por exemplo no ciclo do carbono². As decisões recentes levadas a cabo pela Autoridade Internacional

¹ Dmitry M. Miljutin, Maria A. Miljutina, Pedro Martínez Arbizu, Joëlle Galéron. 2011. *Deep-sea nematode assemblage has not recovered 26 years after experimental mining of polymetallic nodules (Clarion-Clipperton Fracture Zone, Tropical Eastern Pacific)*, Deep Sea Research Part I: Oceanographic. Research Papers August 2011. 58 (8): 885-897 <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr.2011.06.003>

² Tanja Stratmann, Lidia Lins, Autun Purser, Yann Marcon, Clara F. Rodrigues, Ascensão Ravara, Marina R. Cunha, Erik Simon-Lledó, Daniel O. B. Jones, Andrew K. Sweetman, Kevin Köser, and Dick van Oevelen. 2018. *Abyssal plain faunal carbon flows remain depressed 26 years after a simulated deep-sea mining disturbance*. <https://bg.copernicus.org/articles/15/4131/2018/>

dos Fundos Marinhos (ISA) e pelos seus Estados-Membros, aumentaram o risco da destruição dos habitats do mar profundo: o desencadeamento da regra dos dois anos adicionou pressão nos decisores para concluírem os regulamentos de exploração antes de Julho de 2023, correndo o risco de a atividade avançar com base em regulamentos provisórios permissivos. Este processo apressado de desenvolver regulamentos não será suficiente para salvaguardar os nossos ecossistemas do mar profundo, uma vez que não poderá ser baseado em conhecimento científico suficiente. Além do processo de regulação apressado, a ISA padece de grandes problemas de inclusão dos acionistas e de transparência interna e externa, o que é uma demonstração adicional da falta de capacidade da ISA em realizar uma governança sólida, inclusiva e preventiva.

Em função disto, uma **moratória à mineração em mar profundo mantém-se atualmente como sendo a única medida para garantir a melhor preservação e proteção do ambiente marinho**. Como ainda temos de entender os ecossistemas do mar profundo e a contribuição exata deste vasto reino para a habitabilidade no planeta e para o bem-estar da humanidade, e de acordo com os resultados do estudo da juventude global, o YPAC solicita uma moratória até que existam estudos e pesquisas suficientes sobre o mar profundo; sejam percebidos todos os riscos possíveis e possa ser claramente demonstrado que a mineração em mar profundo não irá causar danos ao ambiente marinho. Isto irá permitir a cientistas independentes ganharem um conhecimento abrangente dos ecossistemas do mar profundo, dos serviços dos ecossistemas e dos impactos cumulativos de todos os fatores de stress que o mar profundo enfrenta, para garantir que há uma tomada de decisões com base em evidências e um total cumprimento do princípio da precaução. Para evitar uma governança opaca e exclusiva da ISA, recomendamos uma série de ajustes ao sistema e processos da ISA que irão facilitar um maior envolvimento da sociedade civil, especialmente por parte dos jovens, melhorando a comunicação.

Contexto

O mar profundo forma o maior e menos compreendido ecossistema terrestre. Menos de 5% do mar profundo foi explorado, mas os cientistas descobriram que este ecossistema abriga vida marinha abundante e diversificada^{3,4,5,6}, sendo a maioria dessas espécies novas descobertas científicas⁷. Desempenha um papel essencial no suporte dos sistemas atuais dos oceanos, na atividade piscatória e no bem-estar e cultura humanos⁸. O mar profundo também regula o nosso clima armazenando e sequestrando carbono; no entanto, existe incerteza à volta da forma como estas

³ Grassle, J. Frederick, and Nancy J. Maciolek. 1992. *Deep-Sea Species Richness: Regional and Local Diversity Estimates from Quantitative Bottom Samples*. The American Naturalist, 139 (2): 313–41. <http://www.jstor.org/stable/2462414>.

⁴ Paulus E. 2021. *Shedding Light on Deep-Sea Biodiversity—A Highly Vulnerable Habitat in the Face of Anthropogenic Change*. Front. Mar. Sci. 8:667048. doi: 10.3389/fmars.2021.667048

⁵ Vanreusel, A., Hilario, A., Ribeiro, P. et al. 2016. *Threatened by mining, polymetallic nodules are required to preserve abyssal epifauna*. Sci Rep 6, 26808. <https://doi.org/10.1038/srep26808>

⁶ Tilot, V. 2006. *Biodiversity and distribution of the megafauna: vol.1 The Polymetallic nodule ecosystem of the Eastern Equatorial Pacific Ocean*. IOC Technical Series 69. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000149556>

⁷ Appeltans W, Ahyong Shane T, Anderson G, Angel Martin V, Artois T, Bailly N, et al. 2012. *The Magnitude of Global Marine Species Diversity*. Curr Biol. 22(23):2189-202

⁸ Le, J.T., Levin, L.A., and Carson, R.T. 2017. *Incorporating ecosystem services into environmental management of deep-seabed mining*. Deep Sea Res. Part II Top. Stud.Oceanogr. 137: 486–503.

funções são desempenhadas, o que realça a necessidade de mais pesquisas no mar profundo relacionadas com o ciclo de carbono⁹. As perturbações no mar profundo incluem a destruição do fundo marinho e perda de habitats, levando à perda da biodiversidade local (e talvez até regional ou global)¹⁰ e a perturbação das funções e serviços dos ecossistemas, incluindo impactos indiretos tais como plumas de sedimentos¹¹, descargas tóxicas e também poluição luminosa e sonora¹².

- As plumas de sedimentos podem afetar negativamente a respiração, a alimentação, a comunicação visual e a capacidade de flutuação de muitas espécies, sendo esperadas concentrações na água superiores às taxas de sedimentação naturais.¹³ Estas plumas podem espalhar-se até uma distância de 1400 quilómetros em múltiplas direções para lá do local da mineração e durante mais de um ano, até finalmente assentarem no fundo do oceano¹⁴.
- As descargas tóxicas resultantes das águas residuais da mineração que são novamente bombeadas para o oceano podem causar um impacto adicional nas espécies¹⁵ e até contaminar cadeias alimentares¹⁶, e é necessária pesquisa adicional acerca da forma como isto poderia afetar os humanos.
- As espécies do mar profundo existem na escuridão, utilizando muitas vezes luz para comunicarem, ou beneficiando da falta dessa luz para navegarem, reproduzirem-se, serem predadores e migrarem verticalmente¹⁷. Quando os organismos são expostos a luz artificial

⁹ Hove, Joakim; Haugan, Peter M. 2005. *Dynamics of a CO₂-seawater interface in the deep ocean*. Source: Journal of Marine Research, 63 (3): 563-577

¹⁰ Niner HJ, Ardron JA, Escobar EG, Gianni M, Jaekel A, Jones DOB, Levin LA, Smith CR, Thiele T, Turner PJ, Van Dover CL, Watling L and Gjerde KM. 2018. *Deep-Sea Mining With No Net Loss of Biodiversity—An Impossible Aim*. Front. Mar. Sci. 5:53. doi: 10.3389/fmars.2018.00053

¹¹ Oebius HU, Becker HJ, Rolinski S, Jankowski JA. 2001. *Parametrization and evaluation of marine environmental impacts produced by deep-sea manganese nodule mining*. Deep-Sea Res Pt II. 48 (17–18):3453–67.

¹² Williams R, Erbe C, Duncan A, Nielsen K, Washburn T, and Smith C. 2022. *Noise from deep-sea mining may span vast ocean areas*. Sci. 377:6602. doi: 10.1126/science.abo2804

¹³ Spearman, J., Taylor, J., Crossouard, N. et al. 2020. *Measurement and modelling of deep sea sediment plumes and implications for deep sea mining*. Sci Rep 10, 5075. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61837-y>

¹⁴ Muñoz-Royo, C., Peacock, T., Alford, M.H. et al. 2021. *Extent of impact of deep-sea nodule mining midwater plumes is influenced by sediment loading, turbulence and thresholds*. Commun Earth Environ 2, 148. <https://doi.org/10.1038/s43247-021-00213-8>

¹⁵ Hauton C, Brown A, Thatje S, Mestre NC, Bebianno MJ, Martins I, Bettencourt R, Canals M, Sanchez-Vidal A, Shillito B, Ravaux J, Zbinden M, Duperron S, Mevenkamp L, Vanreusel A, Gambi C, Dell'Anno A, Danovaro R, Gunn V and Weaver P. 2017. *Identifying Toxic Impacts of Metals Potentially Released during Deep-Sea Mining—A Synthesis of the Challenges to Quantifying Risk*. Front. Mar. Sci. 4:368. doi: 10.3389/fmars.2017.00368

¹⁶ J. C. Drazen, T. T. Sutton. 2017. *Dining in the deep: The feeding ecology of deep-sea fishes*. Annu. Rev. Mar. Sci. 9, 337–366.

¹⁷ Miller KA, Thompson KF, Johnston P and Santillo D. 2018. *An Overview of Seabed Mining Including the Current State of Development, Environmental Impacts, and Knowledge Gaps*. Front. Mar. Sci. 4:418. doi: 10.3389/fmars.2017.00418

no local errado, na hora errada ou com a intensidade errada, ficam sujeitos a poluição luminosa^{18,19,20}.

- Um novo estudo publicado na revista Science, onde os estudos são revistos por pares, descobriu que o ruído de apenas uma mina pode viajar por aproximadamente 500 quilômetros²¹, com impactos cumulativos prováveis em locais onde operam múltiplas minas²². A poluição sonora prejudica a capacidade de comunicar, caçar, alimentar-se, navegar e acasalar de muitas espécies marinhas, o que pode resultar na morte dos indivíduos e num dano para a espécie como um todo^{23,24}.

O que está acima mencionado são apenas algumas das consequências da mineração em mar profundo; a totalidade das repercussões ainda são imprevisíveis, e a taxa de recuperação dos ecossistemas do mar profundo é abismalmente baixa²⁵. O mar profundo opera em escalas de tempo geológicas; os rastros da maquinaria de teste dos anos 70 ainda estão visivelmente inertes no fundo do mar, e os fluxos de carbono e a função microbiana ainda estão danificados^{26, 27}. É imperativo perceber e valorizar o contributo dos leitos do mar profundo para a vida na terra e o seu contributo para a ecologia do mar profundo e para o ciclo do carbono global, para garantir a tomada de decisões informadas.

Enquadramento jurídico existente e a falta de compromisso em relação à proteção do mar profundo

¹⁸ Kochevar, R.E. 1998. *Effects of Artificial Light on Deep Sea Organisms: Recommendations for Ongoing Use of Artificial Lights on Deep Sea Submersibles*. Technical Report to the Monterey Bay National Marine Sanctuary Research Activity Panel.

¹⁹ Longcore, T., Rich, C. 2004. *Ecological light pollution*. Front. Ecol. Environ. 2 (4): 191–198.

²⁰ Verheijhen, F.J., 1985. *Photopollution: artificial light optic spatial control systems fail to cope with incidents, causations, remedies*. Exp. Biol. 44: 1–18.

²¹ R. Williams, C. Erbe, A. Duncan, K. Nielsen, T. Washburnand, C. Smith. 2022. Noise from deep-sea mining may span vast ocean areas. SCIENCE. 377 (6602). 157-158. DOI: 10.1126/science.abo2804

²² C. Martin, L. Weilgart, D. J. Amon, J. Müller. 2021. *Deep-Sea Mining: A noisy affair*. https://www.oceancare.org/wp-content/uploads/2021/11/DeepSeaMining_a-noisy-affair_report_OceanCare_2021.pdf

²³ Gomez, C., Lawson, J. W., Wright, A. J., Buren, A. D., Tollit, D., and Lesage, V. 2016. *A systematic review on the behavioural responses of wild marine mammals to noise: the disparity between science and policy*. Can. J. Zool. 94, 801–819. doi: 10.1139/cjz-2016-0098

²⁴ Nedelec, S. L., Radford, A. N., Pearl, L., Nedelec, B., McCormick, M. I., Meekan, M. G., et al. 2017. *Motorboat noise impacts parental behaviour and offspring survival in a reef fish*. Proc. R. Soc. B Biol. Sci. 284:20170143. doi: 10.1098/rspb.2017.0143

²⁵ Glover AG and Smith CR. 2003. *The deep-sea floor ecosystem: current status and prospects of anthropogenic change by the year 2025*. Environmental Conservation 30:3. doi: 10.1017/S0376892903000225 29 [https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347\(20\)30182-8?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0169534720301828%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347(20)30182-8?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0169534720301828%3Fshowall%3Dtrue)

²⁶ Vonnahme, T.R., Molari, M., Janssen, F., Wenzhöfer, F., Haeckel, M., Titschack, J., and Boetius, A. 2020. *Effects of a deep-sea mining experiment on seafloor microbial communities and functions after 26 years*. Sci. Adv. 6, eaaz5922. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz5922>.

²⁷ Stratmann, T., Soetaert, K., Kersken, D. et al. 2021. *Polymetallic nodules are essential for food-web integrity of a prospective deep-seabed mining area in Pacific abyssal plains*. Sci Rep 11, 12238. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91703-4>

As atividades no leito do mar profundo podem estar sujeitas a dois enquadramentos jurídicos, dependendo do local onde ocorrem as atividades humanas. Se ocorrerem num leito do mar que se encontre dentro da jurisdição de um estado, serão sujeitas ao enquadramento jurídico desse estado. No entanto, se as atividades ocorrerem num leito do mar que se encontre para além da jurisdição de qualquer estado, nas zonas a que a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (UNCLOS) define como “a Área”, essas atividades estarão sujeitas à jurisdição da Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (ISA)²⁸. A ISA é uma organização internacional autónoma criada pela UNCLOS com a missão universal de “organizar e controlar todas as atividades relacionadas com recursos minerais na Área, para o benefício da humanidade como um todo. Desse modo, a ISA tem a missão de garantir a proteção efetiva do ambiente marinho contra efeitos prejudiciais que possam decorrer de atividades relacionadas com o leito do mar profundo²⁹.”

Ao fazê-lo, e sendo a guardiã da Área e dos seus recursos, a ISA nunca deve esquecer o facto de que os recursos do leito marinho foram expressamente designados pela UNCLOS como “a herança comum da humanidade”³⁰. Este princípio da ‘herança comum da humanidade’ estipula que a Área e os seus recursos apenas podem ser utilizados por razões pacíficas. Não pode ser apropriada por um estado ou por qualquer outra entidade, e a exploração da Área e dos seus recursos deve beneficiar toda a humanidade. O conceito de ‘humanidade’ evoca a solidariedade intergeracional, o que significa que os benefícios da gestão do leito marinho e dos seus recursos deve ser sentido quer pelas gerações presentes quer por aquelas que ainda hão-de vir. A ISA já aprovou algumas recomendações e regulamentos relativos à *exploração* dos recursos minerais na Área. No entanto, a elaboração de regulamentos de *exploração* está atualmente em curso e em negociação, não existindo ainda regulamentos finalizados. Atualmente, não é permitida qualquer *exploração* de recursos minerais na Área.

No entanto, a história da ISA aponta para uma agenda em prol da mineração, o que não reflete a parte da sua missão que exige uma “proteção efetiva” do ambiente marinho dos efeitos prejudiciais que podem decorrer de atividades relacionadas com o leito do mar profundo³¹. Por exemplo, decisões recentes do Conselho da ISA, aumentaram o risco da destruição do habitat do mar profundo. O Conselho é responsável por adotar e aplicar as regras, regulamentos e procedimentos pelos quais a ISA controla a prospeção, exploração e aproveitamento na Área, dependendo da aprovação da Assembleia. Cabe realçar que o Conselho é responsável por emitir ordens de emergência para prevenir prejuízos, incluindo ordens para suspender ou ajustar operações, nos casos em que uma ameaça ambiental decorre de atividades no leito do mar.³² Ao não solicitar às empresas de mineração que efetuem avaliações de impacto ambiental extensas ou satisfatórias, e ao ser muito complacente com as empresas que a ISA regula, o Conselho abdica da sua própria

²⁸ UNCLOS, Article 137, 1982, https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

²⁹ UNCLOS, Article 136, 1982, https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

³⁰ UNCLOS, Article 136, 1982, https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

³¹ UNCLOS, Annex III, Article 17, 1982, https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

³² *Structure and Mandate of the Council*. International Seabed Authority. <https://www.isa.org.jm/structure-and-mandate/>

missão de responder adequadamente às ameaças ambientais da atividade de mineração do leito do mar profundo³³.

Adicionalmente, a ISA tem vindo a enfrentar acusações públicas dos estados e da sociedade civil devido a uma inaceitável falta de transparência, representação equitativa e auditorias jurídicas nos seus processos³⁴.

Notícias recentes a destacar a relação preferencial do Secretariado da ISA com a The Metals Company, e a aprovação das suas atividades de exploração, também servem de exemplos de conduta inapropriada da ISA no que respeita a processos justos³⁵. Considerando que é suposto a ISA ser a guardiã do ambiente marinho e dos interesses da humanidade, as situações acima mencionadas são inaceitáveis e apontam para a falta de capacidade da ISA em realizar uma governança sólida, inclusiva e preventiva.

Por último, a 25 de junho de 2021, Nauru, o Estado Insular do Pacífico Sul, desencadeou a “regra dos dois anos” da UNCLOS. Esta encarrega a ISA de criar e a adotar regulamentos para a exploração do mar profundo no prazo de dois anos³⁶. Acreditamos que este curto período é insuficiente para alcançar uma decisão fundamentada pela ciência em relação a estes regulamentos divisórios. Como resultado da pressa, a exploração pode começar logo em julho de 2023, apesar dos consideráveis riscos ambientais, preocupações e incertezas.

Os apelos crescentes por uma moratória para a mineração em mar profundo.

Dada a pressão causada pelo despoletar da regra dos dois anos, uma moratória à mineração em mar profundo é a única resposta global apropriada. Uma pausa num processo apressado para aprovar a exploração do mar profundo através de uma moratória, proporciona uma oportunidade de fazer cumprir as prioridades estratégicas de pesquisa da ISA por uma década. Isto inclui investigar as falhas no conhecimento científico acerca dos ecossistemas do mar profundo e investigar os impactos da mineração em mar profundo³⁷.

Enquanto que o apelo por uma moratória global começou com organizações não governamentais como a Deep-Sea Conservation Coalition³⁸, Seas at Risk, Fundo Mundial Para a Natureza (WWF), e muitas outras, o apelo por uma moratória à mineração em mar profundo já tinha sido recomendado

³³ Woody, T. and E. Harper. (2022, April 19). *A gold rush in the deep sea raises questions about the authority charged with protecting it*. Los Angeles Times. <https://www.latimes.com/politics/story/2022-04-19/gold-rush-in-the-deep-sea-raises-questions-about-international-sea-bed-authority>

³⁴ Alberts, E.C. 2022. *Regulator approves first deep-sea mining test, surprising observers*. Mongabay. <https://news.mongabay.com/2022/09/regulator-approves-first-deep-sea-mining-test-surprising-observers/>

³⁵ Lipton E. 2022. *Secret Data, Tiny Islands and a Quest for Treasure on the Ocean Floor*. New York Times. <https://www.nytimes.com/2022/08/29/world/deep-sea-mining.html>

³⁶ The Government of the Republic of Nauru. *Nauru requests the International Seabed Authority to adopt rules and regulations within two years*.

<http://naurugov.nr/government/departments/department-of-foreign-affairs-and-trade/faqs-on-2-year-notice.aspx>

³⁷ Amon DJ, Gollner S, Morato T, Smith CR, Chen C, Christensen S, et al. 2022. *Assessment of Scientific Gaps Related to the Effective Environmental Management of Deep-Seabed Mining*. Mar Policy 138:105006. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105006>.

³⁸ *Members*. Deep Sea Conservation Coalition. <https://savethehighseas.org/about-us/members/>

em fóruns internacionais tais como no IMPAC5 e no Parlamento Europeu, que chamou os estados-membros para apoiar uma moratória, posição que ainda não foi adotada por todos os estados. Em janeiro de 2018, o Parlamento Europeu solicitou uma moratória internacional à mineração em mar profundo³⁹, pedindo à Comissão que apelasse aos “Estados-Membros que deixassem de patrocinar a exploração mineira em mar profundo e licenças de aproveitamento em Áreas Para Além da Jurisdição Nacional, bem como no interior do território marítimo de qualquer Estado-Membro”⁴⁰. O Congresso da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) deu eco a este apelo em 2021⁴¹. Os partidos votaram majoritariamente a favor da moratória à mineração em mar profundo com o apoio de 81 governos/agências governamentais e 577 organizações da sociedade civil, e com o voto contra de 18 governos/agências governamentais e 32 organizações da sociedade civil. A consequente Resolução 12248 representa assim o voto de 81% dos membros do governo e de 94% dos membros da sociedade civil a favor da “Proteção dos ecossistemas e da biodiversidade do oceano profundo através de uma moratória à mineração do leito do mar”⁴². Embora esta resolução não regule as atividades da ISA, uma esmagadora maioria representa um sinal poderoso.

Em resposta a esta preocupação, um número crescente de países apelam agora por uma moratória ou pausa, juntamente com empresas privadas como a BMW, Volvo, Google, Volkswagen, Microsoft, Philips, e Samsung que se comprometeram a manter os minerais do mar profundo fora das suas cadeias de abastecimento e expressaram o seu apoio a uma moratória à mineração em mar profundo⁴³. Os especialistas nos oceanos estão igualmente preocupados acerca das consequências que a mineração em mar profundo provocará nos oceanos. Até à data, mais de 650 especialistas em ciência e política marinha de mais de 44 países assinaram a Declaração de Especialistas Marinhos Apelando à Pausa na Mineração em Mar Profundo⁴⁴. O apoio à mineração em mar profundo contradiz diretamente uma tendência global no sentido de preservar e restaurar a biodiversidade e combater a crise climática.

Em dezembro de 2021, mais de 90 Chefes de Estado, incluindo os líderes de todos os 27 Estados-Membros da União Europeia, os presidentes da Comissão Europeia, o Banco Mundial e o CEO do Fundo Global Para o Meio Ambiente, assinaram o Leader’s Pledge for Nature, Unidos Para Reverter a Perda de Biodiversidade até 2030 para um Desenvolvimento Sustentável. Adicionalmente, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 14.1 apela a uma redução da poluição marítima e o ODS 14.2 apela à proteção e recuperação dos ecossistemas. Um relatório publicado em junho de 2022 pela Iniciativa Financeira do Programa da ONU para o Meio Ambiente (UNEP FI) conclui que não existe “nenhuma forma previsível na qual as atividades de mineração

³⁹ European Parliament resolution 2017/2055(INI)), para. 119, para. 42.

⁴⁰ European Parliament resolution 2017/2055(INI)), para. 119, para. 40.

⁴¹ WCC-2020-Res-122-EN Protection of deep-ocean ecosystems and biodiversity through a moratorium on seabed mining. IUCN. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2020_RES_122_EN.pdf

⁴² Vote Results. IUCN World Conservation Congress Marseille.

https://www.iucncongress2020.org/sites/www.iucncongress2020.org/files/motion_069.png

⁴³ No Seabed Mining: Call for a moratorium. <https://www.noseabedmining.org/>

⁴⁴ Marine Expert Statement Calling for a Pause to Deep-Sea Mining. 2023. Deep-Sea Mining Science Statement. <https://www.seabedminingsciencstatement.org/>

em mar profundo possam ser vistas como consistentes ou compatíveis com o espírito e objetivo da Economia Azul Sustentável”⁴⁵.

Cada um destes compromissos internacionais reforçam a preocupação da comunidade global relacionada com a perda de biodiversidade rápida e em larga escala, e devia ter reflexo nas posições dos estados acerca da mineração em mar profundo.

Resultados do Inquérito à Juventude Mundial acerca da Mineração em Mar Profundo

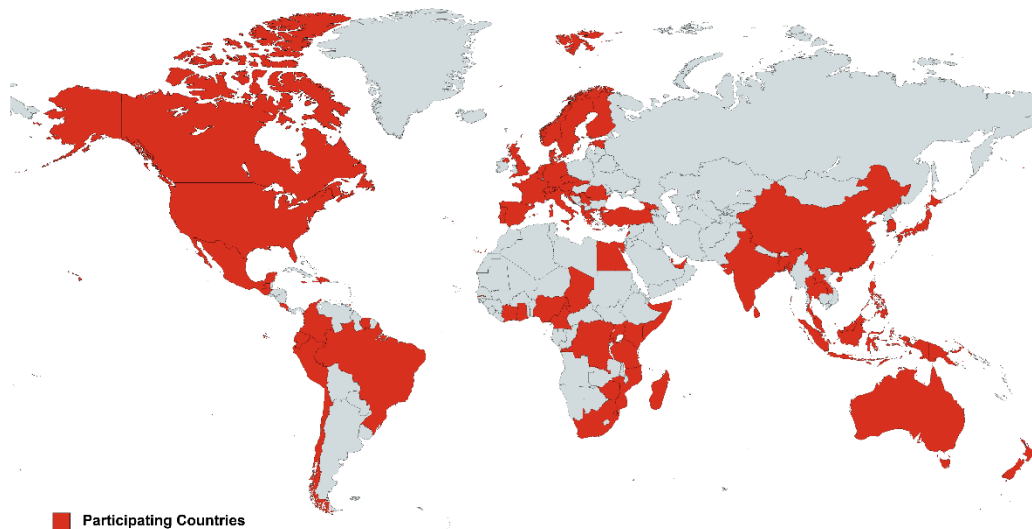
Em 2022, o YPAC lançou o Inquérito à Perspetiva da Juventude Global sobre a Mineração em Mar Profundo. O inquérito foi realizado em 8 idiomas (arábico, chinês, inglês, francês, indonésio, japonês, português e espanhol), e foi concluído por 1050 inquiridos de 71 países, entre os meses de junho e julho de 2022.

Os resultados do inquérito transmitem o seguinte:

- Existe uma oposição generalizada da juventude global em relação à mineração em mar profundo, com 85% dos nossos inquiridos a declararem que se opõem a que a mineração em mar profundo ocorra em águas internacionais.
- Dos inquiridos que se opõem à mineração em mar profundo, a maioria (55,7%) opõe-se devido à preocupação pelo oceano (isto é, custos ambientais e a crença de que os custos excedem os benefícios)
- 92,32% dos jovens inquiridos (de 1050) apoia uma moratória à mineração em mar profundo.
- 79,2% de todos o inquiridos acredita que os potenciais impactos adversos da mineração em mar profundo excedem os potenciais benefícios económicos e energéticos da mineração em mar profundo.
- Apesar da forte oposição, 70% dos inquiridos não sabe se o país deles apoia ou não a moratória à mineração em mar profundo, o que indica uma lacuna no conhecimento e falta de comunicação.
- 55,6% dos inquiridos acredita que existem soluções ou alternativas (por exemplo, uma melhoria na reciclagem dos metais) à mineração em mar profundo, enquanto que 40,2% não sabe.

MAPA: Lista de países participantes

⁴⁵ United Nations Environment Programme Finance. 2022. Harmful marine extractives: deep-sea mining. <https://www.unepfi.org/publications/harmful-marine-extractives-deep-sea-mining/>



País		
Camarões	Tailândia	Eslovénia
República Democrática do Congo	Bangladesh	Espanha
Gana	Índia	Suécia
Quênia	Sri Lanka	Suíça
Moçambique	Taiwan	Reino Unido
Nigéria	Coreia do Sul	Canadá
Ruanda	Albânia	Estados Unidos
Seicheles	Áustria	Austrália
Somália	Bélgica	Estados Federados da Micronésia
África do Sul	Croácia	Fiji
Tanzânia	Chéquia	Palau
Gâmbia	Dinamarca	Papua Nova Guiné
Uganda	Estónia	Líbano
Zimbabué	Finlândia	Catar
Moçambique	França	Turquia
Chade	Geórgia	Emirados Árabes Unidos

Madagáscar	Alemanha	Egito
Costa do Marfim	Grécia	
China	Itália	
Hong Kong	Malta	
Japão	Países Baixos	
Timor-Leste	Noruega	
Indonésia	Portugal	
Laos	Roménia	
Malásia	Escócia	
Filipinas	Sérvia	
Singapura	Eslováquia	

Recomendações do YPAC para uma Moratória à Mineração em Mar Profundo

Com base nos desejos expressos globalmente pela juventude, o YPAC recomenda:

Uma moratória global à mineração em mar profundo em águas internacionais, em alinhamento com outras organizações, estados e líderes científicos;

Uma moratória à emissão de novos contratos de aproveitamento e exploração. Em função destas recomendações, o YPAC também recomenda:

1. Um estudo e entendimento adequados dos riscos ambientais, sociais e económicos da mineração em mar profundo;
2. Submeter um Pedido de um Parecer Consultivo ao Tribunal Internacional do Direito do Mar que esclareça o limite de dois anos referido no ponto 15 (b) da secção 1 do anexo ao acordo de 1994 na parte XI.
3. Revisão do acordo de Implementação de 1994, à luz das disposições 300 a 319 da UNCLOS, especificamente no que diz respeito à regra dos dois anos.
4. Uma discussão sobre a mineração em mar profundo baseada no princípio da precaução e num melhor conhecimento científico, em linha com o desenvolvimento de padrões ambientais e conhecimento que se desenvolveram desde a adoção da UNCLOS bem como do Parecer Consultivo de 2011 da Câmara de Controvérsias dos Fundos Marinhos sobre responsabilidades e obrigações dos estados que patrocinam pessoas e entidades referentes às atividades na Área.
5. Uma maior simplificação e envolvimento de todos os acionistas da ISA, incluindo a sociedade civil (com destaque no envolvimento intergeracional e indígena), através da melhoria da transparência e comunicação e através das seguintes recomendações:
 - a. Implementar mais mecanismos de consulta pública
 - b. Criar uma comissão ambiental independente para formalizar os critérios para dados de referência adequados, bem como um padrão para a metodologia de amostragem.

- i. Partilhar estes dados padronizados com a comunidade global, tornando-os disponíveis para o público e para os decisores.
 - ii. Concluir a pesquisa de referência com um corpo científico independente, para perceber os efeitos da mineração em mar profundo, uma vez que a entidade está vinculada ao do52. Isto deve ter em consideração a natureza dinâmica e a interligação dos ecossistemas marinhos e utilizar modelos ambientais que incluam múltiplos fatores de stress que afetam os ecossistemas.
- c. Uma avaliação para verificar se o Secretariado da ISA e os seus países-membros estão, na questão da proteção e conservação dos recursos naturais da Área, a ficar aquém das obrigações internacionais relativas à aplicação do princípio da precaução, conforme exigido pelo Plano Estratégico 54 da ISA e o seu Plano de Ação de Nível Elevado (HLAP) 55, bem como em relação às leis internacionais, acordos ou diretrizes relevantes para a gestão dos habitats do mar profundo.
 - d. Uma avaliação independente e reforma da ISA, especialmente da sua estrutura de votação. Este processo pode ser iniciado durante uma reunião da Assembleia por qualquer Estado-Membro ao abrigo do Artigo 154 da UNCLOS, que obriga a uma avaliação institucional a cada 5 anos. A última avaliação foi concluída em 2017, o que significa que neste momento já devia ter ocorrido outra.

Paralelamente, também encorajamos os Estados a:

- Dentro dos próximos 5 anos, desenvolver e lançar um plano abrangente sobre economia circular e a redução da produção de lixo eletrónico e também a elaborar padrões de reciclagem de lixo eletrónico.
- Desenvolver instalações de reciclagem de lixo eletrónico para reciclar de forma eficaz o lixo eletrónico dos aparelhos eletrónicos fabricados ou importados para o país.
- Combater a obsolescência programada melhorando a legislação atual em cada país, incluindo, quando necessário, o direito à reparação, e negociando uma proibição aos dispositivos descartáveis que não sejam recicláveis.
- Desenvolver, dentro dos próximos 10 anos, um plano para reciclar geradores de energias renováveis tais como os painéis solares e turbinas eólicas, e priorizar a injeção de fundos no sentido da inovação na produção de geradores de energia mais sustentáveis.
- Incorporar regulamentos adequados para as baterias que contêm minérios críticos como o magnésio, cobalto, cobre e níquel; introduzir requisitos obrigatórios sobre sustentabilidade (tais como regras para a pegada de carbono, conteúdo mínimo reciclado, critérios de desempenho e durabilidade), bem como promover a sua reciclagem após o final da sua vida e reduzindo a necessidade ou o número de substâncias perigosas utilizadas no processo de fabrico (especialmente mercúrio, cádmio e chumbo) que depois se introduzem no meio ambiente.
- Incorporar infraestruturas de bicicletas e transportes públicos (com KPIS) nos próximos 5 anos.

Conclusão

As gerações futuras serão desproporcionalmente afetadas pelos efeitos da mineração em mar profundo. Os resultados do inquérito apresentados aqui ilustram a importância para as gerações mais novas de práticas baseadas na evidência e na ciência, uma vez que a maioria dos inquiridos se opõem a qualquer tipo de mineração em mar profundo baseada na incerteza e no risco que rodeiam a atividade e nos seus impactos ecológicos. A mineração em mar profundo coloca riscos críticos aos ecossistemas do mar profundo e aos serviços que eles prestam e, como consequência, colocam em risco o futuro das gerações mais novas que são aquelas que iriam sofrer os impactos.

Apressar o processo de regulação para haver um ajuste com a regra dos dois anos demonstra uma falta de respeito para com as gerações mais novas, uma vez que nesse horizonte temporal esse processo não pode ser baseado em evidências científicas suficientes, credíveis e independentes. Desta forma, apelamos a uma moratória à mineração em mar profundo, e pedimos a todos os cidadãos, negócios e estados que se juntem a esse apelo.

Agradecimentos

Com um obrigado especial para:

Mekhala Dave

Analista do Direito e Políticas do Oceano, TBA21–Academy [TBA21]

Mark Haver

Fundador da BlueGreen Generation

Representante Regional da América do Norte e Consultor de Política Global da SOA

Emily Tewes

Consultora de Ciência e Política, SOA

Notas Finais

- 1 Dmitry M. Miljutin, Maria A. Miljutina, Pedro Martínez Arbizu, Joëlle Galéron. 2011. *Deep-sea nematode assemblage has not recovered 26 years after experimental mining of polymetallic nodules (Clarion-Clipperton Fracture Zone, Tropical Eastern Pacific)*, Deep Sea Research Part I: Oceanographic. Research Papers August 2011. 58 (8): 885-897 <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsr.2011.06.003>
- 2 Tanja Stratmann, Lidia Lins, Autun Purser, Yann Marcon, Clara F. Rodrigues, Ascensão Ravara, Marina R. Cunha, Erik Simon-Lledó, Daniel O. B. Jones, Andrew K. Sweetman, Kevin Köser, and Dick van Oevelen. 2018. *Abyssal plain faunal carbon flows remain depressed 26 years after a simulated deep-sea mining disturbance*. <https://bg.copernicus.org/articles/15/4131/2018/>
- 3 Grassle, J. Frederick, and Nancy J. Maciolek. 1992. *Deep-Sea Species Richness: Regional and Local Diversity Estimates from Quantitative Bottom Samples*. The American Naturalist, 139 (2): 313–41. <http://www.jstor.org/stable/2462414>.
- 4 Paulus E. 2021. *Shedding Light on Deep-Sea Biodiversity—A Highly Vulnerable Habitat in the Face of Anthropogenic Change*. Front. Mar. Sci. 8:667048. doi: 10.3389/fmars.2021.667048
- 5 Vanreusel, A., Hilario, A., Ribeiro, P. et al. 2016. *Threatened by mining, polymetallic nodules are required to preserve abyssal epifauna*. Sci Rep 6, 26808. <https://doi.org/10.1038/srep26808>
- 6 Tilot, V. 2006. *Biodiversity and distribution of the megafauna: vol.1 The Polymetallic nodule ecosystem of the Eastern Equatorial Pacific Ocean*. IOC Technical Series 69. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000149556>
- 7 Appeltans W, Ah Yong Shane T, Anderson G, Angel Martin V, Artois T, Bailly N, et al. 2012. *The Magnitude of Global Marine Species Diversity*. Curr Biol. 22(23):2189-202
- 8 Le, J.T., Levin, L.A., and Carson, R.T. 2017. *Incorporating ecosystem services into environmental management of deep-seabed mining*. Deep Sea Res. Part II Top. Stud. Oceanogr. 137: 486–503.
- 9 Hove, Joakim; Haugan, Peter M. 2005. *Dynamics of a CO₂-seawater interface in the deep ocean*. Source: Journal of Marine Research, 63 (3): 563-577

- 10 Niner HJ, Ardron JA, Escobar EG, Gianni M, Jaeckel A, Jones DOB, Levin LA, Smith CR, Thiele T, Turner PJ, Van Dover CL, Watling L and Gjerde KM. 2018. *Deep-Sea Mining With No Net Loss of Biodiversity—An Impossible Aim*. Front. Mar. Sci. 5:53. doi: 10.3389/fmars.2018.00053
- 11 Oebius HU, Becker HJ, Rolinski S, Jankowski JA. 2001. *Parametrization and evaluation of marine environmental impacts produced by deep-sea manganese nodule mining*. Deep-Sea Res Pt II. 48 (17–18):3453–67.
- 12 Williams R, Erbe C, Duncan A, Nielsen K, Washburn T, and Smith C. 2022. *Noise from deep-sea mining may span vast ocean areas*. Sci. 377:6602. doi: 10.1126/science.abo2804
- 13 Spearman, J., Taylor, J., Crossouard, N. et al. 2020. *Measurement and modelling of deep sea sediment plumes and implications for deep sea mining*. Sci Rep 10, 5075. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61837-y>
- 14 Muñoz-Royo, C., Peacock, T., Alford, M.H. et al. 2021. *Extent of impact of deep-sea nodule mining midwater plumes is influenced by sediment loading, turbulence and thresholds*. Commun Earth Environ 2, 148. <https://doi.org/10.1038/s43247-021-00213-8>
- 15 Hauton C, Brown A, Thatje S, Mestre NC, Bebianno MJ, Martins I, Bettencourt R, Canals M, Sanchez-Vidal A, Shillito B, Ravaux J, Zbinden M, Duperron S, Mevenkamp L, Vanreusel A, Gambi C, Dell'Anno A, Danovaro R, Gunn V and Weaver P. 2017. *Identifying Toxic Impacts of Metals Potentially Released during Deep-Sea Mining—A Synthesis of the Challenges to Quantifying Risk*. Front. Mar. Sci. 4:368. doi: 10.3389/fmars.2017.00368
- 16 J. C. Drazen, T. T. Sutton. 2017. *Dining in the deep: The feeding ecology of deep-sea fishes*. Annu. Rev. Mar. Sci. 9, 337–366.
- 17 Miller KA, Thompson KF, Johnston P and Santillo D. 2018. *An Overview of Seabed Mining Including the Current State of Development, Environmental Impacts, and Knowledge Gaps*. Front. Mar. Sci. 4:418. doi: 10.3389/fmars.2017.00418
- 18 Kochevar, R.E. 1998. *Effects of Artificial Light on Deep Sea Organisms: Recommendations for Ongoing Use of Artificial Lights on Deep Sea Submersibles*. Technical Report to the Monterey Bay National Marine Sanctuary Research Activity Panel.
- 19 Longcore, T., Rich, C. 2004. *Ecological light pollution*. Front. Ecol. Environ. 2 (4): 191–198.
- 20 Verheijhen, F.J., 1985. *Photopollution: artificial light optic spatial control systems fail to cope with incidents, causations, remedies*. Exp. Biol. 44: 1–18.
- 21 R. Williams, C. Erbe, A. Duncan, K. Nielsen, T. Washburnand, C. Smith. 2022. *Noise from deep-sea mining may span vast ocean areas*. SCIENCE. 377 (6602). 157-158. DOI: 10.1126/science.abo2804
- 22 C. Martin, L. Weilgart, D. J. Amon, J. Müller. 2021. *Deep-Sea Mining: A noisy affair*. https://www.oceancare.org/wp-content/uploads/2021/11/DeepSeaMining_a-noisy-affair_report_OceanCare_2021.pdf
- 23 Gomez, C., Lawson, J. W., Wright, A. J., Buren, A. D., Tollit, D., and Lesage, V. 2016. *A systematic review on the behavioural responses of wild marine mammals to noise: the disparity between science and policy*. Can. J. Zool. 94, 801–819. doi: 10.1139/cjz-2016-0098
- 24 Nedelec, S. L., Radford, A. N., Pearl, L., Nedelec, B., McCormick, M. I., Meekan, M. G., et al. 2017. *Motorboat noise impacts parental behaviour and offspring survival in a reef fish*. Proc. R. Soc. B Biol. Sci. 284:20170143. doi: 10.1098/rspb.2017.0143
- 25 Glover AG and Smith CR. 2003. *The deep-sea floor ecosystem: current status and prospects of anthropogenic change by the year 2025*. Environmental Conservation 30:3. doi: 10.1017/S0376892903000225 29 [https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347\(20\)30182-8?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0169534720301828%3Fshowall%3Dtrue](https://www.cell.com/trends/ecology-evolution/fulltext/S0169-5347(20)30182-8?_returnURL=https%3A%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0169534720301828%3Fshowall%3Dtrue)
- 26 Vonnahme, T.R., Molari, M., Janssen, F.,Wenzho“fer, F., Haeckel, M., Titschack, J.,and Boetius, A. 2020. *Effects of a deep-sea mining experiment on seafloor microbial communities and functions after 26 years*. Sci. Adv.6, eaaz5922. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aaz5922>.
- 27 Stratmann, T., Soetaert, K., Kersken, D. et al. 2021. *Polymetallic nodules are essential for food-web integrity of a prospective deep-seabed mining area in Pacific abyssal plains*. Sci Rep 11, 12238. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-91703-4>
- 28 UNCLOS, Article 137, 1982, https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf
- 29 UNCLOS, Article 136, 1982, https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf
- 30 UNCLOS, Article 136, 1982, https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf

- 31 UNCLOS, Annex III, Article 17, 1982,
https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf
- 32 *Structure and Mandate of the Council*. International Seabed Authority.
<https://www.isa.org.jm/structure-and-mandate/>
- 33 Woody, T. and E. Harper. (2022, April 19). *A gold rush in the deep sea raises questions about the authority charged with protecting it*. Los Angeles Times.
<https://www.latimes.com/politics/story/2022-04-19/gold-rush-in-the-deep-sea-raises-questions-about-international-sea-bed-authority>
- 34 Alberts, E.C. 2022. *Regulator approves first deep-sea mining test, surprising observers*. Mongabay.
<https://news.mongabay.com/2022/09/regulator-approves-first-deep-sea-mining-test-surprising-observers/>
- 35 Lipton E. 2022. *Secret Data, Tiny Islands and a Quest for Treasure on the Ocean Floor*. New York Times.
<https://www.nytimes.com/2022/08/29/world/deep-sea-mining.html>
- 36 The Government of the Republic of Nauru. *Nauru requests the International Seabed Authority to adopt rules and regulations within two years*.
<http://naurugov.nr/government/departments/department-of-foreign-affairs-and-trade/faqs-on-2-year-notice.aspx>
- 37 Amon DJ, Gollner S, Morato T, Smith CR, Chen C, Christensen S, et al. 2022. *Assessment of Scientific Gaps Related to the Effective Environmental Management of Deep-Seabed Mining*. Mar Policy 138:105006.
<https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105006>.
- 38 *Members*. Deep Sea Conservation Coalition. <https://savethehighseas.org/about-us/members/>
- 39 European Parliament resolution 2017/2055(INI)), para. 119, para. 42.
- 40 European Parliament resolution 2017/2055(INI)), para. 119, para. 40.
- 41 WCC-2020-Res-122-EN Protection of deep-ocean ecosystems and biodiversity through a moratorium on seabed mining. IUCN. https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/resrecfiles/WCC_2020_RES_122_EN.pdf
- 42 Vote Results. IUCN World Conservation Congress Marseille.
https://www.iucncongress2020.org/sites/www.iucncongress2020.org/files/motion_069.png
- 43 No Seabed Mining: Call for a moratorium. <https://www.noseabedmining.org/>
- 44 Marine Expert Statement Calling for a Pause to Deep-Sea Mining. 2023. Deep-Sea Mining Science Statement.
<https://www.seabedminingsciencstatement.org/>
- 45 United Nations Environment Programme Finance. 2022. Harmful marine extractives: deep-sea mining.
<https://www.unepfi.org/publications/harmful-marine-extractives-deep-sea-mining/>