

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**

**CENTRO TECNOLÓGICO**

**CURSO ENGENHEIRO DE CAMPO SMS**

**LORENA SANTOS PEREIRA**

**O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DE  
EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS  
NATURAL EM CAMPOS DE PRODUÇÃO TERRESTRES –  
UMA ABORDAGEM COMPARATIVA DO PROCEDIMENTO  
DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL ENTRE OS ESTADOS  
DO ESPÍRITO SANTO, BAHIA E RIO GRANDE DO NORTE**

VITÓRIA

2015

**LORENA SANTOS PEREIRA**

**O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DE  
EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS  
NATURAL EM CAMPOS DE PRODUÇÃO TERRESTRES –  
UMA ABORDAGEM COMPARATIVA DO PROCEDIMENTO  
DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL ENTRE OS ESTADOS  
DO ESPÍRITO SANTO, BAHIA E RIO GRANDE DO NORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso de Pós Graduação em Engenharia de Campo SMS apresentado ao Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Engenheiro de Campo, sob a orientação da Prof. MSc. Tercio Dal'Col Sant'Ana.

VITÓRIA

2015

**LORENA SANTOS PEREIRA**

**O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA ATIVIDADE DE  
EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS  
NATURAL EM CAMPOS DE PRODUÇÃO TERRESTRES**

Trabalho de Conclusão de Curso de Pós Graduação em Engenharia de Campo SMS apresentado ao Centro Tecnológico da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Pós-graduação Engenheiro de Campo.

Aprovada em 19 de novembro de 2015.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. MSc. Tercio Dal'Col Sant'Ana  
Universidade Federal do Espírito Santo  
Orientador

---

Prof. Dr. Daniel Rigo  
Universidade Federal do Espírito Santo  
Coordenador

## **AGRADECIMENTOS**

Ao PROMINP e a UFES, seu corpo docente, direção e administração, pela oportunidade de mais este aprendizado.

Aos colegas de curso, por tornar a jornada das aulas tão prazerosa e por todo apoio.

Aos amigos do IEMA, pela colaboração essencial ao desenvolvimento do trabalho e todo apoio.

Aos professores, pela dedicação e atenção que sempre nos proporcionaram.

À família, pela compreensão e apoio incondicional.

A todos, o meu muito obrigada!

## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 1 – Mapa Bouguer da Bacia do Recôncavo, BA. ....   | 23 |
| FIGURA 2 – Torre de perfuração e componentes principais. ....   | 24 |
| FIGURA 3 – Árvore de natal convencional. ....   | 25 |
| FIGURA 4 – Esquema de um canhoneio de poço de petróleo. ....  | 25 |
| FIGURA 5 – Fluxograma do procedimento de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Norte. .... | 30 |
| FIGURA 6 – Fluxograma do procedimento de licenciamento ambiental no Estado da Bahia. ....               | 35 |
| FIGURA 7 – Fluxograma do procedimento de licenciamento ambiental no Estado do Espírito Santo. ....      | 39 |

## LISTA DE SIGLAS

ANP – Agência Nacional do Petróleo

bbl – barris ( $1\text{m}^3 \approx 6,29$  bbl)

boe – barris de óleo equivalente ( $1.000\text{m}^3$  de gás  $\approx 6,29$  bbl)

BOP – *Blowout Preventer*

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CRBF/88 – Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEMA – Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente

IEMA – Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

INCAPER – Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

INEMA – Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

SLAP – Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras

## RESUMO

Se por um lado a industrialização dos processos produtivos e o desenvolvimento tecnológico trouxeram grandes benefícios à humanidade como o desenvolvimento de infraestrutura urbana, transporte e comunicação, por outro, tais avanços podem acarretar em danos ambientais irreparáveis a todos os seres vivos. O consumo desordenado dos recursos naturais e a emissão de substâncias danosas ao meio ambiente, os poluentes, acarreta em impactos ambientais e sociais, trazendo prejuízos à sociedade atual e às futuras gerações. A indústria de petróleo, que se desenvolveu rapidamente ao longo das últimas décadas, abrange o rol das atividades potenciais causadoras de impactos ao meio ambiente. No sentido de impedir os avanços dos prejuízos causados ao meio ambiente concomitante à continuidade do desenvolvimento econômico, o poder público, em seu dever de proporcionar um ambiente ecologicamente equilibrado, estabeleceu e regulamentou o licenciamento ambiental, um procedimento obrigatório às atividades degradadoras e poluidoras do meio ambiente. Cada Estado da federação possui regras e procedimentos próprios para desenvolver o processo de licenciamento ambiental. Diante disso, o presente estudo analisou e comparou os diferentes processos de licenciamento ambiental nos estados do Rio Grande do Norte, Bahia e Espírito Santo, para a atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural em campos terrestres, elencando os principais pontos divergentes, as dificuldades deparadas, a acessibilidade das informações, na busca de um procedimento ótimo para licenciamento das referidas atividades. A facilidade do acesso às informações acerca do procedimento do licenciamento ambiental adotado pelo órgão licenciador garante celeridade no processo de licenciamento ambiental, facilitando a emissão da licença, foco do licenciamento. Assim, observou-se que o Rio Grande do Norte possui a dificuldade de se estabelecer um procedimento

Palavras-chave: licenciamento ambiental; petróleo e gás; *onshore*; procedimento.

# SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO</b> .....  | <b>11</b> |
| <b>2</b> | <b>OBJETIVOS</b> .....   | <b>14</b> |
| 2.1      | OBJETIVO GERAL .....   | 14        |
| <b>3</b> | <b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....   | <b>15</b> |
| 3.1      | O LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....   | 16        |
| 3.1.1    | Conceito e objetivo.....   | 16        |
| 3.1.2    | Fases do licenciamento ambiental.....  | 17        |
| 3.1.3    | O procedimento geral do licenciamento ambiental.....                                   | 19        |
| 3.1.4    | Competência licenciatória ambiental.....   | 20        |
| 3.2      | A ATIVIDADE DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS<br>NATURAL <i>ONSHORE</i> ..... | 21        |
| <b>4</b> | <b>O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NOS ESTADOS PRODUTORES</b> .....                          | <b>27</b> |
| 4.1      | NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE .....   | 28        |
| 4.2      | NO ESTADO DA BAHIA .....   | 32        |
| 4.3      | NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.....   | 36        |
| <b>5</b> | <b>ANÁLISE E COMPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS</b> .....                                    | <b>41</b> |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES</b> .....   | <b>45</b> |
| <b>7</b> | <b>REFERÊNCIAS</b> .....   | <b>47</b> |



## 1 INTRODUÇÃO

Desde o início da vida humana, o homem interage com o ambiente em que vive, modificando-o em diferentes escalas ao longo do tempo, conforme seu grau de desenvolvimento cultural. O indivíduo na sociedade humana depende da natureza para viver e o seu modo de vida depende da forma como a natureza se comporta (MARX. e ENGELS, 1976). A teoria de Marx traduz a relação homem-natureza e as notáveis mudanças em ambas nas últimas décadas.

Com o crescimento e o desenvolvimento da sociedade ao longo dos anos, os prejuízos ocasionados pelo uso desordenado dos recursos naturais tornaram-se cada vez mais evidentes, principalmente após a Revolução Industrial. A revolução industrial (século XVIII) foi um importante marco na história da civilização, uma vez que foram atingidos níveis de produção jamais vistos na evolução da sociedade e, ainda, a consolidação do sistema capitalista (Polli e Souza, 2013). A industrialização trouxe diversos benefícios à sociedade, como a modernização tecnológica e o desenvolvimento econômico, mas, por outro lado, o uso descontrolado dos recursos naturais e a despreocupação com as questões ambientais ao longo de anos resultaram problemas ambientais de grandes dimensões.

Como ocorre com a indústria de petróleo e gás. Gerando combustíveis, como gasolina, gás, querosene, óleo diesel, óleo lubrificante, entre outros produtos, ou servindo de matéria-prima para plásticos, borracha sintética, fibras, até chegar a produtos de limpeza, alimentos e remédios consumidos diariamente, o petróleo é elemento básico na produção mundial. É uma revolução sem precedentes no uso de uma matéria-prima na história da humanidade. As atividades petrolíferas geram grandes volumes de riqueza, por outro lado, sua capacidade de causar impactos potenciais de grande magnitude aos ambientes é condição indissociável de sua exploração e produção.

Somente em 1968, um pequeno grupo de profissionais das áreas da política, física, diplomacia, indústria e ciências juntaram-se numa pequena vila italiana para discutir, dentre outros assuntos, a preocupação com relação ao consumo de recursos

limitados num mundo em constante interdependência. Era o Clube de Roma, primeiro grupo a discutir sustentabilidade, meio ambiente e limites de desenvolvimento (*Club of Rome*). A partir daí, as discussões sobre a interferência humana no meio ambiente e o comportamento de ambas teve repercussão internacional, estando presentes ainda nos dias atuais, como na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio +20.

Nas últimas décadas, as empresas deixaram de ser vistas apenas como instituições econômicas, com responsabilidades para resolver os problemas meramente econômicos – o que produzir, como produzir e para quem produzir – e passaram a se voltar também para questões de caráter ambiental. Isso ocorreu principalmente devido à obrigatoriedade imposta pelas legislações, frutos das discussões e preocupações concernentes ao desenvolvimento sustentável.

A legislação sobre o meio ambiente no Brasil data de 1934, quando surgem os primeiros Códigos das Águas e o Florestal (Decretos nº 24.643 e 23.793). Foi somente em 1975, após a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), no governo de Emílio G. Médici (Decreto nº 73.030), que o licenciamento ambiental surgiu através do Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP).

Finalmente, em 1981 entra em vigor a Lei nº 6.938, de 31 de agosto, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Assim, o poder público fomenta o desenvolvimento sustentável, dentre as diversas ferramentas instituídas por meio da PNMA, através do licenciamento ambiental, foco deste trabalho.

O licenciamento ambiental é uma exigência legal a que estão sujeitos todos os empreendimentos ou atividades que empregam recursos naturais ou que possam causar algum tipo de poluição ou degradação ao meio ambiente. Através da licença ambiental as atividades degradadoras e poluidoras podem se instalar e operar de modo a garantir que ocorram menos impactos ambientais e sociais possíveis, de maneira “ecologicamente correta”.

A responsabilidade pela concessão da licença fica a cargo dos órgãos ambientais estaduais, municipais ou da União, através do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), dependendo do porte e/ou localização do empreendimento, conforme definido por lei complementar.

Assim, cada órgão ambiental licenciador possui metodologias próprias para o licenciamento ambiental das atividades poluidoras ou degradadoras, regidas por leis estaduais, municipais ou federais.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Descrever e avaliar as metodologias de licenciamento ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural em poços terrestres utilizadas nos estados do Espírito Santo, Bahia e Rio Grande do Norte, respectivamente pelos órgãos competentes, Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA/ES), Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA/BA) e Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA/RN).

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Extraí-se da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, o direito a todos a realizar uma atividade econômica, de empreender, assegurando a todos a possibilidade de uma existência digna. Em contrapartida, a constituição também reconhece que a dignidade humana é servida pela existência a um meio ambiente equilibrado, conforme transcrição da Carta Magna abaixo:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

(...)

IV - os valores sociais do trabalho e da **livre iniciativa**;

Art. 225. 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-lo e preservá-lo** para as presentes e futuras gerações. (grifos da autora)

É notável, portanto, que o Brasil adotou implicitamente em seu Texto Constitucional o desenvolvimento econômico sustentável, como fim a ser alcançado por meio da interpretação e da aplicação das normas econômicas e ambientais. Por sua vez, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) adotou o licenciamento como um de seus instrumentos, colocando-o na base da gestão ambiental brasileira.

Assim, o licenciamento ambiental é uma exigência legal e uma ferramenta do poder público para o controle de atividades poluidoras e degradadoras do meio ambiente, que possam causar impactos não só aos recursos naturais, como também à sociedade. É, portanto, um instrumento de promoção do desenvolvimento sustentável.

Ainda na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 23 é definida a competência comum dos entes federados, dentre as quais a proteção e preservação do meio ambiente estão destacadas, dispondo que lei complementar deverá fixar as normas de cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

Foi a Lei Complementar 140, de 8 de dezembro de 2011, que determinou as normas mencionadas nos termos do artigo 23 da CRBF/88, indicando as competências de cada ente federativo, em rol indicativo dos art. 7º, 8º e 9º. Em linhas gerais, matéria de impacto local é de competência municipal, a de impacto regional é de competência estadual e de impacto nacional é de competência nacional.

Os Estados devem atender as diretrizes da PNMA, contudo, podem adicionar exigências, complementando e atendendo de melhor forma as necessidades locais, conforme entendimento dos órgãos competentes.

## 3.1 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

### 3.1.1 Conceito e objetivo

O Licenciamento Ambiental tornou-se um instrumento de controle da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), sendo obrigatório em todo o território nacional para o controle de atividades ou empreendimentos potencial ou efetivamente poluidores e degradadores.

Segundo Alonso Jr e Dawalibi (2002), essa Política se assenta sobre alguns pilares que são peças na busca do equilíbrio ecológico. O objetivo do licenciamento ambiental é ter o controle de toda ação que possa afetar ao meio ambiente e a sociedade, de modo a estabelecer regras para a construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento das atividades que utilizam recursos ambientais e que são consideradas poluidoras ou aquelas que são capazes de degradá-lo.

A Lei Complementar nº 140/11 define, em seu art. 2º, I, licenciamento ambiental como “procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental”, ratificando o conceito de licenciamento previsto pela Resolução CONAMA nº 237/97.

Define-se procedimento administrativo como “uma sucessão itinerária e encadeada de atos administrativos que tendem, todos, a um resultado final e conclusivo.” (Mello, 2009). O mesmo autor define ato administrativo como “declaração unilateral do Estado no exercício de prerrogativas públicas, manifestada mediante comandos concretos complementares da lei expedidos a título de lhe dar cumprimento e sujeitos a controle de legitimidade por órgão jurisdicional”.

Assim, considera-se o licenciamento ambiental como um procedimento administrativo complexo, pois na série de etapas que o caracterizam como procedimento, há intervenção de vários agentes. Este procedimento tem como objetivo a emissão da licença ambiental.

### **3.1.2 Fases do licenciamento ambiental**

A obtenção da licença ambiental ocorre ao longo do desenvolvimento do licenciamento ambiental comum, e é constituída de três fases básicas, de modo geral.

Cada fase da atividade, desde o estudo de localização até a operação da atividade, compreende uma licença diferente, definidas como: a Licença Prévia – LP; a Licença de Instalação – LI; e a Licença de Operação – LO, assim definidas no artigo 8º da Res. CONAMA 237/97:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

A partir da licença prévia, são aprovadas a localização, a concepção da viabilidade ambiental do empreendimento e a determinação de medidas mitigadoras e compensatórias para amenizar os impactos eventualmente provocados pelo

empreendimento. Avalia-se a existência de Unidades de Conservação, Áreas de Preservação Permanentes e os possíveis impactos sobre as mesmas, dentre outros.

Deve ser apresentada a avaliação de impactos ambientais, podendo ser constituída de estudos ambientais mais simplificados ou os mais complexos, compostos pelos EIA e RIMA (Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental). Dependendo do grau de degradação ambiental provocado pelo empreendimento, há exigência de audiência pública para a obtenção da LP.

Na segunda fase do licenciamento ambiental, se obtém a licença LI, cuja definição no inciso II do art. 8º da Resolução nº 237/97 do CONAMA diz que:

II - Licença de Instalação (LI) - autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante;

Nessa segunda fase o Poder Público verificará a compatibilidade técnica do projeto com o meio ambiente que receberá o empreendimento, bem como todos os impactos da atividade licenciada e os respectivos controles ambientais propostos no projeto, para diminuir e até mesmo eliminar o impacto das atividades quando da sua operação e sua implantação.

A licença de operação é subsequente à LI e conforme preceitua o inciso III do art. 8º da Resolução nº 237/97 do CONAMA. É aquela que:

III - Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

É através da licença de operação que se dá o ato administrativo final no procedimento comum do licenciamento ambiental, quando o empreendimento instalado poderá desenvolver as atividades, sendo verificada, principalmente a implantação adequada dos controles ambientais aprovados na etapa anterior.



### 3.1.3 O procedimento geral do licenciamento ambiental

A Resolução CONAMA 237/97 descreve em seu artigo 10º um procedimento básico para o desenvolvimento do licenciamento ambiental e obtenção das licenças de caráter ambiental. Resumidamente, o procedimento definido pela referida resolução do CONAMA consiste das seguintes etapas:

1. Definição pelo órgão ambiental competente dos documentos, projetos e estudos ambientais necessários (documentações técnicas);
2. Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, devendo ser acompanhadas das documentações técnicas e a publicação do requerimento;
3. Análise técnica pelo órgão ambiental competente;
4. Solicitação de esclarecimentos e complementações, caso o órgão julgue necessário;
5. Realização de Audiência Pública, quando couber;
6. Solicitação de esclarecimentos e complementações decorrentes das audiências públicas, caso o órgão julgue necessário;
7. Emissão de parecer técnico e parecer jurídico, se necessário;
8. Deferimento ou indeferimento do requerimento da licença;
9. Emissão da licença ambiental dando publicidade.

Vale destacar que o procedimento padrão definido pela Resolução do CONAMA transcrito acima é um referencial legal básico, podendo ser simplificado e/ou adequado. Isso ocorre tendo em vista o ajustamento do procedimento do licenciamento ambiental aos casos concretos, já que há grande variedade de atividades produtivas. Além disso, devem ser consideradas no processo de licenciamento ambiental as características ambientais específicas de cada região.

### **3.1.4 Competência licenciatória ambiental**

SILVA (1996) define competência como “a faculdade atribuída a uma entidade ou a um órgão ou agente do Poder Público para emitir decisões”. O estudo da competência é matéria fundamental para o entendimento do funcionamento do Estado, principalmente em um Estado federado como o Brasil.

Com objetivo de dar segurança jurídica aos empreendedores e evitar a sobreposição de atribuições, foi sancionada em dezembro de 2011 a Lei Complementar 140. A lei define as competências da União, dos estados e municípios na proteção do meio ambiente. A referida lei complementar, em seus artigos 7º, 8º e 9º define as ações administrativas da União, Estados e Municípios, respectivamente, incluindo a promoção do licenciamento ambiental.

A fixação da competência para o licenciamento ambiental é orientada pelos critérios da grandeza dos impactos, ou seja, em função da extensão e intensidade das consequências do empreendimento.

De acordo com a referida lei complementar, é de competência da União o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades localizados no mar territorial, em terras indígenas, em mais de 01 (um) estado, de caráter militar, dentre outros critérios definidos. Já os Municípios, de acordo com a referida lei complementar, possuem competência para licenciar empreendimento e atividades que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local. E, por fim, compete aos Estados o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades efetiva ou potencialmente poluidoras ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, excetuando-se as atividades licenciadas pela União e Municípios.

Extrai-se da Lei Complementar 140/11, portanto, que o licenciamento ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural em campos de produção terrestres é de competência dos Estados, já que estes possuem competência residual.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é órgão de operacionalização e fiscalização dos procedimentos licenciatórios de competência da União.

Quanto aos Estados com ocorrência de hidrocarboneto em bacias terrestres, a exploração e a produção, serão licenciadas por o sistema de licenciamento ambiental próprio de cada Estado, salvo havendo regulação legal em contrário.

Assim, compete ao Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recurso Hídricos (IEMA) o licenciamento ambiental no Estado do Espírito Santo, ao Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA) no Estado da Bahia e ao Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA) no Rio Grande do Norte.

### 3.2 A ATIVIDADE DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL *ONSHORE*

As atividades de exploração e extração de petróleo e gás em ambientes intracontinentais ainda representam pequena parte do volume de produção brasileiro, conforme indicam os relatórios de produção da ANP. Os campos de produção *onshore* estão concentrados principalmente nas regiões do Recôncavo Baiano, litoral norte do Espírito Santo, Rio Grande do Norte, centro do Amazonas e litoral de Sergipe e Alagoas.

Dos aproximadamente 140 campos marginais de produção de petróleo em todo o Brasil, 70 estão na Bahia, localizados no Recôncavo, na Bacia de Tucano e em Itaparica (Revista VPS, 2014).

As empresas exploradoras de petróleo possibilitam que haja demanda por bens e serviços locais, gerando emprego, renda e desenvolvimento social. As bacias terrestres foram responsáveis por 6,5% da produção de petróleo e 24% da produção de gás nacional no mês de julho de 2015 (ANP, 2015), além de estimularem a entrada de novos agentes nas atividades exploratórias. Neste período, as bacias

maduras terrestres (bacias do Espírito Santo, Potiguar, Recôncavo, Sergipe e Alagoas) produziram 163,6 Mboe/d, sendo 132,7 Mbbl/d de petróleo e 4,9 MMm<sup>3</sup>/d de gás natural.

É notória a importância econômica e social da atividade de exploração e produção de petróleo e gás *onshore* para o país, gerando emprego à população e renda. A sustentação econômica no município de São Mateus (ES), por exemplo, baseia-se na produção petrolífera, com mais de 150 poços de produção terrestres e um marítimo (INCAPER, 2013).

A produção de petróleo e gás pode ser dividida em etapas, que compreendem desde a investigação da área provável a ser extraído o petróleo, passando pela instalação do poço de produção até a operação do poço, dividindo-se em etapas: a prospecção, a perfuração, a perfilagem e a completção.

De acordo com Thomas (2001), a prospecção visa localizar dentro de uma bacia sedimentar as situações geológicas que possam acumular petróleo, sendo previstos os locais favoráveis à existência do petróleo e não a existência de fato. Esta identificação é realizada através de levantamento de dados geológicos e geofísicos, além da análise de dados paleontológicos e geoquímicos. Existem diversos métodos para prospecção de petróleo, como a magnetometria, a gravimetria, e os métodos de pesquisa sísmica, que são amplamente utilizados no Brasil.

A FIGURA 1 apresenta o mapa Bouguer, um mapa gravimétrico, um dos métodos potenciais de prospecção de petróleo, do Bacia Potiguar, no qual as tonalidades mais azuis indicam embasamento mais profundo, ou espessura maior de sedimentos, enquanto as cores mais vermelhas indicam embasamento mais raso.

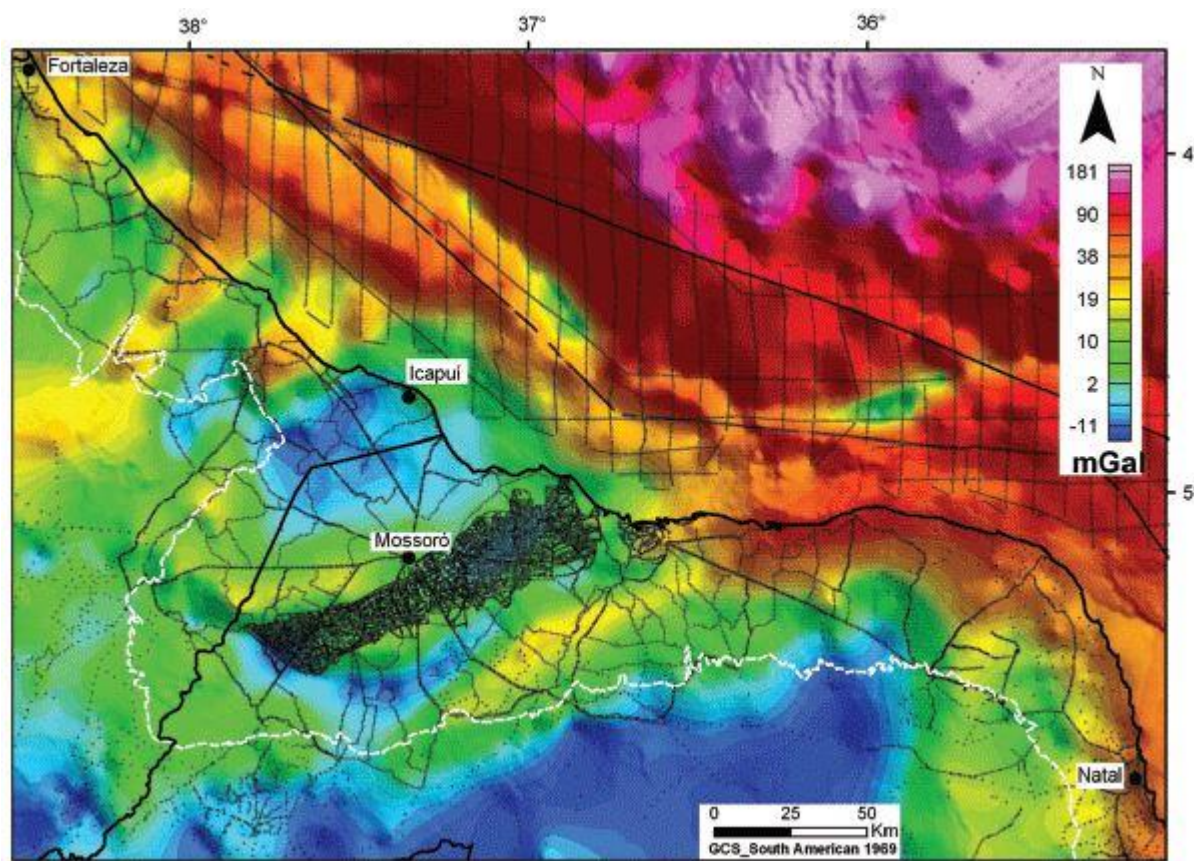


FIGURA 1 – Mapa Bouguer de parte da Bacia Potiguar, RN.

Fonte: PEDROSA et al. (2010)

A perfuração de um poço de petróleo, de acordo com Thomas (2001), é realizada através de uma sonda, sendo os fragmentos de rocha removidos continuamente através dos fluidos de perfuração. Atingindo determinada profundidade, a coluna de perfuração é retirada e inserida uma coluna de aço, sendo a parede cimentada, dando segurança no avanço da perfuração. Novamente, a broca de perfuração é inserida, dando sequência à perfuração do poço. Nesta etapa são utilizados diversos conjuntos de equipamentos, como os conjuntos de sustentação de cargas, geração de energia, movimentação de carga, segurança do poço e monitoramento.

A FIGURA 2 apresenta um croqui esquemático da torre de perfuração e seus principais componentes.

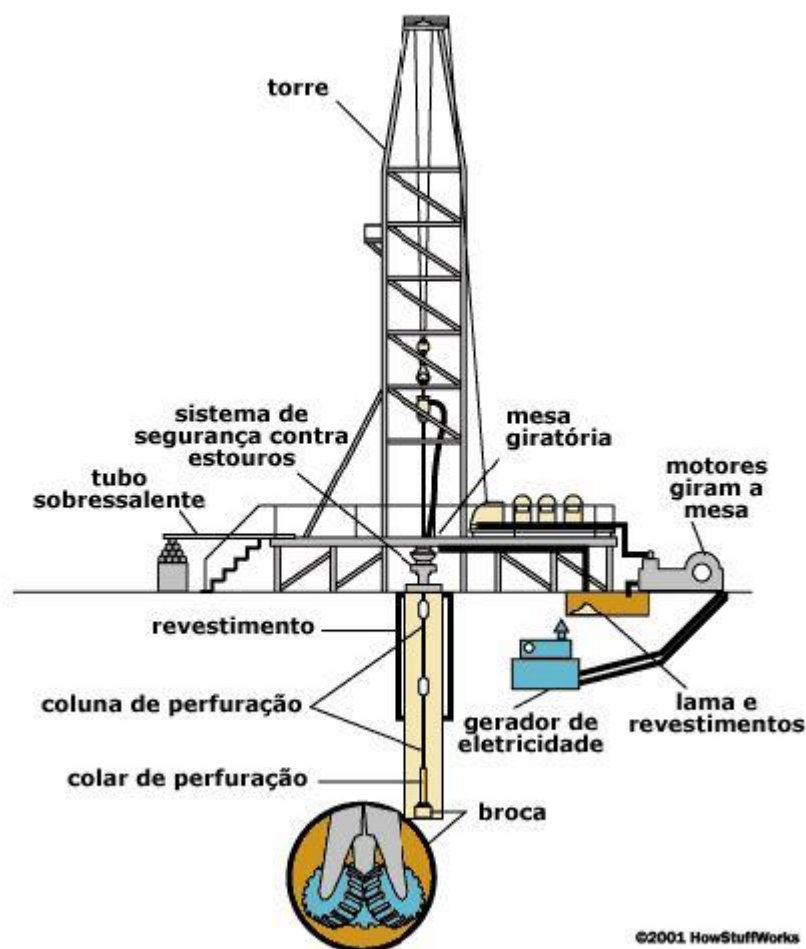


FIGURA 2 – Torre de perfuração e componentes principais.

Fonte: How Stuff Works (2001)

A perfilagem consiste na avaliação qualitativa e quantitativa do potencial de uma jazida petrolífera. Esta etapa ocorre durante o processo de perfuração do poço. A perfilagem permite obter informações atravessadas pelo poço: litologia, espessura, porosidade, prováveis fluidos existentes. Com base nos estudos da perfilagem, decide-se quais intervalos do poço são de interesse econômico, de modo que, caso não haja, o poço é abandonado (Thomas, 2001).

Em caso de viabilidade econômica, é realizada a completação que é o conjunto de operações destinadas a equipar o poço para produzir óleo ou gás. Nesta etapa é instalada a cabeça do poço e a árvore de natal convencional (FIGURA 3), um

equipamento de superfície instalado para controlar o fluxo de óleo no poço, definido o tipo de revestimento do poço, avaliada a qualidade da cimentação para garantir a segurança do poço, realizada a perfuração do revestimento (canhoneiro) para criar canais de comunicação do poço com a formação produtora (FIGURA 4) e instalada a coluna de produção no poço, dando início à produção (Thomas, 2001).

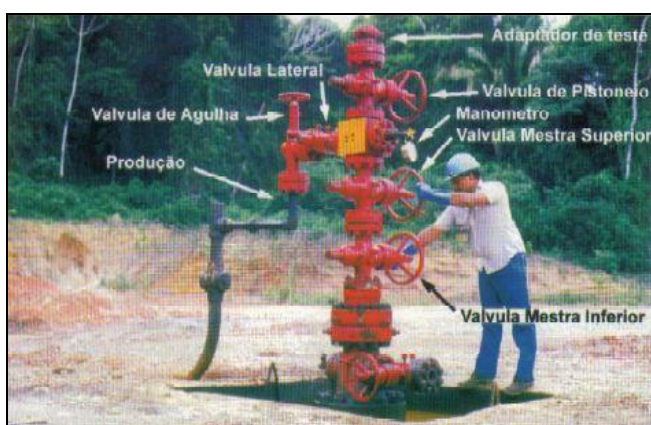


FIGURA 3 – Árvore de natal convencional.

Fonte: Thomas (2001).

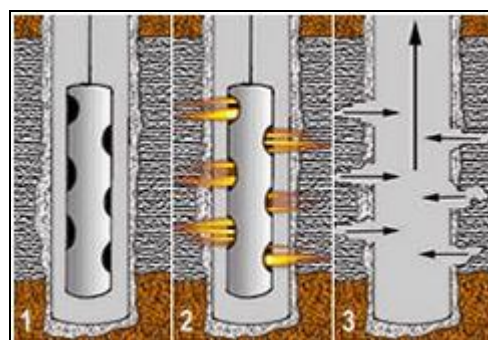


FIGURA 4 – Esquema de um canhoneiro de poço de petróleo.

Fonte: Gonçalves (2008).

Além da perfuração do poço para produção de petróleo e gás natural, são instalados equipamentos para realizar atividades para o escoamento da produção: os equipamentos de coleta, tratamento e transferência da produção. No tratamento, conhecido como unidade de processamento primário dos fluidos, é realizado a separação do óleo, do gás e da água com impurezas, já que o interesse econômico é na produção de hidrocarbonetos (óleo e gás). A transferência é a forma de transporte da produção às refinarias onde o petróleo é processado e transformado em produtos de maior utilidade e valor agregado, como gasolina, nafta, querosene, diesel, dentre outros. Esse transporte pode ser realizado através de dutovias (oleodutos e gasodutos), meios de transporte ferroviário, rodoviários (caminhões e carretas), aviários ou por terminais.

Há ainda a instalação de estruturas auxiliares, como a criação de vias de acesso que interligam a localidade da unidade de produção e os terminais de transporte.

Quando um poço é retirado de operação devem ser adotados procedimentos, conforme definido pela Portaria ANP N° 25 de 2002 para abandono de poços, de maneira a assegurar o perfeito isolamento das zonas de petróleo e/ou gás e também dos aquíferos existentes.

De acordo com essa portaria, os equipamentos de superfície dos poços abandonados (cabeça de poços, válvulas, etc.) devem ser removidos para local apropriado para estocagem ou descarte, assim como demais resíduos. As áreas onde se localizam as bases dos poços abandonados devem ser submetidas à recuperação ambiental.



## 4 O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NOS ESTADOS PRODUTORES

Os impactos ambientais provocados ao meio ambiente pelas indústrias petrolíferas são inerentes a todo o processo da grande cadeia a qual as compõem. Assim, instrumentos de controle e gestão ambiental são fundamentais para o equilíbrio do meio ambiente e garantia de bem estar à população atual e futura. O licenciamento ambiental, dentro desse contexto, é um instrumento reconhecido pela contribuição à efetividade do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, destacado no art. 225 da Constituição Federal de 88.

O licenciamento ambiental, como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), garantiu à sociedade brasileira a possibilidade de controle de atividades efetivamente poluentes, a exemplo das atividades de exploração, perfuração e produção de petróleo e gás natural, como também, as potencialmente poluidoras, sob qualquer aspecto ou circunstância.

As atividades petrolíferas *onshore* são licenciadas através do sistema estadual de licenciamento ambiental, ficando os estados produtores responsáveis por regulamentar os procedimentos licenciatórios de bacias situadas em campos terrestres, sintonizados com suas características espaciais e institucionais próprias, respeitando a compatibilidade legal de seus instrumentos de gestão ambiental com as normas gerais da União.

Dentre os Estados brasileiros, são produtores de petróleo e gás natural *onshore* os estados do Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Rio Grande do Norte e Sergipe. No entanto, este trabalho somente irá abordar o licenciamento ambiental nos estados do Espírito Santo, Bahia e Rio Grande do Norte.

## 4.1 NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

O Estado do Rio Grande do Norte localiza-se na Região Nordeste do Brasil, ocupando uma área de 52.811,047 Km<sup>2</sup>, com uma população atual estimada de 3.442.175 habitantes, segundo dados do último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010.

Neste estado, os poços de petróleo estão localizados na bacia Potiguar. Segundo o Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis de 2015 da ANP, o Rio Grande do Norte produziu 18.347 mil bbl de petróleo em 2014 em campos terrestres e 2.615 mil barris de petróleo em campos marítimos. Os dados da ANP permitem ainda verificar que a grande parte da produção de petróleo potiguar é *onshore*.

O IDEMA é a autarquia vinculada à Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH), órgão executor dentro do Sistema Estadual do Meio Ambiente (SISEMA), responsável pelo licenciamento ambiental, importante instrumento de gestão e controle ambiental, para efetivar as diretrizes da Política Estadual de Meio Ambiente, instituída pela Lei Complementar Nº 272, de 3 de março de 2004 e alterações.

O procedimento de licenciamento ambiental neste órgão pode ser verificado no sítio eletrônico do IDEMA (<http://www.idema.rn.gov.br>), em “Etapas do Licenciamento Ambiental” disponível na aba “Licenciamento Ambiental”.

O procedimento tem início com a obtenção pelo interessado/empreendedor das informações sobre os procedimentos inerentes ao licenciamento e as licenças ambientais necessárias ao empreendimento a ser desenvolvido. As informações podem ser obtidas pela *homepage* oficial do IDEMA ou em um dos postos de atendimento no Estado. Estas informações são facilmente encontradas em “Documentação Exigida” na aba “Licenciamento” no sítio eletrônico do IDEMA. É possível encontrar as Instruções Técnicas para Apresentação de Projetos de Extração de Combustível Fóssil, Termos de Referência para elaboração de Relatório de Controle Ambiental, modelo de publicação de pedido de licença, além de ser

exigido o preenchimento de um cadastro do poço de extração de petróleo, conforme modelo disponível.

Após a apresentação da documentação exigida ao órgão, estando esta completa, será emitido o boleto bancário preenchido para pagamento. Uma vez pago e publicado o pedido de licença, o interessado retorna à Central de Atendimento para protocolar o requerimento juntamente com os demais documentos.

O interessado/empreendedor deve aguardar a análise técnica. Caso seja necessário, instrumentos de Solicitação de Providências (SP) ou Notificações, ou qualquer outro instrumento que objetive esclarecimentos sobre o projeto em análise, pode ser requerido. Por fim, o interessado será informado do resultado da análise do empreendimento. Em caso de deferimento do requerimento de licença, a licença é emitida e fica à disposição no IDEMA por quinze dias. Passado esse período, o documento será enviado ao empreendedor via Correios.

Para melhor entendimento, as informações apresentadas no referido sítio eletrônico foram transpostas para um fluxograma, conforme exposto a seguir, na FIGURA 5.

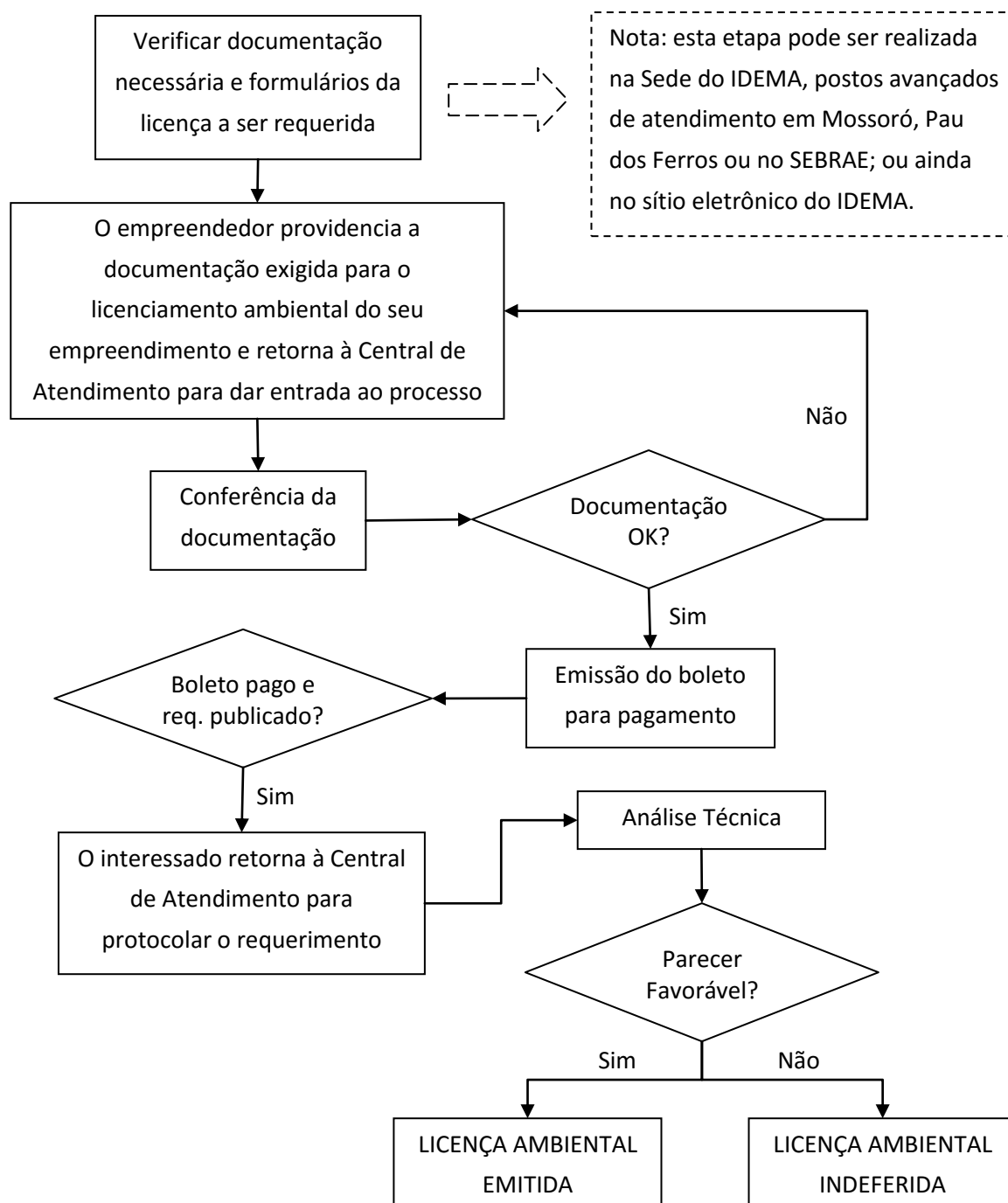


FIGURA 5 – Fluxograma do procedimento de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Norte.

Fonte: Elaborado pela autora.

No Estado do Rio Grande do Norte, são exigidas, especificamente no processo de licenciamento para a perfuração de poços para a identificação ou exploração de

jazidas de combustíveis líquidos e gás natural as seguintes licenças, conforme a Lei Complementar nº 272, de 03 de março de 2004 em seu artigo 47 e suas alterações produzidas pelas leis complementares nº 336/06 e a nº 380/08:

I – Licença Prévia para Perfuração - LPPer, concedida para a atividade de perfuração de cada poço, mediante a precedente apresentação, pelo empreendedor, do Relatório de Controle Ambiental (RCA) das atividades e a delimitação da área pretendida;

II – Licença Prévia de Produção para Pesquisa (LPpro), concedida para a produção para pesquisa da viabilidade econômica de jazida no mar ou, quando couber, de jazida em terra, devendo o empreendedor apresentar, para obtenção da licença, o Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA);

III– Licença de Instalação (LI), expedida (ou concedida) para a instalação das unidades e sistemas necessários à produção petrolífera, após a aprovação dos estudos ambientais, sem prejuízo da análise de outros existentes na área de interesse;

IV– Licença de Operação (LO), expedida (ou concedida) após a aprovação do Plano de Controle Ambiental – PCA, para o início da produção ou exploração do poço.

Além das licenças citadas acima, o interessado poderá requerer a licença de regularização de operação (LRO) de caráter corretivo e transitório, destinada a disciplinar, durante o processo de licenciamento ambiental, o funcionamento de empreendimentos e atividades em operação e ainda não licenciados.

Quanto aos prazos de validade referentes às licenças direcionadas as atividades de exploração e produção de petróleo e gás, o IDEMA segue as determinações da Portaria nº 114/09, na qual atribui prazo de dois anos para a LPPer e a LPpro. O prazo referente à LI não poderá ser superior a quatro anos e a Licença de Operação (LO), dois anos.

É importante ainda destacar que a licença ambiental emitida pelo IDEMA para a perfuração de um poço exploratório não engloba as demais atividades necessárias a sua exploração e desenvolvimento, tais como as linhas de surgências, estradas de acesso, tanques de testes, etc. que são atividades intrínsecas à cadeia de exploração de petróleo, entretanto, licenciadas separadamente.

## 4.2 NO ESTADO DA BAHIA

O Estado da Bahia localiza-se na Região Nordeste do Brasil, ocupando uma área de 564.733,081 Km<sup>2</sup>, com uma população atual estimada de 15.203.934 habitantes, segundo dados do último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010.

Foi no Recôncavo Baiano que a exploração do petróleo deu os primeiros passos há mais de 70 anos atrás (Petrobrás, 2011), sendo este o nome dado à bacia exploratória na Bahia. Segundo o Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis de 2015 da ANP, a Bahia produziu 15.632 mil bbl de petróleo em 2014 em campos terrestres e 356 mil bbl de petróleo em campos marítimos, sendo constatada a produção de petróleo nesta bacia predominantemente *onshore*.

Na Bahia, o INEMA é a autarquia vinculada à Secretaria do Meio Ambiente (SEMA), órgão responsável por executar as ações e programas relacionados à Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Política Estadual sobre Mudança do Clima. A Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade foi instituída pela Lei Nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e alterações.

No sítio eletrônico do INEMA (<http://www.inema.ba.gov.br/>) não é possível obter informações acerca do procedimento do licenciamento ambiental praticado no referido Estado, sendo necessário realizar contato com as Centrais de Atendimento ao Público. O ponto positivo disso é que há diversos canais de atendimento disponíveis ao público na Bahia, além da sede do INEMA, tais como SAC localizados em Shopping, telefones, endereço para correspondência (via Correios) ou por meio das unidades de atendimento regionais.

Por meio de contato telefônico, foi informado que o procedimento para licenciamento ambiental da Atividade de Exploração e Lavra de Jazida de Petróleo e Gás Natural foi definido por meio da Resolução do CEPRAM Nº 3022, de 6 de outubro de 2002. A CEPRAM é o Conselho Estadual de Meio Ambiente - órgão superior do Sistema

Estadual do Meio Ambiente, com função de natureza consultiva, normativa, deliberativa e recursal. A referida resolução está disponível no sítio eletrônico do SEIA. O Sistema Estadual de Informações Ambientais e Recursos Hídricos (SEIA) é o principal instrumento de planejamento e execução das políticas e da regulação ambiental no Estado, fundamentado nas políticas estaduais de meio ambiente e de recursos hídricos (Leis Estaduais nº 10.431/06 e nº 10.432/06).

A Resolução do CEPRAM Nº 3022/06 aprova a Norma Técnica NT - 006/2002 e seu Anexo I, que dispõe sobre a Análise do Processo de Licenciamento das Atividades de Perfuração de Poços para Pesquisa e Produção de Petróleo e Gás Natural, em terra. No entanto, a referida norma somente dispõe sobre o tipo de licença a ser requerida/emitida para esta atividade e demais informações sobre a obtenção da mesma.

O procedimento adotado no estado da Bahia somente foi verificado após a leitura do trabalho realizado por Souza (2009). De acordo com a autora, o licenciamento ambiental na Bahia ocorrerá obedecendo as seguintes etapas:

O interessado deverá contatar a área de atendimento ao público através de uma das centrais de atendimento e requerer a Licença, Termo de Compromisso de Responsabilidade Ambiental - TCRA ou Autorização Ambiental, através do Requerimento em formulário próprio fornecido pelo INEMA (formulário disponível online ou na própria central de atendimento), acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo de licenciamento. Nesta etapa, alguns documentos podem ser destacados por não serem comumente solicitados, como a Política Ambiental da Empresa, Laudo do Instituto do Patrimônio Histórico Artístico Nacional (IPHAN) e Auto-avaliação para o Licenciamento Ambiental (ALA).

Caso verificada a omissão de qualquer informação solicitada, os requerimentos para obtenção de licenças, Termo de Compromisso de Responsabilidade Ambiental - TCRA ou autorizações poderão ser indeferidos.

A área de Atendimento ao Público realiza a análise prévia para confirmação da modalidade do pedido de licença e documentação pertinente, realizando, caso todas

as documentações estejam de acordo, a abertura do processo de licenciamento ambiental.

O interessado/empreendedor deve aguardar a análise técnica do INEMA, que realizará inspeções, a fim de verificar as informações constantes no processo, além de avaliar “in loco” os possíveis impactos associados à atividade, não elencados nos documentos apresentados. Poderão ser solicitados esclarecimentos ou complementações adicionais aos estudos técnicos apresentados, caso o técnico responsável pela análise entenda ser necessário. Completada a análise, o processo contendo os Pareceres Técnicos e Jurídicos do INEMA poderá ser submetido à apreciação do Conselho Estadual de Meio Ambiente – CEPRAM. Em caso de deferimento do requerimento de licença, o CEPRAM mediante Resolução, autorizará o INEMA a emitir o Certificado da Licença.

Para melhor entendimento, as informações apresentadas no referido sítio eletrônico foram transpostas para um fluxograma conforme exposto na FIGURA 6.



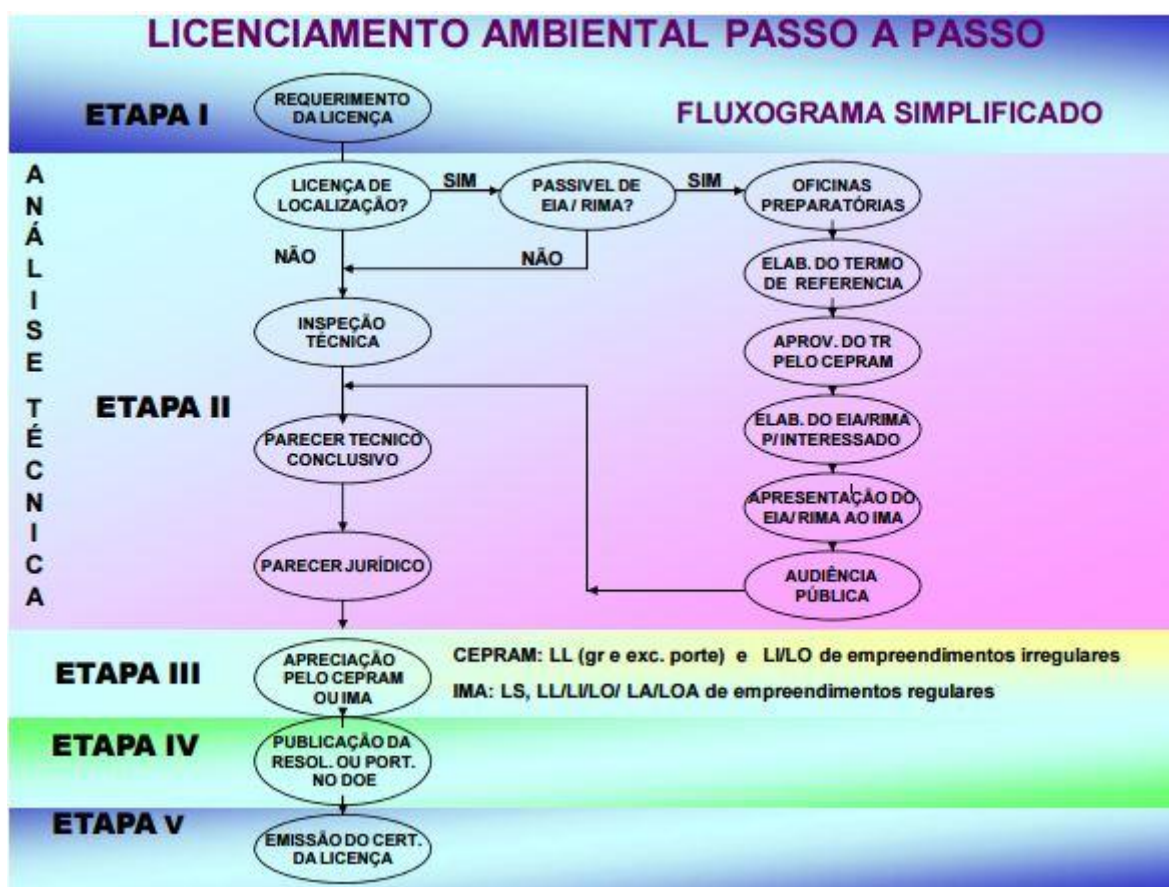


FIGURA 6 – Fluxograma do procedimento de licenciamento ambiental no Estado da Bahia.  
 Fonte: Entendendo o Licenciamento Ambiental. Souza (2009).

No Estado da Bahia não há licenças específicas para as atividades de exploração e perfuração de poços exploratórios de petróleo e gás natural, sendo exigidas, de modo geral, conforme a Lei Nº 12.377 de 28 de dezembro de 2011, que altera a Lei Nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, em seu artigo 3º, as licenças prévia (LP), de instalação (LI), Prévia de Operação (LPO), Licença de Alteração (LA), Licença Unificada (LU), Licença de Regularização (LR), Licença Ambiental por Adesão e Compromisso (LAC), além da Autorização Ambiental e a Licença simplificada.

As atividades de Perfuração de Poços para Pesquisa e Produção de Petróleo e Gás Natural em terra, de acordo com o previsto na Norma Técnica NT - 006/2002, estão sujeitas ao licenciamento do CEPRAM e/ou do INEMA para Autorização Ambiental, Licença Simplificada, Licença de Operação. Foi assim definido devido às incertezas de sucesso inerentes à própria atividade de perfuração de poços exploratórios,

sendo objeto de Autorização Ambiental. Em caso de sucesso exploratório do poço, e uma vez definida a sua capacidade de produção, a entrada em produção comercial será objeto de Licença Simplificada ou Licença de Operação.

Dentro do campo licenciado, a implantação de novos poços de produção, será objeto de Licença Simplificada (porte micro ou pequeno), ou Licença de Operação (porte médio/grande/excepcional).

Quanto aos prazos de validade referentes às licenças direcionadas as atividades de exploração e produção de petróleo e gás, a Autorização Ambiental tem prazo de validade de 1 (um) ano, podendo ser estabelecido prazo diverso, a critério do INEMA, a Licença Simplificada possui validade máxima de 03 (três) anos e a Licença de Operação tem validade de, no mínimo, 02 (dois) anos e no máximo 08 (oito) anos.

Os acessos e as linhas de produção, na condição de elementos indissociáveis dos poços, serão licenciados em conjunto devendo nesta condição ser discriminados quando do requerimento do licenciamento.

Vale destacar ainda que o licenciamento ambiental, a ser realizado em processo único, compreende, além da avaliação de impactos ambientais, a outorga de direito de uso de recursos hídricos, a supressão de vegetação, a anuência do órgão gestor da unidade de conservação e demais atos associados.

### 4.3 NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

O Estado do Espírito Santo localiza-se na Região Sudeste do Brasil, ocupando uma área de 46.096,925 Km<sup>2</sup>, com uma população atual estimada de 3.929.911 habitantes, segundo dados do último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010.

Na bacia do Espírito Santo a exploração de petróleo teve início em 1958, sendo a primeira descoberta em terra realizada em 1969 no Campo de São Mateus (ANP).

Segundo o Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis de 2015 da ANP, o Espírito Santo produziu 5.235 mil bbl em 2014 em campos terrestres e 128.739 mil bbl em campos marítimos, constando a predominância da exploração marítima de petróleo.

No Espírito Santo, o IEMA é a autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEAMA), órgão da administração direta, gestora da política do Meio Ambiente. Foi criado em 1987 para orientar as ações da sociedade para o uso sustentável dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida.

O Sistema de Licenciamento e Controle das Atividades Poluidoras ou Degradadoras do Meio Ambiente no Espírito Santo é regulamentado pelo Decreto nº 1777-R, de 08 de janeiro de 2007, conhecido como SILCAP.

O procedimento de licenciamento ambiental pode ser verificado no sítio eletrônico do IEMA (<http://www.meioambiente.es.gov.br>), em “Licenciamento Ambiental”, o qual apresenta um fluxograma do licenciamento ambiental ordinário, válido para qualquer atividade (FIGURA 7). No entanto, as informações disponíveis na *home page* do IEMA são imprecisas, sendo notória a necessidade de atualização e complementações.

O procedimento inicia-se com o preenchimento do Formulário de Caracterização do Empreendimento, no entanto, não há maiores informações do referido formulário, se o mesmo pode ser realizado online ou quais são as informações necessárias para o preenchimento do referido formulário. Na realidade, atualmente este formulário somente deverá ser preenchido em caso de requerimento de licenciamento simplificado.

Após esta etapa, são realizadas ainda no balcão de atendimento uma série de análises preliminar para verificar a possibilidade de abertura do processo de licenciamento ambiental. Assim, caso o interessado possua débitos ambientais ou a atividade seja licenciada pelo município, conforme Resolução do CONSEMA Nº 001/2010, não será possível a formalização do processo no IEMA.

Um ponto a ser atualizado é acerca das etapas a seguir, a respeito da análise ainda no balcão de atendimento da necessidade de outorga e de autorização do IDAF para

supressão da vegetação. Na realidade, esta análise ocorre quando da análise técnica das documentações apresentadas, pela equipe técnica do IEMA. Além disso, a emissão de Termo de Referência somente é realizada quando o interessado solicita, por meio de carta consulta, no início do procedimento de licenciamento ambiental. Os termos de referência apresentados no sítio eletrônico (na aba “Licenciamento Ambiental”) também não se referem a atividades gerais, sendo elaborados para atividades e empreendimentos específicos.

O SUD, citado no fluxograma, refere-se ao setor de documentação, atualmente denominado de CAD, Coordenação de Atendimento e Documentação.

O interessado/empreendedor apresenta na sede do IEMA as documentações administrativas e técnicas, sendo realizada a conferência no balcão das documentações administrativas e a abertura do processo de licenciamento ambiental, mesmo que as documentações não estejam completas.

O interessado/empreendedor deve aguardar a análise técnica que será realizada após toda documentação administrativa apresentada. Caso seja necessário, será emitido ofício ao interessado com finalidade de apresentação de pendências ou esclarecimentos sobre os projetos em análise. A solicitação de esclarecimentos e pendências somente poderá ser realizada duas vezes no mesmo requerimento de licença, sendo que, após a segunda tentativa de esclarecimentos o requerimento poderá ser inferido, caso as documentações não sejam suficientemente satisfatórias. Por fim, o interessado será informado do resultado da análise do requerimento de licença. Em caso de deferimento do requerimento de licença, a licença é emitida. O interessado deve estar atento ao andamento do processo de licenciamento no *link* “Consultas Online”, pois o mesmo não será informado por quaisquer meios de comunicação.

Para melhor entendimento, as informações apresentadas no referido sítio eletrônico foram transpostas para um fluxograma conforme exposto na FIGURA 7.

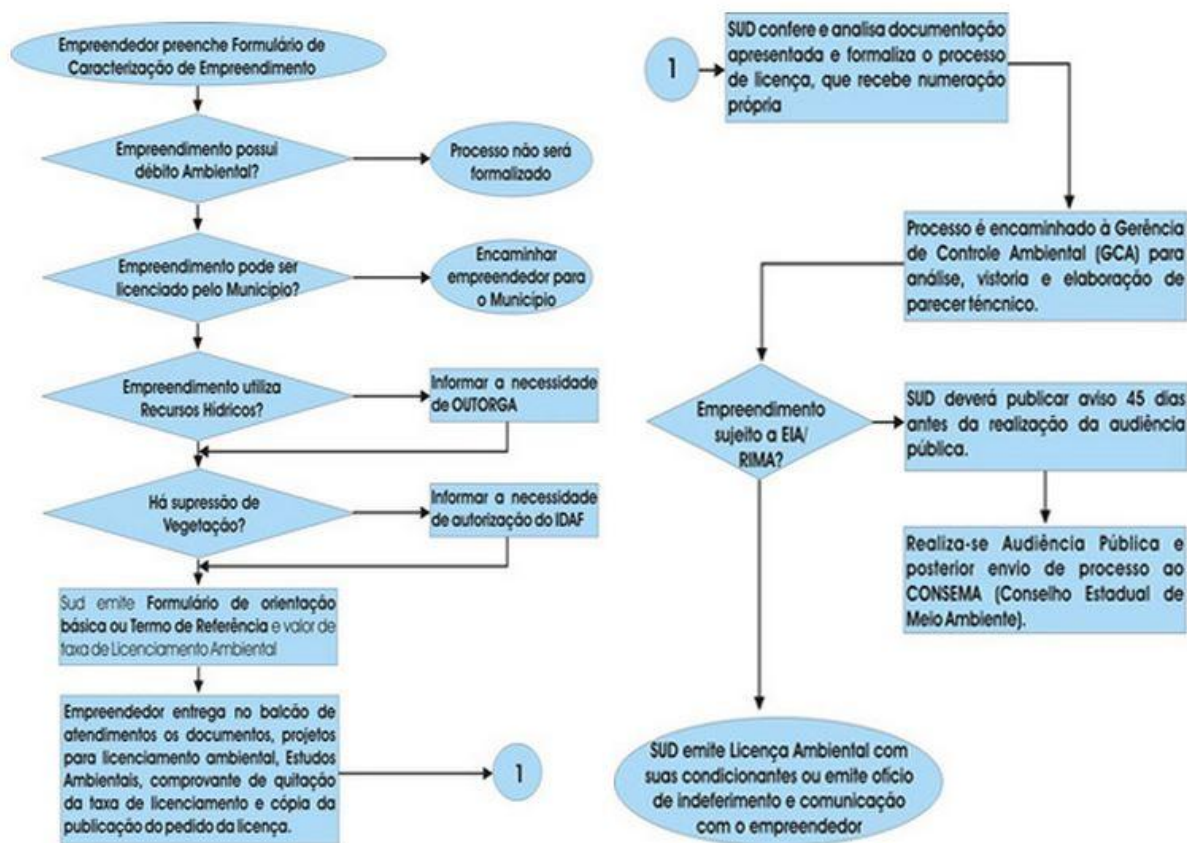


FIGURA 7 – Fluxograma do procedimento de licenciamento ambiental no Estado do Espírito Santo.

Fonte Sítio eletrônico do IEMA <http://www.meioambiente.es.gov.br/default.asp>

No sítio eletrônico do IEMA é possível verificar procedimentos específicos para licenças ambientais de atividades gerais, como saneamento, mineração e transportes. Para atividade de petróleo e gás não foram verificados procedimentos claros, nem termos de referência.

Não há licenças específicas para as atividades de petróleo e gás no Espírito Santo, já que não há tal previsão no SILCAP. Para a produção de petróleo e gás natural, o empreendedor deverá requerer a Licença Única (LU) para as atividades de obtenção de dados sísmicos, e para realizar a perfuração e operação do poço exploratório, devem ser obtidas potencialmente Licenças Prévia, de Instalação e de Operação, comuns às demais atividades poluidoras.

Quanto aos prazos de validade referentes às licenças direcionadas às atividades de exploração e produção de petróleo e gás, de acordo com o SILCAP, para a LU, LI e LO, o prazo não poderá ultrapassar 6 (seis) anos. Já para a LP, O prazo não poderá ser superior a cinco anos.

A licença ambiental emitida pelo IEMA para a perfuração de um poço exploratório engloba as demais atividades necessárias a sua exploração e desenvolvimento, tais como as linhas de surgências, estradas de acesso, tanques de testes, etc., atividades intrínsecas à cadeia de exploração de petróleo, já que são consideradas atividades de apoio para a atividade fim (exploração e produção de petróleo).

## 5 ANÁLISE E COMPARAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

Embora os processos de licenciamento conduzidos pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente devam seguir as mesmas regras gerais dos processos conduzidos pelo IBAMA, os Estados possuem autonomia para criar procedimentos específicos, em consonância com a realidade local.

Este fato é facilmente observado ao analisar os diversos processos de licenciamento ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural em campos terrestres adotados nos Estados do Rio Grande do Norte, Bahia e Espírito Santo, atividade cuja competência para o licenciamento ambiental pertence aos Estados, de acordo com o disposto na Lei Complementar nº 140/2011.

Em termos de disponibilidade e acesso às informações acerca do processo de licenciamento ambiental, o Estado do Rio Grande do Norte foi considerado mais satisfatório diante dos demais analisados, sendo possível obter quase todos os dados acessando o sítio eletrônico do IDEMA, o que facilita o entendimento e comunicação com os usuários. O Rio Grande do Norte também se destaca na clareza de informações apresentadas na *home page*, o que auxilia na compreensão do usuário interessado no licenciamento ambiental.

A *Internet* é, atualmente, um dos principais meios de comunicação da sociedade mundial e, portanto, analisar os dados disponíveis *online* é fundamental, de modo que quanto mais informações *online* com qualidade, mas ágil torna-se o processo de licenciamento ambiental.

Além disso, pode-se considerar ainda, com relação à facilidade de acesso às informações, que órgãos ambientais licenciatórios que trazem celeridade nos processos de licenciamento ambiental estimulam o desenvolvimento econômico do estado, uma vez apresentam um campo favorável à instalação de empreendimentos de quaisquer portes. Definir e tornar público procedimentos de licenciamento ambiental estimula principalmente pequenos empreendedores, uma vez que estes podem desconhecer a vasta gama de regras impostas pelo poder público para realizar atividades poluidoras ou degradadoras.

Na Bahia, embora as informações acerca do procedimento de licenciamento estejam disponíveis somente nas Centrais de Atendimento, destaca-se a grande variedade de canais para atendimento ao público, possivelmente em virtude da vasta extensão espacial do estado da Bahia. Além disso, ao contatar a central de atendimento, o usuário é informado da existência do SEIA, no qual está disponível a relação de documentação além de procedimentos claros para a obtenção da licença. No procedimento de licenciamento decorrido no órgão ambiental baiano, a emissão de Autorização Ambiental para perfuração de poços, é característica peculiar do INEMA, ato incomum aos demais estados analisados.

Apesar da pouca clareza nas informações apresentadas na *home page* do INEMA, o referido órgão possui um sistema estadual de informações integradas, objetivando viabilizar um canal de comunicação aos seus usuários e a sociedade em geral, proporcionando agilidade no atendimento e gestão eficiente dos processos ambientais pelo governo no Estado da Bahia.

A ausência de emissão de licença de instalação no IDEMA é um procedimento bastante incomum e até mesmo excêntrico, pois, logo após a atividade de sísmica (para a qual é emitida uma Autorização Ambiental), é emitida a licença simplificada ou a licença de operação, o que depende do porte do empreendimento.

Destaca-se ainda no procedimento do INEMA que o processo de licenciamento ambiental integra os impactos ao meio ambiente, a outorga de uso de recursos hídricos e as questões florestais, como a supressão de vegetação e anuência de unidades de conservação.

Com relação ao IEMA, constatou-se que as informações apresentadas no sítio eletrônico da autarquia encontram-se desatualizadas, imprecisas, além de confusas. No fluxograma do procedimento do licenciamento ambiental apresentado na *home page* do órgão encontram-se setores já inexistentes, além de etapas não realizadas de fato pelo setor de atendimento. Há poucas informações acerca do licenciamento ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo e gás, sendo necessário solicitar, através de carta consulta protocolada no balcão de atendimento, o termo de referência para elaboração de RCA. Assim, quaisquer



informações acerca do licenciamento são realizadas por contato telefônico ou diretamente no balcão de atendimento do IEMA, uma vez que não há unidades regionais do mencionado órgão.

A solicitação de termo de referência por carta consulta e o atendimento via contato telefônico com a equipe técnica torna o processo de licenciamento ambiental no IEMA moroso, uma vez que se insere mais uma etapa com análise técnica da carta consulta, e o contato telefônico depende da disponibilidade de atendimento dos analistas técnicos.

Com relação aos atos administrativos licenciatórios emitidos por cada órgão ambiental analisado, considera-se o Rio Grande do Norte (IDEMA) o estado com etapas mais bem definidas. No entanto, exigir todas as etapas de licenciamento ambiental, bem como os estudos técnicos (RCA, EIA, RIMA, PCA e EVA), independente do porte do empreendimento, pode se tornar um obstáculo ao desenvolvimento. Isso porque pequenos e médios produtores de petróleo e gás natural atuam nas áreas de exploração maduras. As chamadas áreas maduras são aquelas que passaram por uma etapa de exploração, mas que ainda têm bastante potencial comercial para a região e para os pequenos produtores, ou seja, ainda são economicamente interessantes. Em vista disso, na Bahia (INEMA), caso o empreendimento seja de pequeno porte, é exigida a Licença Simplificada quando da instalação e operação do poço. Apesar de ser um procedimento mais simples, como nomeada a licença, a Licença Simplificada aplicada a atividades de petróleo e gás pode ser pouco eficiente do ponto de vista ambiental e, portanto, deve haver cautela na utilização da mesma para regularizar e controlar de atividades poluidoras. No Espírito Santo (IEMA), tanto para os pequenos e médios produtores quanto para os grandes produtores são exigidas as mesmas licenças ambientais, não havendo distinção com relação ao porte do empreendimento. No entanto, o IEMA adota procedimentos gerais de licenciamento ambiental para a atividade de exploração e produção de petróleo e gás *onshore*.

A Tabela 1, a seguir, apresenta um comparativo geral entre o licenciamento ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural nos Estados analisados, elencando as principais diferenças entre eles. Nesta tabela, a

acessibilidade às informações acerca dos procedimentos do licenciamento foi classificada considerando a disponibilidade e a facilidade de acesso a tais informações. Também foi dada uma classificação à aplicabilidade dos atos licenciatórios aos pequenos produtores de petróleo e gás.

Tabela 1 – Resumo do comparativo do licenciamento ambiental das atividades de petróleo e gás nos estados do Rio Grande do Norte, Bahia e Espírito Santo.

| <b>Estado</b>  | <b>Rio Grande do Norte</b>   | <b>Bahia</b>   | <b>Espírito Santo</b>   |
|--|--|--|---|
| <b>Órgão ambiental responsável</b>   | IDEMA (Instituto de Desenvolvimento Sustentável do Meio Ambiente)                | INEMA (Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos)                     | IEMA (Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos)                              |
| <b>Regulamento Ambiental</b>   | Lei Complementar nº 272/04, e suas alterações (LC nº 336/06 e a nº 380/08)       | Leis Estaduais nº 10.431/06 e nº 10.432/06; Resolução do CEPRAM Nº 3022/06 | Decreto nº 1777-R/07 (SILCAP)   |
| <b>Acessibilidade às informações de licenciamento</b>                                  | Muito boa  | Boa  | Razoável  |
| <b>Atos administrativos licenciatórios</b>   | LPPer<br>LPPro<br>LI<br>LO   | Autorização Ambiental;<br>LS;<br>LO  | LU<br>LP<br>LI<br>LO  |
| <b>Possui termo de referência?</b>   | Sim – disponível no sítio eletrônico   | Sim – disponível no SEIA   | Sim – por meio de carta consulta  |
| <b>Licença engloba atividades de apoio?</b>  | Não  | Sim  | Sim   |
| <b>Aplicabilidade dos atos administrativos licenciatórios para pequenos produtores</b> | Exigidas as mesmas licenças e estudos técnicos complexos, independente do porte. | Definidas licenças diferentes para diferentes portes do empreendimento.    | Exigidas as mesmas licenças, independente do porte, porém não há especificidade de licença. |

## 6 CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O presente trabalho revelou que, embora embasados no modelo de licenciamento ambiental definido pela Resolução do CONAMA 237/97, os entes federativos estaduais adotaram critérios e procedimentos específicos para o licenciamento ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural em campos terrestres, definidos por normatização própria.

Analisando as atividades desenvolvidas na exploração e produção de petróleo e gás *onshore*, nota-se que determinar um procedimento de licenciamento ambiental ótimo para ambas as partes é razoavelmente complexo, já que não há uma divisão bem definida entre a finalização da instalação do poço de perfuração, com todos os testes envolvidos, e a operação do mesmo, de modo que, uma vez que após verificada a viabilidade econômica do poço, a produção de petróleo é iniciada.

O Rio Grande do Norte apresentou um procedimento mais próximo ao adequado, uma vez que são exigidas as licenças em todas as etapas, com licenças específicas para cada fase da atividade em análise. No entanto, a dificuldade mencionada no parágrafo anterior não pôde ser contornada pelo procedimento adotado. Além disso, é realizado o mesmo procedimento de licenciamento ambiental, independente do porte do empreendimento.

A unificação das licenças de instalação e operação, ou seja, a emissão de uma LIO, é, possivelmente, um caminho que precisa ser aprimorado para solucionar a dificuldade encontrada no licenciamento das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural *onshore*.

Foi evidenciada a necessidade de melhorias nos procedimentos adotados pelo licenciamento ambiental no Espírito Santo, principalmente no que tange à disponibilidade e acessibilidade às informações de como é realizado o processo de licenciamento ambiental no órgão competente. A criação de padrões e procedimentos claros e acessíveis ao público é vantajosa ao usuário interessado ao desburocratizar o processo de licenciamento, tornando-o mais ágil e transparente,

além de ser benéfica também ao próprio órgão ambiental, uma vez que a equipe técnica poderá focar no atendimento aos requerimentos de licença ambiental, ao invés de racionar o tempo disponível respondendo cartas consultas, otimizando o tempo de análise e a emissão das licenças ambientais.

## 7 REFERÊNCIAS

ALONSO JR., Hamilton. DAWALIBI, Marcelo. **Aspectos Jurídicos do Licenciamento Ambiental**. 2 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002. p. 1

ANP. **Boletim da Produção de Petróleo e Gás Natural** – Julho de 2015. Número 59. 2015.

ANP. Brasil Round 5. **Bacia do Espírito Santo/Mucuri – Terra**. Online. Disponível em: [http://www.brasil-rounds.gov.br/round5/arquivos\\_r5/sem\\_tec/R5\\_Espirito\\_Santo.pdf](http://www.brasil-rounds.gov.br/round5/arquivos_r5/sem_tec/R5_Espirito_Santo.pdf)> Acesso em 12 de outubro de 2015.

*CLUB OF ROME*. Online. Disponível em <http://www.clubofrome.org/?p=4764>. Acesso em 15 de setembro de 2015.

FATOS E DADOS. **70 anos da exploração de petróleo na Bahia**. Online. Disponível em: <http://fatosedados.blogspotbras.com.br/2011/12/14/70-anos-da-exploracao-de-petroleo-na-bahia/>> Acesso em 12 de outubro de 2015.

GONÇALVES, Raquel G. **Introdução à Engenharia de Petróleo Apostila**. São Paulo. 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. Online. Disponível em < <http://www.ibge.gov.br/estadosat/>> Acessado em 4 de outubro de 2015.

INCAPER - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural. **Programa de assistência técnica e extensão rural PROATER 2011 – 2013**. São Mateus. 2011. P. 16.

Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA). Disponível em <<http://www.idema.rn.gov.br/>> Acessado em 27 de setembro de 2015.

Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA). Disponível em <<http://www.meioambiente.es.gov.br/>> Acessado em 30 de setembro de 2015.

Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). Disponível em <<http://www.inema.ba.gov.br/>> Acessado em 28 de setembro de 2015.

HOW STUFF WORKS. Disponível em < <http://ciencia.hsw.uol.com.br/perfuracao-de-petroleo2.htm>> Acessado em 22 de setembro de 2015.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. **The German Ideology**. Terceira edição revisada. Moscou 1976.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**. São Paulo: Malheiros, 2009. p.432.

PEDROSA, Nilo Costa; CASTRO, David Lopes de, MATOS, João Paulo Lopes de. **Assinaturas magnéticas e gravimétricas do arcabouço estrutural da bacia Potiguar emersa, NE do Brasil**. Revista Brasileira de Geofísica. Vol.28 no.2 São Paulo. 2010

POLLI, F. G.; Souza, A. A. **Relação de consumo e meio ambiente**: proposta de responsabilização efetiva das fabricantes e comerciantes de bens e serviços pelo recolhimento dos resíduos sólidos dos produtos comercializados. Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM, 2013. v. 8

REVISTA VPS. Vitória Petro Show. Edição nº 001. Março de 2014. P. 59.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 12ª ed., São Paulo: Malheiros Editores, 1996.

Sistema Estadual de Informações Ambientais e Recursos Hídricos (SEIA). Disponível em < <http://www.seia.ba.gov.br/>> Acessado em 28 de setembro de 2015.

SOUZA, Maria Lucia Cardoso de. **Entendendo o licenciamento ambiental passo a passo: normas e procedimentos** / Maria Lucia Cardoso de Souza. Salvador, 2009. 85 p.

THOMAS, José Eduardo. **Fundamentos da engenharia de petróleo**. Ed. Interciência. Petrobrás. 2011.