

# Minerais do fundo do mar: avanços e retrocessos das negociações internacionais da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar

---

*Claudia Victor Pereira  
Kaiser Gonçalves de Souza*

Os recursos da Área<sup>1</sup>, pela importância que têm como um novo 'horizonte' a ser conquistado, vêm despertando interesses cada vez maiores. Não apenas por seu valor econômico, em que pese as dificuldades de acesso, mas também, e talvez principalmente, pelo que representa em termos de recursos de grande valor científico, indiscutivelmente um grande avanço da humanidade. Exatamente por isto, desde que a possibilidade de exploração comercial destes recursos começou a se viabilizar, no início da década de 1960, inúmeros têm sido os embates sobre a posse destas riquezas do mar profundo. As maiores controvérsias se deram sobre quem e como se teria direitos a estas riquezas das áreas internacionais e, através de um tratado inédito, a comunidade internacional declara que estes recursos são "Patrimônio Comum da Humanidade". Garantir que este princípio fosse respeitado, que as definições da Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar fosse efetivamente adotada pelas nações, envolveu um longo tempo de árduas negociações.

O marco inicial das discussões sobre a exploração dos recursos minerais marinhos dos fundos oceânicos foi o discurso do Embaixador de Malta, Arvid Pardo, na Assembléia Geral da ONU em Caracas, em 1967, que chamou a atenção para o risco das riquezas minerais dos fundos marinhos serem apropriadas pelas poucas potências detentoras de recursos econômicos e tecnologia adequada para exploração em águas profundas. Pardo defendia

---

<sup>1</sup> A *Área* correspondente aos fundos oceânicos internacionais, que se situam além dos limites da jurisdição nacional, e é tratada na Parte XI da Convenção. *Recursos* significa todos os recursos minerais sólidos, líquidos ou gasosos *in situ* na área, no leito do mar ou no seu subsolo, incluindo os nódulos polimetálicos; art. 133 a, da CNUDM.

que as riquezas dos fundos marinhos internacionais constituíam “herança comum da humanidade”. A exploração deste patrimônio comum deveria ser feita em benefício de todos, especialmente dos países em desenvolvimento.

À medida em que o desenvolvimento tecnológico avançava, possibilitando o aproveitamento econômico das riquezas minerais dos fundos oceânicos, aumentava a necessidade de se criar regras internacionais para o uso destes recursos. No início da década de 1960 existiam alguns consórcios voltados para atividades de mineração comercial na Área e quando o embaixador de Malta fez este discurso, já estava em curso um processo de apropriação destas riquezas.

Mas, se num primeiro momento o discurso do embaixador maltês conseguiu reverter este processo de apropriação dos recursos minerais marinhos pelos poucos que dispunham de meios para sua exploração, com a aprovação da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar; as negociações para implementação das normas para exploração dos fundos oceânicos, contidas na Parte XI da CNUDM, a Área, que se concretizaram no acordo de 94, significaram um enorme retrocesso nos avanços conseguidos pela Convenção de Montego Bay, na Jamaica em 1982. Os órgãos e normas internacionais criados de acordo com o princípio de “patrimônio comum com justiça distributiva”, foram adequados para atender aos interesses das potências econômicas com tecnologia para exploração em águas profundas.

## **2. A III CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O DIREITO DO MAR**

As negociações internacionais visando o estabelecimento de regras para as questões do mar iniciaram após a 2ª Guerra Mundial, quando a situação geopolítica e econômica internacional passa por grandes transformações, inclusive no domínio do mar, com a redefinição do mapa político mundial. Algumas situações de fato começaram a ser criadas pelos países que passam a adotar medidas de apropriação territorial dos mares adjacentes à sua área continental, sob o argumento de se tratar da plataforma continental, uma extensão do continente, como fez os EUA, ou a fim de garantirem a exploração dos recursos vivos, como o fizeram o Chile e o Peru.

Com estas e outras situações criadas, a ONU convoca uma Assembléia Geral e, em 1958, é realizada a I Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

Desta I Conferência surgem cinco instrumentos regulando alguns temas pontuais sobre o Direito do Mar:

- a Convenção sobre o Mar Territorial e a Zona Contígua;
- a Convenção sobre a Plataforma Continental;
- a Convenção sobre o Alto Mar;
- a Convenção sobre Pesca e Conservação dos Recursos Biológicos do Mar;
- o Protocolo Facultativo sobre a Solução Obrigatória de Controvérsias.

Embora a questão da exploração dos recursos minerais marinhos nos fundos oceânicos já estivesse em pauta, esse era um assunto ainda muito incipiente para se tornar objeto de uma regulamentação internacional. Há muito já se tinha conhecimento da existência destes minerais nos fundos marinhos, mas sua viabilidade de exploração comercial ainda era apenas uma expectativa na segunda metade da década de 1950.

Com esses e outros temas controversos pendentes de definições em âmbito internacional, tais como a largura do mar territorial ou a delimitação das zonas de pesca, em 1960 foi realizada a II Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, que não avançou muito nas discussões e não houve nenhuma definição que fosse significativa.

Independente de maiores acordos internacionais sobre esses assuntos, as pesquisas e avanços tecnológicos continuaram, ampliando os interesses econômicos sobre os recursos minerais marinhos. Com isso, ampliando também as controvérsias diante da possibilidade de apropriação dos recursos por alguns poucos, e diante da possibilidade dos danos ambientais das atividades afetarem a todos. As preocupações acabaram sendo expressas no discurso do embaixador maltês A. Pardo, quem propôs as bases essenciais para exploração dos recursos existentes no solo e subsolo das áreas oceânicas sob jurisdição internacional, que deveriam pertencer à humanidade em geral. O resultado dessa Assembléia Geral foi a criação do Comitê dos Fundos

Marinhos a fim de debater uma regulamentação para as áreas oceânicas situadas além das jurisdições nacionais.

Duas posições antagônicas se destacaram nos debates do Comitê, “de um lado, os minimalistas, que uniam países desenvolvidos, liderados pelos EUA, na defesa de um enfoque radical de livre empresa para o aproveitamento dos recursos da Área, e países comunistas liderados pela URSS, com uma concepção de nacionalismo extremo para o problema; do outro, os maximalistas, que congregavam a grande maioria dos países em desenvolvimento, a advogar o máximo de internacionalização possível no regime dos fundos marinhos. Essas duas grandes correntes eram permeadas pelos conflitos Leste-Oeste e Norte-Sul que persistiram como elemento fundamental do contexto negociador da questão até a conclusão da Convenção em 1982 (FIGUEIRÔA, p. 51)”.

Como resultado das negociações do Comitê, em 1970, na Assembléia Geral da ONU foi aprovada a “Declaração de Princípios que governam os Fundos Marinhos, o leito do Oceano, e seu subsolo, além dos limites da Jurisdição Nacional”. Esses eram os princípios que iriam reger o Direito do Mar nas áreas internacionais, como havia defendido o embaixador maltês ao desencadear estes debates. Os recursos da Área se tornaram patrimônio comum da humanidade a serem utilizados em benefício de todos, em especial dos países em desenvolvimento.

O próximo passo seria a III Conferência das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, convocada em 1973, levou nove anos de longas e difíceis negociações, para em 1982 a comunidade internacional, pela primeira vez, acordar um conjunto de princípios e normas sobre os oceanos tratando de temas e jurisdições variadas, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM). Até então o que se tinha eram regras consuetudinárias, decorrentes dos usos e costumes que se estabeleceram ao longo dos anos, em sua grande maioria sobre navegação, ou então, acordos localizados entre os Estados envolvidos em determinadas matérias ou região.

No transcorrer da III Conferência as discussões relacionadas aos recursos dos fundos marinhos situados além das jurisdições nacionais, na Área, foram permeadas de grandes controvérsias durante todo o processo negociador e gerou inúmeros impasses. De um lado, os países com recursos econômicos e tecnológicos para exploração em águas profundas defendendo seus interesses de apropriação desses recursos; de outro lado, os países em

desenvolvimento, representados pelo G77, defendendo os recursos da Área como "patrimônio comum da humanidade" a ser aproveitado em benefício de todos.

Durante as reuniões (RIBEIRO, p. 49-58) realizadas nesses nove anos, até sua conclusão em Montego Bay em 1982, os dois blocos se debateram duramente, particularmente no que se refere aos recursos dos fundos oceânicos internacionais, a Área. O G77 apresentou uma proposta defendendo amplos poderes à Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos<sup>2</sup> na regulamentação da mineração na Área, atendendo aos interesses dos países produtores terrestres dos metais encontrados nos nódulos polimetálicos. Tiveram a oposição dos EUA, do Japão e dos países da Comunidade Européia. Os EUA defendiam um enfoque de livre mercado e um sistema paralelo, segundo o qual partes da Área seriam reservadas à exploração em regime internacional, pela Autoridade, e outras partes seriam livres para exploração direta e em benefício próprio. Na ocasião foram aprovadas a limitação da exploração na Área e a divisão equitativa dos benefícios, o que gerou um impasse nas negociações. Impasse este que resultou em um novo texto enfatizando a necessidade de se fortalecer a economia mundial e aumentar a disponibilidade de recursos minerais. Acabou-se optando por um sistema paralelo de exploração a ser feito tanto pela Autoridade, por meio da Empresa<sup>3</sup>, quanto pelos Estados, com regras de limitação da produção e de proteção aos países em desenvolvimento, um mecanismo antimonopólio e a revisão do sistema após um certo prazo.

A partir de então, as controvérsias voltaram-se para as forma de deliberação das decisões da Autoridade. Os países detentores de tecnologia defendiam possibilidades de veto ou voto ponderado. Os países do G77 defendiam igual peso para todos e decisões por maioria. Acabou se chegando a um acordo com um sistema de maioria complexas, com um quorum que varia de acordo com a matéria em discussão.

Antes mesmo de terminar este processo de discussão, os EUA anunciavam que não se vinculariam à Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, sob o argumento de que o processo decisório estabelecido

---

<sup>2</sup> Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos. Entidade criada pela III CNUDM para aplicação dos princípios e regras que regem a conduta dos Estados em relação à parte do mar denominada Área.

<sup>3</sup> A Empresa é o braço operacional da Autoridade, que deveria exercer as atividades de exploração na Área.

não daria aos países com grandes investimentos, um papel que protegesse seus interesses e as regras sobre transferência de tecnologia obrigatória violavam os princípios de economia de mercado e de propriedade intelectual.

A Convenção sobre o Direito do Mar foi aprovada em 30 de abril por 130 votos favoráveis, 4 contra e 17 abstenções. Os votos contrários foram dos EUA, Israel, Turquia e Venezuela. "... os Estados Unidos se opunham à natureza, reputada "dirigista", do regime da Área; ao passo que Israel repudiava especialmente a possibilidade de a Organização para a Libertação da Palestina se beneficiar da exploração dos recursos da Área. A grande maioria das abstenções proveio dos países da Europa Ocidental, por causa do regime definido para a Área, e dos países socialistas, que consideravam que algumas das provisões da Convenção sobre investimentos pioneiros favoreciam indevidamente os EUA (FIGUEIRÔA, p 62)."

Ao final, em dezembro de 1982, em Montego Bay, na Jamaica, celebrou-se a cerimônia de abertura do tratado à assinaturas. Foram 117 países que assinaram a Convenção, entre eles o Brasil, que veio a ratificá-la em 1988. Como um dos tratados mais extensos e complexos já negociados em âmbito internacional, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar entrou em vigor em 16 de novembro de 1994, um ano após o 60º país ratificá-la.

Juntamente com a Convenção, a III Conferência aprovou duas resoluções relacionadas diretamente com a exploração dos fundos oceânicos: a Resolução I que trata da Comissão Preparatória da Autoridade Internacional dos Fundos Oceânicos e do Tribunal Internacional do Direito do Mar e a Resolução II, destinada à proteção dos investimentos realizados antes da entrada em vigor da Convenção.

A CNUDM em suas Partes e Anexos, define um quadro detalhado de regulamentação dos espaços oceânicos:

- Parte I** – introdução
- Parte II** – mar territorial e zona contígua
- Parte III** – estreitos utilizados para a navegação internacional
- Parte IV** – estados arquipélagos
- Parte V** – zona econômica exclusiva
- Parte VI** – plataforma continental

- Parte VII** – alto mar
- Parte VIII** – regime das ilhas
- Parte IX** – mares fechados ou semi-fechados
- Parte X** – direito de acesso ao mar a partir do mar dos Estados sem litoral e liberdade de trânsito
- Parte XI** – a área
- Parte XII** – proteção e preservação do meio marinho
- Parte XIII** – investigação científica marinha
- Parte XIV** – desenvolvimento e transferência de tecnologia marinha
- Parte XV** – solução de controvérsias
- Parte XVI** – disposições gerais
- Parte XVII** – disposições finais
- Anexo I** – espécies altamente migratórias
- Anexo II** – comissão de limites da plataforma continental
- Anexo III** – condições básicas para a prospecção, exploração e aproveitamento
- Anexo IV** – estatuto da Empresa
- Anexo V** – conciliação
- Anexo VI** – estatuto do Tribunal Internacional do Direito do Mar
- Anexo VII** – arbitragem
- Anexo VIII** – arbitragem especial
- Anexo IX** – participação das Organizações Internacionais
- Resolução I** – criação da Comissão Preparatória da Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos e do Tribunal Internacional do Direito do Mar
- Resolução II** – sobre investimentos preparatórios nas atividades pioneiras relacionadas com nódulos polimetálicos.

Especificamente sobre os recursos minerais dos fundos marinhos, o tema sobre o qual nos detemos, a Parte XI da Convenção trata da Área e da Autoridade. Em outras disposições da Convenção encontramos matérias correlatas, o Anexo III trata das condições para uso dos recursos da Área, o Anexo IV traz o Estatuto da Empresa, e as Resoluções I e II da Ata Final cuidam, respectivamente, da Comissão Preparatória e dos investimentos pioneiros na Área.

### **3. O ACORDO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA PARTE XI, A ÁREA**

A adesão à Convenção deveria ser integral, não admitindo reservas às suas partes, inclusive à Parte XI, relativa à exploração dos fundos oceânicos (RIBEIRO, p. 58), a mais controvertida. Porém, apesar da Convenção ter finalizado seus trabalhos, as divergências sobre este tema não se encerraram com a abertura da CNUDM para assinaturas em 1982. Muito pelo contrário, os países detentores dos meios de exploração em águas profundas, descontentes com as deliberações da III Conferência, prosseguiram em suas tentativas de reverter as regras estabelecidas para os fundos oceânicos, gerando mais uma longa rodada de difíceis negociações, até a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar começar a vigorar em 16 de dezembro de 1994. Durante este processo de discussão foram feitas muitas alterações entre o que propunha a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar e os resultados do Acordo para a Implementação da Parte XI, a Área.

Os países detentores de tecnologia, particularmente os EUA<sup>4</sup>, não concordando com as definições para o aproveitamento dos recursos da Área e as formas de deliberação do órgão regulador destas atividades, a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos, iniciaram ações paralelas ao que havia sido definido na Convenção. Passaram a estabelecer leis próprias e a conceder licenças de exploração, principalmente na região da fratura de Clarion-Clipperton, onde existe uma concentração bastante expressiva de nódulos polimetálicos. Essas iniciativas paralelas levaram a Comissão Preparatória da Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos e do Tribunal Internacional do Direito do Mar, a declarar ilegal a exploração dos recursos marinhos que não estivessem de acordo com o regime definido na Parte XI da Convenção.

As discussões para a elaboração de regras relativas à exploração dos recursos dos fundos marinhos iniciada pela Comissão Preparatória a partir de 1988, foram marcada por tentativas no sentido de se modificar o regime estabelecido pela CNUDM para a Área. Foram introduzidas várias alterações na Resolução II, que trata dos investimentos nas atividades pioneiras<sup>5</sup> com

---

<sup>4</sup> Estados Unidos, Reino Unido, República Federal da Alemanha, Bélgica, França, Itália, Japão e Países Baixos, os que possuíam capitais investidos nos quatro consócios em operação na época.

nódulos polimetálicos, atendendo as demandas dos países que possuíam recursos econômicos e tecnológicos para exploração em águas profundas.

Com o fato de a maioria dos países que poderiam promover a exploração dos recursos da Área não aderirem à Convenção, aliada a fatores econômicos com o desestímulo ao aproveitamento destes recursos decorrente do aumento da produção terrestre dos minerais encontrados nos nódulos polimetálicos, a implementação da Convenção poderia não ser efetivada. Diante disto, a ONU inicia, em 1990, um processo de negociações com estes países no qual foram identificados os pontos críticos no texto da Convenção de Montego Bay: os custos; a Empresa; o processo decisório; a Conferência de Revisão; a transferência de tecnologia; a limitação da produção; o fundo de compensação; os termos financeiros dos contratos, e as considerações ambientais. (FIGUEIRÔA, p. 85)

A participação dos países mais avançados na exploração marinha buscava, adequar o texto da Convenção aos seus interesses, antes de sua entrada em vigor, que se aproximava com o aumento no número de ratificações. As negociações se intensificaram, passando a ter inclusive uma maior participação dos EUA que até então se mantinha distante.

Em todo este processo de discussão a possibilidade de intervenção dos países com menor capacidade de exploração mineral marinha foi cedendo lugar aos interesses dos países que detinham os meios de exploração em águas profundas, incluindo aí aqueles que sequer faziam parte da Convenção.

Como resultado destas discussões, em julho de 1994 a Assembléia Geral da ONU adotou o Acordo para a Implementação da Parte XI da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Como o Acordo só passaria a vigorar a partir de 1996, passou a vigorar provisoriamente como forma de garantir que a Convenção não seria aplicada independentemente de suas normas.

Durante esta vigência provisória, os Estados que não fossem partes da Convenção ou do Acordo, poderiam participar do regime da Área e mesmo da Autoridade, com todos os direitos e obrigações de um membro pleno.

---

<sup>5</sup> Nos termos da Resolução II da CNUDM, as atividades pioneiras correspondem aos empreendimentos, comprometimentos financeiros, estudos, desenvolvimento de tecnologias, extração de amostras de nódulos e outras atividades relacionadas com a identificação, descoberta, análise sistemática e avaliação de nódulos polimetálicos e com a determinação da viabilidade técnica e econômica de sua extração.

Assim, Estados não membros da Convenção ou do Acordo, como os Estados Unidos e o Canadá, puderam participar da Autoridade, tomar assento na Assembléia, no Conselho, na Comissão Jurídica e Técnica e no Comitê de Finanças, fazendo valer seus interesses em igualdade de condições com os membros efetivos da CNUDM.

O Acordo resultou em um instrumento esdrúxulo, elaborado por procedimentos alheios àqueles previstos no texto convencional (FIGUEIRÔA, p. 115) da Convenção, a ser aplicado conjuntamente com as normas da Convenção de Montego Bay, como se fossem um único. Em caso de conflitos, prevalecem as normas do Acordo sobre as da Convenção.

A previsão de uma Conferência de Revisão para avaliar os resultados e proceder às alterações convenientes foi suprimida. A revisão das matérias passou para ser feita pela Assembléia, sob recomendação do Conselho da Autoridade, onde os países detentores dos meios de exploração poderiam bloquear qualquer tentativa em desacordo com seus interesses. Isto foi decorrência das mudanças no processo decisório onde os países menos favorecidos perdem muitos mecanismos definidos na Convenção para beneficiá-los.

O conceito de "patrimônio comum da humanidade", um dos princípios que rege a Área e sob o qual foi concebido a Autoridade, deixou de ter grande parte de seu conteúdo de justiça distributiva. A Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos, que exerceria um papel preponderante na proteção da Área em benefício da humanidade e em especial dos países em desenvolvimento, perdeu diversas prerrogativas, restando apenas a função essencialmente reguladora e fiscalizadora da atuação dos Estados e dos consórcios privados na Área. A Empresa, o órgão operacional da Autoridade, até hoje ainda não está funcionando. Um dos poucos avanços do Acordo foi o de ampliar a ênfase nas questões ambientais dentro das competências da Autoridade.

## **4. RESULTADOS DO ACORDO**

### **4.1 A ÁREA**

Em relação à Área especificamente, não existiram alterações ao texto da Convenção. A Área correspondente aos fundos, marinhos e oceânicos

que se situam além dos limites da jurisdição nacional é tratada na Parte XI da Convenção, que define a Área e seus recursos como "patrimônio comum da humanidade", com justiça distributiva. A liberdade dos mares é também todos terem igualmente condições de acesso ao mar e a seus benefícios.

Os recursos da Área compreendem todos os minerais sólidos, líquidos ou gasosos *in situ* no leito do mar ou no seu subsolo, incluindo os nódulos polimetálicos, as crostas cobaltíferas e os sulfetos polimetálicos. Uma vez extraídos da Área, os recursos são referidos como minerais, e seus extratores podem dispor destes minerais livremente.

Embora não integrem o "patrimônio comum da humanidade" os recursos vivos e os objetos históricos e arqueológicos situados na Área, a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos está encarregada de sua proteção e preservação. Em caso de descoberta de qualquer objeto de natureza arqueológica ou histórica a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos deverá ser informada do que se trata e de sua localização, e será retransmitido à Unesco, a responsável na proteção destes objetos, tendo em conta os direitos preferenciais do país, de origem cultural, histórica e arqueológica.

#### 4.2 A AUTORIDADE INTERNACIONAL DOS FUNDOS MARINHOS

A Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos é uma organização internacional autônoma de caráter supranacional, por meio da qual os Estados-membros organizam e controlam as atividades na Área, com vista ao aproveitamento dos recursos minerais ali localizados. É a institucionalização da cooperação internacional que tem entre suas finalidades garantir que utilização dos fundos marinhos beneficie toda a humanidade. A distribuição equitativa dos benefícios auferidos pela gestão da Área deve ter em conta os interesses e necessidades dos Estados em desenvolvimento e dos povos que não tenham alcançado a plena independência.

A Autoridade é constituída de uma Assembléia, um Conselho, uma Comissão Jurídica e Técnica, um Comitê de Finanças, a Empresa e o Secretariado. O Brasil é membro do Conselho desde sua formação em 1996, até 2008, quando serão feitas novas eleições pela Assembléia.

Na administração da Área, a Autoridade deve atuar em bases comerciais e se subordinar às limitações espaciais (a jurisdição se restringe à Área), materiais (a competência é sobre os recursos minerais *in situ* na Área) e legais (atuar de acordo com as normas e procedimentos definidos na Convenção).

Para exercer suas funções a Autoridade é dotada de amplas competências e provida de um braço operacional, que é a Empresa. Ela deverá competir com as empresas privadas ou estatais na exploração dos recursos da Área através de um regime de concorrência organizado pela Autoridade. Embora deva agir de acordo com princípios comerciais, o faz na qualidade de parte da Autoridade, em nome e no interesse de toda a humanidade. Para muitos países com condições de exploração da Área, ela é uma ameaça a seus interesses comerciais e, com isto, estabeleceram condições que limitam a eficácia dos mecanismos de garantia de implementação da Empresa. A igualdade de tratamento imposta pelo Acordo eliminou os privilégios que garantiriam sua entrada em operação. Os Estados Partes não têm mais a obrigação de financiar uma área de mineração para a Empresa, e o dever da transferência de tecnologia também foi eliminado. Sem acesso ao capital e à tecnologia necessárias, a Empresa ficou na dependência dos contratantes para poder se tornar uma realidade efetiva. Até lá o Secretariado da Autoridade exercerá suas funções: os estudos e monitoramento de atividades relacionadas à exploração dos recursos da Área, as questões ambientais, as pesquisas científicas e os avanços tecnológicos relacionados a essas atividades.

A Autoridade deve pautar-se pelos princípios da igualdade soberana dos Estados-membros, o que não impede o reconhecimento de que existem desigualdades materiais entre eles, em especial no que tange à acessibilidade aos recursos da Área. Implica em um tratamento desigual para a correção das desigualdades existentes, e não para reforçá-las. Essa igualdade soberana foi parcialmente violada pela alteração do sistema de composição e de votação no Conselho, adotadas pelo Acordo, que concede um direito de veto que pode bloquear a adoção de qualquer decisão de fundo para a qual a Convenção não exija consenso. Decisões que afetam o “patrimônio comum de toda a humanidade” podem ser bloqueadas por apenas sete Estados-membros.

Além do sistema de votação, o Acordo para Implementação da Parte XI da CNUDM implicou em várias outras mudanças no que originalmente havia sido aprovado na Convenção de Montego Bay.

O caráter da Assembléia, a quem compete a adoção da política geral como órgão supremo da Autoridade, reduziu-se praticamente à chancelar decisões tomadas pelo Conselho que, em termos práticos, representa o órgão máximo da Autoridade. São poucas as funções significativas da Assembléia, a maioria subordinada ao exercício em conjunto com o Conselho. Em matérias que o Conselho também tenha competência, bem como as de natureza administrativa, orçamentária ou financeira, a Assembléia só pode decidir baseada nas recomendações desse órgão. Em matéria de competência ficou estabelecida a predominância do Conselho sobre a Assembléia.

O Conselho é o órgão executivo da Autoridade e centro de seu poder decisório. Com as polêmicas geradas durante as negociações de constituição deste Conselho, prevaleceu a posição dos países com tecnologia para a exploração da Área. A composição foi outro ponto de discussões, ficando definida a posição dos países que defendiam a representação de interesses, garantindo uma maior participação no Conselho, em detrimento de uma representação geográfica equitativa, já tradicionalmente utilizada. Também o sistema de votação teve negociações difíceis e prevaleceu a representação de interesses que apenas reforçam as desigualdades econômicas e tecnológicas entre os Estados. Ao final, da forma como se definiu seu processo decisório, o Conselho ficou, na prática, incapaz de cumprir adequadamente suas funções sem o consentimento dos grupos de interesses minoritários, dotados de capacidade de bloquear decisões em praticamente todas as questões importantes de competência da Autoridade.

Houve uma redução na autonomia financeira da Autoridade. A Comissão de Planejamento Econômico foi extinta e suas funções foram absorvidas pela Comissão Jurídica e Técnica. Foi criado um Comitê de Finanças onde os Estados desenvolvidos garantiram maioria absoluta. O fundo de assistência econômica para beneficiar os países em desenvolvimento produtores terrestres dos minerais encontrados na Área, foi restringido, reduziram os recursos e a concessão da assistência será decidida caso a caso pelo Conselho, sob recomendação do Comitê de Finanças.

O Acordo de 1994 retirou da Autoridade o poder de controle da produção mineral da Área, tornou-se sem efeito as disposições sobre as políticas de produção, previstas no art. 151 da Convenção, e as condições básicas para a prospecção, exploração e aproveitamento dos nódulos polimetálicos contidas no Anexo III.

Diante de todas estas dificuldades a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos só se tornou operacional em 1996.

## **5. O REGULAMENTO PARA A PROSPECÇÃO E EXPLORAÇÃO DE NÓDULOS POLIMETÁLICOS NOS FUNDOS OCEÂNICOS INTERNACIONAIS**

Os primeiros minerais dos fundos marinhos a serem conhecidos e despertarem interesse econômico foram os nódulos polimetálicos. Os debates sobre a regulamentação das atividades de mineração nos fundos marinhos internacionais foram os mais polêmicos durante todo o processo de negociações da comunidade internacional. E não por acaso, foi sobre estas atividades um dos primeiros temas sobre os qual se debruçou a Autoridade.

As condições básicas que estabelecem as linhas mestras para as atividades de mineração dos nódulos polimetálicos na Área, foram definidas no Anexo III da Convenção. Dando continuidade à estas definições a Comissão Especial n.º 3 da Comissão Preparatória da Autoridade e do Tribunal, entre 1984 e 1990 encarregou-se da elaboração de uma proposta regulamentação destas atividades. Esse trabalho acabou não sendo aproveitado uma vez que ficou defasado diante das alterações impostas pela adoção do Acordo em 1994.

Diante disso, em 1997 a Comissão Jurídica e Técnica da Autoridade iniciou os debates para a elaboração de um Regulamento para Prospecção e Exploração dos Nódulos Polimetálicos na Área, aprovado pela Assembléia da Autoridade em julho de 2000. É a base legal dos planos de trabalho para exploração de nódulos polimetálicos e contém várias referências à proteção do ambiente marinho, com uma série de diretrizes para o levantamento dos impactos resultantes da exploração de nódulos polimetálicos. Entre essas incluem-se o estabelecimento de zonas de referência, implementação de programa de monitoramento, submissão de informações específicas, e responsabilidades por impacto ambiental.

## 5.1 PROSPECÇÃO E EXPLORAÇÃO DOS NÓDULOS POLIMETÁLICOS

Como a primeira peça jurídica produzida pela Autoridade, o Regulamento para Prospecção e Exploração dos Nódulos Polimetálicos na Área, tem aplicação imediata e deve ser empregado conjuntamente com a Convenção e o Acordo como um único instrumento.

As negociações para elaboração desse regulamento se debateram principalmente sobre a proteção do ambiente marinho e o sigilo dos dados e informações. Havia grande oposição ao princípio da precaução<sup>6</sup>, com a exigência de garantias ambientais e a responsabilização pelos danos ambientais após a fase de exploração. A aplicação deste princípio representou um avanço fundamental no regime da Área, compatibilizando-o com os avanços verificados desde a Rio-92. A fórmula encontrada para conciliar as posições conflitantes foi o comprometimento do contratante para que sejam adotadas todas as medidas necessárias fazendo uso da melhor tecnologia na medida em que seja razoavelmente possível. Caberá no futuro estabelecer os critérios para a determinação dos limites do “razoavelmente possível” e julgar o uso das melhores opções tecnológicas disponíveis ao contratante (FIGUEIRÔA, p. 142-143).

Em relação ao sigilo das informações, alguns Estados mineradores queriam a autonomia das empresas quanto à definição do caráter confidencial dos dados e informações e manutenção indefinida do sigilo, devido ao elevado custo da pesquisa, e o caráter sensível, do ponto de vista comercial, de grande parte desta informação. A eles confrontavam-se as posições da maior parte dos Estados-membros da Autoridade que pretendiam impor limites a esse sigilo, com a disponibilização de dados como uma forma de facilitar o acesso dos Estados menos favorecidos às tecnologias para o desempenho dessas atividades e a transparência das informações necessárias ao bom funcionamento dos órgãos da Autoridade. Adotou-se uma definição ampla, ficando a critério do contratante o que deve ser considerado confidencial, o sigilo permaneceria por um período de dez anos e a cada cinco anos serão revisados para determinar a necessidade da preservação do sigilo.

---

<sup>6</sup> Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92): “de modo a proteger o meio marinho, o princípio da precaução deve ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser utilizada como razão para postergar medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental”.

O texto integral do Regulamento é composto por 40 artigos distribuídos em nove Partes e quatro Anexos. As Partes disciplinam as atividades de prospecção e exploração dos nódulos, a proteção e a preservação do meio marinho na condução dessas atividades, o sigilo dos dados e informações, a solução de controvérsias e os procedimentos em caso de localização de recursos minerais que não sejam os nódulos ou de objetos culturais ou arqueológicos. Os Anexos são notificações e pedidos de planos de trabalho para a exploração, um modelo de contrato e cláusulas péticas. Adicionalmente a Comissão Jurídica e Técnica da Autoridade preparou recomendações para orientar os contratantes das possíveis repercussões ambientais da exploração, descrevendo os procedimentos para reunir dados básicos e para monitorar as atividades que possam causar graves danos ao ambiente marinho na Área.

O preâmbulo, em conformidade com a Convenção, reafirma que os recursos da Área são "patrimônio comum da humanidade" e que as atividades econômicas devem beneficiar a humanidade como um todo.

A primeira Parte do Regulamento contém uma série de definições que não constavam da CNUDM. Os nódulos polimetálicos são definidos como os recursos da Área que consistem de depósitos ou acúmulos de nódulos, sobre ou imediatamente abaixo da superfície dos fundos marinhos, que contêm manganês, níquel, cobalto e cobre (FIGUEIRÔA, p. 135).

O texto do Regulamento amplia o entendimento de mineração, estendendo-se à investigação científica e ambiental, comércio e indústria de mineração. Distingue três fases de mineração dos nódulos polimetálicos: a prospecção, a exploração e a exploração. Embora essa última, a lavra para fins comerciais tenha sido definida, o regime das atividades de exploração não foram objeto de regulamentação, o Regulamento trata apenas das fases de prospecção e de exploração.

A Prospecção está definida como pesquisa da potencialidade dos depósitos minerais, incluindo estimativas de sua composição, tamanho, distribuição e valor, sendo possível a extração de minerais para testes e não existe limitação de tempo para estas atividades. Não confere direito algum sobre os recursos ou a região pesquisada, que somente poderá ser obtido mediante o contrato de exploração ou exploração. Dois ou mais prospectores podem atuar numa mesma região da Área.

É necessário que o secretário geral da Autoridade seja notificado das atividades de prospecção, que recusará projetos em área que já tenham exploração ou exploração, em área reservada à Autoridade ou naquelas em que existam riscos de danos graves ao ambiente marinho. O secretário geral informará periodicamente a identidade dos prospectores e as áreas em que se realizam as prospecções.

O prospector está obrigado a cooperar com os programas de capacitação relacionados à pesquisa científica, proteção do ambiente marinho e transferência de tecnologia; a informar imediatamente a ocorrência de acidente relacionado à prospecção e que provoque grave dano ao ambiente; e deverá apresentar um relatório anual contendo a descrição geral da pesquisa e os resultados obtidos.

Não há, nem na Convenção nem no Regulamento, uma distinção clara entre a prospecção e a investigação científica, a pesquisa básica e a pesquisa aplicada. (ESCOBAR, p. 43). A investigação científica é livre para todos os Estados<sup>7</sup>, e deve ser feita em benefício de toda a humanidade. Sem esta clara distinção, em algumas circunstâncias as atividades de pesquisa aplicada, entendidas como a prospecção, podem ser exercidas como se fossem pesquisas científicas (FIGUEIRÔA, p. 135).

A Exploração foi definida como a prova de equipamentos coletores, análise dos sistemas de mineração, de processamento e de transporte; estudos ambientais, técnicos econômicos e comerciais, protegidos por direitos exclusivos da área explorada.

A Parte III do Regulamento determina quem pode submeter um projeto de exploração, o conteúdo dos projetos, as taxas cobradas e os critérios de avaliação dos mesmos. Podem submeter projetos de exploração à Autoridade: a Empresa, isoladamente ou em cooperação, e os Estados Partes, empresas estatais, pessoas jurídicas ou físicas, desde que patrocinadas pelo referido Estado, a quem cabe a responsabilidade de fazer cumprir os termos do contrato e respeitar a Convenção.

---

<sup>7</sup> CNUDM, art. 256 – Investigação científica marinha na área – Todos os Estados, independentemente da sua situação geográfica, bem como as organizações internacionais competentes, têm o direito, de conformidade com as disposições da parte XI, de realizar investigação científica marinha na área.

O Regulamento para fins de exploração requer a apresentação de diferentes tipos de informações, tanto antes da aprovação como durante as operações.

Para exercer as atividades de exploração há necessidade de aprovação de um pedido junto à Autoridade contendo o plano de trabalho especificado no contrato já celebrado, e a apresentação de diversos tipos de informações, nas diferentes fases de aprovação e operação das atividades na Área. O art. 18 do Regulamento traz as informações que devem ser apresentadas no pedido de aprovação do Plano de Trabalho:

- a descrição geral da exploração com o período de duração, deve incluir um programa de atividades para um período imediato de cinco anos que inclua a descrição dos estudos ambientais, técnicos, econômicos e outros pertinentes;
- uma descrição detalhada de um programa de estudos de referência oceanográfico e ambiental, dados ambientais básicos, que facilitem a avaliação dos impactos das atividades de exploração;
- uma avaliação preliminar dos possíveis efeitos sobre o ambiente advindos da exploração;
- um detalhamento das medidas sugeridas para a proteção e preservação do ambiente marinho;
- um programa prático de capacitação do pessoal da Autoridade e dos países em desenvolvimento, atendendo ao art. 15 do Anexo III da Convenção e ao art. 27 do Regulamento. O Acordo para a Implementação da Parte XI, apesar de haver eliminado os dispositivos sobre transferência de tecnologia, não fez o mesmo em relação à obrigação de capacitação de pessoal. Os primeiros resultados de capacitação desenvolvidos pelos investidores abarcaram principalmente as ciências geológicas, seguido da metalurgia, da eletrônica e da ecologia. (ESCOBAR, p. 45)

O Plano de Trabalho uma vez aprovado pelo Conselho, será celebrado um contrato entre a Autoridade e o contratante. A vigência dos contratos será de 15 anos, após o qual o deverá ser solicitada a aprovação do projeto de exploração.

O Regulamento mantém o sistema de reserva de áreas para as atividades da Empresa ou de países em desenvolvimento, definido no art. 8 do Anexo III da Convenção. Cada pedido deve cobrir uma área total, não

necessariamente contínua, com uma superfície e um valor comercial estimativo suficientes para permitir duas operações de mineração. O peticionário apresentará áreas que possam ser divididas em duas partes de igual valor comercial estimativo e comunicará os dados obtidos referentes às duas partes da área. Os dados devem referir-se ao levantamento cartográfico, à amostragem, à concentração dos nódulos e ao seu teor em metais. A Autoridade designará qual parte será reservada exclusivamente para a realização de atividades por intermédio da Empresa ou em associação com Estados em desenvolvimento. A área designada tornar-se-á uma Área Reservada assim que o plano de trabalho para a área não reservada tiver sido aprovado e o contrato assinado.

Todos os sete investidores pioneiros registrados perante a Comissão Preparatória já assinaram os contratos de exploração de 15 anos com a Autoridade. Os primeiros foram assinados em 2001. O último investidor pioneiro a celebrar o contrato de exploração com a Autoridade no regime definitivo foi a Índia em 2002, que havia sido a primeira a obter o registro de investidor pioneiro perante a Comissão Preparatória em 1987. Seis contratos são para exploração na Fratura Clarion-Clipperton e o sétimo é com a Índia para uma área na Bacia Central do Oceano Índico.

## 5.2 A PROTEÇÃO AMBIENTAL

Os fundos oceânicos apresentam características ambientais únicas, com uma flora e fauna toda própria, adaptadas às condições de ausência de luminosidade, pressão altíssima e temperatura muito baixa. Na zona abissal, de profundidades iguais ou maiores 4.000m, concentra-se grande número de espécies, mas com números pequenos de exemplares, o que aumenta os riscos de extinção. Em Clarion-Clipperton, uma região de ocorrência de nódulos polimetálicos, encontra-se uma fauna endêmica, limitada a esse ambiente marinho e não se sabe se a vida existente nessas zonas subsistiria caso ocorra exploração em toda a extensão desta área.

A proteção do ambiente marinho está disciplinada na Parte V do Regulamento, embora também esteja contida em várias outras disposições no conjunto do texto.

Foram estabelecidos procedimentos que permitem avaliar o impacto ambiental na medida em que se desenvolvem as atividades de mineração, de uma maneira progressiva. Isto contribui para facilitar a avaliação e melhorar os procedimentos de mineração, permitindo uma avaliação das

conseqüências ambientais na fase inicial e depois de iniciadas as operações de exploração, os procedimentos e as tecnologias adotadas. Isto ocorre porque as obrigações ambientais têm natureza progressiva, uma vez que durante a fase inicial de exploração (sensoriamento remoto, retirada de pequenas amostras) os impactos são mínimos. Apenas com o início das atividades de testes de coleta e processamento dos nódulos os riscos ambientais se evidenciam, quando então o contratante é obrigado a efetuar a avaliação prévia de impacto ambiental e apresentar propostas para sua minimização (FIGUEIRÔA, p.138). O Regulamento tem a primeira etapa de avaliação ambiental que acompanha o pedido de licença para exploração, com informações científicas, medições biológicas, químicas, físicas, sedimentológicas, oceanográficas e outras a serem utilizadas como referência básica que possibilitem realizar as avaliações de impacto ambiental; e a segunda etapa é uma avaliação posterior sobre os testes de mineração, apoiada nos dados de referência básica do estado inicial da área explorada.

As informações ambientais exigidas pelo Regulamento são:

- descrição geral do Programa de Exploração, incluindo as atividades e os estudos a se realizar;
- definição e delimitação da extensão da área reservada e o valor comercial estimado;
- avaliação preliminar dos efeitos das atividades propostas;
- avaliação posterior considerando os estudos e bases de referência;
- descrição das medidas propostas para proteção e preservação do meio marinho;
- programa de monitoramento dos efeitos.

Dentro do princípio da precaução, a Avaliação de Impacto Ambiental é uma antecipação das conseqüências das atividades mineradoras sobre o ambiente marinho, sendo utilizada como uma ferramenta para decidir sobre a validade ambiental dos planos de trabalho. Qualquer atividade, seja de prospecção ou de exploração, não poderá ser exercida se implicar em graves danos ambientais e, caso ocorram acidentes durante a operação das atividades, o secretário geral da Autoridade deverá ser notificado imediatamente. Enquanto o Conselho estuda as decisões a serem tomadas, o secretário geral tomará medidas para prevenir, conter e reduzir ao mínimo o dano ambiental causado.

Entre as condições exigidas para a celebração de um contrato de exploração pela Autoridade, inclui-se a avaliação prévia do impacto ambiental, a proposição de medidas para prevenir ou minimizar os impactos e a prova da capacidade tecnológica para essa prevenção e controle de danos ao meio marinho. Os contratantes devem monitorar os efeitos de suas atividades e apresentar relatórios anuais.

Os pontos críticos com maior potencial de danos ambientais na mineração são:

- dragagem e coleta dos nódulos, construção, funcionamento e manutenção de instalações no solo dos fundos oceânicos;
- descarga dos resíduos de água do navio-mineiro;
- processamento dos nódulos.

A avaliação ambiental deve partir da premissa de que a alteração do ambiente é inevitável e sempre haverá impactos, mas os impactos podem reduzir-se com a adoção de medidas preventivas nos métodos de mineração, tanto na superfície quanto nos fundos oceânicos.

A vigência dos programas de exploração é de 15 anos e a cada cinco anos será apresentado ao Conselho da Autoridade um relatório sobre o cumprimento das obrigações do contratante referentes à proteção e preservação do ambiente marinho.

Caso o contratante solicite, posteriormente, direitos de exploração, deverá definir zonas de referência para efeitos e zonas para preservação. As “zonas de referência para efeitos” são aquelas em que se medirão os efeitos sobre o meio marinho da exploração; estas zonas deverão ser representativas das características ambientais da Área. Já as “zonas de referência para a preservação” são aquelas em que se vedará qualquer atividade mineradora, de modo a permitir que os ecossistemas dos fundos marinhos se mantenham estáveis e para que se possam avaliar as mudanças na flora e fauna.

## **6. SULFETOS POLIMETÁLICOS E CROSTAS COBALTÍFERAS**

Após tratar das atividades com os nódulos polimetálicos, os primeiros recursos descobertos na Área que despertaram grandes interesses econômicos, a Autoridade passou a discutir os novos recursos descobertos nas regiões profundas dos oceanos.

Em 1998, o governo da Federação Russa requisitou oficialmente que a Autoridade adotasse regras também para os sulfetos polimetálicos e as crostas cobaltíferas. A partir de então passou-se também a discutir o regime jurídico para estes outros recursos da Área.

Vários foram os trabalhos organizados pela Autoridade sobre os sulfetos polimetálicos e as crostas cobaltíferas. Em 2000 foi realizada uma oficina de trabalho sobre a situação das perspectivas dos recursos minerais dos fundos marinhos que não fossem os nódulos polimetálicos. Em 2001 foi apresentado ao Conselho da Autoridade o documento “Considerações relativas ao regulamento para a prospecção e a exploração de sulfetos polimetálicos hidrotermais e crostas cobaltíferas na Área”<sup>8</sup>, contendo um resumo dos debates acerca dos possíveis elementos que deveriam constar em um regime de prospecção e exploração dos sulfetos polimetálicos e das crostas cobaltíferas.

Dando continuidade a esses debates, visando a preparação de um regulamento através da Comissão Jurídica e Técnica, foi organizado em 2002 um seminário que concluiu pela necessidade de se proceder com cautela na preparação do regulamento, tendo em conta as incertezas relativas às atividades na Área. O conhecimento destes recursos ainda muito precário impunha a necessidade de se assegurar o levantamento de dados e informações suficientes para a proteção e preservação do ambiente marinho. Um cuidado que progressivamente vem sendo incorporado para as atividades na Área. Era necessário assegurar que a Autoridade recebesse informações suficientes.

Essas discussões prosseguiram em 2003 ampliando para outros temas como o sistema de concessão de áreas para as atividades de prospecção e exploração, a utilização de sistemas de direitos progressivos ao invés de concessões e o aperfeiçoamento do sistema paralelo utilizado para os nódulos polimetálicos, aplicado às crostas cobaltíferas e aos sulfetos polimetálicos.

## 6.1 PROJETO DE REGULAMENTO SOBRE PROSPECÇÃO E EXPLORAÇÃO DE SULFETOS POLIMETÁLICOS E CROSTAS COBALTÍFERAS NA ÁREA

Com todas estas questões colocadas, a Secretaria preparou um projeto completo de regulamento para mineração dos sulfetos e das crostas, baseado

---

<sup>8</sup> ISBA/7/C/2.

no já existente para a mineração dos nódulos polimetálicos, que foi submetido ao Conselho em 2004<sup>9</sup>. Estava colocada a necessidade de se estimular as atividades com estes outros recursos da Área, possibilitando aos prospectores direitos sobre determinadas áreas (que o Regulamento dos nódulos não prevê) e a prioridade para efetivar os contratos de exploração.

Durante as sessões em 2005 o Conselho identificou no projeto de regulamento, uma série de questões que requeriam um exame mais aprofundado. Para tanto, a Secretaria preparou algumas atividades e elaborou documentos técnicos esclarecendo aspectos do projeto de regulamento, que são abordados a seguir.

Uma oficina de trabalho realizada em março de 2006 que tratou das crostas cobaltíferas e da fauna dos montes submarinos. A principal conclusão foi sobre a dificuldade de se estabelecer diretrizes para a prospecção e exploração, dado pequeno número de amostras que se tem da fauna dos montes submarinos. A exigência de coleta de amostra está apenas nos momentos da exploração e exploração, o que traz conseqüências significativas para a elaboração de um entendimento sobre o endemismo, até que ponto uma espécie está limitada a uma região geográfica específica. O endemismo é uma característica de enorme importância não apenas para as crostas cobaltíferas como também para os sulfetos polimetálicos, dado que suas jazidas se apresentam em áreas localizadas, em contraste com a ampla distribuição dos nódulos polimetálicos. Devido a esta baixa densidade dos dados se torna difícil definir diretrizes para o estabelecimento de linhas de base ambientais, diretrizes das zonas de conservação marinhas e das zonas de referência para os efeitos. Com isso, o seminário recomendou que se realizassem investigações a fim de se aumentar o conhecimento a respeito.

A outra oficina de trabalho realizada em julho, pouco antes das reuniões da Autoridade em agosto de 2006, tratou sobre as Considerações Tecnológicas e Econômicas da Mineração das Crostas Cobaltíferas e Sulfetos Polimetálicos. Nele foram analisados alguns aspectos do Projeto de Regulamento e sua aplicação a possíveis situações de mineração. Entre as conclusões aponta-se a dificuldade de tratar as crostas cobaltíferas e os sulfetos polimetálicos num mesmo regulamento.

---

<sup>9</sup> ISBA/10/C/WP.1.

Também essa oficina de trabalho levantou as dificuldades com a carência de amostras e estudos detalhados que limitava sobremaneira a compreensão das condições físicas, geoquímicas e biológicas existentes nos lugares que poderiam ser objeto de exploração destes recursos. Completamente diferente dos nódulos polimetálicos que possuíam uma ampla base de conhecimentos prévios, acumulados ao longo dos anos de prospecção, os sulfetos e as crostas contam com uma base de dados precária. A Comissão jurídica e técnica da Autoridade reconheceu a importância das recomendações feitas no seminário, de que os contratantes realizassem programas de aquisição de dados para preparar as diretrizes ambientais, mas reconheceu também que impor um conjunto amplo de requisitos em matéria de reunião de dados seria pouco prático e desestimularia os programas de exploração desses recursos.

Para uma melhor análise do projeto de regulamento, o Conselho havia solicitado que alguns pontos específicos fossem aclarados: a relação entre a prospecção e exploração; uma análise mais detalhada das disposições relativas à proteção e preservação do ambiente marinho e uma análise do sistema proposto para participação da Autoridade. Para isso foram convidados especialistas a fim de fornecerem o suporte técnico necessário. As conclusões destes estudos<sup>10</sup> estão a seguir.

Referente ao melhor detalhamento entre a prospecção e exploração, a prospecção nos artigos 2 a 4 do projeto segue a redação do regulamento dos nódulos, mas recomendou-se a inserção de requisitos adicionais. O primeiro exige que os prospectores facilitem, na medida do possível, os dados que podem ser pertinentes à proteção e preservação do ambiente marinho. É uma recomendação que vai mais além das previstas no Anexo II da Convenção no que se refere a revelação de dados potencialmente valiosos do ponto de vista comercial, está justificado por um interesse coletivo mais amplo de aumentar os conhecimentos do meio marinho nas áreas em que se encontram os sulfetos e as crostas, de modo que possam submeter-se a estudos científicos independentes. O segundo requisito, sobre a proteção e preservação do meio marinho durante a prospecção constante no artigo 5 do projeto de regulamento, impõe ao prospector a mesma obrigação geral existente no regulamento para os nódulos, de evitar, reduzir e controlar a contaminação e outros riscos ambientais. Devem reduzir ao mínimo ou eliminar os efeitos

---

<sup>10</sup> ISBA/12/C/2.

adversos da prospecção e os demais conflitos e interferências possíveis com as atividades de investigação científica. Estas interferências são identificadas na proximidade jurídica entre prospecção e investigação científica. A maioria das atividades de prospecção não danosa ao ambiente marinho pode ser realizada na Área sobre a base de investigação científica que, em conformidade com o artigo 87 da Convenção, é uma das liberdades de Alto Mar e se pode exercer de acordo com o previsto nas Partes VI e XIII. Estes requisitos introduziram novas obrigações que não estavam no Anexo III da Convenção.

Quanto aos possíveis efeitos da exploração de sulfetos e crostas no ambiente marinho, uma das conclusões mais importantes destes estudos foi que ainda não se sabia o suficiente sobre a biodiversidade e endemismo dos montes submarinos, os ecossistemas onde que se encontram as crostas. O ambiente em que se encontram os sulfetos e as crostas são distintos dos que se encontram os nódulos. Os nódulos aparecem em planícies abissais, que não apresentam limites enquanto possibilidade de mineração; ao contrário, tanto os respiradouros hidrotermais (onde se encontram os sulfetos polimetálicos), como os montes submarinos (onde se encontram as crostas cobaltíferas), são ecossistemas de menor escala com fronteiras definidas. Este fator tem por si só implicações profundas para a recolonização posterior às alterações. Eles exibem peculiaridades que possibilitam uma maior presença de espécies endêmicas que as planícies abissais onde se encontram os nódulos. Nos montes submarinos o endemismo é especialmente intenso, como consequência das correntes mais poderosas que caracterizam estes acidentes geográficos e de seu isolamento topográfico. A suscetibilidade do ecossistema frente à perturbação dependerá do grau e da amplitude do endemismo. As mesmas correntes que determinam as linhas fronteiriças destes ecossistemas podem transportar as possíveis plumas de sedimentos advindas das atividades mineradoras para outras áreas, com repercussões sobre as áreas adjacentes. As plumas de sedimentos produzidas dependem das técnicas de extração, que permanecem desconhecidas em sua maior parte, e das condições topográficas do lugar.

Em relação às crostas cobaltíferas, a fauna associada tende a ser caracterizada mais por animais filtradores que pela fauna móvel que se alimenta dos materiais depositados, o que apresenta implicações na recolonização pós-impacto. As plumas de sedimentos são mais danosas aos animais filtradores uma vez que seu aparato digestivo pode ser obstruído.

Também a fauna móvel que se alimenta dos materiais depositados sofreria com a alteração da sedimentação pelas atividades de mineração. Até o momento não existem estudos biológicos detalhados sobre as comunidades associadas às crostas cobaltíferas; é necessário se avaliar com precisão o endemismo dos montes submarinos e criar uma base de dados global, pois são poucos os montes submarinos conhecidos que foram submetidos a uma ampla amostragem. Essas foram mais exaustivas nas zonas pouco profundas e de média latitude, apesar da maioria dos montes submarinos se encontrar em profundidades intermediárias e latitudes próximas ao equador. Essa zona equatorial pouco estudada é também a que apresenta um maior potencial para mineração de crostas.

Os depósitos de sulfetos polimetálicos estão associados aos mananciais hidrotérmicos ativos ou extintos dos fundos marinhos situados em zonas de atividades vulcânicas, cordilheiras em expansão, zonas de subducção das placas tectônicas em profundidades de 1.400 a 3.500 m. Segundo os dados que se dispõem, foram localizados aproximadamente 100 sítios de mineralização hidrotérmica no fundo do mar (possíveis depósitos de sulfetos polimetálicos), dos quais estima-se que apenas 12 sejam susceptíveis de exploração. Desses, apenas dois estão na Área, isso porque a investigação científica marinha foi mais intensa nas zonas dentro dos limites das jurisdições nacionais. Aproximadamente 80% dos 60.000 km que compõem as áreas de expansão dos fundos marinhos se encontra na Área e a ampliação das pesquisas científicas marinha poderia localizar novos depósitos.

As fontes hidrotermais ricas em metais associados a atividades vulcânicas nos limites das placas tectônicas não só concentram grandes depósitos de sulfetos polimetálicos com também dispersam metais no oceano, contribuindo com a formação das crostas cobaltíferas e dos nódulos polimetálicos, além de proporcionar energia química proveniente do interior da Terra que nutre a microfauna que se encontra na base da cadeia alimentar do ecossistema das fontes termiais. Alguns desses micróbios são fontes importantes de novos compostos com aplicações industriais e medicinais. Para a exploração dos recursos foi sugerido que as atividades comerciais de mineração se concentrassem nos depósitos inativos uma vez que as condições instáveis dos respiradouros ativos dificultam os trabalhos. De qualquer maneira, as comunidades biológicas nos sítios inativos são relativamente desconhecidas, dificultando a previsão dos possíveis efeitos de sua exploração. Existe também a dificuldade de se distinguir entre os depósitos

inativos e os latentes, já que esses últimos podem reativar-se em consequência de exploração comercial, o que poderia produzir efeitos tanto positivos como negativos. Considerou-se importante obter um histórico de informações suficientes dos possíveis depósitos para documentar as condições naturais preexistentes às provas de extração, de modo que se possa chegar a compreender os processos naturais presentes, entre os quais a dispersão e sedimentação de partículas, e a sucessão da fauna bentônica.

Sobre a participação da Autoridade identificou-se a dificuldade de se comparar sulfuros polimetálicos e crostas cobaltíferas com os nódulos polimetálicos devido suas diferentes naturezas. No caso dos nódulos que são bidimensionais, é relativamente fácil dividir uma possível jazida em duas áreas de valor comercial semelhante. Os sulfetos e as crostas são tridimensionais, não existem dois casos iguais e pode variar substancialmente a qualidade dos depósitos em um mesmo monte submarino. Seria impossível estabelecer duas áreas com o mesmo valor comercial. Se propôs que ao invés de adotar uma área reservada para a Autoridade, conceder à Autoridade o direito de preferência para participação na exploração dos recursos, em uma mineração livre de riscos. Além da oportunidade de uma empresa conjunta, introduziu-se outra alternativa de um acordo para repartir a produção com a Autoridade.

Esses estudos foram apresentados durante o período seguinte de reuniões da Autoridade, a 12ª sessão em 2006, e gerou um amplo debate para decidir de que maneira o Conselho devia abordar as questões técnicas pendentes, entendeu-se que a Secretaria revisaria novamente o projeto de Regulamento. Para a revisão acordou-se que seriam regulamentos distintos para mineração de sulfetos polimetálicos e para as crostas cobaltíferas. A prioridade é para os sulfetos a fim de que a Comissão possa examinar a fundo o Regulamento em 2007. O projeto de Regulamento para as crostas cobaltíferas deverá ser preparado para exame em 2008.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Assim que os regulamentos forem concluídos, outras áreas de mineração também poderão ser requisitadas por dezenas de países que já se lançaram em atividades de prospecção desses recursos. As áreas requisitadas poderão incluir regiões promissoras situadas no Atlântico Sul, limítrofes à

Plataforma Continental Jurídica brasileira. Daí considerarmos extremamente importante que também o Brasil venha a desenvolver esforços para pesquisas e exploração desses recursos, particularmente aqueles que se encontram em nossa Plataforma Continental e em suas imediações. Atualmente, já nos destacamos com tecnologias avançadas de exploração de gás e petróleo em áreas oceânicas, que podem ser aproveitadas e adaptadas às necessidades de exploração dos recursos minerais dos fundos marinhos. Também no que se refere às pesquisas, o Brasil tem um importante papel a cumprir na formação de um banco de dados sobre o Atlântico Sul e Equatorial, considerando a extensão de nosso território marítimo. Seria de grande valia para projetos futuros que fôssemos o aglutinador das pesquisas e dados de uma região marítima sobre a qual possuímos a jurisdição sobre sua maior parte, fomentando uma cooperação sul-americana para a formação de um banco de dados científicos.

### **Agradecimento**

Os autores agradecem ao Serviço Geológico do Brasil (CPRM) pelo apoio à preparação desse artigo, por intermédio do seu Diretor de Geologia e Recursos Minerais, o Dr. Manoel Barretto da Rocha Neto.

### **REFERÊNCIAS**

ESCOBAR, Jairo. *El impacto producido por la actividad minera en los fondos profundos oceánicos sobre los recursos genéticos y el reglamento para la prospección y exploración de nódulos polimetálicos en la zona*. [S.l.]: CEPAL, 2004.

FIGUEIRÔA, Christiano Sávio Barros et al. Direito dos fundos marinhos internacionais: o patrimônio comum da humanidade vinte anos após a Convenção de Montego Bay. In: TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *A nova dimensão do direito internacional público*. Brasília: Instituto Rio Branco, 2003.

RIBEIRO, Maria Cecília de Goes. *A autoridade internacional dos fundos marinhos*. 1988. Dissertação (Mestrado em Direito)- Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

## Resumo

Este trabalho trata das negociações internacionais sobre a exploração dos recursos minerais existentes nos fundos marinhos além das jurisdições nacionais, que apesar das dificuldades de acesso despertam grandes interesses econômicos e científicos. Foram muitos anos de embates políticos que culminaram com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, e prosseguiram com as negociações posteriores para se estabelecer um Acordo para a Implementação da Parte XI, a Área. Com a viabilização tecnológica para a exploração dos nódulos polimetálicos surgiu a necessidade de se estabelecer regras para estas atividades, o Regulamento sobre Prospecção e Exploração dos Nódulos Polimetálicos na Área. A descoberta e o acesso a outros recursos, como as crostas cobaltíferas e os sulfetos polimetálicos, implicou em definições de novas regras, uma vez que as já estabelecidas para os nódulos não se adequavam. Atualmente a Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos vem promovendo discussões para a elaboração de regulamentos para cada um dos recursos.

## Abstract

*This work presents and discusses aspects of international negotiations for the exploration of minerals resources located in the seabed beyond national jurisdiction, which, resulted in the elaboration of the Part XI of the United Nations Convention on the Law of the Sea and the related Agreement. It also approaches negotiations related to the establishment of regulations for prospecting and exploration of polymetallic nodules, polymetallic sulphides and cobalt-rich ferromanganese crusts prepared by the International Seabed Authority.*

## Os Autores

CLAUDIA VICTOR PEREIRA é geógrafa, formada pela USP. Desenvolveu atividades profissionais nas áreas de cartografia geotécnica e riscos geológicos urbanos; de assessoria técnica parlamentar sobre questões ambientais na Assembléia Legislativa de São Paulo, com participação nos processos de elaboração sobre recursos hídricos e gerenciamento costeiro. Atualmente é assessora parlamentar do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), no Congresso Nacional.

KAISER GONÇALVES DE SOUZA é geólogo formado na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos-RS) e doutor em geologia marinha pela Universidade de Paris. Concluiu o pós-doutorado no Instituto de Geociências e Recursos Naturais em Hannover (Alemanha). Fez treinamento em exploração de recursos minerais marinhos patrocinado pela Comissão Preparatória da Autoridade Internacional do Leito Marinho e do Tribunal Internacional das Leis do Mar (Nações Unidas) e especializou-se em assuntos relativos à Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Atuou como especialista em recursos do mar no Ministério da Ciência e Tecnologia em colaboração com a Comissão Interministerial de Recursos do Mar. Trabalhou como Geólogo Marinho na Autoridade Internacional dos Fundos Marinhos (Nações Unidas), (Jamaica), onde contribuiu para o desenvolvimento de atividades visando o aproveitamento sustentado de recursos minerais marinhos localizados em áreas oceânicas além das jurisdições nacionais. Atualmente exerce a função de Chefe da Divisão de Geologia Marinha, no Serviço Geológico do Brasil (CPRM), onde sua principal atuação tem sido na implementação do Programa de Avaliação da Potencialidade Mineral da Plataforma Continental Jurídica Brasileira (Remplac).