Arcabouço legal nacional para pesquisa e lavra mineral no mar territorial, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva

Vanessa Maria Mamede Cavalcanti

Embora possua uma costa de mais de 8.000 km, o Brasil ainda não acordou para o grande potencial existente no fundo marinho em recursos minerais passíveis de exploração, só tendo até hoje sido explorados, devendo ser ressaltado que com grande êxito, os hidrocarbonetos.

A exploração de granulados marinhos ocorre na Europa há mais de 50 anos, tendo sido a França a pioneira com a extração de granulados carbonáticos. Atualmente, vários países do Hemisfério Norte, como Estados Unidos, Reino Unido, França, Suécia, Bélgica, Alemanha, Finlândia, Dinamarca, Japão, Polônia, entre outros, exploram granulados marinhos de suas plataformas continentais, para utilização tanto como agregado na construção civil e na recuperação de perfis de praias (granulados siliciclásticos) quanto para utilização, principalmente, na agropecuária e tratamento de água (granulados carbonáticos).

Pláceres marinhos têm sido explorados em diversas regiões do mundo, sendo a principal fonte de titânio proveniente da ilmenita e rutilo oriundo de depósitos de praias da Austrália, África, Ásia, Américas do Norte e do Sul. Destacam-se, ainda, por seu alto valor econômico agregado, os depósitos marinhos de diamantes da África do Sul e Namíbia, os depósitos de cassiterita do sudeste da Ásia, e os depósitos de ouro do Alaska e Nova Zelândia.

A maioria desses países é membro do Internacional Council for Exploration of de Sea (ICES), possuindo uma legislação própria para a extração mineral no mar. A permissão para extração, de um modo geral, leva em consideração os efeitos que as atividades de extração mineral podem causar na pesca, na navegação, na erosão costeira e nos ecossistemas bentônicos.

Outros recursos minerais como nódulos polimetálicos, crostas cobaltíferas, sulfetos polimetálicos, fosfato e hidratos de gás são recursos futuros, visto que sua exploração ainda não é operacional.

No caso do Brasil, não existe nada na legislação que seja específico para a pesquisa e lavra mineral no mar, pois embora exista no Estado do Espírito Santo uma concessão de lavra que data da década de 1980, somente a partir de 1999 começou a ser requerida uma grande quantidade de áreas para pesquisa mineral.

No início da década de 1980 foram requeridas as primeiras áreas na plataforma continental do Estado do Espírito Santo, para pesquisa de granulado carbonático, denominado, à época, de “calcário conchífero”, mas embora uma concessão de lavra tenha sido outorgada em 1986, o empreendimento não teve continuidade, estando em fase de licenciamento ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

A partir de 1999 houve um incremento nos requerimentos de pesquisa na plataforma continental do Estado do Espírito Santo, e em 2001 a solicitação de guia de utilização em processos de autorização de pesquisa na plataforma continental do município de Aracruz causou uma série de problemas, tanto com relação à questão ambiental quanto com relação à proximidade da área indígena de Caieiras Velhas. Na época, ocorreu, inclusive, uma audiência pública na Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias da Câmara dos Deputados sobre o “Projeto de exploração de calcário biogênico de algas alcárias em Santa Cruz no Estado do Espírito Santo”.

Devido aos problemas e a repercussão política que o assunto teve no Estado, o Ibama emitiu duas licenças ambientais para extração mineral por guia de utilização, mas as cancelou posteriormente.

Até fevereiro de 2007 constavam do cadastro do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), na plataforma continental, 150 títulos em vigor para pesquisa e lavra mineral distribuídos nos estados do Espírito Santo, Bahia, Maranhão, Pernambuco e Rio de Janeiro, sendo 32 requerimentos de pesquisa, 109 alvarás de autorização de pesquisa (sendo 64 com relatório final apresentado), 15 requerimentos de lavra e uma concessão de lavra. Dos títulos em vigor, 142 foram requeridos para

granulados carbonáticos, sete para ilmenita e um para ouro. Com relação ao licenciamento ambiental, em 2006 ocorreram duas audiências públicas para empreendimentos de extração mineral de granulados carbonáticos.

Neste trabalho serão mostrados alguns pontos da legislação mineral e ambiental brasileira, as questões que podem vir a criar empecilhos para a pesquisa e lavra mineral no fundo marinho, aspectos da legislação em outros países e sugestões de modificações para tornar mais fácil a autorização para pesquisa/lavra e o licenciamento ambiental para uma exploração mineral sustentável.

ASPECTOS LEGAIS PARA PESQUISA E LAVRA MINERAL NO MAR TERRITORIAL, NA PLATAFORMA CONTINENTAL E NA ZONA ECONÔMICA EXCLUSIVA

O Mar Territorial está definido no artigo 1.º da Lei n. 8.617/93 da seguinte forma: “O mar territorial brasileiro compreende uma faixa de 12 milhas marítimas de largura, medidas a partir da linha de baixa-mar do litoral continental e insular brasileiro, tal como indicada nas cartas náuticas de grande escala, reconhecidas oficialmente no Brasil”.

A Plataforma Continental Jurídica está definida no artigo 11 da Lei n. 8.617/93 da seguinte forma: “A plataforma continental do Brasil compreende o leito e o subsolo das áreas submarinas, que se estendem além do seu mar territorial em toda a extensão do prolongamento natural de seu território terrestre até o bordo exterior da margem continental, ou até uma distância de 200 milhas marítimas das linhas de base, a partir das quais se mede a largura do mar territorial, nos casos em que o bordo exterior da margem continental não atinja essa distância”.

A Zona Econômica Exclusiva brasileira está definida no artigo 6.º da Lei n. 8.617/93 da seguinte forma: “A zona econômica exclusiva brasileira compreende uma faixa que se estende das 12 às 200 milhas marítimas, contadas a partir das linhas de base que servem para medir a largura do mar territorial”.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL

O Artigo 20 define que: “Os recursos naturais do Mar Territorial e da Plataforma Continental, bem como os da Zona Econômica Exclusiva, incluem-se entre os bens da União”.

O artigo 225 estabelece que: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-la e preservá-la para as presentes e futuras gerações”. Este artigo incumbe ao poder público “exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente degradadora do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”. Determina, ainda, que “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”.

LEGISLAÇÃO MINERAL

A atual legislação que regula a pesquisa e lavra mineral no Brasil não faz nenhuma distinção entre áreas submarinas e terrestres.

O Código de Mineração, Decreto-Lei n.º 227/67, modificado pela Lei n.º 9.314/96, regula os direitos sobre os recursos minerais do país, seu regime de aproveitamento e a fiscalização da pesquisa, da lavra e de outros aspectos da indústria mineral pelo governo federal.

Os regimes de aproveitamento das substâncias minerais estão descritos no artigo 2.º do Código de Mineração:

- Os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, para efeito deste código, são:
 - I - regime de concessão, quando depender de portaria de concessão do Ministro de Estado de Minas e Energia;
 - II - regime de autorização, quando depender de expedição de alvará de autorização do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM);
 - III - regime de licenciamento, quando depender de licença expedida em obediência a regulamentos administrativos locais e de registro da licença no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM);
 - IV - regime de permissão de lavra garimpeira, quando depender de portaria de permissão do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM);

V - regime de monopolização, quando, em virtude de lei especial, depender de execução direta ou indireta do Governo Federal.

O aproveitamento de substâncias minerais no Mar Territorial, Plataforma Continental e Zona Econômica Exclusiva depende de alvará de autorização de pesquisa, do Diretor-Geral do DNPM, e de concessão de lavra, outorgada pelo Ministro de Estado de Minas e Energia.

Durante a vigência do alvará de autorização de pesquisa deverá ser realizada pesquisa mineral, conforme definida no Código de Mineração:

– “Art. 14 – Entende-se por pesquisa mineral a execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exeqüibilidade do seu aproveitamento econômico.

§ 1º A pesquisa mineral compreende, entre outros, os seguintes trabalhos de campo e de laboratório: levantamentos geológicos pormenorizados da área a pesquisar, em escala conveniente, estudos dos afloramentos e suas correlações, levantamentos geofísicos e geoquímicos; aberturas de escavações visitáveis e execução de sondagens no corpo mineral; amostragens sistemáticas; análises físicas e químicas das amostras e dos testemunhos de sondagens; e ensaios de beneficiamento dos minérios ou das substâncias minerais úteis para obtenção de concentrados de acordo com as especificações do mercado ou aproveitamento industrial.

§ 2º A definição da jazida resultará da coordenação, correlação e interpretação dos dados colhidos nos trabalhos executados, e conduzirá a uma medida das reservas e dos teores.

§ 3º A exeqüibilidade do aproveitamento econômico resultará da análise preliminar dos custos da produção, dos fretes e do mercado.”

O detentor do alvará de autorização de pesquisa fica obrigado, de acordo com o item V do art. 22, a realizar os respectivos trabalhos de pesquisa, devendo submeter à aprovação do DNPM, dentro do prazo de vigência do alvará, ou de sua renovação, relatório circunstanciado dos trabalhos, contendo os estudos geológicos e tecnológicos quantitativos da

jazida e demonstrativos da exequibilidade técnico-econômica da lavra, elaborado sob a responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado. Excepcionalmente, poderá ser dispensada a apresentação do relatório, na hipótese de renúncia à autorização de pesquisa, conforme critérios fixados em portaria do Diretor-Geral do DNPM.

O Código de Mineração previa no item IV do art. 22 que: “A pesquisa em leitos navegáveis e flutuáveis, nos lagos e na plataforma submarina, somente será autorizada sem prejuízo ou com ressalva dos interesses da navegação ou flutuação, ficando sujeita, portanto, às exigências que forem impostas nesse sentido pelas autoridades competentes”. As alterações ditadas pela Lei 9.314/96 suprimiram a necessidade de o DNPM fazer uma consulta prévia ao Ministério da Marinha para outorgar uma autorização de pesquisa na plataforma continental, pois a nova redação do item IV diz que: “O titular da autorização responde, com exclusividade, pelos danos causados a terceiros, direta ou indiretamente decorrentes dos trabalhos de pesquisa”.

Após concluídos os trabalhos de pesquisa e dentro do prazo de vigência do alvará de autorização de pesquisa deverá ser apresentado relatório final dos trabalhos de pesquisa, o qual será analisado conforme previsto no artigo 30 do Código de Mineração:

- “Art. 30. Realizada a pesquisa e apresentado o relatório exigido nos termos do inciso V do art. 22, o DNPM verificará sua exatidão e, à vista de parecer conclusivo, proferirá despacho de:
 - I - aprovação do relatório, quando ficar demonstrada a existência de jazida;
 - II - não aprovação do relatório, quando ficar constatada insuficiência dos trabalhos de pesquisa ou deficiência técnica na sua elaboração;
 - III - arquivamento do relatório, quando ficar demonstrada a inexistência de jazida, passando a área a ser livre para futuro requerimento, inclusive com acesso do interessado ao relatório que concluiu pela referida inexistência de jazida;
 - IV - sobrestamento da decisão sobre o relatório, quando ficar caracterizada a impossibilidade temporária da exequibilidade técnico-econômica da lavra, conforme previsto no inciso III do art. 23.

- § 1º. Na hipótese prevista no inciso IV deste artigo, o DNPM fixará prazo para o interessado apresentar novo estudo da exeqüibilidade técnico-econômica da lavra, sob pena de arquivamento do relatório.
- § 2º. Se, no novo estudo apresentado, não ficar demonstrada a exeqüibilidade técnico-econômica da lavra, o DNPM poderá conceder ao interessado, sucessivamente, novos prazos, ou colocar a área em disponibilidade, na forma do art. 32, se entender que terceiro poderá viabilizar a eventual lavra.
- § 3º. Comprovada a exeqüibilidade técnico-econômica da lavra, o DNPM proferirá, ex officio ou mediante provocação do interessado, despacho de aprovação do relatório.”

No caso da aprovação do relatório final dos trabalhos de pesquisa, o detentor do título terá, de acordo com o artigo 31 do Código de Mineração, um ano para requerer a concessão de lavra, podendo, dentro deste prazo, negociar seu direito a essa concessão. O DNPM poderá prorrogar o prazo referido, por igual período, mediante solicitação justificada do titular, manifestada antes de findar-se o prazo inicial ou a prorrogação em curso. Para requerer a concessão de lavra, deverá ser apresentado ao DNPM um plano de aproveitamento econômico da jazida mineral, o qual será analisado e poderá ser ou não aprovado.

Entende-se por lavra, de acordo com o artigo 36 do Código de Mineração, o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração de substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas. Para outorga da lavra serão observadas as condições previstas no artigo 37 do Código de Mineração:

- “Art. 37 - Na outorga da lavra, serão observadas as seguintes condições:
 - I - a jazida deverá estar pesquisada, com o Relatório aprovado pelo DNPM;
 - II - a área de lavra será a adequada à condução técnico-econômico dos trabalhos de extração e beneficiamento, respeitados os limites da área de pesquisa.

Parágrafo Único - Não haverá restrições quanto ao número de concessões outorgadas a uma mesma Empresa.”

A concessão de lavra terá por título uma portaria assinada pelo Ministro de Estado de Minas e Energia, por prazo indeterminado.

O detentor da concessão de lavra deverá cumprir o previsto no artigo 47 do Código de Mineração:

- “Art. 47 - Ficarà obrigado o titular da concessão, além das condições gerais que constam deste Código, ainda, às seguintes, sob pena de sanções previstas no Capítulo V:
 - I - Iniciar os trabalhos previstos no plano de lavra, dentro do prazo de 6 (seis) meses, contados da data da publicação do Decreto de Concessão no Diário Oficial da União, salvo motivo de força maior, a juízo do DNPM;
 - II - Lavrar a jazida de acordo com o plano de lavra aprovado pelo DNPM, e cuja segunda via, devidamente autenticada, deverá ser mantida no local da mina;
 - III - Extrair somente as substâncias minerais indicadas no Decreto de Concessão;
 - IV - Comunicar imediatamente ao DNPM o descobrimento de qualquer outra substância mineral não incluída no Decreto de Concessão;
 - V - Executar os trabalhos de mineração com observância das normas regulamentares;
 - VI - Confiar, obrigatoriamente, a direção dos trabalhos de lavra a técnico legalmente habilitado ao exercício da profissão;
 - VII - Não dificultar ou impossibilitar, por lavra ambiciosa, o aproveitamento ulterior da jazida;
 - VIII - Responder pelos danos e prejuízos a terceiros, que resultarem, direta ou indiretamente, da lavra;
 - IX - Promover a segurança e a salubridade das habitações existentes no local;

- X - Evitar o extravio das águas e drenar as que possam ocasionar danos e prejuízos aos vizinhos;
- XI - Evitar poluição do ar, ou da água, que possa resultar dos trabalhos de mineração;
- XII - Proteger e conservar as Fontes, bem como utilizar as águas segundo os preceitos técnicos quando se tratar de lavra de jazida da Classe VIII;
- XIII - Tomar as providências indicadas pela Fiscalização dos órgãos Federais;
- XIV - Não suspender os trabalhos de lavra, sem prévia comunicação ao DNPM;
- XV - Manter a mina em bom estado, no caso de suspensão temporária dos trabalhos de lavra, de modo a permitir a retomada das operações;
- XVI - Apresentar ao DNPM até o dia 15 (quinze) de março de cada ano, relatório das atividades realizadas no ano anterior.

Parágrafo Único – Para o aproveitamento, pelo concessionário de lavra, de substâncias referidas no item IV deste artigo, será necessário aditamento ao seu título de lavra.”

A Portaria DNPM n.º 40/2000 define as áreas e os prazos de vigência máximos para as autorizações de pesquisa.

- “Art. 1º As autorizações de pesquisa ficam adstritas às seguintes áreas máximas:
 - I - dois mil hectares:
 - a) substâncias minerais metálicas;
 - b) substâncias minerais fertilizantes;
 - c) carvão;
 - d) diamante;
 - e) rochas betuminosas e pirobetuminosas;

- f) turfa; e
 - g) sal-gema;
- II - cinquenta hectares:
- a) as substâncias minerais relacionadas no art. 1º da Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, com a redação dada pela Lei nº 8.982, de 24 de janeiro de 1995; *(Este item contempla os materiais de uso imediato na construção civil, estando incluídos as areias e cascalhos utilizados como agregados, marinhos ou terrestres)*
 - b) águas minerais e águas potáveis de mesa;
 - c) areia, quando adequada ao uso na indústria de transformação;
 - d) feldspato;
 - e) gemas (exceto diamante) e pedras decorativas, de coleção e para confecção de artesanato mineral; e
 - f) mica.
- III - mil hectares:
- a) rochas para revestimento; e
 - b) demais substâncias minerais. *(Os granulados carbonáticos estão incluídos neste item).*
- § 1º Ficam adstritas a cinco hectares as áreas máximas objeto da Lei nº 9.827, de 27 de agosto de 1.999, no Decreto nº 3.358, de 02 de fevereiro de 2000, publicado no D.O.U. de 03 de fevereiro de 2000;
- § 2º Nas áreas localizadas na Amazônia Legal definida no art. 2º da Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1.966, o limite máximo estabelecido para as substâncias minerais de que trata o inciso I deste artigo será de dez mil hectares.

.....

Art. 3º As autorizações de pesquisa terão os seguintes prazos de validade:

- I - dois anos, quando objetivarem as substâncias minerais referidas no inciso II do art. 1º, e rochas para revestimento;
- II - três anos, quando objetivarem as demais substâncias.”

A recuperação de perfis de praia com o aproveitamento de areias e/ou cascalhos marinhos não está regulada pelo Código de Mineração, conforme definido no parágrafo único do art. 3.º deste diploma legal:

“Não estão sujeitos aos preceitos deste Código os trabalhos de movimentação de terras e de desmonte de materiais *in natura*, que se fizerem necessários à abertura de vias de transportes, obras gerais de terraplanagem e de edificações, desde que não haja comercialização das terras e dos materiais resultantes dos referidos trabalhos e ficando o seu aproveitamento restrito à utilização na própria obra”.

Logo, para a execução da obra, será necessária a autorização da Autoridade Marítima e da Prefeitura Municipal, bem como o licenciamento ambiental de competência do Ibama, conforme previsto na Resolução Conama n.º 237/97.

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Em 1981 foi promulgada a Lei n.º 6.938 estabelecendo a Política Nacional do Meio Ambiente. Nessa Lei estão todos os fundamentos que definem a proteção ambiental em nosso país e que, posteriormente, durante a década de 1980, foram regulamentados por meio de decretos, normas, resoluções e portarias. Nesta Lei, em inclusão contida na Lei n.º 10.165/2000, a extração mineral é considerada como atividade potencialmente poluidora, estando previsto no Artigo 10, com redação dada pela Lei n.º 7.804/89, que esta atividade dependerá de prévio licenciamento de órgão competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama).

A atividade de mineração no país está condicionada a três instrumentos de controle do Poder Público, no que tange aos riscos potenciais de danos ao meio ambiente, resultantes da extração mineral, ou seja, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o Licenciamento Ambiental (LA) e o Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD).

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que precede o licenciamento ambiental de qualquer atividade de extração mineral, tem sua definição, normas, critérios básicos e diretrizes de implementação estabelecidas pela Resolução Conama n.º 001/86 (com base na Lei n.º 6.938/81), alterada e complementada pelas resoluções n.º 009/90 e n.º 010/90, do mesmo Conselho. A exigência do EIA aplica-se aos empreendimentos mineiros de toda e qualquer substância mineral, com exceção daquelas de emprego imediato na construção civil. (art. 1.º da Lei n.º 6.567/78, com a redação dada pela Lei n.º 8.982/95).

O EIA deve estar consubstanciado no Relatório de Impacto Ambiental (Rima), que deve ser submetido ao órgão de meio ambiente competente, integrante do Sisnama, para análise e aprovação. O Rima deve ser tornado público, para que a coletividade ou qualquer outro interessado tenha acesso ao projeto e a seus eventuais impactos ambientais e possa conhecê-los e discuti-los livremente. A aprovação do EIA/Rima é o requisito básico para que o empreendimento minerador possa pleitear o Licenciamento Ambiental, cuja obtenção é obrigatória para a localização, instalação ou ampliação e operação de qualquer atividade de mineração objeto do regime de concessão de lavra ou registro de licenciamento, estando regulado pelo Decreto n.º 99.274/90.

A Resolução Conama n.º 237/97 atribui ao Ibama o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades localizadas no mar territorial, plataforma continental e zona econômica exclusiva. O licenciamento ambiental, como nas áreas continentais, não é necessário para a pesquisa mineral.

De acordo com o Decreto n.º 97.632/89, que dispõe sobre a regulamentação do artigo 2.º, inciso VIII, da Lei n.º 6.938/81, os empreendimentos de mineração estão obrigados, quando da apresentação do EIA/Rima, a submeter o Plano de Recuperação de Área Degradada (Prad) à aprovação do órgão de meio ambiente competente. Este plano contempla a solução técnica escolhida e considerada adequada pela detentora do título minerário, à reabilitação da área degradada, resultante da atividade de extração mineral, para utilização futura.

A promulgação da Lei n.º 9.605/98 determinou a transferência das questões relacionadas a danos ambientais do âmbito administrativo para o

âmbito criminal. Essa Lei, também chamada de “Lei de Crimes Ambientais”, especifica as condições nas quais os danos ambientais serão considerados e tratados como crime, com penas de indenização e de reclusão. Determina, ainda, a co-autoria dos crimes ambientais, definida para todos aqueles que, de alguma forma, atuaram na ação que determinou o dano, no caso de empresas, desde o operário comum até o presidente do conselho administrativo, além das autoridades públicas que tenham, comprovadamente, negligenciado o fato.

A Instrução Normativa Ibama n.º 46/2004, que revogou a Portaria Ibama n.º 147/97, define critérios que permitem a exploração, a comercialização e o transporte de algas marinhas no litoral brasileiro, tratando, exclusivamente, da exploração de algas vivas ou arribadas, conforme previsto no artigo 1.º:

- “Art. 1º Permitir a exploração, a exploração, a comercialização e o transporte de algas marinhas no litoral brasileiro

§ 2º Somente as camadas superficiais dos depósitos calcários compostas predominantemente por organismos vivos, se enquadram nesta Instrução Normativa.

§ 3º As camadas sub-superficiais são consideradas como jazidas minerais e a sua exploração deve atender às normas do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM.”

A citação dessa instrução normativa, muito embora não acrescente nada a questão da mineração propriamente dita, deve-se as controvérsias já geradas com relação ao material a ser extraído, se algas calcárias (vivas) ou granulados carbonáticos (não-vivos), que repercutiu negativamente na liberação dos licenciamentos ambientais para extração mineral no mar.

AUTORIDADE MARÍTIMA

De acordo com o art. 17, inciso IV, da Lei Complementar n.º 97/99:

“... cabe à Marinha, como atribuições subsidiárias particulares... implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, no mar e nas águas interiores, em coordenação com outros órgãos dos Poderes Executivo, Federal ou Estadual, quando se fizerem necessárias, em razão de competências específicas...”.

O parágrafo único do mesmo artigo prevê que “... é da competência do Comandante da Marinha o trato dos assuntos dispostos neste artigo, ficando designado como Autoridade Marítima para esse fim...”.

A Norma da Autoridade Marítima 11 da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil (Nornam-11/DPC), aprovada pela Portaria n.º 109/DPC, de 16/12/2003, trata em seu capítulo 3, da pesquisa e lavra de minerais no mar, prevendo que, após devidamente autorizados pelo órgão competente, os interessados deverão prestar formalmente algumas informações as capitânicas (CP), delegacias (DL) ou agências (AG).

ASPECTOS LEGAIS PARA PESQUISA E LAVRA MINERAL NO MAR EM OUTROS PAÍSES

França

Na França, as substâncias minerais submarinas são regidas pelo *code minier*. Do ponto de vista jurídico, o solo e subsolo marinho fazem parte do domínio público marítimo (DPM), que abrange as 12 milhas náuticas do mar territorial e a zona econômica exclusiva (ZEE).

A exploração da plataforma continental francesa e a exploração de seus recursos naturais está submetida às disposições da Lei 68-1181, de 30/12/68. As atividades de prospecção, pesquisa e lavra mineral (granulados, hidrocarbonetos, minerais metálicos, etc.) estão submetidas às regras fixadas pelo *code minier*.

A regulamentação em vigor para exploração de recursos não-vivos contidos nos fundos marinhos de domínio público marítimo é aquela contida no *code minier* e legislação correlata.

As extrações minerais estão subordinadas à obtenção de um conjunto de três atos administrativos:

- Um título mineiro;
- Uma autorização de ocupação temporária do domínio público marítimo, denominada de autorização de domínio;
- Uma autorização de início dos trabalhos.

Os dois primeiros são obtidos simultaneamente. Somente após possuir os dois documentos a empresa poderá solicitar a autorização para início dos trabalhos.

No início do processo para obtenção de um título mineiro, durante a instrução a nível local (prefeitura), além da consulta a outros órgãos e serviços públicos, quando a área estiver localizada no fundo marinho, o pedido será submetido ao Institut Français de Recherche pour L'Exploitation de la Mer (Ifremer), que dispõe de um mês para se pronunciar.

Tanto para obtenção do título mineiro quanto da autorização de início dos trabalhos deverá ser realizada uma enquête pública, com duração de um mês.

Para obtenção do título mineiro, após a conclusão da instrução local e da enquête pública, será encaminhado relatório ao Ministério das Minas para realização da instrução a nível central e a decisão sobre a concessão do título mineiro.

Para obtenção da autorização de domínio, o processo será instruído com base no *Code du domaine de l'État*, sendo esta autorização emitida pela prefeitura do departamento, estando subordinada a outorga do título mineiro.

O procedimento para obtenção da autorização de início dos trabalhos se desenvolve exclusivamente a nível local, sendo uma decisão da prefeitura. A autorização para o início dos trabalhos é obtida após a execução de certas prescrições (*état de référence*, enquête pública, consulta a outros órgãos, etc.), o que possibilita a empresa iniciar a lavra propriamente dita.

Os granulados carbonáticos marinhos (areias conchíferas e *mäerl*) foram considerados durante muito tempo como recursos pesqueiros e para sua exploração não se submetiam a nenhuma autorização, e sim a uma simples declaração.

Bélgica

A legislação exige para operações de extração de areia e cascalho no Mar Territorial ou na Zona Econômica Exclusiva uma avaliação de impacto ambiental, que deverá constar de um relatório de impacto ambiental (EIR) para obtenção da licença. Depois de obtida a licença, todas as atividades de exploração estão sujeitas a um programa de monitoramento contínuo.

A legislação para extração de areia e cascalho em ambiente marinho foi modificada em setembro/2004. Uma mudança muito importante na legislação nova é que uma licença só pode ser dada se o ministério responsável para o ambiente marinho der parecer positivo para emissão da licença. Na lei anterior, o Ministério de Negócios Econômicos poderia dar uma licença até mesmo quando o ministério responsável pelo ambiente marinho tinha tido pronunciamento desfavorável.

Foi criada a comissão consultiva para coordenar a administração da exploração continental e marinha, e a cada três anos é elaborado um relatório que descreve os resultados do monitoramento contínuo, o qual é apresentado à comissão consultiva, que baseada nos resultados, sugere modificação nos regulamentos, nas zonas de controle e exploração, bem como formula políticas relativas à exploração de areias e cascalhos.

Outro fato interessante na legislação belga é a existência de zonas de exploração e de controle, ou seja, o governo define quais áreas são ou não acessíveis para exploração. Essas zonas são modificadas de acordo como o monitoramento realizado, podendo uma zona passar de uma categoria para outra após uma avaliação.

Países Baixos

Para a outorga da licença de extração de agregado marinho dentro do mar territorial é exigido um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e as áreas máximas são de 100 ha, com uma espessura de extração máxima permitida de dois metros, o que é comparável a extração de dois milhões de metros cúbicos.

Uma regulamentação nova está sendo formulada para a extração de sedimentos marinhos, em que a alteração mais notável é que será incluída uma distinção entre extrações de pequena escala (<10.000.000 m³ por licença) e extrações de grande escala (>10.000.000 m³ por licença). Para extrações de pequena escala a espessura máxima de extração será mantida em dois metros. Para extrações de grande escala, a extração de espessura maior que dois metros pode ser permitida, desde que o EIA mostre que isto não acarretará uma maior degradação ao ambiente marinho e costeiro.

Dinamarca

A Agência das Florestas e da Natureza é a responsável pela administração da extração de agregado marinho em águas territoriais e no continente.

A legislação em vigor desde 1997, denominada Ato de Matérias-Primas, define a necessidade de licença para dragagem de agregados, concedidas para um período de até dez anos, devendo o interessado fazer um estudo quantitativo e qualitativo do material, bem como um estudo de impacto ambiental.

Em 2003 foram introduzidas modificações no Ato de Matérias-Primas, tornando possível a extração de outros materiais que não os agregados. Essas modificações permitem a extração de outros recursos, por exemplo, conchas, no mesmo ato administrativo. A extração mineral em profundidades menores que seis metros é permitida, porém a legislação é muito restritiva e só é dada esta permissão se for demonstrado a necessidade desse recurso e o estudo de impacto ambiental for favorável.

Reino Unido

Estão em andamento modificações na legislação existente referente à extração de agregados marinhos. A legislação em vigor prevê a exigência de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), porém os novos regulamentos serão mais rigorosos com essas exigências e incluirão mecanismos novos para a conservação de ecossistemas marinhos e biodiversidade, contemplando áreas protegidas para espécies e habitats importantes.

Finlândia

Na legislação em vigor, a avaliação de impacto ambiental somente é requerida se a área de extração mineral for maior que 25 ha ou a quantidade de material extraído for superior a 200.000 m³.

Espanha

Na Espanha, a jurisdição sobre o domínio litoral pertence ao Diretório Geral de Costas, que possui representações, os serviços e demarcações de costas, em cada província litorânea espanhola. Este órgão estatal possui a atribuição de autorizar qualquer extração de sedimento marinho, exceto a dragagem para fins de navegação.

De acordo com o artigo 63.2 do Ato das Costas, a exploração de sedimento marinho só é permitida para aterros e recuperação de perfis de praias, não sendo permitida para utilização do material como agregado para a indústria da construção civil. Este mesmo diploma legal também estabelece a necessidade de realização obrigatória de uma avaliação ambiental para todas as extrações de sedimento, com o objetivo de examinar seus efeitos no ambiente marinho e litorâneo, antes da mesma ser autorizada.

Quando a extração de sedimento exceder três milhões de metros cúbicos, é necessário empreender um procedimento de EIA. Para projetos menores é exigida uma avaliação ambiental.

As legislações regionais prevêm que a avaliação de impacto ambiental também é aplicável a esses projetos, e no caso de conflito com lei nacional, prevalecem as medidas de proteção mais rigorosas.

Estados Unidos

O direito sobre os bens minerais pertence ao proprietário do solo, ressalvada qualquer observação contrária contida na escritura de propriedade. Tanto a gestão da lei mineral quanto a gestão do meio ambiente são de responsabilidade dos Estados.

Praticamente todo o agregado marinho produzido é utilizado para recuperação de perfis de praias, sendo a permissão para utilização desses recursos uma atribuição do Minerals Management Service (MMS), uma agência do U.S. Department of the Interior.

Namíbia

O crescimento da exploração e exploração marinha do diamante fez com que aumentasse o interesse do governo pela mineração marinha, estando em estudo uma estrutura legal apropriada para atender as especificidades da mineração no mar, em que os interesses ambientais deverão ser cuidadosamente considerados.

Na Namíbia, todos os direitos sobre os bens minerais são do Estado. O Ato de Minerais (prospecção e mineração), de 1992, regula a indústria de mineração no país. A política mineral foi projetada para facilitar e incentivar o setor privado para avaliar os recursos minerais e desenvolver a mineração. Existem vários tipos de licenças para pesquisa e lavra:

- Licença para Pesquisa Não Exclusiva (NEPL) é válida por 12 meses, permite a pesquisa, mas não restringe a área para outros direitos minerais.
- Licença de Reconhecimento (RL) permite a execução de levantamentos de sensoriamento remoto e são válidas por seis meses.
- Licença para Pesquisa Exclusiva (EPL), em que as áreas não excedem 1000 km² e são válidas por três anos, com duas renovações de dois anos cada. O mapa geológico de avaliação do depósito mineral e um plano de trabalho, incluindo cronograma físico-financeiro, é pré-requisito indispensável para a emissão da licença.
- Licença de Retenção do Depósito Mineral (MDRL) permite que os projetos bem-sucedidos retenham direitos aos depósitos minerais que não são viáveis para exploração imediata, sendo válidos por até cinco anos.
- Licença de Mineração (ML) pode ser concedida a cidadãos e empresas registradas no país, sendo válidas para a vida útil da mina ou, inicialmente, por 25 anos, renovável por mais 15 anos.

Antes do licenciamento, excetuando NEPL e RL, os interessados têm que concluir um contrato ambiental como o Departamento de Ambiente e Turismo, em que é exigido o EIA.

África do Sul

Ao contrário da maioria dos países do mundo, o proprietário dos direitos aos recursos minerais não era o Estado e, sim, os fazendeiros (proprietários de terra), que davam opção de exploração as grandes companhias de mineração. Esta lei dificultou o desenvolvimento do setor mineral no país.

No final de 2000, entrou em vigor uma nova legislação mineral que, entre outros avanços, reconhece que os recursos minerais são uma herança comum de todos os africanos do sul e pertencem coletivamente a todos eles.

Com o advento da nova legislação, muitos dos tradicionais mineradores de diamante podem ser obrigados a abrir mão de parte de suas concessões, o que fez com que alguns partissem para a avaliação de depósitos marinhos.

Os avanços significativos nas técnicas de pesquisa e recuperação tornaram os depósitos de diamante marinhos acessíveis. Embora o tamanho desses diamantes seja geralmente menor que os produzidos no continente, a qualidade é muito superior. Inicialmente, a costa ocidental da África do Sul foi dividida em 20 concessões de mineração, em que as áreas são arranjadas em faixas de 30 km de largura, perpendiculares a linha de costa, sendo cada faixa subdividida em quatro zonas:

- A zona de concessão “a” (de 31,49m da linha de baixa mar a 1000m além da linha de preamar);
- A zona de concessão “b” (varia entre 4 – 6 km);
- A zona de concessão “c” (estende-se até a isóbata de 200m);
- A zona de concessão “d” (até a isóbata de 500m).

As áreas de “c” e “d”, devido à profundidade da água e o ambiente hostil, requerem recursos financeiros e tecnológicos significativos e ficam limitadas as grandes companhias mineradoras. Nas outras zonas, onde são aplicadas tecnologias conhecidas e aprovadas de exploração e exploração mineral, as empresas menores podem operar.

Austrália

Na Austrália, os recursos minerais pertencem a Coroa, apesar de não haver pagamento de *royalties* ao Governo Britânico, mas os Estados e Territórios possuem jurisdição sobre seus recursos minerais.

Durante a fase de prospecção/pesquisa são adotados alguns tipos de licença, como Licença de Prospecção, Licença de Prospecção Distrital e Permissão de Exploração; já na fase de outorga da lavra, os instrumentos legais são o Requerimento de lavra, Licença de Desenvolvimento Mineral e Contrato de Lavra. Existe ainda a Licença de Retenção, em que o detentor do título pode reter a área por cinco anos, pagando taxas enquanto espera melhores condições econômicas para a exploração.

O sistema adotado é de quadriculas, cujas áreas máximas são variáveis, sendo de 19.000 ha em Western Austrália e 25.000 ha em South Austrália. Os direitos de lavra tem prazos de 20 a 25 anos.

Em South Austrália existe uma legislação específica denominada Offshore Minerals Act 2000, que regulamenta a pesquisa e lavra mineral (à exceção do petróleo) nas primeiras três milhas náuticas do seu Mar Territorial. Constatam neste diploma legal os seguintes tipos de licença:

- Licença de Exploração, para a fase de pesquisa mineral;
- Licença de Retenção, assegura a retenção dos direitos durante a transição de um projeto da fase de pesquisa à fase de lavra e autoriza a extração mineral, mas não a operação comercial da mina.
- Licença de Lavra, cobre toda a fase de lavra do projeto.
- Licença de Trabalho, pode ser necessário quando a exploração e/ou a lavra incluir atividades que não estão diretamente relacionadas com a exploração e/ou a lavra.
- Licença Especial, será necessária para realização de investigação científica, serviços de reconhecimento geológico ou outros e retirada de pequenas amostras para coleção em águas costeiras.

O Ministério de Recursos Naturais e o Ministério do Meio Ambiente trabalham em conjunto nas questões de controle ambiental na mineração. A agência federal EPA (*Environment Protection Agency*) trabalha em conjunto com os Estados e Territórios na avaliação de impactos, cabendo a esses últimos seu controle e fiscalização.

SUGESTÕES QUE PODEM SER INCLUÍDAS NA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

As peculiaridades do ambiente marinho demandam que sejam criados alguns instrumentos específicos dentro da legislação mineral e ambiental, a fim de que a pesquisa e lavra mineral sejam mais bem desenvolvidas e de forma sustentável, incluindo ainda a necessidade que a atividade pesqueira e as outras atividades marinhas sejam convenientemente protegidas.

A seguir estão relatadas algumas sugestões, que caso fossem incluídas na legislação mineral e ambiental, seriam de grande valia para o desenvolvimento da mineração marinha e sua sustentabilidade. As sugestões

aqui apresentadas terão aplicação mais direta na exploração de granulados e pláceres, pois são os recursos minerais passíveis de exploração em curto prazo, já havendo demanda para eles no Brasil. No entanto, também serão de grande valia quando for viabilizada a exploração de outros recursos minerais, que, dependendo da necessidade, à época, também poderão necessitar de novas modificações a serem introduzidas na legislação.

LEGISLAÇÃO MINERAL

As sugestões a seguir poderão vir a ser incorporadas à legislação mineral por Portaria do Ministro de Estado de Minas e Energia e/ou do Diretor-Geral do DNPM.

Fase de Requerimento de Pesquisa

- 1) Criação de uma comissão técnica no DNPM, a qual caberá a análise técnica de todos os requerimentos de pesquisa protocolizados em área do Mar Territorial, Plataforma Continental e Zona Econômica Exclusiva. Esta comissão poderá realizar vistoria prévia na área a ser autorizada para pesquisa, caso ache necessário, com o objetivo de verificar ou comprovar a existência de situação que possa vir a inviabilizar a concessão de lavra. A comissão dispõe de um prazo de 30 dias para se pronunciar, prorrogável por mais 30 dias, ao cabo do qual, se não houver pronunciamento, entende-se que não existem restrições à emissão da autorização. O parecer desfavorável da comissão ocasionará o indeferimento do requerimento de pesquisa e o imediato bloqueio da área para futuros requerimentos de pesquisa.

A criação dessa comissão seria importante para evitar que fossem outorgados alvarás de autorização de pesquisa em locais inviáveis para a extração mineral, tanto do ponto de vista ambiental quanto pela interferência com outras utilizações do mar, evitando assim que fossem realizados investimentos em áreas cuja exploração mineral não pudesse ser viabilizada.

- 2) Incluir no artigo 1.º da Portaria DNPM n.º 40/2000, um parágrafo aumentando o valor máximo da área para pesquisa mineral no Mar Territorial, na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva:

§ 3.º Nas áreas localizadas no Mar Territorial, na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva definidos na Lei n.º 8.617, de 4 de janeiro de 1993, o limite máximo será de cinco mil hectares.

- 3) Incluir no artigo 3.º da Portaria DNPM n.º 40/2000, um parágrafo aumentando o prazo de vigência das autorizações de pesquisa mineral no Mar Territorial, na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva:

§ Único. As autorizações de pesquisa de áreas no Mar Territorial, na Plataforma Continental e na Zona Econômica Exclusiva definidos na Lei n.º 8.617, de 4 de janeiro de 1993, terão prazo de validade de três anos, qualquer que seja a substância mineral.

A necessidade de modificação no limite máximo das áreas para pesquisa mineral e no prazo de validade do alvará de autorização de pesquisa, deve-se as peculiaridades do ambiente marinho, que refletem tanto na dificuldade de acesso quanto na pesquisa propriamente dita, que requer pessoal e equipamentos especializados. A título de exemplo, se hoje alguém quiser pesquisar areia (agregado para construção civil) na plataforma continental deverá requerer áreas de 50 ha e terá um prazo de dois anos para pesquisa.

Fase de autorização de pesquisa

- 1) A aprovação do Relatório Final de Pesquisa fica vinculada à apresentação das seguintes informações:
- batimetria da área e entorno (cartografia morfo-batimétrica);
 - distância da costa;
 - história geológica do depósito;
 - fonte do material;
 - cartografia morfo-sedimentar
 - qualificação do material;
 - distribuição do tamanho das partículas do sedimento;
 - extensão e volume do depósito;
 - estabilidade e/ou mobilidade natural do depósito;
 - espessura do depósito;

- natureza do depósito subjacente;
- morfologia do fundo oceânico, inclusive ocorrência de formas de leito;
- expectativa de vida útil do depósito;
- atividades de extração próximas (existentes ou em projeto);
- potencial de recuperação da área afetada.

2) A aprovação do Plano de Aproveitamento Econômico fica vinculada à apresentação das seguintes informações:

Dragagem:

- volume total a ser extraído;
- volume máximo anual e intensidade da dragagem;
- especificações do equipamento a ser utilizado;
- espessura máxima a ser removida;
- profundidade máxima de extração, a forma e a área de depressão resultante;
- onde ocorrerá o peneiramento (a bordo da draga ou não);
- sobre a deposição de rejeito (frações finas ou grossas) das águas de sangramento;
- quantidade de dragas em operação simultânea;
- rotas e malha de operação da draga;
- tempo exigido para completar o carregamento da draga;
- número de dias por ano com operação de dragagem;
- local de desembarque e beneficiamento;

Interferências com as outras utilizações do mar:

- a frequência, a duração e o período dos trabalhos;
- a importância econômica da pesca dentro da área concedida;
- as rotas marítimas;
- as zonas militares;
- plataformas de exploração de óleo e/ou gás;
- as utilizações civis do fundo (extrações adjacentes, cabos e oleodutos submarinos);

- as zonas de depósitos de rejeito de dragagens portuárias;
- destroços de naufrágios (com indicação de seu valor histórico);
- áreas protegidas de importância cultural, histórica, científica ou biológica;
- as zonas de lazer (pesca esportiva, mergulho, etc.);
- toda necessidade de rejeito no mar de materiais inúteis, resultantes do tratamento em terra do material extraído;
- existência de áreas ou projetos de extração próximos.

Fase de concessão de lavra

A atividade de extração marinha deve ser continuamente monitorada para haver um registro permanente a disposição tanto das autoridades gestoras quanto das empresas de extração. A informação obtida permitirá a essas autoridades fiscalizar a atividade do navio para assegurar que esta está sendo desenvolvida em conformidade com as condições específicas da autorização e investigar denúncias de existência de atividades irregulares de dragagem. As sanções serão aquelas já previstas no Código de Mineração e legislação correlata.

O monitoramento em meio marinho é geralmente realizado pelas seguintes razões:

- verificar se as condições da autorização são respeitadas (monitoramento de conformidade);
- evidenciar o impacto espacial e temporal da dragagem (monitoramento de impacto).

LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

Devido às peculiaridades do ambiente marinho, seria importante a edição de uma resolução do Conama específica, em que constasse que em todos os EIA/Rima's para empreendimentos de extração mineral no mar devem ser contempladas as seguintes informações:

Para avaliação do impacto físico:

- implicações da extração para os processos costeiros e próximos da praia, inclusive efeitos possíveis na praia, mudanças no

- suprimento de sedimento e direção do transporte, mudanças na dinâmica de ondas e de maré;
- mudanças na topografia do fundo oceânico e no tipo de sedimento;
 - exposição de substratos diferentes;
 - mudanças de comportamento das formas de leito dentro da extração e em áreas adjacentes;
 - o risco potencial de lançamento de contaminadores pela dragagem de agregados e exposição de substâncias naturais potencialmente tóxicas;
 - o derramamento de sedimento no fundo oceânico pelo equipamento de dragagem durante o transporte e a determinação de seu impacto, em situação normal e na máxima em que a carga deverá ser suspensa;
 - os efeitos na qualidade da água principalmente pelo aumento na quantidade de material em suspensão;
 - implicações para circulação da água local, resultante de remoção ou criação de características topográficas novas no fundo oceânico;
 - a escala de tempo para uma potencial recuperação física do fundo oceânico.

Para avaliação do impacto biológico:

- inventário da macrofauna e macroflora bentônica no interior da área e entorno;
- mudanças na estrutura da comunidade bentônica, e para qualquer espécie ou habitats ecologicamente sensíveis que podem ser particularmente vulneráveis às operações de extração;
- os efeitos da dragagem na biota pelágica;
- os efeitos sobre a pesca e recursos pesqueiros, inclusive, áreas de desova, com consideração particular para os peixes que se reproduzem no fundo, áreas de berçário, zonas de nutrição, zonas de invernadas de crustáceos e rotas conhecidas de migração;
- os efeitos sobre as relações presa/predador (por exemplo, entre populações de bentos e peixes);
- os efeitos sobre locais protegidos por regulamentos locais, nacionais ou internacionais;

- taxa e modo de recolonização previstos, levando em conta a estrutura da comunidade inicial, mudanças temporais naturais, hidrodinâmica local e qualquer mudança prevista no tipo de sedimento;
- efeitos na flora e fauna marinhas, inclusive em aves marinhas e mamíferos;
- efeitos na ecologia dos recifes.

Interferências com as outras utilizações do mar:

- a frequência, a duração e o período dos trabalhos;
- a importância econômica da pesca dentro da área concedida;
- as rotas marítimas;
- as zonas militares;
- plataformas de exploração de óleo e/ou gás;
- as utilizações civis do fundo (extrações adjacentes, cabos e oleodutos submarinos);
- as zonas de depósitos de rejeito de dragagens portuárias;
- destroços de naufrágios (com indicação de seu valor histórico);
- áreas protegidas de importância cultural, histórica, científica ou biológica;
- as zonas de lazer (pesca esportiva, mergulho, etc.)
- toda necessidade de rejeito no mar de materiais inúteis, resultantes do tratamento em terra do material extraído;
- existência de áreas ou projetos de extração próximos.

Avaliação de impactos

- A avaliação do impacto global é necessária para identificar e quantificar as conseqüências ambientais da proposta no mar e na costa. O EIA deve avaliar até que ponto a operação de extração proposta poderá afetar outros interesses de importância reconhecida.
- Também deve ser avaliado o potencial dos impactos cumulativos no ambiente marinho. Nesse contexto, impactos cumulativos poderiam acontecer como resultado da dragagem em um único

local, em múltiplos locais muito próximos, ou em combinação com os efeitos de outras atividades humanas (por exemplo, pesca).

- As conseqüências ambientais devem ser sumarizadas como uma hipótese de impacto. A avaliação de alguns dos impactos potenciais exige técnicas de previsão, e será necessária a utilização de modelos matemáticos apropriados, em que deve existir explicação suficiente da natureza do modelo, inclusive seus requisitos de dados, suas limitações e quaisquer suposições feitas nos cálculos.

Medidas mitigadoras

A hipótese de impacto deve incluir considerações sobre as medidas que podem ser tomadas para mitigar os efeitos das atividades de extração. Esses podem incluir:

- a seleção do equipamento de dragagem e de um calendário das operações de dragagem que limite o impacto na biota (como pássaros, comunidades bentônicas, qualquer espécie particularmente sensível, habitats e recursos pesqueiros);
- controlar as modificações da profundidade das operações de dragagem para limitar as mudanças hidrodinâmicas e no transporte sedimentar, bem como para minimizar os efeitos sobre a pesca;
- zoneamento espacial e temporal da área a ser autorizada para extração, para proteger a pesca sensível ou respeitar acesso à pesca tradicional;
- prevenir o peneiramento a bordo ou minimizar o sangramento do material de passagem quando fora da área de dragagem para reduzir a expansão da pluma de sedimento em suspensão;
- definir áreas de exclusão para prover refúgios para habitats ou espécies importantes, ou mesmo, outras áreas sensíveis.

Monitoramento de conformidade condicionado a licença ambiental

Será da competência da autoridade reguladora que emitiu a licença, tratando-se de requisito essencial para o controle efetivo da extração mineral marinha, e deve ser realizado para assegurar que as atividades estão sendo desenvolvidas em conformidade com o previsto na licença.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A legislação mineral, com alguns ajustes sugeridos ao longo do texto, poderá suprir perfeitamente as necessidades oriundas das especificidades da pesquisa e lavra mineral em ambiente marinho. No entanto, sua aplicabilidade pode ser comprometida pela falta de pessoal especializado e recursos materiais por parte do órgão fiscalizador, no caso o DNPM.

Com relação à legislação ambiental, por ser muito extensa, avançada e conflitante, vem criando uma série de dificuldades para sua aplicação, necessitando de uma compatibilização. A modificação sugerida poderá minimizar os problemas hoje existentes, mas também poderá ter sua aplicação comprometida, pelos mesmos motivos citados acima, ou seja, a falta de pessoal especializado e recursos materiais por parte do órgão fiscalizador, no caso o Ibama.

Uma maior integração entre as instituições envolvidas na fiscalização, ou seja DNPM e Ibama, poderia minimizar os problemas existentes, principalmente com relação a falta de pessoal especializado e recursos materiais para as atividades de fiscalização no mar.

Agradecimento

O autor agradece ao apoio recebido da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) do Ministério de Minas e Energia, por intermédio do Secretário Dr. Cláudio Scliar e do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), ao Diretor Geral Dr. Miguel Antônio Cedraz Nery.

REFERÊNCIAS

- AUSTRÁLIA. *Offshore minerals act, 2000*. Austrália: [s.n.], 2000. 154 p.
- AUSTRÁLIA LEXADIN. *Mining law*. Disponível em: <<http://www.lexadin.nl/wlg/legis/nofr/oeur/lxweaus.htm>>. Acesso em: 2007.
- B. SOBRINHO, G. H. *Atribuições e responsabilidades da autoridade marítima na zona costeira*. [S.l.: s.n.], 2004. 8 p.
- BRASIL. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Legislação mineral*. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br>>. Acesso em: 2007.

_____. Ministério do Meio Ambiente. *Legislação ambiental*. Disponível em:

<<http://www.mma.gov.br/port/conama/legi.cfm>>. Acesso em: 2007.

FARIAS, E. G. F. *Mineração e meio ambiente no Brasil*. Brasília: CGEE: PNUD, 2002. 39 p.

FREIRE, W. *Direito ambiental aplicado à mineração*. Belo Horizonte: Editora Mineira, 2005. 236 p.

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE POUR L'EXPLOITATION DE LA MER - IFREMER. *Cadre réglementaire actuel*. Disponível em: <<http://www.ifremer.fr/drogm/Realisation/Miner/Sable/reglement.htm>>. Acesso em: 2007.

INTERNATIONAL COUNCIL FOR THE EXPLORATION OF THE SEA - ICES. *Report of the Working Group on the Effects of Extraction of Marine Sediments on the Marine Ecosystem*: 1-5 April 2003. Belgium, 2003. 104 p. (ICES CM 2003/E:07).

_____. _____: 30 March-2 April 2004. Germany, 2004. 102 p. (ICES CM 2004/E:07).

_____. _____: 5-8 April 2005. Spain, 2005. 102 p. (ICES CM 2005/E:06).

_____. _____: 4-7 April 2006. Ireland, 2006. 91 p. (ICES CM 2006/MHC:07).

PINTO, U. R. *Consolidação da legislação mineral e ambiental*. 9. ed. Brasília: [s.n.], 2004. 589 p.

TEIXEIRA, A. T. et al. *Análise comparativa da mineração: África do Sul, Austrália, Brasil, Canadá e Estados Unidos*. Brasília: DNPM, 1997, 124 p.

TEXTOS LEGAIS CITADOS

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

Decreto-Lei

Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei n.º 1.985, de 29 de janeiro de 1940 (Código de Minas) e institui o Código de Mineração.

Lei Ordinária

Lei n.º 5.173, de 27 de outubro de 1.966. Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia; extingue a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cria a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), e dá outras providências.

Lei n.º 6.567, de 24 de setembro de 1978. Dispõe sobre regime especial para exploração e o aproveitamento das substâncias minerais que especifica e dá outras providências. (Regime de Licenciamento)

Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

Lei n.º 7.804, de 18 de julho de 1989. Altera a Lei n.º 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei n.º 7.735/89, a Lei n.º 6.803/80, e dá outras providências.

Lei n.º 8.617, de 4 de janeiro de 1993. Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências.

Lei n.º 8.982, de 24 de janeiro de 1995. Dá nova redação ao art. 1º da Lei n.º 6.567/78, alterado pela Lei n.º 7.312, de 16 de maio de 1985.

Lei n.º 9.314, de 14 de novembro de 1996. Altera dispositivos do Decreto-lei n.º 227/67 (Código de Mineração), e dá outras providências.

Lei n.º 9.605/98, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Lei n.º 9.827, de 27 de agosto de 1.999. Acrescenta parágrafo único ao art. 2.º do Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967, com a redação dada pela Lei n.º 9.314/96.

Lei n.º 10.165, de 27 de dezembro de 2000. Altera a Lei n.º 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

Lei Complementar

Lei Complementar n.º 97, de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas.

Decreto

Decreto n.º 97.632, de 10 de abril de 1989. Dispõe sobre Plano de Recuperação de Área Degradada pela Mineração.

Decreto n.º 99.274, de 6 de junho de 1990. Regulamenta a Lei n.º 6.902/81 e a Lei n.º 6.938/81, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.

Decreto n.º 3.358, de 02 de fevereiro de 2000. Regulamenta o disposto na Lei n.º 9.827, de 27 de agosto de 1999, que “acrescenta parágrafo único ao art. 2º do Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967, com a redação dada pela Lei n.º 9.314, de 14 de novembro de 1996”.

Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA

Resolução CONAMA n.º 001, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece critérios básicos e diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Resolução CONAMA n.º 009, de 6 de dezembro de 1990. Dispõe sobre normas específicas para a obtenção da licença ambiental para a extração de minerais, exceto as de emprego imediato na construção civil.

Resolução CONAMA n.º 010, de 6 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o estabelecimento de critérios específicos para a extração de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil.

Resolução CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997 – Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental.

Outras

Portaria IBAMA n.º 147, de 17 de novembro de 1997. Regula a permissão de exploração dos campos naturais de algas por pessoas físicas ou jurídicas. Revogada pela Instrução Normativa IBAMA n.º 46/2004.

Portaria DPC n.º 109, de 16 de dezembro de 2003. Aprova a Norma da Autoridade Marítima 11 da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil (NORMAM-11/DPC).

Portaria DNPM n.º 40, de 10 de fevereiro de 2000. Revê limites máximos de áreas para pesquisa mineral.

Instrução Normativa IBAMA n.º 46, de 13 de agosto de 2004. Regula a exploração, a exploração, a comercialização e o transporte de algas marinhas no litoral brasileiro.

Norma da Autoridade Marítima 11 da Diretoria de Portos e Costas da Marinha do Brasil (NORMAM-11/DPC) de 2003. Normas da Autoridade Marítima para

Obras, Dragagens, Pesquisa e Lavra de Minerais sob, sobre e às Margens das Águas Jurisdicionais Brasileiras.

Loi 68-1181, du 30 décembre 1968: Relative à l'exploration du plateau continental et à l'exploitation de ses ressources naturelles. (Legislação Francesa)

Resumo

Neste trabalho são abordados alguns aspectos da legislação mineral e ambiental no Brasil e no exterior, e sua relação com a exploração mineral marinha.

São ainda discutidas algumas questões que podem vir a criar empecilhos para a exploração mineral no mar, bem como são sugeridas algumas modificações para uma melhor adequação dos instrumentos existentes para autorização de pesquisa, concessão de lavra e licenciamento ambiental, visando uma exploração mineral sustentável.

Como já existe hoje no Brasil uma demanda por áreas para pesquisa mineral no mar, a discussão aqui aberta é mais do que pertinente e oportuna para evitar problemas futuros pela inadequação da legislação vigente.

Abstract

In this work we approach some aspects of the mineral and environmental legislation in Brazil and its relation with the sea mineral exploration.

Some questions that can also create problems for the mineral exploration in the sea are argued. We also suggest some modifications for adequacy of the mineral and environmental legislation.

In Brazil already we have demand for areas for mineral research in the sea; as soon as this quarrel is opportune to prevent future problems.

A Autora

VANESSA MARIA MAMEDE CAVALCANTI é geóloga do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), especialista em Terrenos Sedimentares, e mestre em geologia na Universidade Federal do Ceará (UFCE). É orientadora da equipe de Desenvolvimento e Arrecadação do 10.º Distrito do DNPM (Fortaleza), e presta assessoria à diretoria-geral do DNPM em assuntos relacionados à pesquisa e lavra de recursos minerais marinhos.