



ANÁLISE CRÍTICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE PESQUISAS SÍSMICAS TERRESTRES NO BRASIL

Eduardo Fernandes Castanheira da Silva
UFF/LATEC

Sérgio Pinto Amaral
UFF/LATEC

Resumo

Este artigo discute o modelo brasileiro de regulamentação para o licenciamento ambiental de pesquisas sísmicas terrestres voltadas para a prospecção de hidrocarbonetos. Apesar do Brasil possuir uma das mais modernas legislações sobre meio ambiente, o licenciamento ambiental da atividade de pesquisa sísmica terrestre ainda carece de regras claras e mais homogêneas entre os órgãos ambientais estaduais. Através da análise das leis e regulamentos voltados para a exploração de petróleo e gás natural nas esferas Federal e Estadual, este trabalho expõe as divergências e incongruências do processo de licenciamento.

Pode-se concluir que as diferenças existentes entre os critérios de licenciamento adotados pelos órgãos ambientais no Brasil, possivelmente resultantes de interesses políticos ou do desconhecimento das práticas operacionais das equipes sísmicas, causam dúvida quanto a necessidade e o rigor do processo de licenciamento ambiental, ao qual a atividade de pesquisa sísmica terrestre está submetida no país.

Palavras-chaves: Pesquisa sísmica terrestre, aquisição de dados sísmicos, avaliação ambiental, licenciamento ambiental.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa sísmica é uma atividade fundamental para o bom desempenho da exploração e produção de petróleo e gás natural. Dela resulta o mapeamento geológico de subsuperfície que permite a identificação mais acurada de acumulações de hidrocarbonetos. Diante da expressiva importância da aquisição de dados sísmicos para o segmento de petróleo, este trabalho aborda os aspectos regulatórios da atividade específicos para a atividade em terra (*onshore*).

Neste trabalho, a análise das normas e procedimentos para o licenciamento ambiental ratifica uma importante lacuna deixada nos instrumentos legais até o momento: a falta de uma regulamentação específica no âmbito federal para a pesquisa sísmica terrestre. Apesar da aquisição de dados sísmicos estar presente no Brasil desde o final dos anos 1930 (ONIP, 2003), até 1993 nenhuma regulamentação para o licenciamento da atividade, seja ela em terra ou mar, havia sido emitida.

Merece destaque neste trabalho o importante papel do órgão regulamentador do setor, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP, responsável por fomentar a atividade e pela concessão dos blocos para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural. Em virtude dos potenciais impactos ambientais que estas atividades representam, a ANP, que também pode ser responsabilizada por eventuais danos ambientais nas áreas concedidas, resguarda-se exigindo dos concessionários a prévia autorização dos órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento ambiental dos blocos.

O Brasil possui uma área equivalente a 7,5 milhões de km² de bacias sedimentares, onde cerca de 67% desta área encontra-se em bacias terrestres (ANP, 2009). No entanto, em 2007, apenas de 7% das reservas provadas de petróleo localizavam-se em bacias terrestres (ANP, 2008). A pesquisa sísmica é um importante instrumento para elevar o nível de conhecimento das bacias sedimentares terrestres, que possuem diferentes histórias e idades de formação, representando múltiplos desafios para as companhias de exploração no Brasil.

Contribui para a relevância do estudo o atual estágio da exploração do petróleo e gás no Brasil, aonde a ANP vem incentivando cada vez mais a atividade em áreas de novas fronteiras, localizadas em estados que não possuem atividades de E&P, onde a pesquisa sísmica terrestre jamais fora submetida a um processo de licenciamento ambiental. Cada

equipe sísmica pode ocupar até 600 pessoas e proporcionar muitos postos de trabalho para as coletividades locais (ONIP, 2003).

1.1. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é analisar e discutir o licenciamento ambiental da atividade de pesquisa sísmica terrestre no Brasil, à luz do conhecimento atual sobre os critérios adotados pelos órgãos ambientais envolvidos.

Desta forma pretende-se contribuir para um melhor conhecimento dos processos de licenciamento das pesquisas sísmicas terrestres no país, uma vez que novas fronteiras exploratórias vêm sendo estimuladas pelo Governo Federal em estados que não possuem regulamentação específica nem estão familiarizados com esta atividade.

2. METODOLOGIA

A metodologia empregada neste artigo foi baseada em pesquisa bibliográfica de meios impressos e eletrônicos, através da pesquisa em livros e artigos científicos, e em periódicos de circulação nacional. A pesquisa de artigos científicos foi realizada prioritariamente com o auxílio de ferramentas disponíveis na internet, como o Google Acadêmico (scholar.google.com.br).

A consulta a teses e dissertações desenvolvidas no Brasil foi realizada via internet na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do Ministério da Ciência e Tecnologia (bdtd.ibict.br) e no Banco de Teses da CAPES (servicos.capes.gov.br/capesdw).

Foram realizadas também consultas a documentos e relatórios técnicos relacionados ao tema, como: estudos ambientais apresentados aos órgãos licenciadores; legislação nacional pertinente ao assunto; e pesquisa no site do órgão regulador do setor.

2.1. O CENÁRIO RECENTE E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE

2.1.1. CENÁRIO RECENTE DA ATIVIDADE

A regulação da pesquisa sísmica terrestre, assim como de toda cadeia de petróleo e gás está a cargo da ANP. Esta agência foi criada pela Lei 9.478 de 6 de agosto de 1997 com a finalidade de “*promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo*”. Dentre suas atribuições cabe destacar os seguintes itens da Lei 9.478/97:

- II** - promover estudos visando à delimitação de blocos, para efeito de concessão das atividades de exploração, desenvolvimento e produção;
- III** - regular a execução de serviços de geologia e geofísica aplicados à prospecção petrolífera, visando ao levantamento de dados técnicos, destinados à comercialização, em bases não-exclusivas;
- IV** - elaborar os editais e promover as licitações para a concessão de exploração, desenvolvimento e produção, celebrando os contratos delas decorrentes e fiscalizando a sua execução.

Neste contexto, os levantamentos geofísicos voltados para a aquisição de dados sísmicos da indústria do petróleo são realizados para: (a) o estímulo de licitações de áreas ainda pouco conhecidas, por parte da ANP; (b) o cumprimento dos programas exploratórios das empresas nos contratos de concessão; e (c) para o gerenciamento dos campos em produção.

No cumprimento do seu papel, a ANP vem realizando periodicamente a concessão de blocos para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural através de Licitações Públicas, chamadas de Rodadas de Licitações. As empresas interessadas nos blocos de uma rodada, mediante o pagamento de uma taxa, recebem um pacote de dados contendo os dados técnicos (poços, sísmica, gravimetria e magnetometria), os sumários geológicos e demais informações de todas as bacias e setores oferecidos (ANP, 2009a).

O contrato de concessão exige que as concessionárias cumpram o Programa Exploratório Mínimo - PEM proposto na oferta vencedora, com período variável entre três a quatro anos, a depender da classificação do bloco, se considerado em áreas maduras ou de novas fronteiras. As empresas devem, então, adquirir dados, realizar novos estudos geológicos e geofísicos, perfurar poços exploratórios e avaliar se as eventuais descobertas são comercialmente viáveis. O PEM é fornecido em Unidades de Trabalho - UT e suas equivalências aos serviços efetuados no campo, assim como o cálculo das garantias

financeiras, são definidas em cada edital. Se a empresa não cumpre as etapas definidas no PEM perde o bloco e a garantia financeira é executada pela ANP.

O prazo para o cumprimento do PEM vem se configurando como um grande fator limitador de investimento das empresas nas áreas de novas fronteiras exploratórias. Mesmo nas bacias maduras, os dados sísmicos existentes desses campos são considerados defasados tecnologicamente (ONIP, 2003), o que requer a aquisição de novos dados para um prazo considerado muito curto. Nas primeiras rodadas de licitações de blocos, este problema não era tão acentuado porque as áreas já possuíam informações sísmicas realizadas pela Petrobras, consideradas suficientes para a tomada de decisão das empresas participantes do leilão (SAMPAIO, 2007).

O investimento na pesquisa sísmica terrestre de uma região condiciona aos concessionários a execução de uma série de etapas, que vão desde a contratação de empresas especializadas em serviços geofísicos até o processamento e a interpretação dos dados adquiridos. Isto requer um grande esforço de planejamento para a execução do cronograma da atividade nos curtos prazos estabelecidos no PEM.

Neste contexto, o licenciamento ambiental dos blocos passa a configurar como um importante fator, uma vez que o tempo aproximado para obtenção das licenças ambientais é de 6 meses. As empresas precisam se preparar com antecedência adequada para contratação de consultoria especializada na elaboração do Relatório de Controle Ambiental da atividade, estudo normalmente exigido pelos órgãos ambientais para subsidiar a emissão das licenças.

2.1.2. LICENCIAMENTO EM NÍVEL FEDERAL

O licenciamento ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, cujo objetivo é agir preventivamente sobre a proteção do meio ambiente e compatibilizar sua preservação com o desenvolvimento econômico-social.

A previsão do licenciamento na legislação ordinária federal surgiu com a edição da Lei 6.938/81, de 31 de agosto de 1981, em seu Art. 10º. Anteriormente, os entes da federação seguiam as diretrizes do capítulo sobre desenvolvimento urbano, controle da poluição e preservação do meio ambiente do II Plano Nacional de Desenvolvimento - PND, de 1975. Nele, estava definida a prioridade para o controle da poluição industrial, através da adoção de

normas antipoluição e de uma política de localização industrial nas regiões densamente urbanizadas.

A partir de 1981 o Brasil passou a possuir então uma das mais criteriosas legislações ambientais do mundo (VINHA, 2003). A edição da Lei 6938/81 criou a base de uma moderna legislação ambiental, onde o licenciamento ambiental de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras passou a figurar como o principal instrumento para por em prática a PNMA. Esta Lei ainda define poluição como *“a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:*

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;*
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;*
- c) afetem desfavoravelmente a biota;*
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;*
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.”*

As atividades de exploração e produção de petróleo e gás (E&P) são objeto da aplicação de diversos instrumentos de gestão ambiental pública, mas apenas a partir de 1993 que um instrumento jurídico passou a abordar a atividade de pesquisa sísmica, mediante a Portaria Normativa IBAMA n° 101/93, de 23.9.1993. Essa Portaria foi a primeira regulamentação a estabelecer critérios para o licenciamento ambiental das atividades de E&P, criando licenças distintas para as diferentes fases deste segmento da indústria.

O conteúdo desta portaria, no parágrafo 2° de seu artigo 1° considerava textualmente: *“O levantamento de campo de dados geofísicos e geológicos, pra indústria do petróleo, não é considerado potencialmente causador de significativa modificação do meio ambiente”*, desobrigando, portanto, os empreendedores do setor de procederem com os trâmites do licenciamento ambiental.

No entanto, o estabelecido nesta portaria do IBAMA não surgiria efeito uma vez que o art. 8° da Lei Federal n° 6.938/81 concedia a prerrogativa de criar licenças ambientais exclusivamente ao Conselho Nacional do Meio Ambiente/CONAMA.

Em razão desta impropriedade e da necessidade de uma regulamentação específica para o setor de E&P, o CONAMA criou em 7.12.1994 a Resolução CONAMA n° 23/94, visando *“instituir procedimentos específicos para o licenciamento das atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural”* (art. 1°).

A Resolução CONAMA n° 23/94 teve como base o conteúdo da Portaria Normativa IBAMA n° 101/93, corrigiu algumas impropriedades, mas manteve outras (Malheiros, 2002). No que diz respeito à atividade de pesquisa sísmica, a nova resolução não reproduziu a afirmação da portaria sobre o baixo potencial de significativa modificação do meio ambiente da tecnologia.

No entanto, a Resolução CONAMA n° 23/94 ao definir as “atividades de exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural” considera no seu Art. 2° apenas:

- I - A perfuração de poços para identificação das jazidas e suas extensões;
- II - A produção para pesquisa sobre a viabilidade econômica;
- III - A produção efetiva para fins comerciais.

A pesquisa sísmica, então, ficou excluída da regulamentação do CONAMA específica para o setor de petróleo e gás. Esse fato somado à declaração da Portaria Normativa IBAMA n° 101/93, de que “o levantamento de campo de dados geofísicos e geológicos, pra indústria do petróleo, não é considerado potencialmente causador de significativa modificação do meio ambiente” (art.1°, § 2°), fez com que a indústria tivesse o entendimento de que o licenciamento ambiental não era aplicável à atividade.

Reforçando esta visão, a Resolução CONAMA n° 237/97, ao revisar os procedimentos e critérios do licenciamento ambiental, também não considera a pesquisa sísmica no rol de empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental do seu Anexo 1. No entanto, do § 2° do artigo 2° da Resolução deixa claro que essa relação é exemplificativa e poderá ser complementada pelo órgão ambiental competente “*levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade*”.

Em 1998, a ANP regulamentou a exploração geofísica através da Portaria ANP n° 188/98, instituindo a necessidade de autorização para a aquisição dos dados aplicados à prospecção de petróleo no Brasil. Essa portaria, estabelece em seu Art. 11 que as empresas de aquisição de dados sísmicos devem, antes do início das operações, “entregar à Agência Nacional do Petróleo cópia de todas as autorizações e licenças exigidas por órgãos federais, estaduais e municipais para a regular execução dos trabalhos”.

Esta determinação da Portaria ANP n° 188/98 torna claro que as atividades de pesquisas sísmicas somente serão autorizadas pela ANP após a permissão dos órgãos ambientais competentes.

No caso da pesquisa sísmica marítima, o IBAMA é o órgão competente para proceder o licenciamento desta atividade. No entanto, como ainda não havia regulação específica para a atividade o IBAMA realizava o licenciamento da atividade de sísmica com base nas normas gerais, como a Lei nº 6.938/81, o Decreto Federal nº 99.274/90 e a Resolução CONAMA nº 237/97. Desta forma, considerando as especificidades da pesquisa sísmica marítima, era exigida a elaboração de um Estudo Ambiental - EA. Atendidas as exigências do Termo de Referência e verificada a viabilidade ambiental da atividade, o IBAMA concedia a Licença de Operação - LO ao empreendedor.

O licenciamento ambiental da pesquisa sísmica marítima no Brasil seguiu desta forma até entrada em vigor da Resolução CONAMA nº 350/04, em 20.11.2004. Essa resolução é o primeiro marco regulatório específico para o licenciamento ambiental da atividade, estabelecendo um novo modelo de licenciamento, incluindo novas licenças, estudos, documentos, procedimentos e prazos.

No entanto, a Resolução CONAMA nº 350/04 se refere especificamente ao licenciamento ambiental das atividades de aquisição de dados sísmicos em ambientes marítimos e de zonas de transição. A pesquisa sísmica em terra ficou excluída de mais uma nova regulamentação do CONAMA para o setor.

Em linhas gerais, a legislação federal estabelece ao IBAMA a competência para o licenciamento de empreendimentos e atividades com impacto ambiental de âmbito nacional ou que afete diretamente o território de dois ou mais Estados, considerando os exames técnicos procedidos pelos órgãos ambientais dos Estados e Municípios em que se localizar o empreendimento.

2.1.3. LICENCIAMENTO EM NÍVEL ESTADUAL

Segundo a Resolução CONAMA nº 237/97, os empreendimentos e atividades devem ser licenciados em um único nível de competência. Desta forma, compete aos órgãos ambientais estaduais ou do Distrito Federal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades cujos impactos diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais municípios ou que estejam localizados em unidades de conservação de domínio estadual ou em florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente.

Uma vez que os programas de aquisição de dados sísmicos em geral utilizam vastas áreas, que abrangem diversos municípios, a atividade segue então os critérios dos adotados por cada Estado, que por muito tempo não possuíram regulamentação específica para o assunto ou simplesmente ainda não possuem.

As bases legais para o licenciamento e o controle das atividades efetiva ou potencialmente poluidoras nos estados estão estabelecidas nas Leis e Decretos estaduais, compatibilizados com a legislação federal. Para tal, a CONAMA nº 237/97 determina que os órgãos ambientais estaduais deverão considerar o exame técnico dos órgãos ambientais dos municípios em que se localizar a atividade, bem como, quando couber o parecer dos demais órgãos competentes da União, dos estados e dos municípios envolvidos no processo de licenciamento.

A discussão sobre o licenciamento ambiental da atividade de pesquisa sísmica terrestre passou a ser alvo de maior atenção a partir de 1998, quando a ANP começou a exigir das empresas a autorização dos órgãos ambientais competentes e com a instituição da Lei de Crimes Ambientais (Lei 9.605/98), aumentando o interesse dos empreendedores em verificar a necessidade de licenciamento.

A quebra do monopólio do petróleo no Brasil em 1997 (Lei n. 9.478/97) também contribuiu para o aumento do interesse em licenciamento ambiental da sísmica terrestre, uma vez que resultou no aumento de empreendimentos a serem licenciados, frutos da abertura do setor aos investimentos de grupos estrangeiros e nacionais. No entanto, a ausência de uma regulamentação específica na esfera federal, os estados passaram a adotar procedimentos diversos para o licenciamento da atividade.

No Capítulo 6 deste trabalho, apresenta-se um panorama geral, da situação atual sobre o licenciamento ambiental nos Estados. Nele estão contemplados os procedimentos que os Estados vêm adotando para o licenciamento das atividades de prospecção de petróleo e gás em terra, sejam Estados que já possuem histórico ou aqueles que apenas recentemente passaram a ser contemplados com estas atividades.

2.1.4. A ANP E AS QUESTÕES AMBIENTAIS

A atuação da ANP, atualmente denominada, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, com a edição da Portaria ANP nº 188/98, foi de fundamental

importância para que os Estados se posicionassem quanto ao licenciamento das pesquisas sísmicas terrestre. A partir da publicação desta Portaria, as atividades somente seriam autorizadas pela ANP após a permissão dos órgãos ambientais competentes. Desta forma, as empresas concessionárias dos blocos de exploração deveriam apresentar as autorizações ou licenças exigidas por órgãos ambientais competentes para a regular execução dos trabalhos.

No entanto, como o licenciamento ambiental ocorre apenas após a licitação dos blocos e da assinatura do contrato de concessão, o concessionário acabava assumindo o risco de não poder realizar suas atividades em razão de impedimentos ambientais. Segundo Antunes (2003) esta situação contraria o princípio de que aquele que adquire um produto em hasta pública, adquire-o na presunção de que poderá utilizá-lo.

O Conselho Nacional de Política Energética – CNPE, então, veio a contribuir muito neste processo ao lançar a Resolução CNPE Nº 8 em 21.7.2003. Nela, foram estabelecidas diretrizes para a realização de licitações de blocos exploratórios e em seu Art. 2º coube a ANP, dentre outros deveres, “*selecionar áreas para licitação, adotando eventuais exclusões de áreas por restrições ambientais, sustentadas em manifestação conjunta da ANP, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e de Órgãos Ambientais Estaduais*”.

Desde então, o processo de definição das áreas a serem licitadas, vem sendo feito também com base em estudos feitos pela Agência em conjunto com o IBAMA, o Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade - ICMBio e com órgãos ambientais estaduais. Os pareceres gerados pelos órgãos ambientais apontam todas as áreas ambientalmente sensíveis da região em estudo e sugerem a retirada daquelas de maior sensibilidade. As exclusões de áreas de proteção levam à ANP estabelecer novos contornos ou a completa retirada de blocos exploratórios para concessão.

A retirada de blocos das rodadas de licitação da ANP encontra-se prevista no próprio edital de abertura das Licitações, como por exemplo, o da sexta rodada que cita: “*Por motivos tecnicamente justificados, incluindo **restrições ambientais** que possam ser impostas pelo IBAMA e pelos órgãos ambientais estaduais, a ANP se reserva o **direito de retirar Blocos da Sexta Rodada de Licitações até a data de apresentação das ofertas**”.* (grifo nosso)

Os pareceres emitidos antes da realização de cada licitação, em geral, também apontam algumas observações quanto ao licenciamento ambiental. Isto permite ao futuro concessionário a inclusão da variável ambiental em seus estudos de viabilidade técnica e econômica dos projetos de exploração e produção de petróleo e gás natural.

Com o intuito de reduzir os riscos dos concessionários na obtenção do licenciamento ambiental para as atividades exploratórias das áreas licitadas, as diretrizes ambientais da ANP são revistas a cada Rodada de Licitações. Elas visam principalmente a redução dos riscos na obtenção do licenciamento ambiental para as atividades exploratórias das áreas concedidas.

Também os editais e os contratos de concessão celebrados entre a ANP e as empresas de petróleo e gás prevêem exigências referentes à conservação e proteção do meio ambiente. A partir da Oitava Rodada, em 2006, critérios ambientais objetivos passaram a contabilizar pontos na qualificação técnica das empresas concorrentes. Na Nona Rodada, foram solicitadas as comprovações de certificação em Sistema Integrado de Gestão de SMS (Segurança, Meio Ambiente e Saúde) e de exigências específicas de SMS no processo de aquisição de bens e serviços de terceiros.

2.2. RESULTADOS - EXIGÊNCIAS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PELOS ESTADOS

Esta seção apresenta os procedimentos atualmente exigidos por alguns órgãos ambientais estaduais. A fim de estabelecer uma visão geral do licenciamento foi considerada uma amostra de Estados que já possuem histórico de atividades de prospecção de petróleo e gás e Estados que apenas mais recentemente foram demandados por estas atividades.

O Quadro 1 relaciona os doze Estados que tiveram blocos exploratórios terrestres concedidos pelas licitações da ANP e que deverão submetê-los ao processo de licenciamento ambiental. Observa-se que entre eles Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais e Paraíba são os Estados que mais recentemente tiveram os primeiros blocos exploratórios concedidos em seus territórios.

Quadro 1: Relação dos Estados que tiveram blocos exploratórios concedidos nas rodadas de licitações da ANP.

Estado	Bacia	2ª Rod. 2000	3ª Rod. 2001	4ª Rod. 2002	5ª Rod. 2003	6ª Rod. 2004	7ª Rod. 2005	9ª Rod. 2007	10ª Rod. 2008
Amazonas	Amazonas								X
	Solimões			X			X		
Alagoas	Sergipe-Alagoas	X							X
Bahia	Espírito Santo					X	X		

	Recôncavo	X	X	X	X	X	X	X	X
Ceará	Potiguar	X		X		X	X	X	
Espírito Santo	Espírito Santo		X	X	X	X	X	X	
Maranhão	Parnaíba							X	
Mato Grosso	Parecis								X
Minas Gerais	São Francisco						X		X
Paraíba	Rio do Peixe							X	
Paraná	Paraná	X							X
R.G. do Norte	Potiguar	X	X	X	X	X	X		X
Sergipe	Sergipe-Alagoas	X					X		

Fonte: Adaptação da ANP(2009)

Obs.: Na primeira rodada de licitação não houve bloco concedido em área terrestre.

Adicionalmente a esta tabela, o estado do Piauí também passou figurar entre os estados que deverão proceder com licenciamento ambiental para sísmica terrestre. Em 2008 a ANP, por conta própria, realizou concorrência pública para contratação de serviços de aquisição e processamento de 1600 quilômetros lineares de sísmica de reflexão 2D na Bacia Sedimentar do Parnaíba, no estado do Piauí, abrangendo 37 municípios piauienses. Justificasse o aporte de dinheiro público no setor, visando aumentar a atratividade de áreas de novas fronteiras exploratórias, pouco conhecidas e, portanto de maior risco para o investimento de capital privado.

O Quadro 2 apresenta a relação dos Estados selecionados para a pesquisa e seus respectivos procedimentos para o licenciamento da pesquisa sísmica terrestre. É possível observar a variabilidade das exigências de licenciamento adotadas em cada Estado para atividade.

Quadro 2: Relação de exigências para o licenciamento da pesquisa sísmica terrestre nos estados.

Estado	Órgão ambiental responsável	Licenciament o específico para sísmica	Regulamento Ambiental	Tipo de licença	Termo de referênci a	Tipo de estudo ambiental
Espírito Santo	IEMA (Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos	Sim Prospecção (Levantamento geofísico),	IN n.º 11, de 17/9/2008 IN n.º. 003 de 08/02/2006.	LU (Licença Ambiental Única)	Sim	RCA (Relatório de Controle

	Hídricos)	sísmica 2D. ou 3D	Decreto 2091-R de 08/07/2008. Decreto 1.777-R de 08/01/2007			Ambiental)
R. G. do Norte	IDEMA (Instituto de Defesa do Meio Ambiente)	Sim Projetos de Levantamento Sísmico	Lei Complementar nº 272, de 03/03/2004. Lei Complementar nº 336, de 12/12/2006	LO (Licença de Operação)	Sim	RCA
Bahia	IMA (Instituto do Meio Ambiente)	Não	Lei Estadual 10.431/06 de 20/12/2006	AA (Autorização Ambiental)	Não	RCA
Minas Gerais	SEMAD (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável)	Sim Prospecção de gás natural ou de petróleo (levantamento geofísico)	DN COPAM nº 106 de 14/02/2007 DN COPAM nº 74, de 09/09/2004	Autorização Ambiental de Funcionamento	Não	*
Paraíba	SUDEMA (Superintendência de Administração do Meio Ambiente)	Não	Lei 6.757/99 de 07/07/99 DEL. COPAM Nº 3.245 de 27/02/2003 NA- SUDEMA nºs 101, 107, 108 e 112.	AA (Autorização Ambiental)	Não	RCA

Fonte: O autor.

* Exigido apenas as sísmicas em ambientes cársticos¹ ou de grande porte.

O Espírito Santo, apesar de ser um estado que possui atividades de prospecção a bastante tempo, passou a contemplar a regulamentação específica para a prospecção (levantamento geofísico) sísmica 2D e 3D apenas a partir de 2008. A Instrução Normativa n.º 11, de 17 de setembro de 2008 enquadrou as mesmas na relação de atividades potencialmente poluidoras e/ou degradadoras, conferindo-lhes um potencial poluidor médio e classificação de porte de acordo com o comprimento total das linhas (2D) ou da área de prospecção (3D).

Mesmo antes da IN 11/08, as atividades de sísmica no Espírito Santo já eram submetidas a processo de licenciamento ambiental, sendo requerido a realização do Relatório de Controle Ambiental – RCA da atividade para a obtenção da licença. O Termo de referência - TR para a elaboração do RCA possui instruções específicas para levantamento geofísico terrestre.

A partir da edição do Decreto 1.777-R, de 08 de Janeiro de 2007, as licenças emitidas para sísmica no Espírito Santo deixaram de ser a Licença de Instalação - LI e a Licença de Operação - LO, passando para uma única licença: a Licença Ambiental Única - LU. No entanto, este próprio Decreto elenca a Autorização Ambiental para a “*realização ou operação de empreendimentos, atividades, pesquisas e serviços de caráter temporário ou para execução de obras que não caracterizem instalações permanentes*”, características típicas da sísmica terrestre.

No Rio Grande do Norte, o licenciamento ambiental da aquisição sísmica é feito à semelhança do Espírito Santo, exceto em relação ao ato administrativo que é a Licença de Operação. Diferentemente de outros Estados, não está prevista na legislação a Autorização Ambiental.

A Bahia é um dos Estados com maior tradição em exploração de petróleo em terra, no entanto, não foi identificado nesta pesquisa uma regulamentação específica para a aquisição de dados sísmicos assim como TR específico para elaboração do estudo ambiental exigido: RCA. O licenciamento ambiental dar-se através de Autorização Ambiental, contemplado na Lei 10431/06 de 20/12/2006.

As Autorizações Ambientais têm validade de um ano e possuem uma série de condicionantes a serem atendidas pelas empresas, sob pena de suspensão da autorização, que visam a adoção de medidas mitigadoras e compensatórias para a minimização dos impactos da atividade sobre o meio ambiente.

As condicionantes das autorizações variam em função das peculiaridades de cada programa sísmico e os ecossistemas envolvidos na área de aquisição, mas em geral estão cada vez mais rigorosas, a ponto do prazo para comprovação do cumprimento de algumas condicionantes, ser exigido antes mesmo do término da atividade (CRA, 2008).

¹ Segundo Wikipédia relevo cárstico ou sistema cárstico, é um tipo de relevo geológico caracterizado pela dissolução química (corrosão) das rochas, que leva ao aparecimento de uma série de características físicas, tais como cavernas, dolinas, vales secos, vales cegos, cones cársticos, rios subterrâneos, canhões fluviocársticos, paredões rochosos expostos e lapiás. O relevo cárstico ocorre predominantemente em terrenos constituídos de rocha calcária, mas também pode ocorrer em outros tipos de rochas carbonáticas, como o mármore e rochas dolomíticas.

Minas Gerais é um caso típico de Estado que foi recentemente demandado pelo licenciamento ambiental para a exploração de petróleo e gás natural, o que motivou as autoridades a providenciarem rapidamente uma regulamentação específica para este fim. O Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, “*considerando o iminente início de atividades de prospecção, exploração e produção de gás natural ou petróleo no Estado de Minas Gerais*”, emitiu em 14 de fevereiro de 2007 a Deliberação Normativa COPAM nº 106, instituindo especificamente a classificação, segundo o porte e potencial poluidor, destas atividades.

A DN 106/07 complementa o Anexo Único da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004, incluindo na listagem A do Anexo Único da mesma, o grupo de atividades “A-06 – Exploração e extração de gás natural ou de petróleo”.

Segundo os critérios destas Deliberações, a “*prospecção de gás natural ou de petróleo (levantamento geofísico)*” 2D ou 3D, quando não realizadas em áreas cársticas, estão dispensadas do processo de licenciamento ambiental no nível estadual, exceto se o “*comprimento de linha 2D*” for superior a 3.000 km ou a “*área de cobertura de linhas 3D*” for superior a 200 km². No entanto, mesmo quando o levantamento geofísico estiver de dispensado de licenciamento ambiental, estará necessariamente sujeito à Autorização Ambiental de Funcionamento, conforme estabelecido pelo art 2º da DN nº 74.

Em 2007 a Paraíba passou a ter também blocos concedidos em seu território pela 9ª rodada de licitação. No entanto, o Estado ainda não possui regulamentação específica para a aquisição de dados sísmicos. A Norma Administrativa SUDEMA/NA-108, que classifica as tipologias e o potencial poluidor dos empreendimentos, não faz referência a prospecção de petróleo e gás. O licenciamento de um bloco na bacia Rio do Peixe (SUDEMA, 2009) procedeu-se mediante a concessão de Autorização Ambiental subsidiada por Relatório de Controle Ambiental. Provavelmente o processo de licenciamento tenha sido amparado pela Resolução CONAMA 237/97, uma vez que a NA-108 faz referência apenas a atividades de extração de petróleo e gás natural.

No que concerne às condicionantes das licenças, observa-se uma enorme variedade de determinações, com critérios absolutamente diferentes entre os órgãos ambientais.

3. CONCLUSÕES

O estudo realizado indica que todo contexto do licenciamento ambiental da aquisição sísmica terrestre merece esforços para melhoria. Um dos primeiros pontos para reflexão se deve ao nível de interferência da atividade no meio ambiente, em função das tecnologias e procedimentos operacionais adotados, de seu caráter temporário, da sua mobilidade e da ausência de instalações fixas.

A percepção de muitos envolvidos com a questão é que este nível de interferência não seja tão significativo a ponto de que a atividade tenha que ser submetida ao licenciamento ambiental. O próprio IBAMA, quando editou a Portaria Normativa nº 101/93, posteriormente anulada, considerou que o levantamento de campo de dados geofísicos da indústria do petróleo não seria potencialmente causador de significativa modificação do meio ambiente.

O fato do CONAMA não ter explicitado a atividade de aquisição sísmica terrestre em nenhuma de suas resoluções, e inclusive ter editado a Resolução CONAMA nº 350/04, específica sobre sísmica, sem considerar as atividades em terra, deixa aberta uma importante lacuna na esfera federal. Os Estados ficaram encarregados de preencher esta lacuna e vêm realizando-a de maneira a atender as necessidades específicas de cada um, buscando um ponto de equilíbrio na busca da proteção ao meio ambiente e do desenvolvimento sócio-econômico de suas regiões.

Quantificar o grau de interferência de uma atividade antrópica ao meio ambiente é muito complexo e de difícil precisão. É natural que as incertezas deste processo possam gerar visões diferenciadas sobre o tema. No entanto, a adoção pelos Estados de critérios diversos para o licenciamento ambiental da atividade, quando existente, sinaliza um ponto crítico para a ANP e às empresas interessadas em executar as aquisições sísmicas terrestres. Estas variações podem implicar na extensão dos prazos para concessão das licenças ambientais, o que compromete diretamente os prazos para o cumprimento do PEM pelas empresas.

O exemplo das medidas adotadas em Minas Gerais aponta para a possibilidade de se estabelecerem procedimentos simplificados para o licenciamento ambiental da atividade, em função dos aspectos mais importantes da sensibilidade ambiental das áreas envolvidas e das considerações a respeito do porte e do potencial poluidor.

O papel da ANP merece destaque neste processo. Como entidade responsável pela regulação do setor e pela concessão dos blocos, ela fez nos últimos anos, motivada também por determinações do CNPE, ajustes importantes para o cumprimento do seu papel de maneira ambientalmente responsável, evitando assim a eclosão de possíveis conflitos.

Atualmente, a concessão de blocos não se faz sem a consulta prévia da ANP aos órgãos ambientais competentes sobre as áreas para licitação. A indicação de restrições ambientais e áreas protegidas por parte dos órgãos ambientais invariavelmente resultam na exclusão destas áreas da licitação. O início das pesquisas sísmicas somente é autorizado pela ANP mediante a comprovação da permissão dos órgãos ambientais competentes. Outras medidas, destacadas neste trabalho, vêm sendo adotadas pela ANP, visando a proteção ao meio ambiente.

Todas as considerações aqui elencadas apontam para um inevitável questionamento: Não seriam as ações da ANP, voltadas para o controle ambiental das áreas concedidas, suficientes para que os Estados adotem procedimentos simplificados para o licenciamento ambiental da atividade de aquisição de dados sísmicos terrestres?

A realização de estudos ambientais por parte das empresas poderia ser evitada, uma vez que os pareceres dos órgãos ambientais à consulta da ANP já levam em conta o próprio diagnóstico ambiental das áreas pelo órgão competente. Além disso, as empresas de consultoria extraem seus dados, basicamente, da internet, tornando o processo burocrático e repetitivo.

Deve ser levado em consideração também o contexto atual diferenciado daquele que predominou no País, cuja cartilha versava pela flexibilização da legislação com mínimo gasto com medidas preventivas. Atualmente, a grande maioria das condicionantes de licenças ou autorizações para sísmica terrestre já são práticas operacionais vigentes nas empresas do setor.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Proteção Ambiental nas Atividades de Exploração e Produção de Petróleo: Aspectos Jurídicos**. Rio de Janeiro: Lúmen Júris, 2003.

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis - ANP. **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **As Rodadas de Licitações da ANP**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://www.anp.gov.br/petro/rodadas_de_licitacoes.asp. Acessado em: 12 de janeiro de 2009.

_____. **a. Pacote de Dados**. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: http://www.brazil-rounds.gov.br/portugues/pacote_dados.asp. Acessado em: 12 de janeiro de 2009.

COMISSÃO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução 1/86, de 23.01.1986. **Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental como um dos instrumentos da política nacional do meio ambiente.** Brasília: Diário Oficial da União (DOU), 17.02.1986.

_____. Resolução 23, de 07.12.1994. **Institui procedimentos específicos para o licenciamento de atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural.** Brasília: DOU, 30.12.1994.

_____. Resolução 237, de 19.12.1997. **Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.** Brasília: DOU, 22.12.1997.

_____. Resolução 350, de 06.07.2004. **Dispõe sobre o licenciamento ambiental específico das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zonas de transição.** Brasília: DOU, 20.08.2004.

CENTRO DE RECURSOS AMBIENTAIS – CRA. **Portaria de nº 9877.** Salvador/BA, 29 de agosto de 2008.

MALHEIROS, T.M.M. **O controle ambiental federal das atividades de E&P de petróleo no novo cenário de flexibilização estatal do Brasil.** Tese de Doutorado. Programa de Planejamento Energético – PPE/COPPE/UFRJ. Rio de Janeiro, 2002.

ORGANIZAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO. **Situação da Sísmica Terrestre no Brasil.** Projeto ONIP/GEO, CTPetro/FINEP, Rio de Janeiro, 2003.

SAMPAIO, T. P., 1 (UFRJ), CARVALHO, A. C. S. e BONE, R. B. **A Crise da Sísmica Terrestre no Brasil.** 4o PDPETRO, Campinas, 21-24 de outubro de 2007.

SUPERINTENDÊNCIA DE ADMINISTRAÇÃO DO MEIO AMBIENTE –SUDEMA. **Autorização Ambiental – Nº 238/2009.** João Pessoa/PB, 5 de fevereiro de 2009.

VINHA, V. **Regulação e Auto-Regulação no Contexto do Desenvolvimento Sustentável e da Responsabilidade Social Empresarial: o caso do setor de petróleo & gás.** III Seminário de Economia do Meio Ambiente. IE/UNICAMP. Maio de 2003.