

Universidade Federal do Rio de Janeiro

**ANÁLISE DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA  
PERFURAÇÃO NAS ATIVIDADES DE E&P *OFFSHORE* DE PETRÓLEO E  
GÁS NATURAL**

Lucas Carneiro Santiago

2017



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**  
**ESCOLA POLITÉCNICA**  
**CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E DO**  
**MEIO AMBIENTE**

**ANÁLISE DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA  
PERFURAÇÃO NAS ATIVIDADES DE E&P *OFFSHORE* DE PETRÓLEO E  
GÁS NATURAL**

Lucas Carneiro Santiago

Projeto de Graduação apresentado ao Curso de Engenharia Ambiental da Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Engenheiro.

Orientadora: Alessandra Magrini

Rio de Janeiro

Fevereiro de 2017

**ANÁLISE DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA  
PERFURAÇÃO NAS ATIVIDADES DE E&P *OFFSHORE* DE PETRÓLEO E  
GÁS NATURAL**

Lucas Carneiro Santiago

PROJETO DE GRADUAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO CURSO  
DE ENGENHARIA AMBIENTAL DA ESCOLA POLITÉCNICA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS  
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO  
AMBIENTAL.

Examinada por:

---

Prof<sup>ª</sup>. Alessandra Magrini, D.Sc.

---

Prof<sup>ª</sup>. Monica Pertel, D.Sc.

---

Guilherme Rodrigues, M.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL  
FEVEREIRO de 2017

Santiago, Lucas Carneiro

Título: Análise do Processo de Licenciamento Ambiental para Perfuração nas Atividades de E&P *Offshore* de Petróleo e Gás Natural / Lucas Carneiro Santiago - Rio de Janeiro: UFRJ/ Escola Politécnica, 2017.

XIV, 105 p.: il.; 29,7 cm.

Orientadora: Alessandra Magrini

Projeto de Graduação – UFRJ/ Escola Politécnica/ Curso de Engenharia Ambiental, 2017.

Referencias Bibliográficas: p. 106-113.

1. Licenciamento Ambiental. 2. Petróleo e Gás. 3. Perfuração de Poços. 4. *Offshore*

I. Magrini, Alessandra. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola Politécnica, Curso de Engenharia Ambiental. III. Título.

Dedico esse trabalho aos meus pais, Grace e Luciano, por quem tenho a maior admiração nesse mundo. Obrigado pela força que sempre me deram. Obrigado pelo amor e carinho. Obrigado por tudo.

Agradeço aos meus amigos de BD, que mal sabia eu que 6 anos depois se tornariam os melhores que posso ter ao meu lado. Agradeço a todos os professores que fizeram parte dessa caminhada até me tornar engenheiro. Agradeço a minha família, que sempre me ajudou a levantar a cada queda.

Resumo do Projeto de Graduação apresentado à Escola Politécnica/ UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Engenheiro Ambiental.

## **ANÁLISE DO PROCESSO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA PERFURAÇÃO NAS ATIVIDADES DE E&P *OFFSHORE* DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL**

Lucas Carneiro Santiago  
Fevereiro/2017

Orientadora: Alessandra Magrini  
Curso: Engenharia Ambiental

A indústria do petróleo e gás natural possui uma grande importância no cenário econômico mundial, sendo essencial para o desenvolvimento dos países. No caso do Brasil, destaca-se o grande potencial de novas descobertas para exploração e produção deste recurso. Neste contexto, desde a quebra do monopólio em 1997, foram realizadas diversas rodadas para concessão das atividades exploratórias. No entanto, desde a 11ª Rodada de Licitações, não tem se observado forte atração de investimentos. Dentre alguns dos fatores identificados que possam ter colaborado com essa situação estão as dificuldades encontradas pelos empreendedores no processo de licenciamento ambiental, no qual nenhuma licença para perfuração foi emitida desde 2014. O presente trabalho visa analisar o rito de licenciamento ambiental para atividades de perfuração marítima de petróleo e gás natural, em especial para os blocos relativos à 11ª Rodada. Inicialmente são apresentados os conceitos básicos da indústria de E&P, os órgãos governamentais envolvidos e os procedimentos do licenciamento da atividade de perfuração marítima perante a legislação vigente. É então apresentando o estudo de caso do processo de licenciamento para os empreendimentos relacionados à 11ª Rodada, verificando a adequação dos procedimentos com a legislação vigente e identificando os principais entraves para o licenciamento dos empreendimentos. Os resultados são então discutidos e os principais problemas identificados, como a falta de Regulação, a imposição de condicionantes não relacionadas aos impactos da atividade e a falta de informatização eficaz. Por fim, são sugeridas formas para minimizar os entraves vistos. Palavras-chave: Licenciamento Ambiental; Petróleo e Gás; Perfuração de Poços; *Offshore*.

Abstract of Undergraduate Project presented to POLI/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Environmental Engineer.

## ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL LICENSING PROCESS FOR DRILLING ACTIVITIES IN THE OIL & GAS *OFFSHORE* INDUSTRY

Lucas Carneiro Santiago

February/2017

Advisor: Alessandra Magrini

Course: Environmental Engineering

The oil and natural gas industry is of great importance in the world economic scenario, being essential for a country's development. In Brazil it has great potential for new discoveries for exploration and production. In this context, since the end of the monopoly of this resource in 1997, several bidding rounds have been held for the concession of exploratory activities. However, since the 11th Bidding Round, there has been no strong attraction of investments. Some of the identified factors that may have contributed to this situation are the difficulties encountered by companies in the environmental licensing process, in which no license for drilling activities has been issued since 2014. This work aims to analyze the environmental licensing process for oil and gas *offshore* drilling activities, especially for the blocks related to the 11th Bidding Round. Initially, the basic concepts are presented such as the E&P industry, the government agencies involved in the oil and gas activities and the licensing process of the *offshore* drilling activity. Next, the case study of the licensing process for the projects related to the 11th Bidding Round is presented, in which is verified the adequacy of the procedures with the current legislation and the main obstacles for the environmental licensing process of the projects related to this Round are shown. The results are then discussed and the main problems identified such as the lack of proper Regulation, the obligation of environmental constraints not related to the impacts of the activity and, the lack of effective computerization. Finally, some ways to minimize the identified barriers are suggested.

Keywords: Environmental Licensing; Oil & Gas; Drilling; *Offshore*.



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	1
2.	AS ATIVIDADES EXPLORATÓRIAS DE O&G NO BRASIL E OS IMPACTOS AMBIENTAIS CORRELATOS .....	4
2.1.	A ANP E OS LEILÕES DE CONCESSÃO .....	5
2.2.	A CADEIA DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO .....	10
2.3.	ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE .....	12
2.3.1.	A PROBLEMÁTICA DOS FLUÍDOS DE PERFURAÇÃO NA ATIVIDADE PERFURATÓRIA .....	16
2.3.2.	ASPECTOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PERFURAÇÃO .....	19
3.	O LICENCIAMENTO AMBIENTAL: UM QUADRO DA LEGISLAÇÃO .....	26
3.1.	HISTÓRICO .....	26
3.2.	O IBAMA E O PAPEL DE ÓRGÃO LICENCIADOR .....	32
3.3.	ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS PARA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS OFFSHORE .....	38
3.4.	TERMO DE REFERÊNCIA PARA AS ATIVIDADES DE PERFURAÇÃO DE POÇOS OFFSHORE .....	45
4.	ESTUDO DE CASO: A 11ª RODADA E OS REQUISITOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....	53
4.1.	O PROCESSO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....	57
4.1.1.	DIFICULDADES NA OBTENÇÃO DE DADOS .....	60
4.1.2.	ANÁLISE DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO EM ANDAMENTO NA 11ª RODADA .....	65
4.2.	OS ENTRAVES DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E AS MEDIDAS PROPOSTAS .....	74
4.2.1.	REGULAÇÃO .....	75
4.2.2.	OS PROJETOS AMBIENTAIS .....	77
4.2.3.	A INFRAESTRUTURA E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA .....	93
5.	DISCUSSÃO .....	96
6.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	103
7.	REFERÊNCIAS .....	106
8.	APÊNCICE .....	114
9.	ANEXOS .....	118

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AAAS	Avaliação Ambiental de Área Sedimentar
ACT	Acordo de Cooperação Técnica
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ANP	Agencia Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis
APP	Análise Preliminar de Perigos
CGPEG	Coordenadoria Geral de Petróleo e Gás
CL	Conteúdo Local
CMA	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CTA	Comitê Técnico de Acompanhamento
DIBIO	Diretoria de Conservação da Biodiversidade
DILIC	Diretoria de Licenciamento Ambiental
DOU	Diário Oficial da União
E&P	Exploração e Produção
EAAS	Estudo Ambiental de Área Sedimentar
EAP	Estudo Ambiental de Perfuração
EAS	Estudo Ambiental de Sísmica
EATLD	Estudo Ambiental de Teste de Longa Duração
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
ELPN	Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
EVA	Estudo de Viabilidade Ambiental
FCA	Ficha de Caracterização Ambiental
GLP	Gás Liquefeito de Petróleo
GT	Grupo de Trabalho
GTPEG	Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás
IAGC	<i>International Association of Geophysical Contractors</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBDF	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBP	Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
LPper	Licença Prévia para Perfuração
LPPro	Licença Prévia de Produção para Pesquisa
LPS	Licença para Pesquisa Sísmica
MAREM	Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar
MEB	Margem Equatorial Brasileira
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
O&G	Óleo e Gás
OEMA	Órgãos Estaduais do Meio Ambiente
PCA	Projeto de Controle Ambiental
PCAS	Plano de Controle Ambiental de Sísmica
PCP	Projeto de Controle de Poluição
PCS	Projeto de Comunicação Social
PEAT	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores
PEI	Plano de Emergência Individual
PEM	Programa Exploratório Mínimo
PMA	Projeto e Monitoramento Ambiental
PMFC	Projetos de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos
PMP	Projeto de Monitoramento de Praias
PNLA	Portal Nacional do Licenciamento Ambiental
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PPLC	Projetos de Proteção e Limpeza de Costa
PREPS	Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite
PROMINP	Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural
PT	Parecer Técnico
R11	Rodada 11
R7	Rodada 7
R9	Rodada 9
RAA	Relatório de Avaliação Ambiental
RCA	Relatório de Controle Ambiental
RIAP	Relatório Ambiental de Perfuração
RIAS	Relatório de Impacto Ambiental de Sísmica
RIATLD	Relatório de Impacto Ambiental de Teste de Longa Duração

RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
ROV	<i>Remotely Operated Vehicle</i>
SAO	Sensibilidade Ambiental ao Óleo
SBF	Secretarias de Biodiversidade e Florestas
SEMA	Secretaria do Meio Ambiente
SISLIC	Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMCQ	Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental
SMS	Saúde, Meio Ambiente e Segurança
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUDEPE	Superintendência de Desenvolvimento da Pesca
SUDHEVEA	Superintendência da Borracha
TR	Termo de Referência
UC	Unidades de Conservação
UT	Unidade de Trabalho

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Exemplo de Resultado de Leilão de Concessão Exploratória.....	7
Figura 2 – Cadeia Produtiva do Petróleo .....	10
Figura 3 – Duração das Fases de E&P desde a Assinatura do Contrato de Concessão.....	12
Figura 4 – Banco de coral-sol no arquipélago de alcatrazes, em São Paulo. ....	16
Figura 5 - Fluído de Perfuração em Laboratório. ....	17
Figura 6 - A Perfuração de um poço e o uso dos fluídos de perfuração na atividade. ....	17
Figura 7 - Blocos Exploratórios na Margem Equatorial Brasileira, oferecidos na 11ª Rodada de Licitações .....	57
Figura 8 - Blocos Exploratórios sob Concessão na Margem Equatorial Brasileira .....	57
Figura 9 - Mecanismo de Consulta do Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA. ....	58
Figura 10 – Processo de licenciamento da 11ª Rodada em andamento que não se encontra registrado no SISLIC.....	61
Figura 11 - Processo de licenciamento da 9ª Rodada sem documentos cadastrados no sistema. 62	
Figura 12 - Processo de licenciamento da 11ª Rodada com falta de documentos após registro do Estudo Ambiental no processo. ....	63
Figura 13 - Processo de licenciamento da 11ª Rodada com os documentos essenciais registrados no SISLIC.....	64
Figura 14 - Gráfico de período de tempo transcorrido desde a entrada da FCA no processo até a Emissão do TR, por processo. ....	68
Figura 15 - Gráfico de período de tempo transcorrido desde a emissão do TR contendo as diretrizes de elaboração do estudo ambiental até a entrega do mesmo, por processo. ....	69
Figura 16 – Gráfico de período de tempo transcorrido desde a protocolação do EA no processo até a emissão do PT, por processo.....	70
Figura 17 - Gráfico de período de tempo transcorrido desde a protocolação do EA no processo até 31/01/2017, por processo.....	71
Figura 18 - Gráfico de período de tempo transcorrido desde a abertura do processo até 31/01/2017, por processo. ....	71
Figura 19 – ROV realizando inspeção submarina.....	79
Figura 20 – Destinação adequada dos resíduos gerados na unidade de perfuração, do mar até a terra. ....	79
Figura 21 - Número total padronizado de encalhes (n/10 Km) para os achados necroscópicos – todos os grupos taxonômicos e bacias.....	83
Figura 22 - Projeto de Proteção e Limpeza da Costa e Projeto de Proteção à Fauna que juntos integram o Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar. ....	91

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado das Rodadas de Licitações de blocos por rodada, até a Rodada 10.....	9
Tabela 2 - Síntese dos resultados da R11 .....	55

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais Fontes de Impacto Ambiental nas Diferentes Fase da Cadeia de E&P <i>Offshore</i> de Petróleo e Gás Natural.....	14
Quadro 2 - Principais Aspectos e Impactos Potenciais durante a fase de Perfuração na Exploração offshore de óleo e gás natural.....	22
Quadro 3 - Tipologia das Licenças Ambientais em linhas gerais .....	32
Quadro 4 – Tipologia de Licenças Ambientais – Resolução CONAMA 23/94.....	39
Quadro 5 - Tipologia de Licenças Ambientais – Portaria MMA 422/2011 .....	43
Quadro 6 - Etapas Exigidas no TR para elaboração de um EIA para LO de Perfuração .....	46
Quadro 7 - Descrição Geral dos Setores ofertados na 11ª Rodada.....	54
Quadro 8 – Análise do Licenciamento de Perfuração da 11ª Rodada por Número de processo administrativo: Data de registro dos principais documentos.....	66
Quadro 9 - Análise do licenciamento de perfuração da 11ª Rodada por número de processo administrativo: Período transcorrido entre etapas em dias.....	67
Quadro 10 – Datas e Período de dias transcorridos entre Assinatura do Contrato de Concessão e Emissão da LPPer para os processos da 7ª Rodada de Licitações (2005).....	72
Quadro 11 - Datas e Período de dias transcorridos entre Assinatura do Contrato de Concessão e Emissão da LPPer para os processos da 9ª Rodada de Licitações (2007).....	73
Quadro 12 – Licenças de Operação emitidas desde a homologação da Portaria MMA 422/2011 .....	74

## 1. INTRODUÇÃO

A indústria do petróleo e gás natural possui uma grande importância no cenário econômico mundial, sendo essencial para o desenvolvimento do país. O petróleo pode ser ainda considerado o principal combustível existente, sendo insumo para a produção de diversos produtos industriais, tais como borracha, solventes, fertilizantes, dentre outros. É uma indústria na qual ainda há grande potencial de descobertas para exploração e produção no Brasil, em que, segundo a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), apenas 5,5% das bacias sedimentares com interesse para petróleo e gás natural estão sob concessão.

No entanto, desde a 11ª Rodada de Licitações, não há forte atração de investimentos no setor. Dentre alguns dos fatores identificados que possam ter colaborado com essa situação estão as dificuldades encontradas pelos empreendedores na obtenção de licença ambiental para realizar atividade de perfuração em mar, sendo a última licença para perfuração emitida em 2014. Dos empreendimentos *offshore* da 11ª Rodada de Licitações, nenhuma licença ambiental foi expedida pelo órgão licenciador. Dessa forma, se torna interessante analisar como vem sendo conduzido o processo e a legislação aplicável. Cabe ressaltar que o licenciamento é atualmente, no Brasil, um dos principais instrumentos legais responsável pela aplicação de medidas que visam à preservação do meio ambiente e é através deste processo que os órgãos licenciadores decidem quanto à viabilidade ambiental de um empreendimento e autorizam sua execução.

O presente trabalho visa analisar o rito de licenciamento ambiental para atividades de perfuração marítima de petróleo e gás natural, em especial para os blocos relativos à 11ª Rodada de Licitações, a primeira após a homologação da Portaria MMA 422/2011, específica sobre o licenciamento de petróleo e gás natural em mar. Busca-se, a partir disso, identificar os principais entraves atrelados ao processo do licenciamento ambiental para atividade de perfuração, para se entender as dificuldades existentes e o porquê de tão poucas licenças concedidas recentemente. O estudo de caso do processo de licenciamento para os empreendimentos relacionados à 11ª Rodada de Licitações é então apresentado, verificando a adequação dos procedimentos com a legislação vigente e identificando os principais entraves para o licenciamento desta Rodada.

Do ponto de vista metodológico, foram realizadas pesquisas sobre o setor de petróleo e gás, sobre as rodadas de licitações de blocos exploratórios no Brasil, como funcionam e seus resultados, e principalmente sobre a legislação vigente relacionada ao tema. Na busca por dados para elaboração do material que embasou o estudo de caso foram consultados profissionais da área de diversas operadoras que atuam no país, assim como consultados funcionários dos órgãos governamentais. A monografia se encontra estruturada em 6 Capítulos além dessa introdução:

No Capítulo 2, ciente de que é necessário compreender sobre como são feitas as concessões para realização da atividade de petróleo e gás no Brasil, são apresentadas a agência reguladora, responsável por essa função e o método utilizado: os leilões de concessão. São também apresentados os conceitos básicos da cadeia de exploração e produção da indústria de petróleo e gás, para melhor compreensão do assunto e da etapa que é o foco de estudo nessa monografia, a perfuração. São introduzidos os principais aspectos e impactos ambientais causados pela atividade, para futura correlação com as medidas a serem tomadas para mitigá-los.

O capítulo 3 consiste em apresentar o histórico de toda legislação vigente que possa ser referente ao licenciamento dessa atividade no país. É relatado o histórico desde 1981, quando com a Lei nº 6.938/81 surgiu oficialmente o conceito do licenciamento ambiental em âmbito Federal. Outro importante tópico abordado é a apresentação do órgão responsável pelo licenciamento das atividades e suas funções. Nesse mesmo capítulo o rito do licenciamento para atividade de perfuração marítima de petróleo e gás é detalhado, para que possam ser compreendidos todos os detalhes e particularidades referentes a esse tipo de licenciamento e assim, o Estudo de Caso seja mais facilmente compreendido.

Encerrados os Capítulos 2 e 3 que visam dar suporte técnico para compreensão do Estudo de Caso, este é apresentado no Capítulo 4. O Estudo de Caso demonstra um panorama atual do quadro do licenciamento da atividade de perfuração de petróleo e gás no Brasil, além de investigar quais os principais impasses e dificuldades relacionados ao licenciamento.

No Capítulo 5 são discutidos os resultados e situações expostas pelo Estudo de Caso, buscando analisar as principais carências relacionadas ao licenciamento ambiental das atividades de petróleo e gás no país, como falta de Regulação para alguns aspectos da atividade de perfuração, imposição de condicionantes de licença ambiental não



relacionadas aos impactos da atividade, falta de sistemas informatizados eficazes para ajudar na gestão do processo de licenciamento e falta de infraestrutura em partes do país para atender a indústria de petróleo e gás. Caso suprido essas carências, poderia haver melhoras na eficiência do processo.

Por fim, no Capítulo 6 constam as conclusões do trabalho, e são sugeridas modalidades para aperfeiçoamento do processo de licenciamento ambiental de atividades de E&P de petróleo e gás. Adicionalmente são feitas recomendações de trabalhos futuros que possam dar continuidade e/ou complementar o presente trabalho.

## **2. AS ATIVIDADES EXPLORATÓRIAS DE O&G NO BRASIL E OS IMPACTOS AMBIENTAIS CORRELATOS**

A história do petróleo no Brasil começa em 1858, quando o Marquês de Olinda assina o Decreto nº 2266, concedendo a José Barros Pimentel o direito de extrair mineral betuminoso para fabricação de querosene, em terrenos situados às margens do Rio Marau, na então província da Bahia (PETROBRAS, 2004). Em 1897 foi perfurado o primeiro poço com o objetivo de encontrar petróleo, no município de Bofete, São Paulo, mas foi somente após pouco menos de 80 tentativas depois, em 1941, que o primeiro campo comercial foi descoberto em Candeias, na Bahia. Após as descobertas na Bahia, as perfurações prosseguiram em razoável escala, e surgiram opiniões sobre a melhor política a ser adotada pelo Brasil em relação à exploração do petróleo: havia grupos que defendiam o regime do monopólio estatal, enquanto outros eram favoráveis à participação da iniciativa privada (GIL, 2007). Em 1953, no Governo Vargas, a opção pelo monopólio foi consolidada no texto da Lei 2004, instituindo a criação da Petróleo Brasileiro S.A., a Petrobras. A pesquisa, lavra, refino e transporte do petróleo e derivados passaram a ser atribuições estatais, desempenhadas pela empresa.

Um marco na história da Petrobras foi a decisão de explorar petróleo no mar, iniciando em 1968 as atividades de prospecção *offshore*, descobrindo no ano seguinte, o campo de Guaricema, em Sergipe. Entretanto, foi em Campos, no litoral fluminense, que a Petrobras encontrou a bacia que se tornou a maior produtora de petróleo do país. O campo inicial foi o de Garoupa, em 1974, seguido pelos campos gigantes de Marlim, Albacora, Barracuda e Roncador (GIL, 2007). Dos poços iniciais às verdadeiras ilhas de aço que procuram petróleo no fundo do mar, a Petrobras desenvolveu tecnologia de exploração em águas profundas e ultraprofundas, em campos situados a mais de 2 mil metros de profundidade.

No entanto, o monopólio estatal se encerrou em 1997, quando promulgada a Lei do Petróleo (Lei 9479/97), permitindo que qualquer empresa possa explorar e distribuir o petróleo no Brasil. Inicia-se aí uma nova fase na indústria petrolífera brasileira, na qual grandes mudanças aconteceram no setor, como a criação de novas instituições governamentais, a abertura do mercado de óleo e gás, implicando mudanças na gestão da atividade.

Neste capítulo é abordado o papel da agência reguladora da atividade de petróleo e gás no Brasil, que nasceu com homologação desta lei de 1997, assim como é feita uma introdução à cadeia de E&P e os impactos socioambientais relacionados a suas atividades, com enfoque na perfuração exploratória.

### **2.1.A ANP E OS LEILÕES DE CONCESSÃO**

A Lei do Petróleo foi o grande divisor de águas (ou óleo) para a indústria de petróleo e gás no Brasil. Na promulgação desta lei houve a criação de dois importantes órgãos para a atividade: o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) e a Agência Nacional do Petróleo (ANP), hoje conhecida como Agência Nacional do Petróleo, Gás e Biocombustíveis, órgão vinculado ao Ministério de Minas e Energia (MME).

O CNPE recebeu a atribuição de formular políticas e diretrizes de energia destinadas a promover o aproveitamento racional dos recursos energéticos do país. Isto a ser feito em conformidade com o disposto na legislação aplicável e tendo como princípios a preservação do interesse nacional, a promoção do desenvolvimento sustentado, a ampliação do mercado de trabalho, a valorização dos recursos energéticos, a proteção do meio ambiente e promoção da conservação de energia, o incremento da utilização do gás natural, a promoção da livre concorrência, a atração de investimento na produção de energia e a ampliação da competitividade do país no mercado internacional (ANP, 2016). Já a ANP tem papel mais operacional.

À ANP ficou a responsabilidade pela regulação, contratação e fiscalização das atividades econômicas da indústria do Petróleo e Gás Natural. Cabe-lhe, dentre outras atribuições, a elaboração dos editais<sup>1</sup> e a realização das licitações para a concessão dos direitos de exercício de atividades de E&P no país. Ou seja, a Agência recebeu o importante papel de promover a expansão das atividades do setor no país, por meio da realização das chamadas Rodadas de Licitações para Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural. Cabe à Agência delimitar os blocos<sup>2</sup> ofertados e submetê-los à aprovação

---

<sup>1</sup> O Edital define as normas que deverão ser obedecidas por todas as sociedades empresárias interessadas em participar da Rodada de Licitações.

<sup>2</sup> Segundo o Art. 6 da Lei 9478/97, os blocos são parte de uma bacia sedimentar, formada por um prisma vertical de profundidade indeterminada, com superfície poligonal definida pelas coordenadas geográficas de seus vértices, onde são desenvolvidas atividades de exploração ou produção de petróleo e gás natural.

do Conselho Nacional de Política Energética, que então autoriza este evento por meio de portarias e resoluções publicadas no Diário Oficial da União (DOU).

O modelo adotado na realização das licitações foi de um leilão de valor comum<sup>3</sup>, de primeiro preço selado<sup>4</sup>, no qual cada licitante tem direito a uma única oferta por grupo de blocos (agrupados em setores). E, foi adotado o Regime de Concessão dos blocos exploratórios, no qual a empresa ou consórcio vencedor da licitação, contratada pela União, assume sozinho o risco de explorar a área arrematada. Isso significa que cabe ao concessionário o risco de investir na pesquisa de petróleo e gás natural, mas como vantagem, a empresa se torna proprietária de todo óleo e gás produzidos na área concedida (ANP, 2015). Cabe à ANP celebrar os contratos de concessão, cedendo o direito de exercício das atividades de E&P de Petróleo e Gás Natural ao operador e fiscalizando a sua execução.

De modo geral, os leilões de blocos exploratórios promovidos pela ANP são decididos com base em três critérios, definidos pelo edital de licitação:

**Bônus de Assinatura** - montante ofertado para obtenção da concessão do Bloco objeto da oferta e deve ser pago pelo concorrente vencedor, em parcela única, no prazo estabelecido pela ANP para a assinatura do Contrato de Concessão. Há um valor mínimo estabelecido previamente para cada um dos blocos em oferta na Rodada.

**Programa Exploratório Mínimo (PEM)** - expresso em Unidades de Trabalho (UTs), corresponde ao conjunto de atividades exploratórias<sup>5</sup> a ser executado pelo concessionário. É obrigação do concessionário ou contratado fornecer à ANP garantia financeira que assegure o cumprimento do PEM assumido e, apenas após o cumprimento do PEM de cada período exploratório, é devolvida a garantia financeira que assegura seu cumprimento.

---

<sup>3</sup> Em leilões de valor comum, cada licitante procura mensurar o ativo a ser leilado utilizando o mesmo valor objetivo, diferente dos leilões de valor privado nos quais a avaliação dada por cada licitante aos itens é subjetiva e independe das avaliações dos outros licitantes (CARNEIRO, 2006).

<sup>4</sup> No leilão de valor selado, os lances são submetidos através de envelope fechado, diferentemente de leilões abertos em que lances são propostos publicamente (CARNEIRO, 2006).

<sup>5</sup> Atividades exploratórias são tais quais aquisições de dados geofísicos, geoquímicos e a perfuração de poços. O assunto é mais bem abordado no item 2.2, quando apresentada a cadeia de E&P.

**Compromisso de Conteúdo Local<sup>6</sup> (CL)** - são valores de aquisições de bens e serviços junto a fornecedores locais, ofertados pela empresa ou consórcio por ocasião da licitação, expressos em percentagem dos investimentos totais a serem efetuados na Fase de Exploração e Etapa de Desenvolvimento. Para efeito de pontuação são considerados apenas os percentuais de Conteúdo Local que estejam compreendidos entre os valores mínimos e máximos do edital, para cada bloco.

Cada índice possui um peso e a oferta vencedora é calculada em um valor máximo de 100 pontos, com base nos 3 valores agregados (ver exemplo na Figura 1).

Bloco (Block):		Operadora Vencedora (Winning Operator):				
S-M-790		Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras				
Consórcio (Consortia)		Bônus (Bonus)	PEM (MEP)	Aquisição Local de Bens & Serviços (Local Goods and Services)		Pontos (Points)
				Exploração (Exploration)	Desenvolvimento (Development)	
Vencedor / Winner	*Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras (100%)	\$22,400,000.00	1000	55%	65%	100
	*BG Energy Holdings Limited (50%) Repsol YPF S.A (50%)	\$2,170,050.00	101	50%	65%	27.4604

\* Empresa Operadora / Operator

Figura 1 – Exemplo de Resultado de Leilão de Concessão Exploratória. (ANP, 2015)

Outra importante função da ANP para a área de E&P é que a agência promove estudos geológicos e geofísicos necessários para delimitar as áreas com potencial para produção. Além disso, é a responsável por guardar e organizar os dados técnicos (geológicos, geoquímicos, geofísicos) sobre as bacias sedimentares<sup>7</sup> brasileiras, dados estes que indicam o potencial dessas áreas para petróleo e gás natural.

<sup>6</sup> Conteúdo Local nada mais é do que a proporção dos investimentos nacionais aplicados em um determinado bem ou serviço, correspondendo à parcela de participação da indústria nacional na produção desse bem ou serviço. Assim, quando uma plataforma ou refinaria, por exemplo, possui um alto índice de conteúdo local, significa que os bens e serviços utilizados em sua construção são, em grande parte, de origem nacional, e não importados (PROMINP, 2013). Este critério está sendo hoje discutido pelo atual governo.

<sup>7</sup> Segundo o Art. 6 da Lei 9478/97, as bacias sedimentares são depressão da crosta terrestre onde se acumulam rochas sedimentares que podem ser portadoras de petróleo ou gás, associados ou não. O Brasil possui 38 bacias sedimentares, das quais 29 apresentam interesse para exploração de petróleo e gás natural.

Por fim, é também papel deste órgão regular o setor ao estabelecer regras que implicam em toda a cadeia do petróleo e gás, por meio de Portarias, Resoluções e Instruções Normativas.

No que tange as Rodadas de Licitação e seus resultados, é disposto ao fim deste trabalho o Anexo I, intitulado “Resultado das rodadas de licitações de blocos por rodada” que sintetiza o levantamento feito sobre as rodadas das licitações realizadas até a presente data.

No final de 1998, a ANP anunciou oficialmente a realização da 1ª Rodada de Licitações para Exploração e Produção de Petróleo, ocorrida em 1999. Desde então, outras 12 rodadas desse tipo foram realizadas. A Tabela 1, na página seguinte, apresenta resumidamente alguns resultados das Rodadas, até a 10ª.

É possível avaliar que os resultados das Rodadas de Licitações da ANP variaram ao longo dos anos, e aparentavam vir em uma trajetória ascendente quanto à arrecadação de bônus de assinatura, dos compromissos exploratórios, da constante participação de novas empresas e da quantidade de blocos ofertados e arrematados até 2006, quando diferentes fatores externos passaram a afetar os resultados. As intercorrências observadas na Oitava Rodada (suspensa por decisão judicial e que posteriormente foi cancelada), na Nona Rodada (afetada pela retirada de blocos que, posteriormente, foram definidos como pertencentes ao polígono do pré-sal<sup>8</sup>) e, por fim, na Décima Rodada (onde só foram ofertados blocos exploratórios em bacias terrestres) possivelmente afetaram esta trajetória de ascensão (ESTEVES *et al*, 2014).

É diante deste cenário e com grandes expectativas quanto aos seus resultados, que a 11ª Rodada de Licitações foi realizada em 2013. Esta Rodada é alvo do estudo deste trabalho (Capítulo 4), em que serão analisados em detalhes os resultados da mesma, além do processo de licenciamento ambiental de perfuração para os blocos arrematados neste leilão. A seguir é apresentada a cadeia de E&P de petróleo e gás, para melhor entendimento de como funciona cada etapa e os impactos associados a estas.

---

<sup>8</sup> Trata-se de área medindo 149 mil km<sup>2</sup>, localizada nas bacias marítimas de Santos e Campos e delimitada por coordenadas geográficas definidas na Lei nº 12.351/2010. No pré-sal, há grande potencial para produção de petróleo e gás natural a partir de reservatórios localizados abaixo da camada geológica de sal, a milhares de metros de profundidade (ANP, 2016). Na época da realização da Nona Rodada, a Petrobras era obrigada a atuar como operadora única nos blocos contidos no Polígono, com participação mínima de 30%, explorado sob o regime de partilha de produção.

Tabela 1 - Resultado das Rodadas de Licitações de blocos por rodada, até a Rodada 10

<b>Rodadas de Licitação / Ano de Ocorrência</b>	<b>Rodada 1</b>	<b>Rodada 2</b>	<b>Rodada 3</b>	<b>Rodada 4</b>	<b>Rodada 5</b>	<b>Rodada 6</b>	<b>Rodada 7</b>	<b>Rodada 9</b>	<b>Rodada 10</b>
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008
Blocos ofertados	27	23	53	54	908	913	1.134	271	130
Blocos arrematados	12	21	34	21	101	154	251	117	54
Blocos onshore arrematados	0	9	7	10	20	89	210	65	54
Blocos offshore arrematados	12	12	27	11	81	65	41	52	0
Blocos concedidos	12	21	34	21	101	154	242	108	40
Blocos arrematados/blocos ofertados	44%	91%	64%	39%	11%	17%	22%	43%	42%
Blocos concedidos/blocos ofertados	44%	91%	64%	39%	11%	17%	21%	40%	31%
Empresas que manifestaram interesse	58	49	46	35	18	30	52	74	52
Empresas que pagaram a taxa de participação	42	48	44	33	14	27	45	66	43
Empresas habilitadas	38	44	42	29	12	24	44	61	40
Novos operadores	6	6	8	5	1	1	6	11	2
Bônus de assinatura (milhões R\$)	321,66	468,26	594,94	92,38	27,45	665,2	1.085,80	2.109,41	89,41
Bônus de assinatura arrecadado (milhões R\$)	321,66	468,26	594,94	92,38	27,45	665,2	1.084,70	2.101,90	80,2
PEM (UT)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	33.671	131.137	195.741	169.436	128.707
PEM (UT) após assinatura	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	33.671	131.137	162.591	158.036	100.101
PEM (milhões R\$)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	363,5	2.046,78	1.797,41	1.367,38	611,15
PEM (milhões R\$) após assinatura	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	363,5	2.046,78	1.697,96	1.333,18	553,94

Fonte: ANP, 2015

## 2.2.A CADEIA DE EXPLORAÇÃO E PRODUÇÃO

Até o petróleo ser transformado, por exemplo, em gasolina e servir de combustível para um veículo automotor, ele passa por um longo caminho, desde sua extração até o consumo final. Podem-se dividir as operações na cadeia de petróleo e gás natural em três etapas distintas:

- **Upstream**, que engloba as atividades de busca, identificação, localização e extração das fontes de óleo. São essas as atividades de exploração e produção, na qual se encaixa a perfuração;
- **Midstream** é a fase em que ocorre o transporte do óleo extraído até as refinarias onde será processado.
- **Downstream** é a fase em que as matérias-primas são transformadas em produtos prontos (gasolina, diesel, querosene, GLP, óleo lubrificante, etc) para uso específico (atividades de refinamento) e também a fase logística, ou seja, o transporte dos produtos da refinaria até os locais de consumo. Resume-se no refino, transporte, distribuição e comercialização dos derivados do petróleo;

Algumas vezes há também a consideração de apenas duas etapas, a Upstream e Downstream, representados na Figura 2. Nesse caso, a etapa de Midstream é incorporada ao Downstream. Nessa monografia será apenas estudada a etapa de Upstream, com enfoque maior na fase de perfuração exploratória.

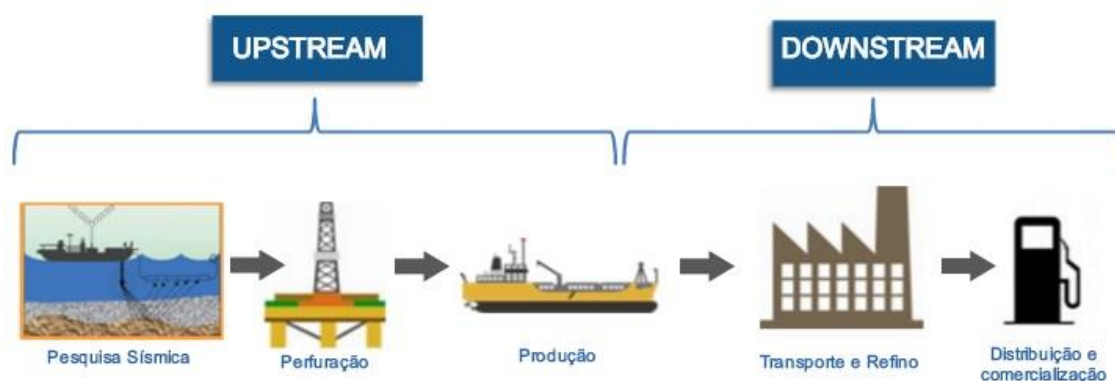


Figura 2 – Cadeia Produtiva do Petróleo. (AECOM, 2015)

Como demonstrado na figura acima, o processo de exploração e produção de petróleo compreende as etapas da pesquisa, perfuração e produção. Na etapa da pesquisa é



realizada a sísmica<sup>9</sup>, que consiste na primeira fase da busca por petróleo, apontando as regiões de alta probabilidade de ocorrência de hidrocarbonetos através de pesquisas geológicas e geofísicas, selecionando uma região para ser perfurada.

A segunda etapa é a perfuração, onde só então é confirmada a existência ou não de petróleo na área. Os poços a serem inicialmente perfurados são denominados pioneiros e têm como objetivo sondar regiões ainda não produtoras. Caso um poço pioneiro acuse alguma descoberta, são perfurados outros poços próximos a este para demarcar os limites do campo<sup>10</sup>, chamados poços de delimitação ou extensão (SCHAFFEL, 2002). Esta avaliação da extensão da jazida informa se ali é comercialmente viável produzir o petróleo descoberto. Todos os poços perfurados nessa etapa são classificados como exploratórios. A fase de exploração dura em média de 5 a 8 anos. O Programa Exploratório Mínimo, mencionado no item 2.2, se refere à quantidade de atividades que o empreendedor se compromete a fazer nessa fase, conforme o contrato de concessão assinado com a ANP (vide Figura 3).

Havendo sucesso e encontrando-se volume comercialmente viável, inicia-se a terceira etapa que é a fase da produção naquele campo. São perfurados os poços de desenvolvimento, que colocam o campo em produção. A fase de produção dura em média 27 anos, totalizando 35 anos de atividade de E&P no caso do concessionário encontrar quantidades economicamente viáveis de petróleo para produção (ver Figura 3).

---

<sup>9</sup> Esses levantamentos sísmicos determinam as características do subsolo da Terra, medindo as diferenças físicas entre tipos de rochas ou discontinuidades físicas sem vê-las diretamente por escavação, perfuração ou tunelamento. O objetivo dos levantamentos geofísicos é produzir mapas ou modelos que indiquem a geografia da Terra, a estratigrafia, a distribuição das rochas e a delimitação da estrutura geológica. Pesquisas geofísicas são amplamente utilizadas para exploração de petróleo e gás natural (IAGC, 2015).

<sup>10</sup> Campo de petróleo é definido como a área onde foi comprovada a existência de depósitos de petróleo em condições de produção.



Figura 3 – Duração das Fases de E&P desde a Assinatura do Contrato de Concessão. (PEDROSA, 2015)

No item 2.3 serão abordados os principais aspectos<sup>11</sup> e impactos socioambientais<sup>12</sup> dessa cadeia, com enfoque na atividade de perfuração.

### 2.3.ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DA ATIVIDADE

As atividades de E&P marítimas possuem o potencial de causar uma grande variedade de impactos sobre o meio ambiente ao se considerar toda sua cadeia. Elas são invasivas ao meio ambiente, podendo afetar negativamente os ecossistemas, a cultura local e a saúde humana. Esses impactos dependem basicamente do estágio de desenvolvimento dos processos, do tamanho e da complexidade dos projetos, da natureza e da sensibilidade do ambiente no qual serão desenvolvidas as atividades e da eficácia do planejamento. Com o uso de boas técnicas de prevenção, controle e mitigação da poluição, é possível minimizar o efeito desses impactos negativos. A indústria mundial de petróleo tem buscado desenvolver uma atitude proativa na busca do desenvolvimento de sistemas de gerenciamento, práticas operacionais e tecnologias de engenharia, que objetivam a minimização dos impactos das atividades sobre o meio ambiente, com tal

<sup>11</sup> Aspecto ambiental é a ação e/ou matéria e/ou energia, associada a qualquer fase do empreendimento (planejamento, instalação, operação e desativação), cuja ocorrência resulta em um ou mais impactos ambientais.

<sup>12</sup> Os impactos ambientais são alterações, benéficas ou adversas, no meio ambiente, causadas por empreendimento ou atividade em sua área de influência.

fato contribuindo significativamente para a redução do número de acidentes ambientais (MARIANO, 2007).

As implicações ambientais de todos os estágios dos processos de exploração e desenvolvimento podem ser previstas e avaliadas de forma sistemática antes do início dos projetos e, desta forma, medidas apropriadas podem ser tomadas o mais cedo possível (MARIANO, 2007). Na avaliação dos impactos potenciais é importante que se considere a escala geográfica (se global, regional ou local) sobre os quais há possibilidade de ocorrência. Similarmente, é importante que também se considere a percepção e a magnitude<sup>13</sup> dos impactos potenciais, das quais dependerão, frequentemente, de interpretações subjetivas e a aceitabilidade da significância<sup>14</sup> do impacto.

O foco deste trabalho é na fase de perfuração durante a etapa de E&P. Mas vale salientar que durante todo o ciclo há impactos potenciais negativos associados a cada fase, como é apresentado sucintamente no Quadro 1, de PATIN (1999). Há também impactos socioambientais positivos, consequência da introdução da atividade no meio, mas esses somente serão abordados no item 2.3.2, dedicado à atividade de perfuração.

---

<sup>13</sup> Magnitude é a intensidade da alteração provocada pelo aspecto ambiental sobre o fator ambiental afetado. Também pode ser compreendida como a medida da diferença entre a qualidade do fator ambiental antes da incidência do impacto e durante e/ou após a incidência deste.

<sup>14</sup> A significância corresponde a um juízo da relevância do impacto, o que pode ser entendido como interpretar a relação entre: a alteração no fator ambiental (representada pela magnitude do impacto); a relevância deste fator ambiental no nível de ecossistema/bioma e no nível socioeconômico; e as consequências da ocorrência do impacto (MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG, 2014).

Quadro 1 - Principais Fontes de Impacto Ambiental nas Diferentes Fase da Cadeia de E&P *Offshore* de Petróleo e Gás Natural

<b>Fase</b>	<b>Atividades</b>	<b>Tipo e Natureza do Impacto</b>
Pesquisa Geológica e Geofísica	Pesquisa Sísmica	Interferência com pescadores e outros usuários, impacto sobre os organismos aquáticos e sobre populações de pelágicos <sup>15</sup>
	Perfuração Teste (perfuração estratigráfica profunda e perfuração rasa de núcleo)	Perturbações no leito marinho, resuspensão de sedimentos, aumento da turbidez da água, descarte de fluidos e cascalhos da perfuração
Exploração	Posicionamento da plataforma e Perfuração exploratória	Emissões e descarga de poluentes, interferência com pescadores e outros usuários, <i>blowouts</i> <sup>16</sup> acidentais e outros
	Fechamento e abandono do poço	Interferência com pescadores e outros usuários
Desenvolvimento e Produção	Posicionamento da plataforma, lançamento dos dutos e construção de instalações de suporte	Perturbações físicas, descargas da construção e do comissionamento das instalações e interferência com pescadores e outros usuários
	Perfuração de poços de produção e injeção	Perturbações no leito marinho, resuspensão de sedimentos, aumento da turbidez da água, descarte de fluidos e cascalhos da perfuração, emissões e descarga de poluentes, interferência com pescadores e outros usuários, <i>blowouts</i> acidentais e outros
	Operações de produção e manutenção	Descarga das operações, vazamentos acidentais, interferência com pescadores e outros usuários, perturbação física
	Tráfego de embarcações de suporte	Emissões e descarga das operações, separação de aves e mamíferos marinhos e outros organismos, vazamentos de óleo
Descomissionamento	Remoção da plataforma (ou outra estrutura), fechamento e abandono dos poços, uso de explosivos	Descargas e emissões operacionais, interferência com pescadores e outros usuários, impacto sobre os organismos aquáticos quando são usados explosivos

Fonte: PATIN, 1999

A realização de projetos de desenvolvimento e produção é a etapa que os impactos mais intensos e diversos são observados. Ela causa, inevitavelmente, perturbações sobre a coluna de água e o leito marinho e as atividades são acompanhadas da remoção e suspensão de sedimentos do fundo, do descarte de fluidos e cascalhos de perfuração e

<sup>15</sup> A zona pelágica é a região oceânica onde vivem normalmente seres vivos que não dependem dos fundos marinhos; que vivem em mar aberto nadando livremente na coluna d'água.

<sup>16</sup> *Blowout* é um fluxo descontrolado de hidrocarbonetos, gás ou água saindo de um poço de petróleo devido a alguma falha no seu sistema de controle de pressão. Quando abordado o tema fluidos de perfuração a seguir, esse conceito é mais bem definido.

de águas de produção, assim como de muitos outros impactos em todos os estágios de desenvolvimento do campo.

A construção, avaliação, perfuração e outras atividades em mar, são acompanhadas pelo tráfego intenso de embarcações de suporte. Tais embarcações incluem carregadores de dutos, lançadores de dutos, coletores de cascalhos de perfuração e outros resíduos. Navios petroleiros de capacidades superiores a 35.000 toneladas são usados para o transporte de longa distância, incluindo-se, nesse caso, a exportação de petróleo. Os petroleiros transportam uma grande parte do petróleo extraído dos campos *offshore*, e o conhecimento da escala e das consequências ecológicas do transporte de petróleo está apenas começando. Além da poluição por óleo, devido a vazamentos ou eventos acidentais, os petroleiros são também responsáveis pelo transporte de organismos marinhos de uma área para outra, devido ao transporte da água do mar como lastro<sup>17</sup> (MARIANO, 2007). Até o momento, são conhecidas mais de 3200 espécies de organismos marinhos, suscetíveis a este transporte compulsório (PATIN, 1999), cuja presença tem o potencial de causar mudanças radicais na estrutura trófica das áreas afetadas, podendo, desta forma, afetar o potencial pesqueiro destas regiões. No Brasil, a invasão do mexilhão dourado é um exemplo deste tipo de problema. O mexilhão dourado é um crustáceo oriundo do sudeste da Ásia e possui grande capacidade adaptativa e reprodutiva, tendo sido introduzido no país através das águas de lastro de navios transoceânicos. Outro exemplo recente que anda em pauta nas discussões de bioinvasão no Brasil são os corais-sol (ver Figura 4), originários do Indo-Pacífico e que no Brasil, teve suas primeiras colônias encontradas nos anos 1980, em plataformas de petróleo na Bacia de Campos (BOURROUL, 2016).

---

<sup>17</sup> Água de lastro é a água do mar captada pelo navio para garantir a segurança operacional do navio e sua estabilidade. Com isso, podem trazer espécies exóticas dentro dos tanques dos navios, resultando em inúmeros casos de bioinvasão.



Figura 4 – Banco de coral-sol no arquipélago de alcatrazes, em São Paulo. (BOURROUL, 2016)

Por fim, a mais difundida e perigosa consequência das atividades da indústria *offshore* é a poluição. A poluição está associada com praticamente todas as atividades de todos os estágios da produção de petróleo e gás natural. Os efluentes líquidos, sólidos e gasosos e os aerossóis gerados durante as operações de perfuração, produção (responsável pela maior parte) e transporte incluem mais de oitocentas substâncias químicas, entre as quais prevalecem evidentemente o petróleo e seus derivados (MARIANO, 2007).

A seguir são discutidos os aspectos e impactos de atividades de perfuração de poços de petróleo e gás natural, com enfoque inicial nos fluídos de perfuração e completação.

#### **2.3.1. A PROBLEMÁTICA DOS FLUÍDOS DE PERFURAÇÃO NA ATIVIDADE PERFURATÓRIA**

Quando se fala da atividade de perfuração, é impossível não mencionar os fluídos de perfuração. Todos os tipos de perfuração são associados à geração de resíduos tais como os fluídos e os cascalhos de perfuração. Os fluidos de perfuração são misturas de sólidos, líquidos, aditivos químicos (o que confere ainda mais variedade de químicos em sua composição) e/ou gases e podem assumir o aspecto de suspensões, emulsões ou dispersões coloidais, dependendo do estado físico de seus componentes (ver Figura 5). Quando da perfuração dos primeiros poços de petróleo utilizava-se a própria argila da formação misturada à água formando uma espécie de lama, motivo do fluido também ser denominado lama de perfuração (VEIGA, 1998).



Figura 5 - Fluido de Perfuração em Laboratório. (IBP, 2016)

Durante a perfuração de um poço de petróleo, a broca expelle através de pequenos orifícios (visualizar Figura 6– número 10) o chamado fluido de perfuração. Ao avançar triturando as formações geológicas, a broca gera o cascalho que é transportado até a superfície pelo fluido de perfuração (visualizar Figura 6– número 6). Este transporte é feito através do espaço anular formado entre a coluna de perfuração e as paredes do poço, como mostrado na Figura 6.

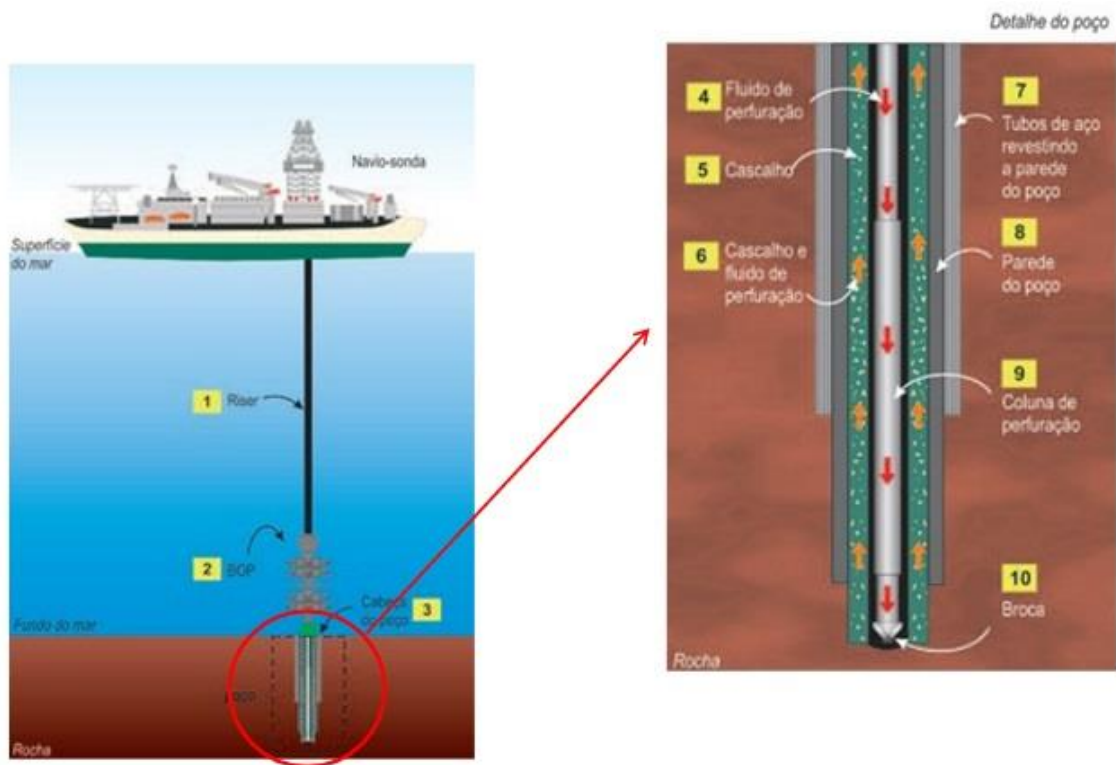


Figura 6 - A Perfuração de um poço e o uso dos fluidos de perfuração na atividade. (AECOM, 2015)

São funções dos fluidos de perfuração (VAN DYKE, 2000; ECONOMIDES *et al.*, 1998):

- Lubrificar e resfriar a broca;

- Limpar o poço e transportar o cascalho até a superfície;
- Proteger e suportar as paredes do poço;
- Prevenir a entrada de fluídos de formação para dentro do poço;
- Trazer à superfície informações a respeito das formações perfuradas;

Os fluidos de perfuração diferenciam-se ainda quanto à sua base, que pode ser água, óleo ou sintética. Podem ser utilizados fluidos de perfuração de diferentes bases para cada fase de perfuração de um mesmo poço.

Durante a perfuração de um poço pode ocorrer ingresso de fluidos de perfuração no meio marítimo através de eventos acidentais (vazamentos ou erupções) ou operacionais, como o descarte de cascalho ao mar (que leva o fluido agregado), através das trocas de fluido ao final de cada fase de perfuração ou ao final das atividades (quando não há reaproveitamento de fluido) (SCHEFFEL, 2002). O influxo de fluido não programado para dentro do poço, pode resultar em um *blowout* devido ao aumento da pressão do poço. O *blowout* é a condição de um poço que está descontrolado fazendo com que os fluídos da formação estourem na superfície.

O perigo para o meio ambiente dos fluídos de perfuração está relacionado, particularmente, à presença de materiais lubrificantes na sua composição. Estas substâncias lubrificantes possuem, normalmente, uma base de hidrocarbonetos, e são necessárias para assegurar a eficácia da perfuração. Os lubrificantes são adicionados nos fluidos de perfuração desde o início, como parte das formulações originais ou no decorrer do processo, quando as necessidades operacionais aparecem. Em ambos os casos, os fluídos utilizados e os cascalhos cobertos por esses fluidos contêm consideráveis quantidades de hidrocarbonetos estáveis e tóxicos, assim como de um grande espectro de muitas outras substâncias. É essa a maior fonte de poluição das operações de perfuração. Por outro lado, sabe-se hoje que a disposição dos cascalhos próximos ao leito marinho, ao invés de seu lançamento na superfície da água, pode limitar a dispersão dos poluentes suspensos, e, conseqüentemente, reduzir a magnitude de seu impacto potencial sobre o meio ambiente (MARIANO, 2007).

Quanto ao tratamento desses resíduos, os cascalhos são separados dos fluídos e limpos em separadores especiais. A quantidade de óleo residual presente nos cascalhos é bastante maior quando são utilizados os fluídos à base de óleo. As lamas separadas e os fluidos de limpeza dos cascalhos são parcialmente reciclados para o sistema. Os



cascalhos e os fluídos restantes são descarregados no mar ou transportados para terra para serem corretamente dispostos, a depender da situação e das exigências ambientais concernentes.

A polêmica em torno da utilização e descarte dos rejeitos (cascalho e fluídos de perfuração) existe desde a abertura do setor petróleo no Brasil e vem exigindo uma legislação própria que regulamente a matéria no país. Vale ressaltar que diversas ações foram promovidas ao longo dos anos para enquadramento e melhoria do processo (IBP, 2016):

- Formulação de fluidos para atender aos critérios operacionais, de baixa ecotoxicidade para o meio ambiente;
- Desenvolvimento e aplicação de novos equipamentos para tratamento a bordo (Ex: Peneiras, centrífugas, secadoras);
- Implantação de ensaios analíticos executados a bordo e em laboratório.
- Estudos de avaliação e monitoramento de impactos ambientais em campo.

Além do mais, são executados Projetos de Monitoramento de Fluidos e Cascalhos (PMFC) nos empreendimentos de perfuração e produção da indústria de óleo e gás, para controle e monitoramento do uso e possível descarte dessas substâncias em alto mar. No Estudo de Caso do Capítulo 4, esse assunto será retomado para discussão da Nota Técnica elaborada pela CGPEG em 2014, intitulada *“Novas diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural”*, que impôs às operadoras de óleo e gás a adoção de imediato das novas medidas, impactando as operações em vigor e os processos de licenciamento ambiental da 11ª Rodada.

### **2.3.2. ASPECTOS E IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA PERFURAÇÃO**

A atividade de perfuração possui também outros impactos socioambientais, nem todos negativos. O Quadro 2, na página 22, apresenta os impactos potenciais (positivos e negativos) mais comuns das diferentes fases da macroatividade de perfuração de poços de petróleo e gás natural em ambiente marítimo. O material foi elaborado por um Grupo de Trabalho do Comitê de Segurança, Saúde e Meio Ambiente (SMS) do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP) composto por profissionais que

atuam há anos na área. Algumas premissas e objetivos foram assumidos previamente a elaboração deste material

- São apenas apontados os aspectos, fatores ambientais afetados e impactos, não os avaliando quanto à importância.
- Foco na atividade principal e nas potenciais alterações mais relevantes, considerando as características espaciais, temporais e de intensidade usualmente analisadas.
- Foco nos impactos potenciais ambientais negativos e positivos possíveis de ocorrerem apenas em condição normal da atividade.
- São consideradas as atividades associadas aos impactos potenciais relevantes com respaldo na literatura e dados de monitoramento.
- Desconsidera os impactos potenciais ambientais observados nas bases de apoio por já estarem previstos de serem tratados na gestão ambiental das próprias bases.
- Desconsideram-se situações acidentais por já estarem tratadas no âmbito da Análise de Risco.
- Desconsidera cumulatividade<sup>18</sup> e sinergia<sup>19</sup>. Entende-se que a avaliação das “propriedades cumulativas e sinérgicas” de um impacto seria adequadamente tratada no âmbito de uma análise específica, e não como um atributo de caracterização de impactos. Esta análise específica, conforme estabelecido no estado da arte Cumulative Effect Assessment de HEGMAN, 1999, adotado por países tais como os EUA e o Canadá, deve considerar todas as atividades socioeconômicas cabíveis com a colaboração intra e entre agências reguladoras,

---

<sup>18</sup> O impacto pode ser classificado em não-cumulativo: nos casos em que o impacto não acumula no tempo ou no espaço; não induz ou potencializa nenhum outro impacto; não é induzido ou potencializado por nenhum outro impacto; não apresenta interação de qualquer natureza com outros impactos; e não representa incremento em ações passadas, presentes e razoavelmente previsíveis no futuro (EUROPEAN COMMISSION, 1999); ou cumulativo: nos casos em que o impacto incide sobre um fator ambiental que seja afetado por outros impactos de forma que haja relevante cumulatividade espacial e/ou temporal nos efeitos sobre o fator ambiental em questão (MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG, 2014).

<sup>19</sup> O impacto é dito sinérgico nos casos em há potencialização nos efeitos de um ou mais impactos em decorrência da interação espacial e/ou temporal entre estes.

juntamente com o envolvimento das demais partes interessadas da sociedade, incluindo proponentes de projetos.

Analisando o Quadro 2 pode-se conferir que os principais impactos potenciais negativos decorrem da instalação e presença da estrutura / unidade de perfuração, do fluxo de embarcações de apoio, e, principalmente, do uso de fluídos de perfuração e completação na perfuração. Outro impacto negativo que pode decair sobre a sociedade é na interferência das atividades durante a etapa de perfuração sobre as comunidades locais que usam dos recursos próximos como fonte de renda, tais quais as pesqueiras ou extrativistas da costa. Esse tema já é bastante difundido na indústria de petróleo no Brasil e são realizados projetos com essas comunidades como forma de compensá-los pelos eventuais danos causados. Esses projetos consagrados são assunto no Estudo de Caso do Capítulo 4.

No entanto, há de se considerar também os impactos positivos que a introdução da atividade pode resultar na sociedade. Há aumento de arrecadação tributária, demanda por bens e serviços que se tornam uma oportunidade de geração de emprego, desenvolvimento de negócios e infraestrutura.

Quanto à interferência e contato com os mamíferos e tartarugas marinhas, alguns cuidados são tomados para evitar os impactos da atividade para estes animais.

- Utilização da rota comercial pré-estabelecida: restringindo a área com possibilidade de interferência do trânsito das embarcações de apoio com a biota;
- Navegação à baixa velocidade, principalmente em áreas costeiras, reduzindo a possibilidade de ocorrência de interações e também a gravidade dos danos em caso de ocorrência;
- Ações dentro do Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), sensibilizando os trabalhadores quanto à presença dos animais marinhos na área e evitando qualquer tipo de aproximação ou distúrbio.

São estes os principais impactos socioambientais potenciais decorrentes da atividade perfuratória na fase de E&P. O Capítulo 3 a seguir é dedicado à legislação vigente no Brasil e serão pontuadas as principais leis que regem o licenciamento da indústria de petróleo e gás, assim como será destrinchado o processo de licenciamento para atividade de perfuração.

Quadro 2 - Principais Aspectos e Impactos Potenciais durante a fase de Perfuração na Exploração offshore de óleo e gás natural

MacroAtividade	Atividade	Aspectos	Fator Ambiental e Social	Impactos
Mobilização da atividade	Posicionamento da unidade de perfuração	Ocupação do espaço marítimo pela presença da unidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mamíferos Marinheiros</li> <li>Tartarugas Marinhas</li> <li>Biodiversidade</li> <li>Atividade Pesqueira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas</li> <li>Introdução de espécies exóticas</li> <li>Interferência na atividade pesqueira ocasionada pela criação de zonas de segurança</li> </ul>
		Fixação de unidade no fundo do mar (ancoragem / cravação de sapatas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biodiversidade</li> <li>Bentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução de espécies exóticas</li> <li>Interferência com as Comunidades Bentônicas</li> </ul>
Perfuração	Operação da unidade de perfuração	Ocupação do espaço marítimo pela presença física da unidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biodiversidade</li> <li>Atividade Pesqueira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução de espécies exóticas</li> <li>Interferência na atividade pesqueira ocasionada pela criação de zonas de segurança</li> </ul>
		Demanda por bens e serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li>População</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração na demanda de bens e serviços;</li> <li>Aumento da arrecadação tributária;</li> <li>Geração e/ou manutenção do emprego e renda</li> </ul>
		Demanda por mão de obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>População</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração na demanda de bens e serviços;</li> <li>Aumento da arrecadação tributária;</li> <li>Geração e/ou manutenção do emprego e renda</li> </ul>
		Geração de ruídos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mamíferos Marinhos</li> <li>Tartarugas Marinhas</li> <li>Avifauna</li> <li>Ictiofauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas;</li> <li>Interferência com a avifauna;</li> <li>Interferência com a ictiofauna;</li> </ul>
		Geração de luminosidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mamíferos Marinhos</li> <li>Tartarugas Marinhas</li> <li>Avifauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas;</li> <li>Interferência com a avifauna;</li> </ul>

MacroAtividade	Atividade	Aspectos	Fator Ambiental e Social	Impactos
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ictiofauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferência com a ictiofauna;</li> </ul>
		Geração de resíduos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destinação de Resíduo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de pressão sobre destinação final de resíduos</li> </ul>
		Descarte de efluentes sanitários	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Plâncton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da Qualidade das Águas;</li> <li>• Interferência com as Comunidades Planctônicas</li> </ul>
		Descarte de águas oleosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Plâncton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da Qualidade das Águas;</li> <li>• Interferência com as Comunidades Planctônicas</li> </ul>
		Emissão de particulados durante transferência de granéis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da qualidade do ar;</li> </ul>
		Geração de emissões atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar</li> <li>• Clima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da qualidade do ar;</li> <li>• Contribuição para o efeito estufa.</li> </ul>
	Perfuração de poços	Descarte de Cascalho com fluido de perfuração aquoso no entorno do poço	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Plâncton</li> <li>• Sedimentos</li> <li>• Bentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da Qualidade das Águas;</li> <li>• Interferência com as Comunidades Planctônicas;</li> <li>• Variação da Qualidade dos Sedimentos;</li> <li>• Interferência nas Comunidades Bentônicas.</li> </ul>
		Descarte de cascalho tratado, com presença de fluido de perfuração aderido, na superfície do mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água</li> <li>• Plâncton</li> <li>• Sedimentos</li> <li>• Bentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da Qualidade das Águas;</li> <li>• Interferência com as Comunidades Planctônicas;</li> <li>• Variação da Qualidade dos Sedimentos;</li> <li>• Interferência nas Comunidades Bentônicas.</li> </ul>

MacroAtividade	Atividade	Aspectos	Fator Ambiental e Social	Impactos
		Descarte de fluido de perfuração excedente no mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Água</li> <li>Plâncton</li> <li>Sedimentos</li> <li>Bentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variação da Qualidade das Águas;</li> <li>Interferência com as Comunidades Planctônicas;</li> <li>Variação da Qualidade dos Sedimentos;</li> <li>Interferência nas Comunidades Bentônicas.</li> </ul>
	Teste de formação	Geração de emissões atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar</li> <li>Clima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variação da qualidade do ar;</li> <li>Contribuição para o efeito estufa.</li> </ul>
	Transporte marítimo de insumos/resíduos/equipamentos	Movimentação de embarcações de apoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tráfego Marinho</li> <li>Mamíferos Marinhos</li> <li>Tartarugas Marinhas</li> <li>Biodiversidade</li> <li>Atividade Pesqueira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas.</li> <li>Aumento do risco de acidentes envolvendo embarcações pesqueiras;</li> <li>Aumento da pressão sobre o tráfego marítimo;</li> </ul>
		Geração de ruídos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mamíferos Marinhos</li> <li>Tartarugas Marinhas</li> <li>Avifauna</li> <li>Ictiofauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas;</li> <li>Interferência com a avifauna;</li> <li>Interferência com a ictiofauna;</li> </ul>
		Geração de luminosidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mamíferos Marinhos</li> <li>Tartarugas Marinhas</li> <li>Avifauna</li> <li>Ictiofauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas;</li> <li>Interferência com a avifauna;</li> <li>Interferência com a ictiofauna;</li> </ul>
		Descarte de efluentes sanitários	<ul style="list-style-type: none"> <li>Água</li> <li>Plâncton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variação da Qualidade das Águas;</li> <li>Interferência com as Comunidades Planctônicas</li> </ul>
		Descarte de águas oleosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Água</li> <li>Plâncton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variação da Qualidade das Águas;</li> <li>Interferência com as Comunidades Planctônicas</li> </ul>
		Geração de emissões atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ar</li> <li>Clima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variação da qualidade do ar;</li> <li>Contribuição para o efeito estufa.</li> </ul>

MacroAtividade	Atividade	Aspectos	Fator Ambiental e Social	Impactos
	Transporte terrestre de insumos/resíduos /equipamentos	Utilização de rodovias	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tráfego Terrestre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento do risco de acidentes envolvendo veículos terrestres;</li> <li>• Aumento da pressão sobre o tráfego terrestre</li> </ul>
		Geração de emissões atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar</li> <li>• Clima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da qualidade do ar;</li> <li>• Contribuição para o efeito estufa.</li> </ul>
	Transporte aéreo de pessoas/insumos/equipamentos	Geração de emissões atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ar</li> <li>• Clima</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variação da qualidade do ar;</li> <li>• Contribuição para o efeito estufa.</li> </ul>
		Movimentação de aeronaves	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tráfego Áereo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento da pressão sobre o tráfego aéreo</li> </ul>
		Geração de ruído	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mamíferos Marinhos</li> <li>• Tartarugas Marinhas</li> <li>• Avifauna</li> <li>• Ictiofauna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas;</li> <li>• Interferência com a avifauna;</li> <li>• Interferência com a ictiofauna;</li> </ul>
Desmobilização da atividade	Retirada da unidade de perfuração	Desocupação do espaço marítimo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mamíferos Marinheiros</li> <li>• Tartarugas Marinhas</li> <li>• Biodiversidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferência com mamíferos marinhos e tartarugas marinhas ;</li> <li>• Introdução de espécies exóticas</li> </ul>
		Interrupção da demanda por bens e serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração na demanda de bens e serviços;</li> <li>• Diminuição da arrecadação tributária;</li> <li>• Diminuição de emprego e renda</li> </ul>
		Desmobilização de mão-de-obra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• População</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alteração na demanda de bens e serviços;</li> <li>• Diminuição da arrecadação tributária;</li> <li>• Diminuição de emprego e renda</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria baseado em IBP, 2016, no prelo

### **3. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL: UM QUADRO DA LEGISLAÇÃO**

O licenciamento ambiental, propriamente dito, surgiu nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Bahia e, somente com a promulgação da Lei no 6.938/81 passou a ter abrangência nacional. Consagrou, dentre outros, os princípios de “ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo”, da “racionalização do uso do solo, da água e do ar”, do “planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais” e do “controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras” (CNI, 2014).

É através do licenciamento que o Poder Público, ao examinar os projetos a ele submetidos, avalia as consequências positivas e negativas de sua implantação, em termos ambientais, tendo em vista o desenvolvimento sustentável, e decide pela autorização ou não de sua implantação, formulando as exigências cabíveis para minimização de seus impactos ambientais negativos ou maximização de seus impactos positivos.

Este capítulo mostra como vem se estruturando o licenciamento ambiental da atividade de perfuração de poços marítimos de óleo e gás no país, apresentando todo o histórico da legislação referente à atividade, o órgão ambiental responsável pelo licenciamento, discorre sobre as licenças, procedimento para obtenção da licença ambiental e por fim, apresentando o conteúdo típico atual dos Termos de Referência para as atividades de perfuração de poços marítimos no Brasil.

#### **3.1.HISTÓRICO**

Foi em 1981, com a promulgação da Lei nº 6.938/81 e a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, que instituiu O Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA como órgão consultivo e deliberativo, que o licenciamento ambiental passou a ser uma ferramenta oficial do Governo e abrangeu a todo o país. Essa Lei dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, com objetivo de compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação do meio ambiente. Para assegurar a efetividade desses princípios, estabeleceu o licenciamento ambiental e a avaliação de impactos ambientais como uns de seus principais instrumentos.



Em 1983 foi editado o Decreto nº 88.351, dispondo sobre os objetivos da PNMA e sobre a constituição, funcionamento e competência dos órgãos integrantes do SISNAMA. O capítulo IV, artigos 18 a 24 do referido Decreto, dispõe sobre o licenciamento ambiental. Este atribuiu ao CONAMA a competência para fixar critérios básicos para a exigência de estudos de impacto ambiental (EIA) e respectivo relatório de impacto ambiental (RIMA) para fins de licenciamento e definiu as possíveis modalidades de licenças a serem expedidas pelo poder público: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), atribuindo à SEMA o licenciamento (MAGRINI, 2015).

Em 1986 a Resolução CONAMA nº 01/86 estabeleceu os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) como um dos instrumentos da PNMA. De acordo com o artigo 2º da Resolução, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente depende da elaboração de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e da SEMA. Essas atividades passíveis da elaboração de EIA/RIMA são apresentadas nesse mesmo artigo, no qual se destaca:

- Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
- Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários.

Em 1987 foi editada a Resolução CONAMA nº 09/87 que estabeleceu as diretrizes para a realização da Audiência Pública visando apresentar à comunidade e aos demais interessados o conteúdo do EIA/RIMA. É o RIMA o principal documento ao qual a comunidade terá acesso para compreender os impactos do empreendimento na região.

Em 1989 a Lei nº 7.735 de 22 de fevereiro cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA) através da fusão da SEMA, da Superintendência da Borracha (SUDHEVEA), do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) e da Superintendência de Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) (MAGRINI, 2015).

Em 1992 a Lei nº 8.490 de 19 de novembro, altera a organização da Presidência da República e dos Ministérios, transformando a Secretaria do Meio Ambiente, criada em

1990, em Ministério do Meio Ambiente, tendo como órgãos o IBAMA, o CONAMA e o Comitê do Fundo Nacional do Meio Ambiente (MAGRINI, 2015).

Em 1994, a Resolução CONAMA 23/94 institui procedimentos e licenças ambientais específicas para as atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural. Conforme consta no artigo 2º da Resolução é considerado esse tipo de atividade:

- 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.

Em 1995, a Emenda Constitucional Nº 9 flexibilizou o monopólio do petróleo abrindo para outras empresas de capital nacional ou internacional o direito à exploração, produção, transporte, refino, importação e exportação de petróleo no Brasil.

Tal emenda foi regulamentada em 1997, pela Lei nº 9478/97, também conhecida como a “Lei do Petróleo”. Este é o grande marco do fim do monopólio da União sobre as atividades relativas ao petróleo e gás natural, ficando estabelecido que a pesquisa e a lavra serão reguladas e fiscalizadas pela União e exercidas por empresas mediante concessão ou autorização, definindo ainda como propriedade do concessionário o petróleo ou gás natural extraído. Essa Lei instituiu o Conselho de Política Energética (CNPE) e a Agência Nacional de Petróleo (ANP), atribuindo suas funções, assim como aborda as definições técnicas, a exploração e produção, processo, transporte, importação e exportação do petróleo e gás natural.

Neste mesmo ano, o CONAMA edita a Resolução nº 237/97, regulamentando o licenciamento ambiental estabelecido na PNMA.

O Anexo 1 da Resolução apresenta a listagem dos empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, podendo o órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação, quando necessário, do referido Anexo, levando em consideração os riscos ambientais, a dimensão e outras características do empreendimento. Consta nesse anexo, a perfuração de poços e produção de gás natural, na sessão de Extração e Tratamento de Minerais.

De acordo com a referida Resolução, a licença ambiental para empreendimentos e atividades causadores de significativa degradação do meio depende da realização de

EIA/RIMA, ao qual deve ser dada publicidade garantida à realização de audiência pública, quando couber.

A referida Resolução também define a competência dos órgãos em âmbito federal, estadual, Distrito Federal e municipal para licenciar, estabelecendo que os empreendimentos e atividades sejam licenciados em um único nível de competência. Para as atividades localizadas ou desenvolvidas no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva, cabe ao IBAMA a competência do licenciamento ambiental. Define ainda as modalidades de licenças a serem expedidas pelo poder público, conforme já havia sido disposto anteriormente pelo Decreto nº 88.351/83, Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO), dispondo adicionalmente sobre os custos do processo de licenciamento, os prazos de análise dos processos e os prazos de validade das licenças.

Em 1998 foi editada a Lei nº 9.605/98, conhecida como Lei de Crimes Ambientais, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Segundo esta Lei, considera-se crime ambiental a construção, reforma, ampliação, instalação e funcionamento, em qualquer parte do território nacional, de estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes, sob pena de detenção de um a seis meses, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente (MAGRINI, 2015).

No mesmo ano, foi editada a Portaria nº 166-N, criando o Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear (ELPN) do IBAMA, que passou a ser responsável pelo licenciamento ambiental das atividades marítimas da indústria do petróleo.

Dois anos depois, a Lei nº 9.985/2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e dispõe que no caso de licenciamento ambiental de empreendimento de significativo impacto ambiental o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral<sup>20</sup>. Para tanto o montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a 0,5% do custo total previsto para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de

---

<sup>20</sup> O Grupo das Unidades de Proteção Integral inclui as seguintes categorias: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional; Monumento Natural; Refúgio de Vida Silvestre.

acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento (MAGRINI, 2015).

Em 2002, foi decretada a Resolução CONAMA 306/02, que estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais na indústria do petróleo e gás natural.

A Lei nº 10.650/2003 editada em 2003 dispõe sobre o acesso do público aos dados e às informações ambientais existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA, tais como matéria ambiental, impacto ambiental, efluentes líquidos, efluentes gasosos, produção, resíduos sólidos, substâncias tóxicas, substâncias perigosas, diversidade biológica, organismos geneticamente modificados, e órgãos ambientais. Com o objetivo de atender esta lei em 2005 foi criado o Portal Nacional de Licenciamento Ambiental (PNLA).

Em 2004, foi editada nova a Resolução CONAMA 350/04 para o licenciamento ambiental específico das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zonas de transição. Esta Resolução institui procedimentos e prazos específicos no licenciamento da atividade, assim como a Licença para Pesquisa Sísmica (LPS) como modalidade de licença expedida.

No ano seguinte, visando criar uma análise ambiental preliminar acerca dos setores e blocos exploratórios de O&G a serem ofertados pela ANP nas Rodadas de Licitação, editou-se a Portaria IBAMA 2040/05, criando Grupo de Trabalho formado por integrantes do IBAMA para realização dessa tarefa na Rodada 7.

Em 2006, para a Rodada seguinte, a R8, foi editada a Portaria IBAMA 2110/06, recriando o GT para mesma finalidade.

Neste mesmo ano de 2006, pelo Decreto n.º 5.718/2006, foi criada a Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG), em substituição ao ELPN.

Em 2007, através da Lei nº 11.517/2007, o IBAMA é desmembrado em dois órgãos, sendo criado o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), responsável pela execução das ações do SNUC.

No ano seguinte, é editada a Portaria MMA 119/08, reestruturando o GT que realizava análise ambiental prévia as rodadas de licitação no Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás GTPEG. Este grupo passou a

ser formado por integrantes do MMA, IBAMA e ICMBio e possui caráter consultivo, com a finalidade de contribuir para a elaboração de diretrizes técnicas a análise das questões ambientais relacionadas à definição de blocos exploratórios a serem colocados em leilão e ao licenciamento ambiental de empreendimentos de exploração e produção de óleo e gás.

Em 2011 são editadas diversas Portarias voltadas especificamente para o licenciamento ambiental de obras de infraestrutura, cabendo destaque para a homologação da Portaria MMA nº 422/11. Esta Portaria, focada em atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar estabeleceu as diretrizes para o licenciamento de pesquisa sísmica, perfuração de poços, produção e escoamento, e teste de longa duração.

Destaca-se, dentre outras questões, a possibilidade, no caso das atividades de perfuração, de licenciamento por polígono. Atualmente é a principal norma sobre licenciamento ambiental de atividades relacionadas à exploração petrolífera *offshore*, sendo, portanto, a que rege todo o procedimento de licenciamento para as atividades nela descritas.

No mesmo ano, foi promulgada a Lei Complementar 140/11, frisando que para empreendimentos de E&P *offshore*, a competência do licenciamento cabe ao IBAMA, enquanto para os empreendimentos *onshore*, dependendo de sua localização, a competência cabe aos Órgãos Estaduais do Meio Ambiente (OEMA) ou ao IBAMA.

Finalmente, de forma complementar a Portaria MMA nº 422/11 foi editada em 2012 a Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/12 que estabeleceu a Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS). Essa avaliação tem o intuito de disciplinar a outorga de blocos exploratórios de petróleo e gás natural, localizados nas bacias sedimentares marítimas e terrestres, através de estudo que classifica a aptidão das áreas sedimentares para o desenvolvimento destas atividades, a partir de diagnóstico e análise dos impactos socioambientais, e que estabelece recomendações para a outorga e o licenciamento ambiental. A responsabilidade pelo desenvolvimento da AAAS é compartilhada pelo Ministério de Minas e Energia (MME) e MMA.

A seguir é apresentado o órgão licenciador das atividades de petróleo e gás em mar no país, assim como suas atribuições: o IBAMA.

### 3.2.0 IBAMA E O PAPEL DE ÓRGÃO LICENCIADOR

A indústria do petróleo e gás está constantemente em processo evolutivo, buscando romper barreiras tecnológicas para conseguir explorar áreas antes economicamente inviáveis e desenvolver novas técnicas eficazes para impactar cada vez menos o meio em que é executada a atividade. No entanto, por ser uma indústria de grande porte e que afeta o meio em que é inserida, como boa parte de obras que geram e demandam forte infraestrutura, os empreendimentos de extração e tratamento de minerais, a incluir a exploração e produção de petróleo e gás natural, são atividades que estão obrigatoriamente sujeitas ao licenciamento ambiental.

O licenciamento ambiental é definido como o procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades que utilizem de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (Resolução CONAMA 237/97). É a licença ambiental o instrumento pelo qual o órgão ambiental estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor para que este possa executar seu empreendimento ou atividade. Em linhas gerais, há 3 tipos de licença, expressos no Quadro 3.

Quadro 3 - Tipologia das Licenças Ambientais em linhas gerais

<b>Tipo de Licença</b>	<b>Descrição</b>	<b>Validade</b>
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.	Até 5 anos
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.	Até 6 anos
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 determinadas para a operação.	De 4 a 10 anos

Fonte: Adaptado de Resolução CONAMA 237/97

No entanto, devido às peculiaridades e importância da indústria de E&P de petróleo e gás, antes mesmo do fim do monopólio da atividade no país e estabelecimento da adoção do novo modelo do setor (aprovado em 1997), editou-se uma Resolução, em 1994, especificando o processo de licenciamento para esse tipo de empreendimento e criando licenças específicas para o setor. Esse assunto é abordado no item 3.3 deste trabalho.

A competência do licenciamento de atividades de E&P marítimo (*offshore*) é do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), subordinado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA) e instituído pelo Governo Federal em 1989. É de responsabilidade desse órgão o licenciamento das atividades localizadas ou desenvolvidas no mar territorial, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva. Nos empreendimentos em terra (*onshore*), o licenciamento compete ao respectivo órgão estadual de meio ambiente. No entanto, esses empreendimentos não são alvo de discussão nesse trabalho, portanto será abordado apenas o licenciamento das atividades marítimas.

Com a abertura do setor de petróleo e gás e término do modelo monopolista que durou de 1953 até 1997, chegou ao país uma nova dinâmica para esta indústria, não só pela ampliação da área explorada, mas também porque as atividades de E&P passaram a ser desenvolvidas por outras empresas nacionais e estrangeiras além da Petrobras. A dinâmica dos investimentos nacionais e internacionais decorrentes do novo modelo regulatório acabou por propiciar uma situação distinta para as atividades de E&P frente ao licenciamento ambiental: as novas atividades a serem exercidas por empresas além da Petrobras também estavam condicionadas à concessão das licenças ambientais (TEIXEIRA, 2008). O movimento que resultou do novo quadro de investimentos, com a entrada de novos operadores, e da definição do objetivo de autossuficiência de petróleo foi o de incremento da demanda de licenciamento ambiental (TEIXEIRA, 2008). Este instrumento, na etapa da perfuração de poços de óleo e gás, assumiu uma importância inimaginável a essa época da abertura do setor, a ponto de atrasar ou até mesmo inviabilizar a perfuração de poços em blocos já concedidos pela ANP (SCHAFFEL, 2002). Essa situação expôs as deficiências técnicas e procedimentais do processo de licenciamento ambiental para atividades de E&P *offshore* de petróleo e gás natural, além de explicitar a fragilidade da estrutura de governamental.

Assim, foi criado em 1998 um escritório de apoio no Rio de Janeiro, denominado Escritório de Licenciamento das Atividades de Petróleo e Nuclear (ELPN), escritório dedicado ao licenciamento das atividades de E&P e de energia nuclear. De 1998 a 2006, várias mudanças foram feitas com vistas ao fortalecimento institucional do ELPN, que começou seus trabalhos de modo precário em janeiro de 1999, com apenas 4 funcionários e sem dispor de recursos básicos como microcomputadores (BRASIL ENERGIA, 2001a). Em maio de 2001 o escritório aumentou seu efetivo para 18 funcionários, dentre biólogos, geólogos, geofísicos, oceanógrafos, engenheiros, químicos e advogados (BRASIL ENERGIA, 2001a). Em 2002, o ELPN contava com seis servidores e setenta consultores e quatro anos depois, em 2006, após a realização de dois concursos públicos e a reorganização institucional que transformou o Escritório em Coordenadoria Geral de Petróleo e Gás (CGPEG), o IBAMA contou com 110 servidores (analistas ambientais) e dezessete consultores (MARGARIDO, 2007). A CGPEG integra a Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC) do IBAMA e possui a atribuição de coordenar, controlar, supervisionar, normatizar, monitorar, executar e orientar a execução das ações referentes ao licenciamento ambiental, nos casos de competência federal, quanto às atividades de exploração, produção e escoamento de petróleo e gás no mar (SERRÃO, 2010).

Portanto, cabe a CGPEG/DILIC/IBAMA ser o ponto focal do governo que rege todo o procedimento de licenciamento ambiental para as atividades de E&P marítima de O&G no país. Este é o órgão que analisa o processo e indica a DILIC sobre optar pela decisão do deferimento ou indeferimento da licença ambiental ao empreendedor. Esta é a coordenação do IBAMA que possui os analistas mais capacitados para a avaliação que a introdução das atividades do setor de óleo e gás pode causar ao meio.

É mediante proposta do IBAMA, dos demais órgãos integrantes do SISNAMA e de Conselheiros do CONAMA, que são estabelecidas normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras. Outra importante função do IBAMA é na edição de normas e padrões de qualidade ambiental. A regulamentação da atividade de óleo e gás é de extrema importância visto que essa atividade tem grande potencial poluidor ao meio ambiente e por isso, deve ser corretamente fiscalizada e monitorada. Cabe ao IBAMA assessorar ao CONAMA no estabelecimento de normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos ambientais. A



indústria de petróleo e gás ainda necessita que sejam estruturadas Resoluções associadas a diversas peculiaridades do setor, tal como para o uso e descarte de fluídos de perfuração.

Cabe também ao IBAMA, a avaliação da viabilidade ambiental para as atividades da indústria de petróleo e gás dos blocos a serem ofertados nas rodadas de licitação da ANP. Até 2003, não havia procedimentos bem estabelecidos para o posicionamento prévio do órgão ambiental, o que determinou diversos casos de conflito pós-concessão, com atrasos para a emissão de licenças ambientais, especialmente em blocos de águas rasas e próximos à costa, e, em um caso extremo, pela negativa de concessão da licença para a atividade sísmica, em função da existência de “áreas ambientalmente sensíveis” (Bloco BM-ES-20, na bacia do Espírito Santo, concedido pela ANP na 4ª rodada de licitação em 2002) (JABLONSKI, 2010). Em 2008, o Ministério do Meio Ambiente - MMA instituiu um GT específico (Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás - GTPEG), de caráter consultivo, formado por representantes do IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), com a finalidade de “contribuir para a elaboração de diretrizes técnicas à análise das questões ambientais relacionadas à definição de blocos exploratórios e ao licenciamento ambiental de empreendimentos de exploração e produção de óleo e gás no território nacional e águas jurisdicionais brasileiras” (Portaria MMA 119/08).

O principal objetivo deste GT é de identificar a necessidade de eventuais exclusões de blocos pretendidos de serem colocados em leilão pela ANP, por restrições ambientais, onde não é possível ou recomendável a ocorrência de atividades de exploração e produção (E&P) de petróleo e gás natural, contribuindo assim para um processo licitatório com maior segurança para o meio ambiente e para o investidor. No entanto, a elaboração dessas diretrizes ambientais pelo GTPEG não garantem a viabilidade ambiental do empreendimento e nem dispensam o licenciamento ambiental. Elas têm o objetivo de permitir ao futuro concessionário a inclusão da variável ambiental em seus estudos de viabilidade técnica e econômica dos projetos de E&P de petróleo e gás natural (DORIA, 2013).

Para áreas apresentadas anteriormente ao GTPEG, os pareceres técnicos emitidos após análise do grupo aos setores com blocos em oferta buscam resgatar e corroborar os entendimentos consolidados nas análises pretéritas, reafirmando a identificação dos

ativos ambientais ali descritos. Para os setores que são apresentados pela primeira vez à área ambiental, a análise segue uma abordagem metodológica que utiliza os seguintes elementos (MMA, 2013):

- Áreas protegidas: o GTPEG busca identificar a sobreposição com Unidades de Conservação Federais e Estaduais, incluindo sua Zona de Amortecimento ou Área de Entorno (10 km).
- Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira (Portaria MMA nº 09/2007): o GTPEG busca identificar as áreas que foram consideradas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral, onde as atividades petrolíferas não são permitidas por força de lei.
- Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo - Cartas SAO<sup>21</sup>: o GTPEG busca utilizar as informações disponíveis nos Atlas de Sensibilidade existentes, assim como os conceitos gerais de vulnerabilidade do litoral para subsidiar a avaliação da aptidão das áreas à indústria petrolífera.
- Experiência pretérita dos processos de licenciamento ambiental conduzidos pela DILIC/IBAMA: o GTPEG busca utilizar a experiência dos analistas da CGPEG de anos de licenciamento ambiental das atividades petrolíferas para auxiliar a avaliar os impactos e riscos envolvidos nas atividades de E&P de petróleo e gás natural.
- Conhecimentos setoriais dos Centros Especializados do ICMBio e Secretarias do MMA: o GTPEG também faz uso dos conhecimentos desenvolvidos e gerenciados pelas diversas instituições integrantes do grupo de trabalho, como os Centros Especializados e a Diretoria de Conservação da Biodiversidade (DIBIO) do ICMBio e as Secretarias de Biodiversidade e Florestas (SBF) e de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental (SMCQ) do MMA.

Um dos grandes empecilhos encontrados no andamento das atividades do GTPEG é que o grupo deve se manifestar não apenas quanto à viabilidade ambiental dos blocos *offshore*, mas também acerca daqueles a serem ofertados nas bacias terrestres, o que

---

<sup>21</sup> As Cartas SAO constituem ferramentas essenciais e fonte primária de informações para o planejamento de contingência e para ação de resposta a incidentes de poluição por óleo, permitindo identificar os ambientes com prioridade de proteção e as eventuais áreas de sacrifício, possibilitando o correto direcionamento dos recursos disponíveis e a mobilização adequada das equipes de contenção e limpeza (MMA, 2012).

determinou uma razoável carga de trabalho, potencializada pelos prazos relativamente curtos para a análise definidos no cronograma das rodadas de licitação (JABLONSKI, 2010).

Por fim, outra importante participação do IBAMA para a indústria de óleo e gás é em compor o Comitê Técnico de Acompanhamento (CTA) das Avaliações Ambientais de Área Sedimentar (AAAS). Além do IBAMA, este comitê necessariamente deve ter a participação de membros do ICMBio e da ANP. A AAAS foi uma ferramenta instituída em 2012, pela Portaria Interministerial MMA/MME 198/12, e que, segundo definição da Portaria é um processo de avaliação baseado em estudo multidisciplinar, com abrangência regional que a partir da análise do diagnóstico socioambiental de determinada área sedimentar<sup>22</sup> e da identificação dos potenciais impactos socioambientais associados às atividades ou empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural, subsidiará a classificação da aptidão da área avaliada<sup>23</sup> para o desenvolvimento das referidas atividades ou empreendimentos, bem como a definição de recomendações a serem integradas aos processos decisórios relativos à outorga de blocos exploratórios e ao respectivo licenciamento ambiental.

Segundo PEDROSA (2015), se espera dentre os resultados e benefícios esperados com a realização eficiente da AAAS:

- Aumento da segurança jurídica para o empreendedor em áreas consideradas aptas, trazendo melhores condições para seu planejamento;
- Aproveitamento dos dados e informações da AAAS no processo de licenciamento ambiental, evitando a repetição de estudos, trazendo eficiência ao processo;
- As exigências do licenciamento ambiental serão baseadas nos resultados da AAAS.

---

<sup>22</sup> Área sedimentar é o espaço territorial formado por bacia sedimentar, conjunto de bacias, sub-bacias ou outras extensões, marítimas ou terrestres, com efetivo ou potencial interesse de exploração e produção de petróleo e gás natural.

<sup>23</sup> As áreas podem ser classificadas em: áreas aptas, em que as condições e características socioambientais são compatíveis com atividades e empreendimentos de E&P de petróleo e gás natural; áreas não aptas onde são encontrados ativos ambientais altamente relevantes cuja necessidade de conservação seja incompatível com os impactos e riscos associados à exploração petrolífera ou; áreas em moratória, onde foram identificadas importantes lacunas de conhecimento científico ou relevantes conflitos de uso do espaço e dos recursos socioambientais, dependendo de aprofundamento de estudos e desenvolvimento tecnológico de alternativas ambientalmente mais adequadas, para decisão quanto à aptidão para exploração petrolífera.

Cabe relatar aqui que em 2015<sup>24</sup>, foi elaborado Termo de Referência para contratação de consultoria técnica para execução de AAAS e elaboração de Estudo Ambiental de Área Sedimentar (EAAS), na bacia sedimentar marítima de Sergipe-Alagoas/Jacuípe. No entanto, dentre as demandas impostas pelo CTA do processo, havia especificações e atividades a serem realizadas e o requerimento de uma equipe técnica multidisciplinar<sup>25</sup> na qual nenhuma empresa de consultoria foi capaz de atender. Sendo assim, nenhuma consultoria conseguiu concorrer à licitação e o processo foi interrompido, não aparecendo na 13ª Rodada (última realizada) e sem estar previsto para a 14ª Rodada, projetada para o segundo semestre de 2017.

No item 3.3 a seguir, todo o atual procedimento para obtenção de licença ambiental para atividade de perfuração é apresentado, desde a abertura do processo até o deferimento ou indeferimento da licença.

### **3.3.ANÁLISE DOS PROCEDIMENTOS PARA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS OFFSHORE**

Como recém-mencionado, atualmente é a Portaria 422/2011 a norma que dispõe das diretrizes para o licenciamento ambiental das atividades marítimas de exploração e produção de óleo e gás natural. Em razão dessa Portaria que inseriu algumas mudanças procedimentais, o procedimento licenciador difere-se sutilmente dos demais ritos de licenciamento ambiental (SION, 2015). A Portaria é mais detalhista e adequada à realidade e às peculiaridades da atividade (SAMPAIO, 2012). Vale ressaltar que antes dessa Portaria, o processo de licenciamento para atividades de exploração de petróleo e gás já possuía peculiaridades pautados pela Resolução CONAMA 23/94. Abaixo é apresentado o Quadro 4 com a tipologia das licenças ambientais, instrumento avaliado para concessão dessa licença e finalidade da mesma, cujo processo é descrito na Resolução de 1994.

---

<sup>24</sup> Esta seria a experiência pioneira do uso da AAAS no país.

<sup>25</sup> Foi requisitada uma equipe formada minimamente por profissionais com experiência comprovadas em: Avaliações ambientais de âmbito regional; Construção de cenários de referência e de desenvolvimento setorial e regional; Geologia e geofísica; Planejamento ambiental; Atividades de exploração, produção e escoamento de petróleo e gás natural em ambiente offshore (incluindo conhecimentos em processos industriais e planejamento setorial); Diagnóstico socioambiental; Gestão ambiental (uso e ocupação do solo, emissões e efluentes, resíduos, ruído, emergências ambientais, controle de poluição nos meios aquáticos, avaliações de impactos e análises de riscos); Geoprocessamento; Modelagem hidrodinâmica.

Quadro 4 – Tipologia de Licenças Ambientais – Resolução CONAMA 23/94

<b>Tipo de Licença</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Finalidade</b>
Licença Prévia para Perfuração - LPper	Relatório de Controle Ambiental - RCA	Plano de desenvolvimento da produção para a pesquisa pretendida, com avaliação ambiental e indicação das medidas de controle.	Autoriza atividade de perfuração.
Licença Prévia de Produção para Pesquisa - LPpro	Estudo de Viabilidade Ambiental - EVA	Plano de desenvolvimento da produção para a pesquisa pretendida, com avaliação ambiental e indicação das medidas de controle.	Autoriza produção para pesquisa da viabilidade econômica da jazida.
Licença de Instalação - LI	Relatório de Avaliação Ambiental - RAA ou Estudos Ambientais - EIA / RIMA	Diagnóstico ambiental da área onde já se encontra instalado a atividade ou onde será instalada a atividade.	Autoriza instalação de unidade necessária à produção.
Licença de Operação - LO	Projeto de Controle Ambiental - PCA	Projetos executivos de minimização de impactos ambientais avaliados nas fases anteriores.	Autoriza início da operação do empreendimento.

Fonte: Adaptado de FONTENELLE (2003) e Resolução CONAMA N° 23/94.

No entanto, com a homologação da Portaria MMA 422/2011, em 26 de outubro de 2011, o procedimento de licenciamento ambiental de toda a cadeia de E&P *offshore* da indústria de petróleo e gás natural passou a ser indicado por esta Portaria. O documento é dividido em nove capítulos, sendo os capítulos II, III e IV referentes aos procedimentos de licenciamento de atividades de pesquisa sísmica, perfuração de poços e produção e escoamentos de petróleo e gás natural e testes de longa duração, respectivamente. O foco do presente trabalho é no licenciamento para perfuração de poços, portanto a abordagem principal se dá em cima dessa atividade. No entanto, ao fim deste item é apresentado um quadro geral sobre todas as tipologias das licenças ambientais cujo processo é descrito pela Portaria.

O processo de licenciamento ambiental das atividades de perfuração de petróleo e gás natural compreende a Licença de Operação (LO) para Perfuração, que segundo consta na Portaria, é o ato administrativo mediante o qual se autoriza a atividade de perfuração marítima e se estabelecem condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem observadas pelo empreendedor na execução da atividade.

A documentação exigida pelo IBAMA ao empreendedor para o processo de licenciamento ambiental na expedição de uma LO para perfuração marítima inclui:

- Ficha de Caracterização Ambiental - FCA;

- Apresentação do Estudo Ambiental pertinente, segundo a Classe a qual o empreendimento é enquadrado;
- Termo de Requerimento da Licença de Operação;
- Outras documentações que possam ser exigidas no Termo de Referência;

A FCA é um documento na qual constam as informações de identificação do empreendedor e caracterização do empreendimento: localização, descrição das atividades e tecnologias utilizadas, contratos de concessão, cronograma preliminar.

O TR contempla as diretrizes para elaboração do Estudo Ambiental e será abordado no item 3.4.

A seguir é descrito o rito de todo o procedimento para requisição da licença ambiental, desde a abertura do processo por parte do empreendedor até o deferimento ou indeferimento da licença, por parte do órgão licenciador.

1. Para abrir o processo, o empreendedor encaminha a FCA, solicitando Termo de Referência do IBAMA;
2. Análise das informações e enquadramento da atividade (via Parecer Técnico de Enquadramento), por parte do IBAMA, nas seguintes classes de licenciamento:
  - a. Classe 1 - Perfuração marítima em local com profundidade inferior a 50 metros ou a menos de 50 quilômetros de distância da costa ou em áreas de sensibilidade ambiental, sendo exigida elaboração de EIA/RIMA;
  - b. Classe 2 - Perfuração marítima em local com profundidade entre 50 e 1000 metros, a mais de 50 quilômetros de distância da costa, sendo exigida elaboração de Estudo Ambiental de Perfuração/Relatório de Impacto Ambiental de Perfuração - EAP/RIAP;
  - c. Classe 3 - Perfuração marítima em local com profundidade superior a 1000 metros, a mais de 50 quilômetros de distância da costa, sendo exigida elaboração de EAP;
3. Emissão do TR pelo IBAMA, no prazo de 15 (quinze) dias úteis<sup>26</sup>, contados a partir da data de protocolo da FCA;

---

<sup>26</sup> Caso o IBAMA julgue necessário o encaminhamento de informações adicionais ou realização de vistoria para subsidiar a elaboração do TR, o prazo para emissão deste documento será passível de prorrogação, dos 15 dias úteis iniciais para um máximo de até mais 90 (noventa) dias. A Portaria não explicita se esses 90 dias extras são úteis. Essa medida se aplica de forma excepcional e com devida justificativa por parte do órgão licenciador.

4. Entrega do Termo de Requerimento da Licença de Operação de Perfuração Marítima pelo empreendedor, juntamente com a documentação exigida no TR, dando-se a devida publicidade;
5. Realização de Audiência Pública ou outra forma de Consulta Pública, quando couber<sup>27</sup>;
6. Realização de vistorias, quando couber;
7. Análise pelo IBAMA da documentação apresentada pelo empreendedor e das contribuições advindas da Audiência ou Consulta Pública, assim como dos resultados das vistorias<sup>28</sup>;
8. Solicitação, justificadamente, de esclarecimentos e complementações pelo IBAMA, uma única vez, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação caso os esclarecimentos e complementações encaminhados pelo empreendedor não sejam satisfatórios;
9. Empreendedor apresenta os esclarecimentos e complementações, caso solicitados, no prazo máximo de 4 (quatro) meses, contados do recebimento da respectiva solicitação do IBAMA, o qual somente poderá ser prorrogado mediante requerimento prévio e justificado;
10. Emissão de Parecer Técnico (PT) conclusivo pelo IBAMA;
11. Deferimento ou indeferimento do pedido de LO, dando-se a devida publicidade;
12. Acompanhamento das condicionantes pelo IBAMA.

Ao longo do processo poderão ser emitidos pelo IBAMA pareceres técnicos parciais, relativos a análises de questões específicas e, em caráter especial, o IBAMA poderá solicitar estudo preliminar de modelagem de dispersão de poluentes no mar para subsidiar a elaboração do TR.

Além de descrever o ritual completo do licenciamento, a Portaria também estabelece as seguintes regras quanto a prazos durante certas etapas do processo:

- Se a documentação solicitada no TR não for encaminhada pelo empreendedor em até 1 (um) ano contado da sua emissão e, não haja manifestação quanto à

---

<sup>27</sup> As etapas 5, 6 e 7 podem ser executadas em qualquer ordem cronológica, a critério do órgão licenciador.

<sup>28</sup> Podem ser acrescidas novas exigências ao TR, a critério do IBAMA e de forma justificada, caso a análise da documentação apresentada pelo empreendedor ou informações oriundas da consulta pública posteriormente indiquem tal necessidade.

intenção de prosseguir com o processo de licenciamento, consultando o IBAMA sobre eventuais atualizações do TR, o processo será arquivado;

- Quando o licenciamento for conduzido na Classe 1 (um), o prazo máximo para decisão do IBAMA sobre o deferimento ou indeferimento do pedido de LO é de 12 (doze) meses;
- Quando o licenciamento for conduzido nas Classes 2 (dois) ou 3 (três), o prazo máximo para decisão do IBAMA sobre o deferimento ou indeferimento do pedido de LO é de 6 (seis) meses.
- A contagem dos prazos estipulados na Portaria terá início com a apresentação de toda a documentação solicitada no Termo de Referência e do Termo de Requerimento de Licença.
- A contagem dos prazos estipulados no caput para decisão do IBAMA sobre o deferimento ou indeferimento do pedido de LO será suspensa durante a elaboração dos estudos ambientais complementares ou preparação de esclarecimentos solicitados pelo órgão ao empreendedor.
- Os prazos definidos na Portaria poderão ser alterados, desde que justificados e com concordância do empreendedor e IBAMA.

Uma grande inovação da Portaria MMA 442/2011 é o licenciamento das atividades de perfuração de forma integrada, sob forma de polígonos de perfuração (MAGRINI, 2015). A delimitação do polígono será proposta pelo empreendedor e estabelecida pelo IBAMA, com base na localização e na extensão da área geográfica, bem como o número estimado, a densidade e a localização prevista dos poços. Essa modalidade de licenciamento implica automaticamente no enquadramento do empreendimento em Classe 1.

Por fim, assim como estipulado na Resolução CONAMA 001/86, o prazo de validade da LO para atividades de perfuração marítima é compatível com o cronograma apresentado no processo de licenciamento, não podendo ser superior a 10 (dez) anos.

A renovação de LO para atividades de perfuração marítima deve ser requerida com antecedência mínima de 30 (trinta) dias da expiração de seu prazo de validade, exceto no caso de licenciamento de polígonos de perfuração, quando a antecedência mínima deverá ser de 120 (cento e vinte) dias, ficando a validade automaticamente prorrogada até manifestação conclusiva do IBAMA. O Quadro 5 contempla sucintamente também as outras licenças também mencionadas na Portaria 422/2011.



Quadro 5 - Tipologia de Licenças Ambientais – Portaria MMA 422/2011

<b>Tipo de Licença</b>	<b>Classe</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Finalidade</b>
Licença de Pesquisa Sísmica - LPS	Classe 1	Estudo Prévio de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.	Elaboração de Estudo conforme diretrizes apresentadas no TR - Item 3.4 desta monografia.	Autoriza a atividade de pesquisa de dados sísmicos e se estabelecem condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem observadas pelo empreendedor na execução da atividade.
	Classe 2	Estudo Ambiental de Sísmica / Relatório de Impacto Ambiental de Sísmica - EAS/RIAS.	Avaliação dos impactos ambientais não significativos da atividade de pesquisa sísmica marítima nos ecossistemas marinho e costeiro.	
	Classe 3	Estudo Ambiental de Sísmica - EAS ou Informações Complementares ao Plano de Controle Ambiental de Sísmica - PCAS, caso o Plano já esteja aprovado.	EAS - avaliação dos impactos ambientais não significativos da atividade de pesquisa sísmica marítima nos ecossistemas marinho e costeiro; PCAS - prevê as medidas de controle ambiental a serem adotadas na pesquisa de dados sísmicos, além de informações sobre embarcações e equipamentos utilizados pelo empreendedor.	
Licença de Operação para Perfuração - LO	Classe 1	Estudo Prévio de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.	Elaboração de Estudo conforme diretrizes apresentadas no TR - Item 3.4 desta monografia.	Autoriza a atividade de perfuração marítima e se estabelecem condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem observadas pelo empreendedor na execução da atividade.
	Classe 2	Estudo Ambiental de Perfuração/Relatório de Impacto Ambiental de Perfuração - EAP/RIAP.	Avaliação dos impactos ambientais não significativos da atividade de perfuração marítima nos ecossistemas marinho e costeiro.	
	Classe 3	Estudo Ambiental de Perfuração – EAP.	Avaliação dos impactos ambientais não significativos da atividade de perfuração marítima nos ecossistemas marinho e costeiro.	
Licença Prévia para Atividades de Produção e Escoamento - LP	Todas	Estudo Prévio de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.	Diagnóstico ambiental da área onde será instalada a atividade.	Aprova a localização e concepção do empreendimento, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

<b>Tipo de Licença</b>	<b>Classe</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Conteúdo</b>	<b>Finalidade</b>
Licença de Instalação para Atividades de Produção e Escoamento - LI	Todas	Termo de Requerimento de Licença de Instalação acompanhado das informações e documentos adicionais estabelecidos no processo de concessão das licenças anteriores.	Requerimento do empreendedor para obtenção da licença.	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, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta da licença anterior.
Licença de Operação para Atividades de Produção e Escoamento - LO	Todas	Termo de Requerimento de Licença de Operação acompanhado das informações e documentos adicionais estabelecidos no processo de concessão das licenças anteriores.	Requerimento do empreendedor para obtenção da licença.	Autoriza a operação 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, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores.
Licença de Operação para Teste de Longa Duração	Todas	Estudo Ambiental de Teste de Longa Duração e Relatório de Impacto Ambiental de Teste de Longa Duração - EATLD/RIATLD.	Avaliação dos impactos ambientais não significativos da atividade de teste de longa duração nos ecossistemas marinho e costeiro.	Autoriza testes de poços, realizados durante a fase de exploração, com a finalidade precípua de obtenção de dados e informações para conhecimento dos reservatórios, com tempo total de fluxo superior a 72 (setenta e duas) horas.

Fonte: Adaptado de Portaria MMA 422/2011

O item 3.4 explicita o que é exigido atualmente pela CGPEG/IBAMA para aprovação de um EIA seguido da concessão da LO de perfuração para os empreendimentos de perfuração marítima de poços de óleo e gás.

### **3.4.TERMO DE REFERÊNCIA PARA AS ATIVIDADES DE PERFURAÇÃO DE POÇOS OFFSHORE**

O Termo de Referência (TR) é um documento emitido pela CGPEG com o objetivo de orientar os empreendedores na elaboração dos estudos e relatórios que submeterão ao órgão ambiental, determinando a abrangência, os procedimentos e as diretrizes para elaboração do estudo. Tais estudos ou relatórios são instrumentos que subsidiarão o processo de licenciamento ambiental na emissão da licença solicitada.

Os TRs seguem uma estrutura típica onde constam as informações exigidas e critérios a serem seguidos pelo empreendedor na elaboração de determinado estudo ou relatório. O presente item está focado sobre os TRs para a confecção de EIA / RIMA, que são os estudos ambientais desenvolvidos pelo empreendedor que deseja obter uma Licença de Operação (LO) para Perfuração para empreendimento enquadrado em Classe 1.

As informações que aqui serão apresentadas foram obtidas com base numa consulta aos TRs referentes aos processos de licenciamento de perfuração de blocos da 11ª rodada de leilões de concessão, disponíveis no Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal (SISLIC) do IBAMA. Cada TR é desenvolvido pela CGPEG para um empreendimento específico, mas o corpo geral do TR para perfuração de poços marítimos de óleo e gás segue uma estrutura típica que será aqui apresentada. Esta estrutura é basicamente dividida em duas partes: Disposições Gerais e outra com Diretrizes para a Elaboração do EIA.

A etapa das Disposições Gerais apresenta informações a respeito:

- Do objetivo do TR, que como já explicado é orientar os empreendedores na elaboração dos estudos e relatórios que submeterão ao órgão ambiental, que irá fundamentar o licenciamento ambiental na emissão da licença solicitada;
- Do procedimento de licenciamento, onde o termo formaliza que o IBAMA precederá ao licenciamento da atividade concedendo a licença somente análise técnica e avaliação positiva do conteúdo do EIA,

- Da abordagem metodológica a ser tomada no EIA, o termo solicita uma análise integrada, a partir de levantamentos realizados na área do empreendimento e de dados secundários;
- Informações quanto à apresentação do EIA, na qual é exigida que seja seguida a itemização proposta no termo, apresentada a seguir:

O Quadro 6 demonstra todas as etapas de Diretrizes para a Elaboração do EIA contempladas no Termo de Referência. Cada uma dessas etapas será descrita a seguir.

Quadro 6 - Etapas Exigidas no TR para elaboração de um EIA para LO de Perfuração

a) Identificação da Atividade e do Empreendedor
b) Caracterização da Atividade
c) Descrição das Atividades
d) Análise das Alternativas
e) Área de Estudo
f) Diagnóstico Ambiental
g) Análise Integrada e Síntese da Qualidade Ambiental
h) Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais
i) Área de Influência
j) Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Projetos/Planos de Controle e Monitoramento
k) Prognóstico Ambiental
l) Análise e Gerenciamento de Risco
m) Plano de Emergência Individual (PEI)
n) Conclusão
o) Bibliografia
p) Glossário
q) Anexos
r) Equipe Técnica

Fonte: MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG, 2014

Segue o conteúdo principal que deve possuir cada etapa, segundo o TR emitido pela CGPEG:

a) Identificação da Atividade e do Empreendedor

Deve constar a denominação oficial da atividade, a identificação do empreendedor (através de informações como nome ou razão social, endereço, registros legais,

representantes legais e número de registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras dos Recursos Ambientais).

#### b) Caracterização da Atividade

Deve ser apresentada a identificação legal da unidade de perfuração e das embarcações de apoio a serem utilizadas na execução da atividade. Também deve ser apresentado um histórico de todas as atividades petrolíferas realizadas anteriormente no Bloco e relato sumário do projeto, desde a sua concepção inicial, abordando o programa exploratório, incorporando a variável ambiental na fase de planejamento, incluindo: escolha da unidade de perfuração adequada, definição do projeto do poço, definição do tipo de fluido de perfuração e contratação de serviços de terceiros devidamente licenciados.

#### c) Descrição das Atividades

Deve ser descrito todo o processo de perfuração e suas etapas, incluindo operações complementares previstas como perfilagem, amostragem, testes de formação, completação, tamponamento e abandono, dando ênfase aos cuidados ambientais tomados em cada etapa. No caso de ocorrerem descobertas de hidrocarbonetos em escala comercial, deve ser feita uma descrição dos procedimentos de preparação do poço para produção. Está prevista também uma descrição dos procedimentos de desativação da atividade e identificação e descrição da infraestrutura de apoio às atividades (incluindo caracterização do terminal de apoio marítimo e aéreo, e a operação dos barcos de apoio). Por fim, acerca das condições para uso e descarte de fluídos de perfuração, é imposto que as empresas sigam a instrução da Nota Técnica emitida em 2014, “Novas diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural”.

#### d) Análise das Alternativas

Deverão ser apresentadas, detalhadamente, as alternativas tecnológicas e locacionais do empreendimento. Obrigatoriamente deve ser apresentado a avaliação da utilização do descarte zero de cascalho e de fluidos e sistema de posicionamento dinâmico<sup>29</sup>, sem a utilização de ancoragem. Todas as alternativas apresentadas deverão ser consideradas na Avaliação de Impactos Ambientais e na Análise de Riscos Ambientais, a servir como

---

<sup>29</sup> Sistema DP, é um sistema que controla automaticamente a posição e aproamento de uma embarcação por meio de propulsão ativa.

base para que a empresa proceda à seleção das alternativas mais adequadas diante da sensibilidade ambiental da área em questão.

e) Área de Estudo

Neste item deve ser apresentada a área que poderá sofrer influência regional, direta e indireta do empreendimento, com base na estrutura regional de inserção do projeto. Deve ser justificada demonstrando quais fatores ambientais foram analisados, a área de abrangência desses fatores e o grau de significância atribuído a eles. Deve ainda ser apresentado o mapa dessa área de estudo.

f) Diagnóstico Ambiental

Neste item do EIA deve ser apresentada a caracterização dos meios físico, biótico e socioeconômico da área de estudo da atividade, constando:

- Meio Físico
  - Meteorologia: temperatura, precipitação, evaporação, umidade relativa, insolação, pressão atmosférica e regime de ventos (direção e intensidade);
  - Oceanografia: descrição dos principais parâmetros oceanográficos, tais qual temperatura, salinidade, densidade, distribuição das massas d'água, correntes, ondas e regime de marés;
  - Geologia e Geomorfologia: caracterização geológico-geomorfológica do bloco e da bacia, faciologia dos sedimentos de fundo oceânico, unidades estratigráficas, unidades fisiográficas existentes e falhas e fraturas;
- Meio Biótico
  - Identificar e mapear as espécies mais vulneráveis ao empreendimento, as indicadoras da qualidade ambiental, as de interesse econômico e/ou científico, as raras, as endêmicas, além daquelas ameaçadas de extinção;
  - Identificação dos ecossistemas litorâneos e neríticos, biota, comunidades planctônicas, bentônicas e nectônicas;
  - Identificar e mapear locais de concentração, alimentação, e nidificação (aves), desova (quelônios), períodos de reprodução e rotas migratórias de aves, mamíferos marinhos e quelônios;
  - Identificar de eventuais Unidades de Conservação (UC);
- Meio Socioeconômico

- Caracterização das atividades e comunidades afetadas na área de influência, como comunidades pesqueiras, comunidades extrativistas de recursos costeiros;
- Dinâmica demográfica, estrutura produtiva, indicadores socioeconômicos da região;
- Infraestrutura, incluindo a distribuição espacial de bases de apoio e disponibilidade de serviços voltados ao gerenciamento de resíduos;
- Atividades de lazer e turísticas desenvolvidas na região e sua capacidade de diversificação;
- Identificação e descrição dos grupos de interesse ou que possam ser afetadas pela execução da atividade.

O diagnóstico ambiental busca retratar a qualidade ambiental atual da área de abrangência dos estudos, indicando as principais características dos diversos fatores que compõem o sistema ambiental, de forma a permitir o entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico da área de estudo. Tem como principal objetivo fornecer conhecimentos capazes de subsidiar a identificação e a avaliação dos impactos decorrentes da atividade, bem como a qualidade ambiental futura da área (MMA/ IBAMA/DILIC/CGPEG, 2014).

#### g) Análise Integrada e Síntese da Qualidade Ambiental

Análise integrada dos diagnósticos dos meios físico, biótico e socioeconômico, que caracterize a inter-relação entre os meios a partir das interações entre seus componentes. Esta síntese deve ser consolidada em um Mapa de Sensibilidade Ambiental

#### h) Identificação e Avaliação dos Impactos Ambientais

Aqui devem ser identificados e avaliados os impactos ambientais em que a área de influência ficará submetida devido ao planejamento, instalação, operação e desativação do empreendimento. Deverá ser apresentada a metodologia de identificação e avaliação utilizada, bem como os critérios para interpretação da magnitude, frequência e importância dos impactos. Essa identificação tem entre os principais objetivos, subsidiar a elaboração e dimensionamento de medidas mitigadoras e compensatórias. Se identificado à necessidade, do órgão licenciador, pode também ser solicitado estudo preliminar de modelagem de dispersão de poluentes no mar nessa etapa para subsidiar o estudo.

#### i) Área de Influência

Nesta etapa deve ser definida a abrangência geográfica dos impactos diretos e indiretos da atividade. Deve ser apresentada uma discussão sobre os limites da área de influência em função de características físicas, biológicas e socioeconômicas dos ecossistemas locais, fundamentada na avaliação dos impactos ambientais e correspondendo ao refinamento da Área de Estudo. O mapa da área de influência deve também ser apresentado.

#### j) Medidas Mitigadoras e Compensatórias e Projetos/Planos de Controle e Monitoramento

O TR solicita que com base na avaliação dos impactos ambientais, sejam recomendadas medidas que venham a minimizar, eliminar ou compensar os impactos negativos e maximizar os positivos identificados no EIA. Ainda segundo o TR, tais medidas devem ser implantadas através de Projetos de Controle e Monitoramento, assunto, que será debatido no item 4.2.2 desta monografia.

#### k) Prognóstico Ambiental

A partir do diagnóstico ambiental, avaliação dos impactos e medidas mitigadoras estabelecidas, deve ser feito um Prognóstico Ambiental da Área de Influência, considerando os seguintes cenários da implantação e da não implantação do projeto. A empresa deverá apresentar um mapa regional com a localização dos blocos marítimos da Bacia e o status de cada empreendimento, seja ele de sísmica ou perfuração.

#### l) Análise e Gerenciamento de Riscos Ambientais

Este capítulo do EIA pode ser dividido em quatro etapas essenciais: descrição das instalações, análise histórica de acidentes ambientais, identificação dos eventos perigosos envolvidos e gerenciamento de riscos ambientais.

- Descrição das Instalações
  - Caracterização dos principais sistemas e subsistemas das instalações envolvidas, com enfoque nos equipamentos de segurança mais relevantes;
  - Apresentação dos critérios de segurança e medidas preventivas adotadas na fase de planejamento da atividade
- Análise Histórica de Acidentes Ambientais



- Levantamento de acidentes ocorridos em atividades similares ou com o tipo de unidade em questão, que potencial ou efetivamente, tenham causado danos ambientais;
- Análise histórica descrevendo a tipologia dos acidentes contemplando todas as possíveis causas de explosões, incêndios, derrames, e vazamentos de produtos químicos e óleos e a magnitude dos danos ambientais;
- Identificação dos Cenários Acidentais
  - Empregar uma Análise Preliminar de Perigos (APP) para a identificação de todos os cenários acidentais possíveis de ocorrer, independentemente da frequência esperada para os cenários. Dentre os acidentes possíveis durante a operação, devem-se considerar explosões, incêndios, vazamentos ou derrames;
  - Identificação de possíveis fontes de vazamentos de óleo ou outros produtos químicos para o ambiente;
  - Avaliar quantitativamente a frequência de ocorrência de cada cenário acidental relevante, utilizando-se dados existentes em referências bibliográficas e bancos de dados (análise histórica de acidentes ambientais);
- Plano de Gerenciamento de Riscos
  - Elaboração de um Plano de Gerenciamento de Riscos explicitando os riscos que estão sendo gerenciados e as medidas para a redução da frequência e consequência de acidentes com consequências ambientais (inspeções periódicas, programas de manutenção preventiva e corretiva, capacitação técnica, registro e investigação dos acidentes).

m) Plano de Emergência Individual (PEI)

O PEI é um documento que apresenta a definição dos procedimentos a serem adotados em caso da ocorrência de emergências com potencial para causar danos ambientais relacionados direta ou indiretamente à atividade (SCHEFFEL, 2002). Este Plano deverá abordar, de forma detalhada, a sensibilidade ambiental da região e os procedimentos descritos na Resolução CONAMA nº 398/08<sup>30</sup>. Dentre o conteúdo abordado no PEI tem

---

<sup>30</sup> Resolução CONAMA 398/08 - Dispõe sobre o conteúdo mínimo do plano de Emergência individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados,

descrição dos procedimentos operacionais de combate a emergências (especialmente a vazamento de óleo), dos recursos humanos, dos equipamentos, do sistema interno de comunicação de emergência, a disponibilidade de embarcações de apoio, informações quanto à localização das bases de apoio.

n) Conclusão

Conclusão do estudo ambiental, apresentando de forma consolidada uma avaliação de todas as interferências das atividades de perfuração no meio, indicando a alternativa tecnológica mais apropriada para as diferentes etapas da atividade. Deve identificar as áreas de exclusão (áreas onde a atividade não poderá ser realizada) e as áreas sensíveis (áreas nas quais a atividade deverá ser realizada com determinados controles e restrições), além de apontar o período mais favorável para a execução da atividade de instalação e os períodos nos quais a atividade não poderá ser realizada ou somente ocorrer com controles e restrições.

o) Bibliografia

Apresentação da bibliografia referenciada no Estudo.

p) Glossário

Listagem e definição dos termos técnicos, abreviaturas e siglas utilizadas.

q) Anexos

Devem ser incorporados os Anexos considerados pertinentes e que se refiram ao Estudo de Impacto Ambiental ou à atividade.

r) Equipe Técnica

Apresentação de toda a equipe técnica que participou da elaboração do Estudo.

Este é, portanto, o conteúdo típico dos Termos de Referência emitidos a partir de 2014 para os empreendimentos marítimos que buscam a Licença de Operação para atividades de perfuração. No Capítulo 4 a seguir, serão abordadas e discutidas as principais dificuldades que os empreendedores vêm encontrando para obtenção da licença, nos quais há relação direta com o conteúdo exigido nos Estudos Ambientais e imposição de novas condicionantes de licença.

---

instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.

#### **4. ESTUDO DE CASO: A 11ª RODADA E OS REQUISITOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

Após mais de 5 anos sem a ocorrência de leilões de concessão com a oferta de blocos de exploração em mar e, acrescido aos imbróglis ocorridos nas rodadas anteriores (como a suspensão da Rodada 8), as expectativas que acercavam a 11ª Rodada e seus resultados eram enormes. A 11ª Rodada de Licitações de Blocos para Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural foi autorizada pelas Resoluções nº 03/2012 e 02/2013 do CNPE, e realizada no dia 14 de maio de 2013.

A rodada ocorreu com a oferta de 289 blocos com risco exploratório, localizados em 23 setores de 11 bacias sedimentares brasileiras: Barreirinhas, Ceará, Espírito Santo, Foz do Amazonas, Pará-Maranhão, Parnaíba, Pernambuco-Paraíba, Potiguar, Recôncavo, Sergipe-Alagoas e Tucano (vide Quadro 7). Estes blocos podem ser classificados em relação a sua localização (em mar ou terra) ou em relação ao modelo exploratório em que estão inseridos (blocos em Bacias Maduras<sup>31</sup> ou de Nova Fronteira Exploratória<sup>32</sup>).

A seleção de áreas visou atender o interesse do Governo Federal em realizar rodadas de licitação para concessão de blocos em bacias de Novas Fronteiras tecnológicas ou do conhecimento (Foz do Amazonas, Ceará, Pará-Maranhão, Barreirinhas, Potiguar<sup>33</sup>, Pernambuco-Paraíba, Espírito Santo em mar) e em bacias maduras (Recôncavo, Potiguar, Espírito Santo em terra e Sergipe-Alagoas) com os objetivos de ampliar as reservas brasileiras, promover o conhecimento das bacias sedimentares e descentralizar o investimento exploratório no país (Nova Fronteira), desenvolver a pequena indústria petrolífera (Bacias Maduras) e fixar empresas nacionais e estrangeiras no país, dando continuidade à demanda por bens e serviços locais, à geração de empregos e à distribuição de renda. O leilão alcançou assim, o objetivo de atrair empresas de pequeno e médio porte, além das grandes companhias petrolíferas.

---

<sup>31</sup> Bacias densamente exploradas, no qual o objetivo é de oferecer oportunidades e aumentar a participação de empresas de pequeno e médio porte nas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural nessas bacias exploradas, possibilitando a continuidade dessas atividades nestas regiões onde exercem importante papel socioeconômico.

<sup>32</sup> Regiões ainda pouco conhecidas geologicamente, ou com barreiras tecnológicas a serem vencidas no qual o objetivo é de atrair investimentos para essas regiões, buscando a identificação de novas bacias produtoras.

<sup>33</sup> Foz do Amazonas, Ceará, Pará-Maranhão, Barreirinhas e Potiguar são as Bacias que constituem a Margem Equatorial Brasileira.

Quadro 7 - Descrição Geral dos Setores ofertados na 11ª Rodada

Bacia	Setor	Modelo Exploratório	Número de Blocos	Área em Oferta (km <sup>2</sup> )
Barreirinhas	SBAR-AP1	Nova Fronteira	6	4.614,85
	SBAR-AP2	Nova Fronteira	8	6.151,77
	SBAR-AR2	Nova Fronteira	12	2.307,02
Ceará	SCE-AP3	Nova Fronteira	11	7.388,32
Espírito Santo	SES-T6	Madura	6	178,73
	SES-AP2	Nova Fronteira	6	4.328,40
Foz do Amazonas	SFZA-AP1	Nova Fronteira	9	6.705,63
	SFZA-AP2	Nova Fronteira	6	11.509,72
	SFZA-AR1	Nova Fronteira	56	10.737,53
	SFZA-AR2	Nova Fronteira	26	15.547,20
Pará-Maranhão	SPAMA-AP1	Nova Fronteira	5	3.846,36
	SPAMA-AP2	Nova Fronteira	1	769,3
Potiguar	SPOT-AP1	Nova Fronteira	10	7.326,28
	SPOT-T3	Madura	3	77,16
	SPOT-T5	Madura	17	510,55
Pernambuco-Paraíba	SPEPB-AP2	Nova Fronteira	5	2.991,92
	SPEPB-AP3	Nova Fronteira	5	3.299,37
Recôncavo	SREC-T1	Madura	16	474,5
Sergipe-Alagoas	SSEAL-T1	Madura	25	733,16
Parnaíba	SPN-N	Nova Fronteira	6	17.716,36
Parnaíba	SPN-O	Nova Fronteira	1	3.049,91
Parnaíba	SPN-SE	Nova Fronteira	13	39.093,89
Tucano	STUC-S	Nova Fronteira	36	6.455,19

Fonte: ANP, 2013

A 11ª Rodada atraiu o interesse de 71 empresas, das quais 64 foram habilitadas a participar e 30 saíram vitoriosas – 12 brasileiras e 18 estrangeiras. Foram arrematados 142 blocos em 22 setores das 11 bacias sedimentares oferecidas, totalizando 100.372 km<sup>2</sup>, extensão territorial que correspondem a 64% dos 155.813 km<sup>2</sup> ofertados (ANP, 2013). Nesta rodada foi arrecadado um total de R\$ 2,48 bilhões em bônus de assinatura, além do compromisso de investimentos mínimos por parte das empresas signatárias de R\$ 5,8 bilhões para o primeiro período da fase de exploração. O conteúdo local médio foi de 62% para a fase de exploração e 76% para a etapa de desenvolvimento e produção.

A Tabela 2, elaborada por ESTEVES *et al.* (2014), sintetiza os resultados gerais observados na R11, em especial no que se refere à quantidade de blocos ofertados e arrematados, considerando o ambiente exploratório, localização geográfica, área ofertada, e número de empresas participantes e arrematantes.

Tabela 2 - Síntese dos resultados da R11

11ª Rodada	Total	Maduras	Novas Fronteiras	Profundas	Rasas < 100	Rasas < 400	Terra
Nº de Bacias	11	4	9	7	2	2	6
Blocos Ofertados	289	67	222	72	61	33	123
Blocos Arrematados	142	46	96	42	2	11	87
Arremates/Ofertas	49%	69%	43%	58%	3%	33%	71%
Nº de Lances	264	66	198	85	2	18	159
Lances por Bloco Arrematado	1,86	1,43	2,06	2,02	1,00	1,64	1,83
Empresas Ofertantes	39	12	34	25	2	11	17
Empresas Arrematantes	30	11	23	17	2	8	16
Empresas Arrematantes / Ofertantes	77%	92%	68%	68%	100%	73%	94%
Área Média dos Blocos (km²)	538,81	29,47	692,53	818,49	308,29	296,55	554,42
Área Média Blocos Arrematados (km²)	706,21	29,45	1.030,50	755,36	192,00	296,79	746,07
Maior Bônus de Assinatura (mil R\$)	345.950,10	13.130,00	345.950,10	345.950,10	4.000,00	80.000,16	13.130,00
Total de Bônus de Assinatura (mil R\$)	2.823.205,65	83.223,32	2.739.982,33	2.393.162,18	4.741,14	168.665,72	256.636,61
PEM Total (mil R\$)	6.902.399,20	279.170,80	6.623.228,40	5.339.407,00	3.422,00	233.994,00	1.314.720,20
Bônus de Assinatura / PEM	41%	30%	41%	45%	139%	72%	20%

Fonte: ESTEVES *et al.*, 2014

Como mostrado na Tabela 2, a média de arremates global dos blocos em relação ao total ofertado foi de 49%, o segundo melhor resultado obtido em rodadas de licitação da ANP. Em termos de área arrematada, também foi obtido o segundo melhor resultado em Rodadas de Licitações, o que indica que houve um alto grau de interesse das empresas. Este interesse, entretanto, não se mostrou uniforme a despeito da localização ou modelo exploratório em que estão inseridos os blocos ofertados.

Sob o ponto de vista do modelo exploratório, apesar da maior parte dos blocos ofertados na R11 estivesse localizado em bacias de Novas Fronteiras (que contavam com blocos em 9 bacias), o percentual de arremate na rodada foi maior para blocos ofertados em bacias maduras (que contavam com blocos em apenas 4 bacias), mais exatamente 69%, contra 43% de novas fronteiras. No entanto, o exame do mesmo indicador calculado em relação à área arrematada, permite verificar que em termos de área, os percentuais de arremate são bastante próximos, o que sugere uma preferência dos participantes por blocos com maior extensão em áreas de Novas Fronteiras.

Em termos de localização, como também pode se observar na Tabela 2, as empresas participantes da rodada demonstraram preferência por blocos localizados em Bacias Terrestres ou em Águas Profundas, o que pode ser parcialmente explicado pelas

dificuldades observadas na obtenção de licenciamento ambiental para realização de atividades exploratórias em águas rasas (normalmente mais próximas da costa e com maior abundância e diversidade de fauna e flora marinhas). Estes tipos de blocos também foram aqueles que tiveram maior número de empresas ofertantes (17 e 25, respectivamente).

Nos blocos localizados em águas profundas em ambiente de Novas Fronteiras, quatro setores em particular obtiveram muito interesse das empresas que participantes da licitação, tendo sido responsáveis por mais de 70% do arremate dos blocos ali ofertados: SBAR-AP1 (83% de arremate); SBAR-AP2<sup>34</sup> (75% de arremate); SES-AP2<sup>35</sup> (100% de arremate); e, SFZA-AP1<sup>36</sup> (89% de arremate). Deste conjunto, a Bacia do Espírito Santo foi a que registrou maior interesse por parte das empresas, tendo tido 100% dos blocos arrematados no setor SES-AP2, resultado que pode ser parcialmente explicado pela localização geográfica dos blocos ofertados. Esse interesse pode ser justificado pelo fato da região contar com campos em desenvolvimento e em produção, e, consequentemente, com licenças ambientais já concedidas na região além de certo nível de infraestrutura existente para receber a atividade, podendo os novos operadores na área usufruir de economias relacionadas à proximidade com campos em desenvolvimento e produção.

O grande destaque da Rodada fica para a empreitada em “desbravar” a Margem Equatorial Brasileira (ver Figura 7 e Figura 8) na expectativa de descobertas de acumulações de óleo em suas bacias. Essa região é o foco do estudo de caso a seguir, envolvendo as dificuldades lá expostas, principalmente no que tange ao licenciamento ambiental dos blocos marítimos da rodada.

---

<sup>34</sup> Setores Barreirinhas Águas Profundas 1 e Barreirinhas Águas Profundas 2, respectivamente.

<sup>35</sup> Setor Espírito Santo Águas Profundas 2.

<sup>36</sup> Setor Foz do Amazonas Águas Profundas 1.

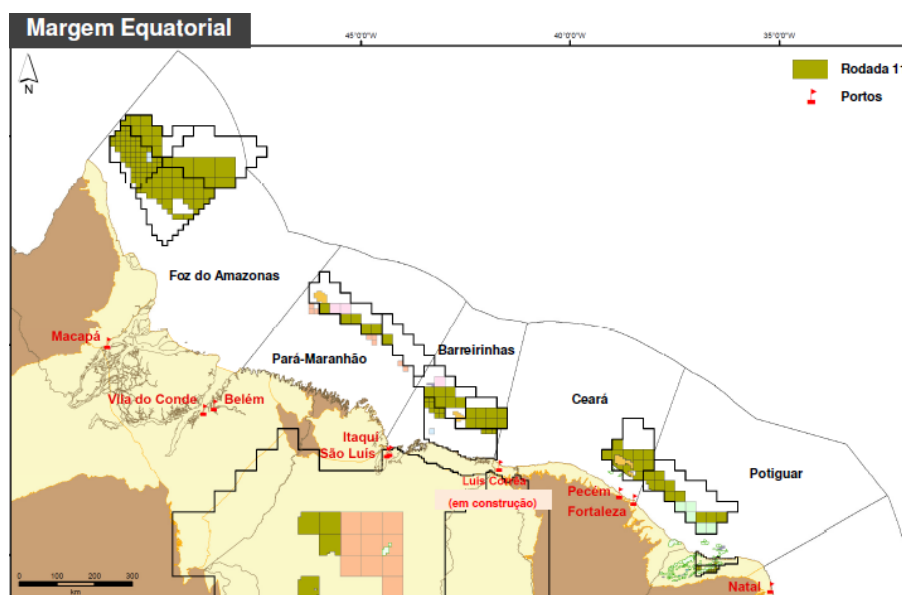


Figura 7 - Blocos Exploratórios na Margem Equatorial Brasileira, oferecidos na 11ª Rodada de Licitações. (IBP, 2015)

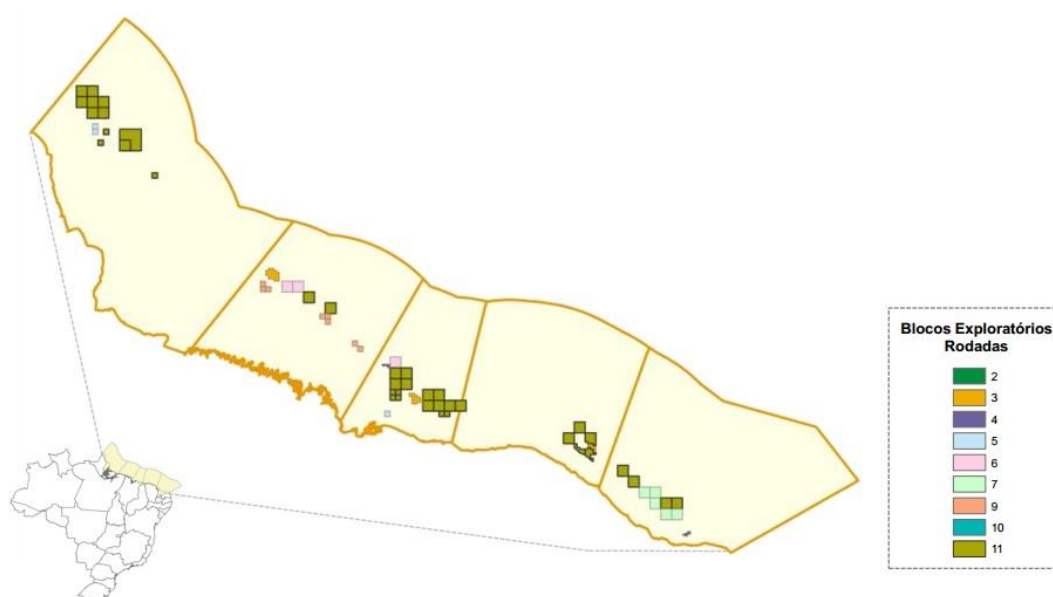


Figura 8 - Blocos Exploratórios sob Concessão na Margem Equatorial Brasileira (PETERSOHN, 2014)

#### 4.1.0 PROCESSO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Em decorrência da 11ª rodada de leilões de blocos de exploração pela ANP, houve grande intensificação de atividades exploratórias na Margem Equatorial Brasileira e, consequentemente, grande demanda de processos de licenciamento ambiental para atividades de petróleo e gás *offshore*.

Foi esta a primeira rodada a acontecer após a homologação da Portaria MMA 422/2011. Sendo assim, a rodada reflete em ser pioneira em envolver uma grande quantidade de

blocos em mar nos quais os procedimentos para o licenciamento ambiental dos novos empreendimentos estão respaldados segundo a Portaria.

Com pesquisas ao Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA (SISLIC) (ver Figura 9) e ao Portal Nacional de Licenciamento Ambiental<sup>37</sup> (PNLA), consultas ao protocolo de processos de licenciamento ambiental da CGPEG, relatório da ANP de Blocos Exploratórios Devolvidos Integralmente<sup>38</sup> e conversas com profissionais das operadoras que adquiriram concessão na rodada, foi possível compilar o Quadro que se encontra em Anexo ao fim deste trabalho (Apêndice A).

O SISLIC é um sistema no qual o usuário consegue obter informações sobre os empreendimentos licenciados pelo IBAMA. Para acessar os principais documentos do processo como as Licenças Ambientais expedidas, os Termos de Referência, Estudos Ambientais e os Pareceres Técnicos que subsidiaram a emissão das licenças, é necessário que o interessado acesse a página de consulta a processos de licenciamento ambiental do IBAMA na internet. Utilizando os Argumentos de Pesquisa disponíveis, expostos na Figura 9, é possível realizar a pesquisa do empreendimento de interesse.

Figura 9 - Mecanismo de Consulta do Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA. (SISLIC, 2017)<sup>39</sup>

<sup>37</sup> Disponível em <<http://pnla.mma.gov.br/>>. Acesso em 15/02/2017. Sistema semelhante ao SISLIC, porém carece ainda mais de informações disponíveis quanto ao licenciamento das atividades de petróleo e gás *offshore*. Esta plataforma é melhor para busca de empreendimentos no qual o responsável pelo processo de licenciamento é o Órgão Estadual do Meio Ambiente.

<sup>38</sup> Disponível em <[http://www.anp.gov.br/brasilrounds/portugues/blocos\\_sob\\_concessao.asp](http://www.anp.gov.br/brasilrounds/portugues/blocos_sob_concessao.asp)>. Acesso em 15/02/2017. Com este relatório da ANP é possível identificar a data de assinatura de contrato e a data de devolução dos blocos à ANP, caso estes não se encontrem mais em concessão.

<sup>39</sup> Disponível em <[https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta\\_empreendimentos.php](https://servicos.ibama.gov.br/licenciamento/consulta_empreendimentos.php)>. Acesso em 31/01/2017.



O Quadro do Apêndice A é composto por todos os blocos em setores marítimos que foram arrematados na R11. São dados contidos neste quadro:

- Bacia;
- Bloco;
- Número do Processo;
- Data de Assinatura do Contrato de Concessão;
- Data em que o empreendedor deu a entrada na Ficha de Caracterização de Atividade (FCA);
- Data em que o IBAMA emitiu o Termo de Referência contendo as Diretrizes para elaboração do Estudo Ambiental;
- Data em que o empreendedor homologou o Estudo Ambiental no processo;
- Data em que o IBAMA emitiu o Parecer Técnico de análise do Estudo Ambiental<sup>40</sup>;
- Data em que o empreendedor devolveu o bloco a ANP.

No caso do bloco estar vinculado à atividade sísmica, ao invés da data de homologação do documento no processo, há o preenchimento de “Sísmica”. O interesse na compilação e análise desse material é para os procedimentos de licenciamento de perfuração.

Caso o documento em questão ainda não foi protocolado no processo, ao invés da data há o preenchimento do sinal “-“. E por fim, se não foi possível obter a informação, por um dos motivos que será exposto a seguir, há o preenchimento de “Sem info”.

Como até o dia 31/01/2017<sup>41</sup> nenhuma Licença de Operação fora emitida para a 11ª Rodada, este marco não está registrado na tabela.

Importante frisar que os dados do licenciamento são públicos por conta da Lei 10.650/2003 e todos possuem o direito de acessar qualquer procedimento de licenciamento.

---

<sup>40</sup> Foi optado o acompanhamento das datas referente a esses documentos (FCA, TR, Estudo Ambiental e PT) por esses serem os principais documentos do processo de licenciamento para atividade perfuração descritos na Portaria MMA 422/2011.

<sup>41</sup> Data em que a busca as informações do andamento dos processos foi realizada.

#### 4.1.1. DIFICULDADES NA OBTENÇÃO DE DADOS

Na compilação do material, não foi possível obter informações quanto a todos os processos, seja pelos dados não constarem no SILIC do IBAMA<sup>42</sup> ou PNLA do MMA, por não ser possível encontrar informações no Protocolo de Processos da CGPEG ou pela dificuldade de entrar em contato com a operadora detentora do bloco em processo de licenciamento.

Esses problemas se agravam ainda mais para os processos anteriores a 11ª Rodada. Para as rodadas anteriores, pouquíssimos documentos estão cadastrados e disponibilizados nas plataformas online de licenciamento ambiental<sup>43</sup>, sendo que alguns empreendimentos e processos sequer são encontrados na tentativa de busca via qualquer “Argumento de Pesquisa” que o identifique e, nem todos se encontram no Protocolo de Processos da CGPEG, no Rio de Janeiro. Devido a essa dificuldade, para a R9 e R7, foi possível apenas compilar uma tabela com as datas de assinatura de contrato, disponibilizadas no relatório da ANP de Blocos Exploratórios Devolvidos Integralmente e, a data de emissão da Licença Prévia para Perfuração<sup>44</sup>, quando foi possível obter a informação. Essas tabelas serão utilizadas para via de comparação do tempo estimado transcorrido durante o processo de licenciamento ambiental para autorização da execução da atividade perfuratória.

- a) Caso 1 – Processo não cadastrado no Sistema (ver Figura 10)

---

<sup>42</sup> Segundo consta no capítulo VI da Portaria MMA 422/2011, “Das informações e sua publicidade”, o IBAMA deveria disponibilizar na rede mundial de computadores, em portal voltado para essa finalidade, informações sobre os processos de licenciamento de E&P offshore, incluindo pelo menos: Termo de requerimento de licença apresentado pelo empreendedor (FCA); TR emitido pelo IBAMA; Estudo Ambiental e respectivo relatório em linguagem não técnica; PTs emitidos pelo IBAMA; Complementações e esclarecimentos prestados pelo empreendedor; Ata resumida de Audiência Pública ou outra Consulta Pública presencial, quando houver; Licenças ambientais concedidas e suas renovações ou retificações; Ato de indeferimento de licença, quando houver. Os documentos devem ser disponibilizados na rede mundial de computadores em tempo máximo de 30 (trinta) dias após sua inclusão no processo de licenciamento ambiental. Esse procedimento deveria valer para todos os processos em andamento na 11ª Rodada.

<sup>43</sup> SILIC e PNLA

<sup>44</sup> Antes da Portaria MMA 422/2011 entrar em vigor, a licença emitida para atividade de perfuração era a LPPER, segundo consta na Resolução CONAMA 23/94.

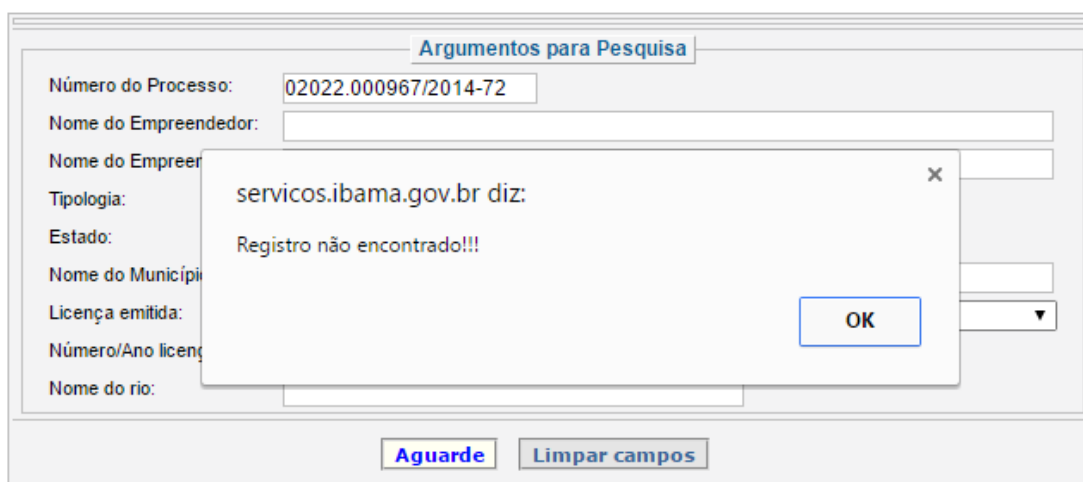


Figura 10 – Processo de licenciamento da 11ª Rodada em andamento<sup>45</sup> que não se encontra registrado no SISLIC. (SISLIC, 2017).

Como mostra a figura, ao buscar o empreendimento no SISLIC, é retornado que o registro não foi encontrado. O mesmo acontece ao buscar no PNLA.

- b) Caso 2 – Processo sem documentação disponibilizada no Sistema (ver Figura 11)

Apesar de ser acusado que a última etapa executada dentro deste processo foi a Entrada de Estudo Ambiental, nenhum documento consta no Sistema. Cabe salientar que o mesmo já foi encerrado, visto que segundo o relatório da ANP de Blocos Exploratórios Devolvidos Integralmente, todos os blocos atrelados a este mesmo processo foram devolvidos a Agência no dia 27/05/2015. Portanto, há falta de atualização deste processo equivalente a pouco menos de 5 anos. Neste caso, apesar das tentativas de conseguir informações atualizadas referentes ao processo, não foi possível contatar a operadora detentora da concessão.

<sup>45</sup> As informações quanto ao andamento deste processo de licenciamento foram obtidas por consulta a profissionais que atuam na área de SMS da empresa operadora dos blocos atrelados ao número de processo. Também não é possível encontrar o empreendimento via outro “Argumento de Pesquisa”.

**INFORMAÇÕES DO PROCESSO**

Identificação do Processo

Número do Processo: 02022.001144/2008-16  
Empreendimento: Perfuração Marítima - Blocos BM-PAMA-13, BM-PAMA-14, BM-PAMA- 15, BM  
Empreendedor:   
CNPJ/CPF:   
Tipologia: Petróleo - Perfuração  
Situação atual: Aguardando Análise Check-List Estudos  
Observações:

Licença Prévia

Data: 30/11/2010 Entrada de estudo - EIA/RIMA  
Data: Realização de Audiência Pública -  
Data: Realização de Audiência Pública -

**Perfuração Marítima - Blocos BM-PAMA-13, BM-PAMA-14, BM-PAMA- 15, BM-PAMA- 16 e BM-PAMA- 17, Bacia do Pará-Maranhão**

Documentos deste processo

Nº	Documento	Assunto	Data	OPERAÇÃO
Não há no sistema documentos deste processo				

Figura 11 - Processo de licenciamento da 9ª Rodada sem documentos cadastrados no sistema. (SISLIC, 2017)

c) Caso 3 – Falta de documentos essenciais no processo (ver Figura 12)

Inicialmente, pode-se reparar que o item “Informações do Processo” encontra-se desatualizado se comparado com os documentos cadastrados no processo. Por fim, o último registro presente é o da Solicitação de Licença de Operação por parte do empreendedor, no dia 17/03/2016. Desde então o Parecer Técnico do Estudo Ambiental ainda não foi devidamente cadastrado no Sistema.

**INFORMAÇÕES DO PROCESSO**

**Identificação do Processo**

Número do Processo: 02022.000705/2014-16  
Empreendimento: ATIVIDA DE PERFURAC?O MARITIMA NO BLOCO BAR-M-346, BACIA DE E  
Empreendedor:   
CNPJ/CPF:   
Tipologia: Petroleo - Perfurac?o  
Situação atual: Em fase inicial de licenciamento  
Observações:

**Compensação Ambiental**

Valor do empreendimento: 214.000.000,00  
Grau de impacto:   
Valor da compensação:   
Destinação:

**Abertura de Processo**

Data: 02/09/2015      Aproxac?o do Termo de Referencia

**ATIVIDA DE PERFURAC?O MARITIMA NO BLOCO BAR-M-346, BACIA DE BARREIRINHAS**

**Documentos deste processo**

Nº	Documento	Assunto	Data	OPERAÇÃO
1	Informac?o Tecnica	Modelagem de Oleo	23-MAY-14	<a href="#">Abrir</a>
2	Informac?o Tecnica	FCA DA ATIVIDADE	23-MAY-14	<a href="#">Abrir</a>
3	Parecer Tecnico	PT 408/14	11-SEP-14	<a href="#">Abrir</a>
4	Termo de Referencia	TR 30/14	11-SEP-14	<a href="#">Abrir</a>
5	Outros documentos publicos	Acesso Estudo Ambiental Empreendimento	17-MAR-16	<a href="#">Abrir</a>
6	Solicitac?o de Licenca	Licenca de Operac?o - LO	17-MAR-16	<a href="#">Abrir</a>

Figura 12 - Processo de licenciamento da 11ª Rodada com falta de documentos após registro do Estudo Ambiental no processo. (SISLIC, 2017)

Inicialmente, pode-se reparar que o item “Informações do Processo” encontra-se desatualizado se comparado com os documentos cadastrados no processo. Por fim, o último registro presente é o da Solicitação de Licença de Operação por parte do empreendedor, no dia 17/03/2016. Desde então o Parecer Técnico do Estudo Ambiental ainda não foi devidamente cadastrado no Sistema.

d) Caso 4 – Processo com bastante documentação disponível (ver Figura 13)

**INFORMAÇÕES DO PROCESSO**

**Identificação do Processo**

Número do Processo: 02022.000327/2014-62  
Empreendimento: Perfurac?o Maritima nos blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127, na Bacia da Foz do Amazonas  
Empreendedor: [REDACTED]  
CNPJ/CPF: [REDACTED]  
Tipologia: Petroleo - Perfurac?o  
Situa?o atual: TR emitido, aguardando elaborac?o de estudo ambiental  
Observa?es: [REDACTED]

**Abertura de Processo**

Data: 27/08/2014      Aprovac?o do Termo de Referencia [REDACTED]

**Perfurac?o Maritima nos blocos FZA-M-57, 86, 88, 125 e 127, na Bacia da Foz do Amazonas**

**Documentos deste processo**

Nº	Documento	Assunto	Data	OPERAÇÃO
1	Informac?o Tecnica	Modelagem de Oleo	01-MAY-14	<a href="#">Abrir</a>
2	Informac?o Tecnica	Ficha de Caracterizac?o Ambiental para Atividade de Perfurac?o Maritima	01-MAY-14	<a href="#">Abrir</a>
3	Termo de Referencia	TR 24/14	22-AUG-14	<a href="#">Abrir</a>
4	Parecer Tecnico	Parecer Tecnico de Enquadramento	22-AUG-14	<a href="#">Abrir</a>
5	Informac?o Tecnica	Proposta de Area de Estudo	13-FEB-15	<a href="#">Abrir</a>
6	Outros documentos publicos	Ata de Reuni?o 07/15 - Lista de Presenca	19-MAR-15	<a href="#">Abrir</a>
7	Outros documentos publicos	Ata de Reuni?o 07/15	19-MAR-15	<a href="#">Abrir</a>
8	Outros documentos publicos	Acesso EIA/RIMA Empreendimento	31-MAR-15	<a href="#">Abrir</a>
9	Solicitac?o de Licenca	Licenca de Operac?o	31-MAR-15	<a href="#">Abrir</a>
10	Parecer Tecnico	PT 174/15 - Check-List EIA	06-MAY-15	<a href="#">Abrir</a>
11	Oficio Publico (site)	Of 1724/15 - Comunica Estudo Incompleto e n?o incidencia do prazo de analise.	29-JUN-15	<a href="#">Abrir</a>
12	Outros documentos publicos	Ata de Reuni?o 60/15	15-SEP-15	<a href="#">Abrir</a>
13	Outros documentos publicos	Ata de Reuni?o 93/15	30-NOV-15	<a href="#">Abrir</a>
14	Parecer Tecnico	PT 687/15	23-DEC-15	<a href="#">Abrir</a>
15	Outros documentos publicos	Ata de Reuni?o 05/16	15-JAN-16	<a href="#">Abrir</a>
16	Parecer Tecnico	PT 220/2016	03-MAY-16	<a href="#">Abrir</a>
17	Parecer Tecnico	PT 219/2016	03-MAY-16	<a href="#">Abrir</a>
18	Parecer Tecnico	PT 250/16	17-MAY-16	<a href="#">Abrir</a>
19	Outros documentos publicos	Edital de Convocac?o e Abertura de Prazo para Audiencias Publicas	08-JUN-16	<a href="#">Abrir</a>
20	Ata de Audiencia Publica	Ata de AP 02/16	25-JUL-16	<a href="#">Abrir</a>
21	Ata de Audiencia Publica	Ata de AP 03/16	27-JUL-16	<a href="#">Abrir</a>
22	Ata de Audiencia Publica	Ata de AP 04/16	29-JUL-16	<a href="#">Abrir</a>
23	Outros documentos publicos	Documentos protocolados durante Audiencias Publicas	01-AUG-16	<a href="#">Abrir</a>
24	Outros documentos publicos	Documentos protocolados apos Audiencias Publicas	30-AUG-16	<a href="#">Abrir</a>

Figura 13 - Processo de licenciamento da 11ª Rodada com os documentos essenciais registrados no SISLIC. (SISLIC, 2017)

Este é o melhor caso, no qual o processo é bem acompanhado e as informações essenciais disponíveis no Sistema. Há acesso a FCA, ao TR emitido pelo IBAMA, ao Estudo Ambiental elaborado pelo empreendedor, assim como ao PT do estudo emitido pelo IBAMA.

#### **4.1.2. ANÁLISE DOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO EM ANDAMENTO NA 11ª RODADA**

Para fim de análise dos processos na Rodada, duas novas tabelas foram elaboradas a partir do Apêndice A. O Quadro 8 mostra os dados essenciais que se foi possível coletar apenas dos processos relacionados ao licenciamento para atividade de perfuração. Além disso, em alguns casos, mais de um bloco é atrelado a um mesmo Número do Processo. É considerado no material elaborado o processo e a bacia em que este se encontra, visto que o procedimento de licenciamento é atrelado ao processo, isto é, a análise do licenciamento ambiental abrange todos os blocos referenciados no mesmo processo<sup>46</sup> e, a licença de operação que venha a ser emitida vale para os projetos localizados nesses blocos. São no total, 32 blocos atrelados a 13 números de processo diferentes.

O Quadro 9 evidencia o período transcorrido entre cada etapa considerada no processo. Como pode ser visto a partir desse quadro, a média de dias que se levou desde a entrada da FCA até a emissão do TR constando as diretrizes para elaboração do Estudo Ambiental adequado foi de 130 dias. O melhor caso observado é 62 dias para o Processo 6, enquanto o pior caso é de 182 dias para o Processo 8.

É verificada inconformidade com a Portaria MMA 422/2011<sup>47</sup> em 10 dos 13 casos (ver Figura 14).

---

<sup>46</sup> Por exemplo, se 5 blocos estão atrelados a um mesmo número de processo, todos os documentos referidos nesse processo, como FCA, TR, EA, PT abrange análise dos 5 blocos. Estes blocos devem pertencer a uma mesma empresa operadora e estarem localizados próximos um ao outro, em uma mesma bacia.

<sup>47</sup> Segundo a Portaria, o prazo para emissão do TR é de 15 dias úteis após entrada da FCA no processo. Caso o IBAMA julgue necessário, pode requerer de até mais 90 dias para emitir o documento, totalizando cerca de 110 dias para cumprir essa etapa.

Quadro 8 – Análise do Licenciamento de Perfuração da 11ª Rodada por Número de processo administrativo: Data de registro dos principais documentos

Bacia	Número do Processo	Equivalência Processo <sup>48</sup>	Assinatura do Contrato de Concessão	Data de Registro do Documento no Processo			
				FCA	TR	EA	PT
Barreirinhas	02001.004744/2015-11	Processo 1	30/08/2013	27/05/2015	20/10/2015	-	-
Barreirinhas	02022.000024/2014-40	Processo 2	30/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016
Barreirinhas	02022.000705/2014-16	Processo 3	06/08/2013	23/05/2014	11/09/2014	17/03/2016	Sem info
Ceará	02022.000369/2014-01	Processo 4	30/08/2013	09/04/2014	24/07/2014	29/06/2015	23/07/2015
Ceará	02022.000266/2014-33	Processo 5	30/08/2013	27/02/2014	24/07/2014	03/07/2015	06/08/2015
Ceará	02022.000955/2014-48	Processo 6	17/09/2013	06/08/2014	07/10/2014	07/10/2015	13/11/2015
Espírito Santo	02022.000191/2014-91	Processo 7	30/08/2013	31/01/2014	30/06/2014	30/11/2015	Sem info
Foz do Amazonas	02022.00714/2014-07	Processo 8	06/08/2013	11/12/2014	11/06/2015	-	-
Foz do Amazonas	02022.000327/2014-62	Processo 9	06/08/2013	04/04/2014	22/08/2014	31/03/2015	06/05/2015
Foz do Amazonas	02022.000336/2014-53	Processo 10	06/08/2013	04/04/2014	22/08/2014	31/03/2015	22/05/2015
Foz do Amazonas	02022.000390/2014-07	Processo 11	30/08/2013	17/04/2014	22/08/2014	30/06/2015	05/08/2015
Pará-Maranhão	02022.000904/2014-16	Processo 12	30/08/2013	22/07/2014	07/10/2014	13/10/2015	18/11/2015
Potiguar	02022.000267/2014-88	Processo 13	17/09/2013	26/02/2014	24/07/2014	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de consultas ao SISLIC, PNLA, Protocolo de Processos da CGPEG e Profissionais das operadoras de petróleo e gás

<sup>48</sup> Para fim de facilitar a leitura e compreensão dos resultados, na elaboração de gráficos e discussões, ao invés de se utilizar o “Número do Processo”, foi utilizado a “Equivalência do Processo”. Por exemplo, para o Processo 02001.004744/2015-11 (Segunda linha da tabela), seu equivalente é o Processo 1.



Quadro 9 - Análise do licenciamento de perfuração da 11ª Rodada por número de processo administrativo: Período transcorrido entre etapas em dias

Bacia	Equivalência do Processo	Classe	Período Transcorrido em Dias						
			Assinatura do Contrato até Entrada da FCA	Entrada da FCA até Emissão do TR	Emissão do TR até Elaboração do EA	Entrega do EA até Emissão de PT	Entrega do EA até 31/01/2017	Abertura do Processo até 31/01/2017	Assinatura do Contrato até 31/01/2017
Barreirinhas	Processo 1	Classe 2	635	146	-	-	-	615	1250
Barreirinhas	Processo 2	Classe 1	112	160	489	105	489	1138	1250
Barreirinhas	Processo 3	Classe 2	290	111	553	-	320	984	1274
Ceará	Processo 4	Classe 3	222	106	340	24	582	1028	1250
Ceará	Processo 5	Classe 2	181	147	344	34	578	1069	1250
Ceará	Processo 6	Classe 2	323	62	365	37	482	909	1232
Espírito Santo	Processo 7	Classe 2	154	150	518	-	428	1096	1250
Foz do Amazonas	Processo 8	Classe 2	492	182	-	-	-	782	1274
Foz do Amazonas	Processo 9	Classe 1	241	140	221	36	672	1033	1274
Foz do Amazonas	Processo 10	Classe 1	241	140	221	52	672	1033	1274
Foz do Amazonas	Processo 11	Classe 1	230	127	312	36	581	1020	1250
Pará-Maranhão	Processo 12	Classe 2	326	77	371	36	476	924	1250
Potiguar	Processo 13	Classe 3	162	148	-	-	-	1070	1232
		Média de Dias	278	130	373	45	528	977	1255

Fonte: Elaboração própria a partir de consultas ao SISLIC, PNLA, protocolo de processos da CGPEG e profissionais das operadoras de petróleo e gás

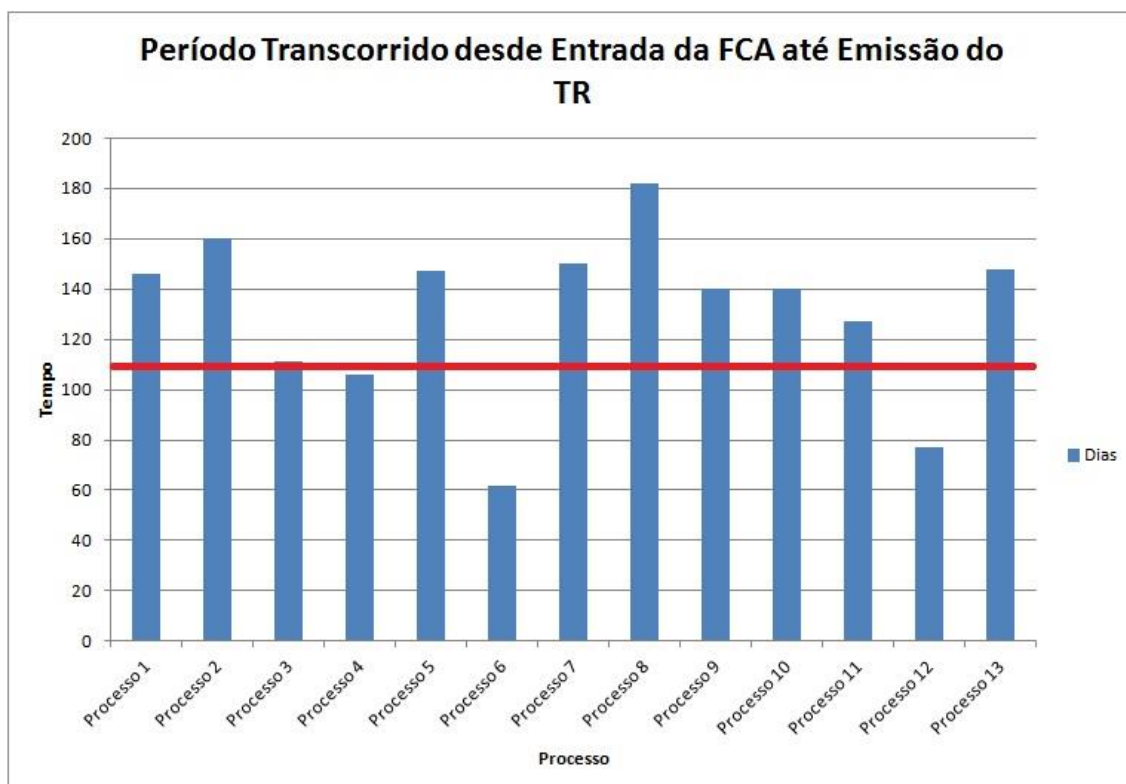


Figura 14 - Gráfico de período de tempo transcorrido desde a entrada da FCA no processo até a Emissão do TR, por processo. Elaboração própria com base nos dados do Quadro 9

Em seguida, fica a responsabilidade de o operador elaborar e apresentar o Estudo Ambiental conforme a Classe em que o empreendimento foi enquadrado. Nessa etapa, não há um prazo exato para que o empreendedor protocole o Estudo Ambiental e outros documentos requeridos pelo órgão licenciador, mas este deve manifestar interesse de prosseguir com o procedimento para obtenção da licença caso se aproxime de 1 ano que o TR fora emitido pelo IBAMA.

Em 4 dos 13 casos o empreendedor necessitou de mais de 1 ano para elaboração do estudo e em 3 dos 13 processos (Processo 1, 8 e 13), o Estudo Ambiental ainda não foi apresentado pelo empreendedor. Esses casos foram descartados na análise.

A média de tempo desde emissão do TR até a protocolação do Estudo Ambiental no processo foi de 373 dias, período pouco superior a 1 ano. No melhor cenário, o estudo foi elaborado e apresentado em 221 dias, nos Processos 9 e 10 e no pior, em 553 dias pelo Processo 3, como mostrado na Figura 15.

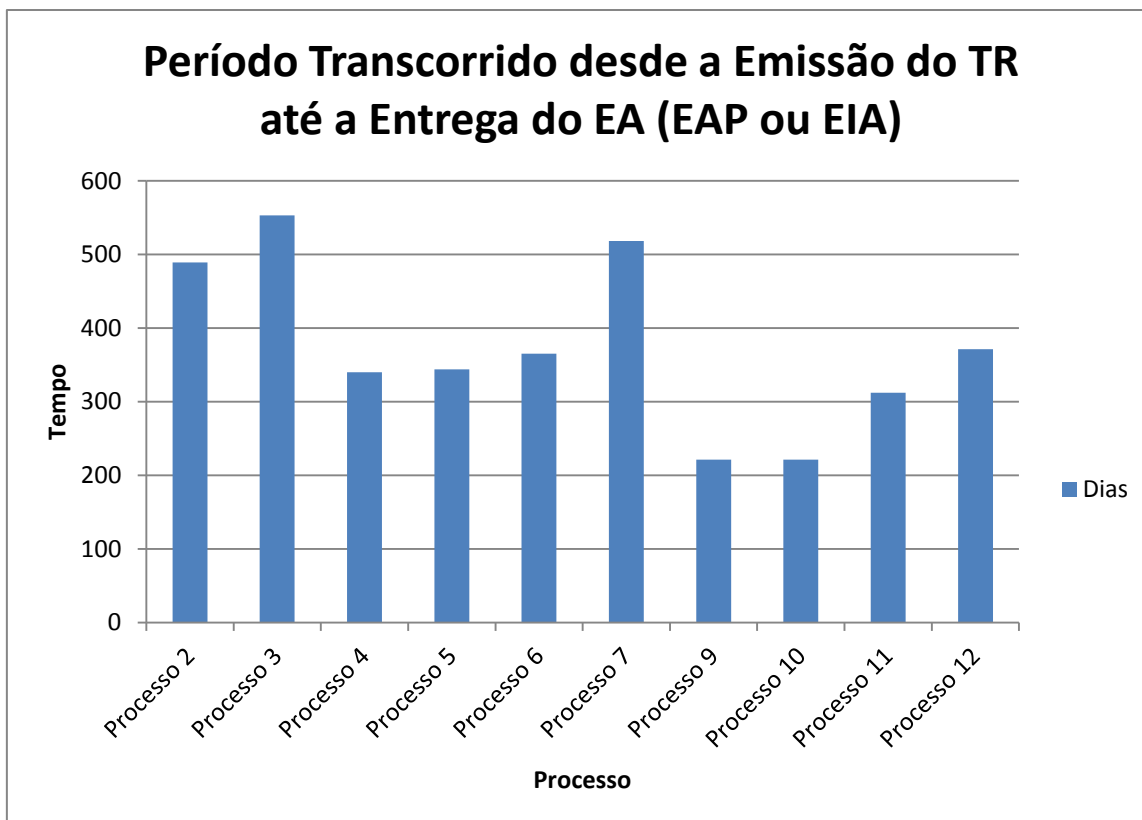


Figura 15 - Gráfico de período de tempo transcorrido desde a emissão do TR contendo as diretrizes de elaboração do estudo ambiental até a entrega do mesmo, por processo. Elaboração própria com base nos dados do Quadro 9

A etapa seguinte consiste na emissão de PT conclusivo do Estudo Ambiental apresentado, no qual o documento pode ser aceito ou pode ocorrer solicitação de esclarecimentos e complementações quanto ao estudo pelo IBAMA, podendo haver reiteração da solicitação caso os esclarecimentos e complementações não sejam satisfatórios. Desde que toda documentação solicitada no TR seja apresentada junto do Termo de Requerimento de Licença e se encontre em posse do órgão licenciador, é iniciada a contagem de prazo<sup>49</sup> para decisão do IBAMA sobre o deferimento ou indeferimento do pedido de LO.

Para todos os processos analisados, o órgão licenciador alega que os Estudos Ambientais estão incompletos, principalmente por não apresentar (de forma justificada e não aceita pelo IBAMA) alguns Projetos Ambientais (esse assunto é apresentado no item 4.2.2) requisitados como condicionante de licença no TR. Portanto o prazo para decisão do deferimento ou indeferimento do pedido da licença não começou a contar.

<sup>49</sup> Segundo a Portaria MMA 422/2011, o prazo é de 12 meses para empreendimentos de Classe 1 e de 6 meses para empreendimentos de Classe 2 ou 3. Sempre que solicitado o esclarecimento ou complementação de estudo, a contagem desse tempo para o empreendedor tem até 4 meses para retornar com as respostas.

Nesta etapa, além dos processos antes descartados por ainda não terem apresentado o EA, também foi necessário descartar os Processos 3 e 7, visto que não foi possível encontrar o PT atrelado a estes processos. A média de tempo entre apresentação do Estudo Ambiental no processo e a emissão do PT de análise do estudo foi de 45 dias. Na situação mais rápida, o PT foi emitido em 24 (Processo 4) e no pior caso decorreram 105 dias durante essa etapa, para o Processo 2, como visto na Figura 16.

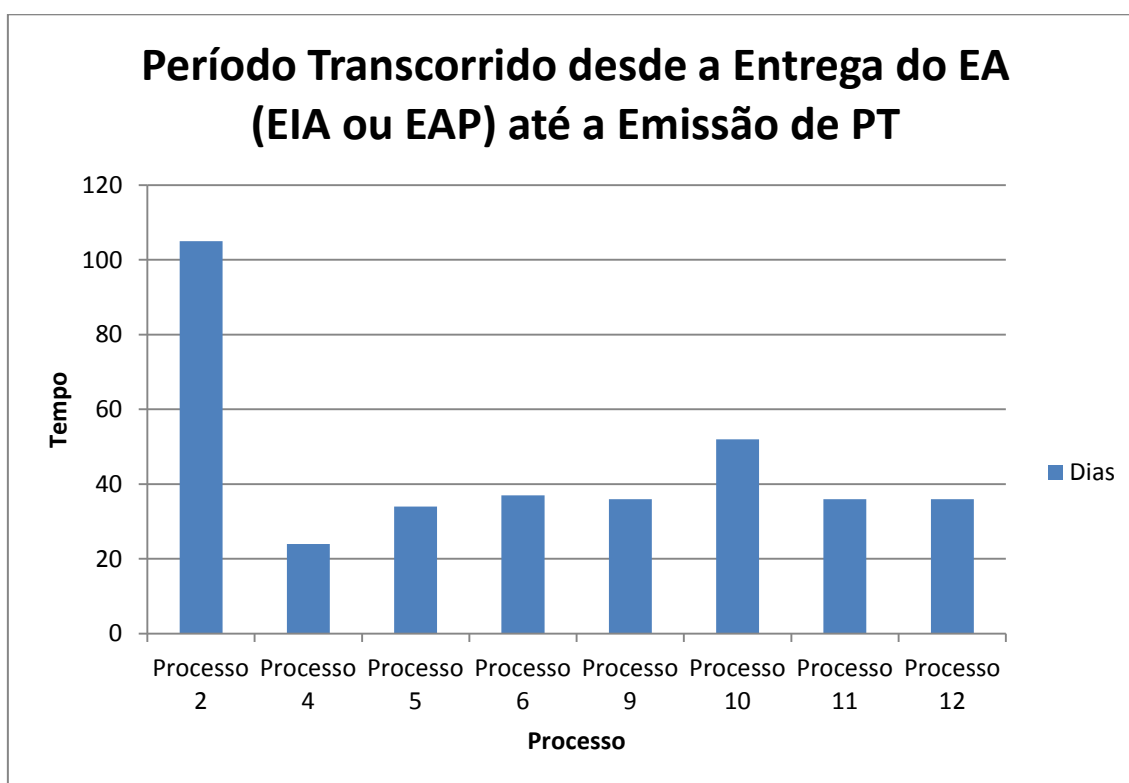


Figura 16 – Gráfico de período de tempo transcorrido desde a protocolação do EA no processo até a emissão do PT, por processo. Elaboração própria com base nos dados no Quadro 9

Por fim são apresentadas a Figura 17 e a Figura 18, que demonstram o período de tempo transcorrido sem que qualquer Licença de Operação para perfuração seja emitida para os blocos *offshore* concedidos na 11ª Rodada. São desconsiderados novamente os Processos 1, 8 e 13 visto que o operador é quem ainda não apresentou o Estudo Ambiental referente ao seu empreendimento.

A média de dias que se passaram desde a entrega do Estudo Ambiental até a 31/01/2017 é de 528 dias, equivalente há aproximadamente 18 meses. O desacordo entre as partes com relação à conclusão do estudo influencia no tempo excessivo gasto nessa etapa, uma vez que a documentação apresentada pelos empreendedores pode não atender a todas as exigências feitas pelo IBAMA.

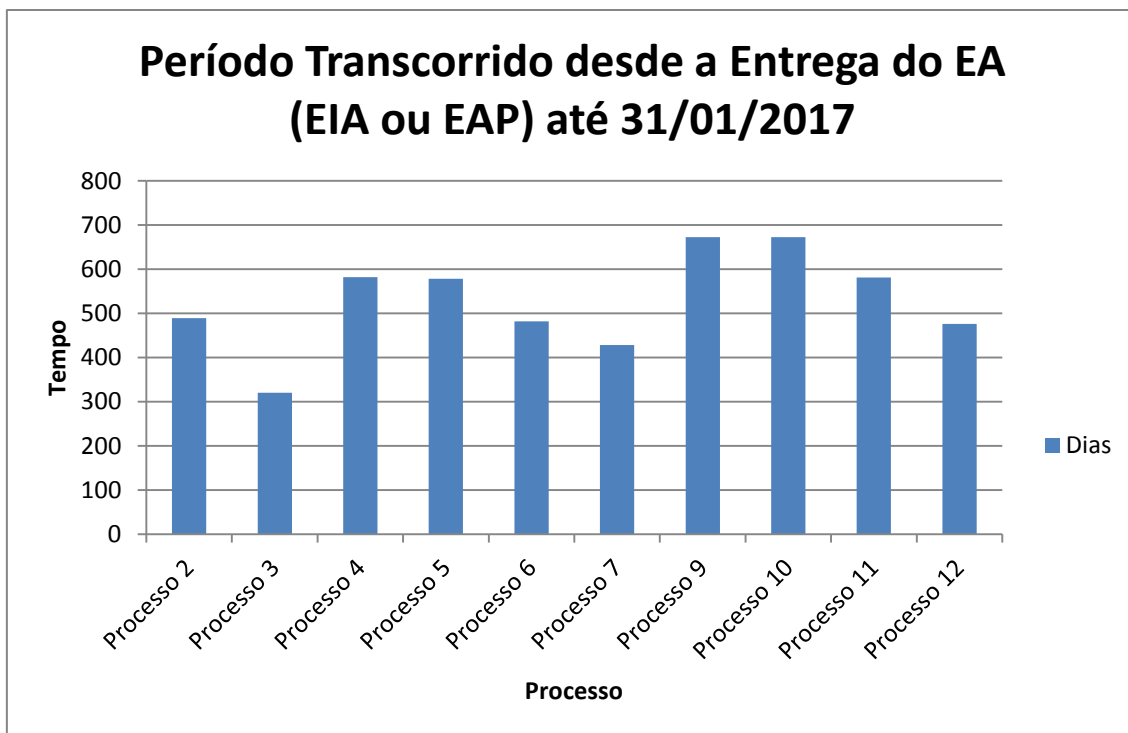


Figura 17 - Gráfico de período de tempo transcorrido desde a protocolação do EA no processo até 31/01/2017, por processo. Elaboração própria com base nos dados no Quadro 9

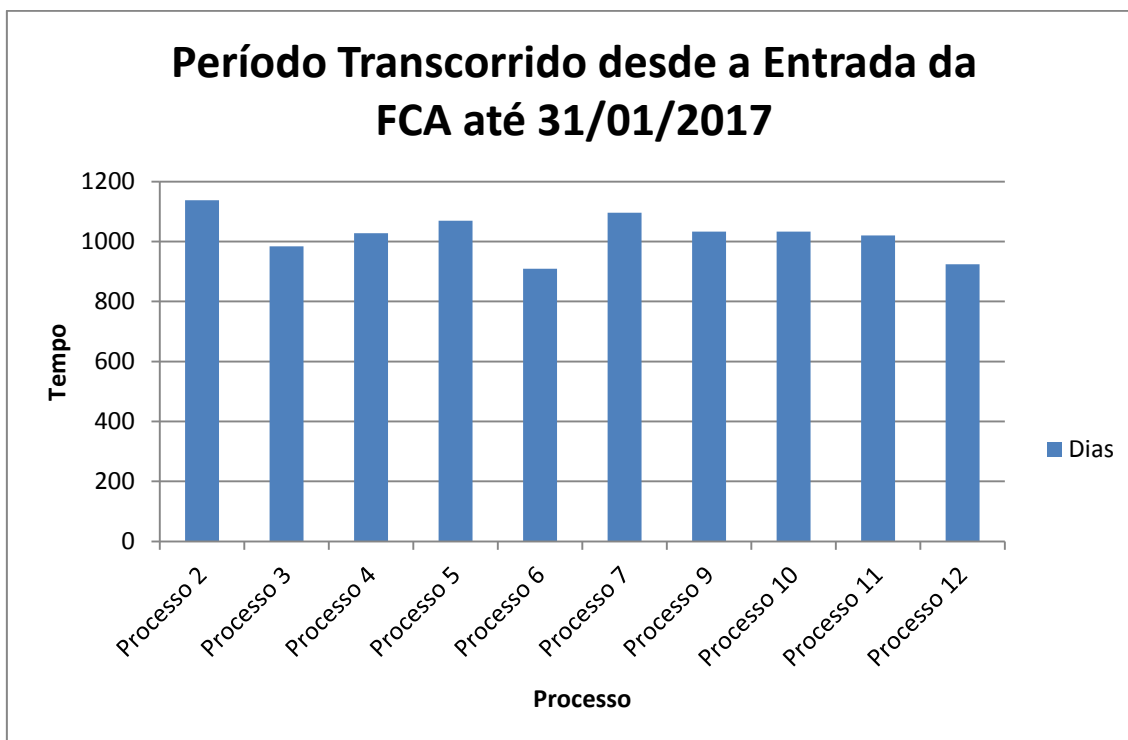


Figura 18 - Gráfico de período de tempo transcorrido desde a abertura do processo até 31/01/2017, por processo. Elaboração própria com base nos dados no Quadro 9

Com relação à Figura 18, há em média de 977 dias desde a abertura do processo até 31/01/2017, equivalente há aproximadamente 32 meses sem emissão de LO autorizando a perfuração marítima para qualquer empreendimento da 11ª Rodada. Uma atividade de

perfuração exploratória tem duração média de 4 meses, ou seja, 12,5% da média do tempo transcorrido até o momento neste ciclo para obtenção da licença ambiental. Se estes números forem comparados aos de um projeto de infraestrutura com um ciclo de vida de 30 anos e uma fase de licenciamento ambiental de cerca de 30 meses, ou seja, 8% de tempo do ciclo do empreendimento, conclui-se que os processos de licenciamento ambiental para as atividades de perfuração devem ser repensados (COSTAMILAN, 2007).

Para via de comparação, baseado no mesmo mecanismo de pesquisa utilizado na elaboração dos Quadros da 11ª Rodada, é mostrado a seguir um levantamento de tempo para emissão de Licença Prévia de Perfuração nas rodadas 7 e 9<sup>50</sup>. No entanto, devido a grande falta de informações, em que em quase todos os casos não é possível nem adquirir a data de abertura do processo, sendo disponibilizado apenas a data de emissão da LPPer, é considerado, na compilação do Quadro 10 e do Quadro 11, apenas o dia em que ocorreu a Assinatura do Contrato de Concessão e a data da emissão da licença.

Quadro 10 – Datas e Período de dias transcorridos entre Assinatura do Contrato de Concessão e Emissão da LPPer para os processos da 7ª Rodada de Licitações (2005)

Bacia	Processo	Data			Dias entre Assinatura do Contrato e Emissão da LPPer
		Assinatura do Contrato de Concessão	Emissão da LPPer	Devolução do Bloco a ANP	
Camamu-Almada	02022.001868/2007-89	12/01/2006	Sem info	27/12/2013	-
Camamu-Almada	02022.000366/2007-31	12/01/2006	Sem info	10/01/2012	-
Campos	02022.003671/2006-01	12/01/2006	15/12/2009	Em concessão	1433
Campos	02022.001111/2006-12	12/01/2006	19/12/2008	Em concessão	1072
Espírito Santo	02022.003419/2006-94	12/01/2006	Sem info	10/01/2011	-
Espírito Santo	02022.004233/2006-52	12/01/2006	15/07/2009	30/07/2013	1280
Espírito Santo	02022.001103/2006-68	12/01/2006	25/01/2010	02/05/2011	1474
Potiguar	02022.004723/2006-59	12/01/2006	22/05/2012	Em concessão	2322
Santos	02022.000877/2006-71	12/01/2006	11/09/2007	11/01/2010	607
Santos	02022.000877/2006-71	12/01/2006	11/09/2007	11/01/2010	607
Santos	02022.001102/2006-13	12/01/2006	18/07/2008	13/11/2013	918
					Média = 1214

Fonte: Elaboração própria a partir de consultas ao SISLIC, PNLA, protocolo de processos da CGPEG e profissionais das operadoras de petróleo e gás

<sup>50</sup> As Rodadas 7 e 9 aconteceram em 2005 e 2007, respectivamente. Portanto, nessa época o procedimento de licenciamento ambiental para perfuração de petróleo e gás era pautado da Resolução CONAMA 23/94 e a licença expedida para essa atividade era a Licença Prévia para Perfuração (LPPer).

Quadro 11 - Datas e Período de dias transcorridos entre Assinatura do Contrato de Concessão e Emissão da LPPer para os processos da 9ª Rodada de Licitações (2007)

Bacia	Processo	Data			Dias entre Assinatura do Contrato e Emissão da LPPer
		Assinatura do Contrato de Concessão	Emissão da LPPer	Devolução do Bloco a ANP	
Campos	02022.001143/2008-71	12/03/2008	10/09/2009	Sem info	547
Campos	02022.002620/2008-16	31/03/2008	17/01/2011	24/10/2013	1022
Campos	02022.002306/2008-33	12/03/2008	Sem info	Sem info	-
Campos	02022.003149/2008-83	12/03/2008	14/10/2010	Sem info	946
Espírito Santo	02022.002759/2008-60	12/03/2008	05/10/2011	12/03/2013	1302
Para-Maranhão	02022.002113/2009-63	12/03/2008	Sem info	02/05/2014	-
Para-Maranhão	02022.001144/2008-16	12/03/2008	Sem info	27/05/2015	-
Santos	02022.002245/2008-12	31/03/2008	25/04/2011	20/08/2012	1120
Santos	02022.001145/2008-61	12/03/2008	25/01/2010	12/03/2013	684
Santos	02022.002443/2009-59	12/03/2008	Sem info	01/03/2013	-
Santos	02022.003242/2008-98	12/03/2008	Sem info	Em concessão	-
					Média = 937

Fonte: Elaboração própria a partir de consultas ao SISLIC, PNLA, protocolo de processos da CGPEG e profissionais das operadoras de petróleo e gás

Ao fazer o comparativo, há de se considerar que existe um tempo entre a assinatura do contrato e a abertura do processo pelo empreendedor, requisitando a licença ambiental. Não foi possível identificar a data de abertura dos processos para R7 e R9, portanto o tempo que se levou no licenciamento não é refletido com total precisão nesse trabalho. Ao utilizar a data de assinatura de contrato até dia 31/01/2017 para os processos da R11, a média de período de dias transcorridos é de 1255 dias.

Para 7ª Rodada, com base nos dados obtidos, a média foi de 1214 dias, inferior ao tempo que já decorreu para R11, ainda sem licença emitida. Porém, o único processo atrelado a Margem Equatorial Brasileira da R7, na Bacia Potiguar, foi o pior caso com 2322 dias transcorridos entre a Assinatura do Contrato de Concessão e a emissão da licença para perfuração. O melhor caso foi para Bacia de Santos, levando 607 dias no total.

Na 9ª Rodada, a média de dias que se levou desde a Assinatura do Contrato até a emissão das licenças ambientais foi de 937 dias, também inferior aos 1255 dias que até o momento se alastram sem licença emitida para a R11. O melhor cenário se deu para a Bacia de Campos, em um período de 547 dias e o pior para Bacia do Espírito Santo,

com 1302 dias. Vale ressaltar que não foi possível obter informações quanto aos únicos processos envolvendo blocos na Margem Equatorial Brasileira (Bacia do Pará-Maranhão), assim como não se sabe o motivo destes blocos terem sido devolvidos a ANP.

Por fim, é realizado um levantamento de quantas LO de perfuração foram emitidas desde a homologação da Portaria MMA 422/2011, envolvendo blocos de qualquer Rodada que foram submetidos ao rito de licenciamento ambiental descrito na Portaria, mostrado no Quadro 12.

Quadro 12 – Licenças de Operação emitidas desde a homologação da Portaria MMA 422/2011

<b>Bacia</b>	<b>Bloco</b>	<b>Licença</b>	<b>Data</b>
Campos	BM-C-47	LO 1219/2014	17/01/2014
Campos	BC-2	LO 1211/2014	07/01/2014
Campos	BM-C-33	LO 1199/2013	08/11/2013
Campos	Campos de Bijupirá e Salema	LO 1197/2013	25/10/2013
Santos	BS-4	LO 1198/2013	25/10/2013
Calamamu-Almada	BM-CAL-13	LO 1189/2013	13/09/2013
Santos	BM-S-48 e S-55	LO 1146/2013	30/04/2013
Potiguar	BM-POT-16 e BM-POT-17	LO 1123/2013	08/02/2013
Santos	BM-S-61 62 69 e 70	LO 1119/2012	27/12/2012
Santos	BM-S-63, 71 e 72	LO 1083/2012	04/07/2012
Campos	BM-C-30	LO 1063/2011	28/12/2011

Fonte: Elaboração própria a partir de consultas ao SISLIC, PNLA, protocolo de processos da CGPEG e profissionais das operadoras de petróleo e gás

Segundo as informações coletadas, foram emitidas apenas 11 LO à luz do procedimento descrito na Portaria, e a última licença emitida para atividade de perfuração foi em 17/01/2014. São, até 31/01/2017, mais de 3 anos sem emissão de uma única LO.

No item 4.2 a seguir, serão apresentadas as principais dificuldades encontradas no licenciamento ambiental para Margem Equatorial Brasileira.

#### **4.2.OS ENTRAVES DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL E AS MEDIDAS PROPOSTAS**

Com exceção dos blocos localizados na Bacia do Espírito Santo e na Bacia de Pernambuco-Paraíba, todos os outros blocos *offshore* arrematados na 11ª Rodada pertencem à zona chamada Margem Equatorial Brasileira, escolhida para ser a nova fronteira de exploração de petróleo do país. No entanto, os entraves encontrados para se iniciar a busca por ouro negro nessa região são muitos. Tem sido apontado como



principais sensibilidades socioambientais e problemas encontrados até o momento pertinente a R11 (DORIA, 2013):

- Conhecimento técnico limitado sobre áreas de Nova Fronteira, principalmente na Margem Equatorial Brasileira;
- Espaços Territoriais Especialmente Protegidos (APPs, UCs, inclusive de Proteção Integral e Zona Costeira);
- Áreas prioritárias de biodiversidade e ecossistemas litorais sensíveis;
- Atividade Pesqueira intensa (Federações e Associações de Pescadores);
- Grande variação de marés (dificuldade em caso de vazamento);
- Risco transfronteiriço na Foz do Amazonas;
- Problemas até o momento ligados ao licenciamento;

Do levantamento efetuado, pode-se inferir que os principais entraves para o processo de licenciamento vão desde aspectos gerais como os relativos à regulação até questões mais específicas como a demanda de Projetos Ambientais como condicionantes de licença nos quais não há consenso entre órgão ambiental e os empreendedores e, ainda, o pouco conhecimento sobre as bacias sedimentares. São esses os assuntos abordados a seguir.

#### **4.2.1. REGULAÇÃO**

No Brasil, é possível destacar uma série de lacunas na regulação ambiental no setor de petróleo, que devem ser amplamente discutidas de forma a possibilitar uma melhoria e maior clareza para o cumprimento da legislação. A primeira e talvez a principal lacuna é a falta de normas específicas sobre E&P de petróleo que possam subsidiar o processo de licenciamento ambiental, como normas para controle da exploração, para o descarte de fluidos de perfuração e cascalho. A utilização de normas internacionais está longe de ser ideal, já que os ecossistemas brasileiros são diferentes dos de outros países, o que faz com que os impactos causados pelo uso e descarte de determinados fluidos de perfuração, sejam completamente distintos dos impactos resultantes dos mesmos descartes em outros países (GARCIA, 2002).

No item 2.3.1 foram apresentados os cascalhos e os fluidos de perfuração, principais resíduos característicos da atividade de perfuração. A polêmica em torno da utilização e descarte destes rejeitos na etapa da exploração marítima e a proteção ambiental vêm exigindo uma legislação própria que regule a matéria no Brasil, assunto este, que

permeia desde a abertura do setor de petróleo no país, no fim da década de 90. Devido à inexistência de uma Resolução CONAMA associada ao uso dos fluidos de perfuração e completção na indústria de óleo e gás, em 2014 ocorreu um imbróglio entre CGPEG/IBAMA e as operadoras atuantes no Brasil, associado a esses rejeitos.

Em março daquele ano, foi colocada em consulta pública uma minuta de Nota Técnica com conteúdo inédito, à época, intitulado “Novas diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural”. A partir disso, a CGPEG/IBAMA passou a estabelecer, no âmbito dos vários processos administrativos de avaliação de fluidos de perfuração e de fluidos complementares, por meio de pareceres técnicos, ou por intermédio de Termos de Referência<sup>51</sup>, as novas diretrizes, obrigando as empresas ao cumprimento de algumas ações, que estabeleceram, de imediato, uma sistemática para o monitoramento de fluidos e cascalho. No entendimento das operadoras associadas ao Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e B combustíveis (IBP), ainda há dúvidas a serem dirimidas e pedidos de reconsideração a serem feitos sobre alguns pontos, visando a uma maior compatibilidade das diretrizes com a realidade da indústria local.

Essa nova regulação proposta baseia-se, principalmente, no monitoramento como ferramenta de autocontrole, estabelecendo proibições de descarte baseadas em resultados de análises que apenas serão acessados posteriormente ao evento do descarte, não promovendo necessariamente a proteção ambiental. Segundo os profissionais da área que integram Grupo de Trabalho do IBP<sup>52</sup> específico para discussão do assunto, alguns estes que debatem sobre as problemáticas do assunto no país há mais de 15 anos, há pontos cruciais a se estudar para poder então discutir a formulação de Normas adequadas para a regulamentação da matéria no país.

---

<sup>51</sup> A execução das novas diretrizes contidas na Nota Técnica foi imposta como condicionante de licença em todos os processos de licenciamento da 11ª Rodada (para os blocos em mar).

<sup>52</sup> Grupo de Trabalho de Fluidos de Perfuração e Completção, pertencente ao Comitê de Segurança, Meio Ambiente e Saúde do IBP. Conta com profissionais de diversas empresas do setor de óleo e gás atuantes no país, inclusive PETROBRAS.

É clara a necessidade de fundamentação de estudos científicos desenvolvidos em ambientes marinhos brasileiros<sup>53</sup>. Além disso, a infraestrutura de prestação de serviços analíticos ainda não está prontamente estabelecida no Brasil, especialmente para a geração de resultados utilizados em contexto regulatório. Alguns temas abordados nos Pareceres Técnicos, como novas demandas em termos de realização de ensaios laboratoriais, utilização de parâmetros de controle, dentre outras, têm grande potencial de impacto para a indústria, tanto sobre a oferta comercial de produtos utilizados nos fluidos de perfuração, como no monitoramento dos volumes de fluidos e cascalho descartados no mar, aumentando, conseqüentemente, a exposição dos operadores a riscos jurídicos.

Pode-se concluir que há necessidade na elaboração de uma Resolução que oficialize as melhores práticas da gestão dos Fluidos de Perfuração para o Brasil, levando em conta as peculiaridades do ecossistema marítimo brasileiro, a oferta de infraestrutura e disponibilidade no país de produtos relacionados à atividade e, a experiência de operadoras que atuam no Brasil e no exterior, em locais cujo assunto dispõe de regulação. A criação de um Grupo de Trabalho no âmbito do CONAMA, envolvendo órgãos governamentais, a indústria de petróleo e gás, prestadores de serviço, laboratórios e demais interessados, no qual todas as partes possam debater e expor seu entendimento sobre o assunto se mostra uma boa opção para elaboração dessa Resolução e conseqüente Regulamentação Ambiental dos Descartes da Atividade de Perfuração Marítima.

O assunto abordado em sequencia é específico do licenciamento da 11ª Rodada, mais precisamente dos blocos localizados na Margem Equatorial, sendo uma novidade que surgiu nos Termos de Referência emitidos pela CGPEG/IBAMA para os empreendimentos da rodada.

#### **4.2.2. OS PROJETOS AMBIENTAIS**

As atividades de perfuração durante a fase de E&P, como pôde ser visto no Capítulo 2, possuem certo potencial de degradação ao meio em que são inseridas. Na busca de evitar ou reduzir os impactos negativos que esses empreendimentos causam, é imposta como condicionante de licença a execução de Projetos ou Planos de Controle e

---

<sup>53</sup> A nova regulação proposta, que ainda se encontra em vigor não está fundamentada em estudos científicos desenvolvidos em ambientes marinhos brasileiros, mas sim baseada em estudos e práticas internacionais.

Monitoramento, explicitados nos Termos de Referência emitidos pelo órgão licenciador aos empreendedores, no início do processo de licenciamento.

Há na indústria de óleo e gás no Brasil, a realização de Projetos já consagrados como efetivos meios de minimizar os impactos decorrentes das atividades envolvidas na fase de perfuração. Dentre eles há:

**Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)** – tem como objetivo monitorar e registrar as condições ambientais próximas à unidade de perfuração, a fim de verificar possíveis alterações advindas da atividade. Dentre suas ações há o monitoramento da biota marinha, o monitoramento dos volumes de cascalhos gerados e dos fluidos de perfuração utilizados e descartados ao mar<sup>54</sup> e a inspeção submarina com auxílio de veículo de operação remota (ROV)<sup>55</sup> (ver Figura 19), obtendo registros visuais do fundo marinho antes e depois da perfuração de capa do poço.

**Projeto de Comunicação Social (PCS)** – seu objetivo é informar às comunidades que vivem ou trabalham nas cidades da área de influência do empreendimento sobre a atividade, os possíveis impactos ambientais, bem como sobre as medidas para minimizar estes impactos. Há, dentre suas ações a abertura de canal de comunicação com a sociedade, obter maiores informações sobre as atividades de pesca da região através do monitoramento da pesca local, buscando uma convivência positiva. Outra importante ação é o monitoramento da zona de segurança ao redor do navio-sonda (raio mínimo de 500 metros na qual as embarcações não envolvidas na atividade devem manter distância) pelo Técnico Ambiental embarcado (AECOM, 2015).

**Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)** – seu objetivo é promover o debate sobre questões socioambientais a fim de estimular todos os trabalhadores a aprimorarem sua capacidade de análise da problemática ambiental (AECOM, 2015). Dentre as ações implica em debater sobre os assuntos também expostos no PCS, como os impactos relacionados a atividades, como minimizá-los e estimular a participação dos trabalhadores nos Projetos Ambientais, para que possam

---

<sup>54</sup> Busca-se garantir que fluidos de perfuração e cascalhos somente serão descartados ao mar, caso estejam de acordo com os padrões estabelecidos pelo IBAMA

<sup>55</sup> Remotely Operated Vehicle. Esta inspeção busca avaliar a ocorrência de fauna e flora marinha nas regiões próximas a locação dos poços, com atenção especial para as espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, protegidas por lei e de interesse comercial, bem como verificar possíveis alterações do fundo marinho em decorrência da atividade.

contribuir de forma efetiva para a preservação do meio ambiente. Ademais, ao abordar temas socioambientais gerais, o PEAT também pretende estimular todos a refletirem sobre as atitudes que podem contribuir para a preservação do meio ambiente.

**Projeto de Controle de Poluição (PCP)** - visa garantir a realização de ações adequadas para o controle da poluição gerada pela atividade (resíduos, efluentes, emissões atmosféricas), desde sua geração até o destino final, de modo a minimizar o impacto da atividade no ambiente. Dentre as ações, possíveis tem o rastreamento e destinação adequada dos resíduos gerados na atividade (vide Figura 20) e o monitoramento de efluentes.

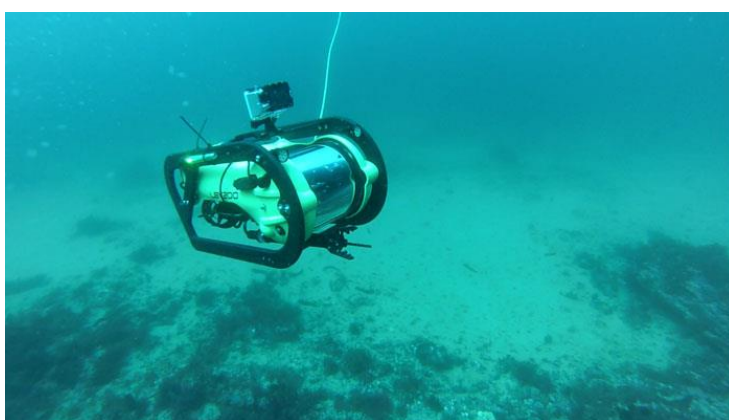


Figura 19 – ROV realizando inspeção submarina. Fonte: WAYVEC, 2012

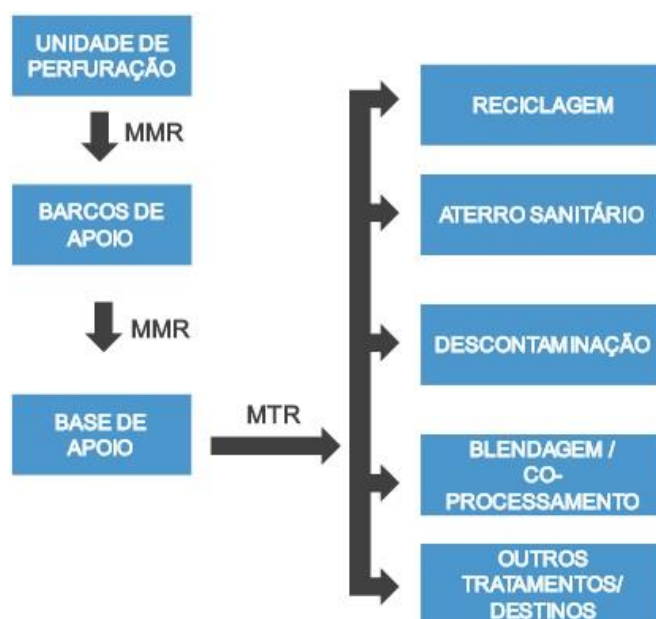


Figura 20 – Destinação adequada dos resíduos gerados na unidade de perfuração, do mar até a terra.  
Fonte: AECOM, 2015

No entanto, para os empreendimentos marítimos da 11ª Rodada, foram exigidos novos Projetos e Programas Ambientais que não se baseiam nos impactos identificados durante a elaboração dos estudos ambientais que subsidiam o processo de licenciamento. São projetos cuja execução não implica medidas mitigadoras que se mostrem eficazes para reduzir ou anular os impactos potenciais causados pela atividade em questão. Portanto, não deveriam configurar como obrigações definidas nos processos de licenciamento das atividades de E&P.

Cabe ressaltar que as medidas mitigadoras são aquelas destinadas a corrigir impactos negativos ou a reduzir sua magnitude. Identificados os impactos, devem-se pesquisar quais os mecanismos capazes de reduzi-los ou anulá-los. E, os programas de acompanhamento e monitoramento, estabelecidos ainda durante os Estudos Ambientais, são propostos no intuito de comparar, durante a implantação e operação da atividade, os impactos previstos com os que efetivamente ocorreram (MMA, 2009).

A seguir, são abordados os novos Projetos que constam nos Termos de Referência emitidos para os empreendimentos da Margem Equatorial. Conforme informação de técnicos do Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP), esses assuntos foram fórum de discussão e amplamente examinados pelas operadoras associadas ao Instituto, resultando em argumentos e informações que sustentam que esses Projetos e Programas não deveriam ser impostos como condicionantes do licenciamento ambiental das atividades do setor. Sendo assim, apesar de entender-se que esses Projetos Ambientais seriam importantes meios de desenvolver maior conhecimento sobre a região em questão e também uma oportunidade de implantar programas que almejem a preservação das espécies e ecossistemas da área, tais argumentos apontaram que os mesmos deveriam ser objeto na realidade de políticas públicas e, não constar especificamente como condicionantes de licença ambiental para autorização da atividade de perfuração.

#### ***4.2.2.1. PROJETOS QUE TÊM CARACTERÍSTICAS DE ATIVIDADE PERMANENTE, DE RELEVANTE INTERESSE PÚBLICO***

São os projetos que têm características de atividade permanente e que poderiam ser apoiados por iniciativa conjunta do setor de E&P e pelo IBAMA, eventualmente pelo ICMBio, e que não deveriam configurar como obrigações definidas pelo processo de

licenciamento: Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)<sup>56</sup> e Projeto de Monitoramento de Mamíferos a partir de Embarcações de Apoio<sup>57</sup>.

## 1. PMP

### a. Solicitação do IBAMA

Esses projetos foram solicitados pelo IBAMA com o objetivo de identificar e registrar impactos ambientais das atividades humanas, com frequência diária, com ênfase em E&P, que se manifestam na biota marinha (principalmente peixes, tartarugas, mamíferos e aves) e nos ecossistemas costeiros.

As informações deverão subsidiar as discussões sobre os níveis atuais de contaminantes, traçar um *baseline*<sup>58</sup> para posterior monitoramento das condições ambientais locais, e realizar o atendimento veterinário, a incluir o resgate, reabilitação e soltura ou exames necroscópicos que busquem identificar a causa de óbito dos que morrerem.

### b. Justificativa para exclusão do projeto como condicionante

De acordo com o MMA (2001), a Margem Equatorial é insuficientemente conhecida em relação à importância biológica para quelônios e mamíferos marinhos. Os PMPs são projetos complexos que objetivam o monitoramento de diversos grupos de animais marinhos em grandes extensões da costa. Os resultados gerados pelos PMPs possibilitam a avaliação das condições ambientais de uma região, refletindo o somatório de todas as atividades antrópicas desenvolvidas na área<sup>59</sup> (tais como, E&P, pesca, especulação imobiliária, descarte de lixo, transporte de cargas e turismo) além das interferências naturais tais como: sazonalidade, tempestades, zoonoses, aquecimento global. As informações geradas por esses projetos são de especial interesse para a gestão e conservação das espécies marinhas. No entanto, não possibilitam o monitoramento

---

<sup>56</sup> O PMP foi requisitado em Termos de Referência tais quais: TR 23/2014, TR 30/ 2014, TR 35/2014, todos relativos a empreendimentos na MEB.

<sup>57</sup> O Projeto de Monitoramento Embarcado foi requisitado em Termos de Referência tais quais: TR 10/2014, TR 22/ 2014, TR 35/2014, todos relativos a empreendimentos na MEB.

<sup>58</sup> *Baseline* nessa situação é o levantamento de dados primários no ambiente marinho. Dados primários são aqueles que ainda não foram coletados, portanto não há informação tabulada, analisada ou processada sobre eles. Devem ser pesquisados no ambiente.

<sup>59</sup> Os monitoramentos de praias geram pouca informação para a avaliação direta dos impactos da indústria de óleo e gás sobre a fauna marinha. Isso se deve, principalmente, à sobreposição de inúmeras atividades antrópicas, o que dificulta ou inviabiliza a identificação de responsabilidade de cada setor. (ROSSO, 2014)

dos impactos de uma atividade ou empreendimento específico, em especial a perfuração marítima, uma vez que:

- Na maioria dos casos, não há registro histórico da condição pretérita das espécies para aquela região;
- Existem projetos governamentais específicos que definem as diretrizes e o plano de ação de cada grupo alvo do PMP de forma macro, através do ICMBio e seus centros de estudo;
- O monitoramento de praias ocorre fora da área onde há interferências das atividades;
- O estado de conservação das carcaças interfere nas necropsias, limitando as análises que podem ser realizadas, e, conseqüentemente, dificultando a determinação da causa mortis;
- Há ocorrência de espécies migratórias que podem sofrer impactos fora da área das atividades em licenciamento;
- A atividade em licenciamento é a fase de perfuração, que dura em média quatro meses, podendo, em casos isolados, chegar a cinco meses e se localiza a grande distância da costa (em torno de 150Km). A quantidade de embarcações de apoio que navegarão nessa região será insignificante em relação a outras atividades na área e o roteiro das embarcações é predefinido, evitando áreas mais sensíveis;
- A probabilidade de encalhes de animais, seja por contaminação ou abalroamento, devido à atividade de perfuração é remota, em função da distância das áreas de prospecção em relação à costa, e, em especial, pela adoção dos protocolos de mitigação obrigatórios para as atividades de apoio<sup>60</sup>.

Para embasar os argumentos aqui mostrados, o recente trabalho do Dr. Sergio Rosso, da Universidade de São Paulo (USP), apresentado no Congresso Brasileiro de Oceanografia em Itajaí, em 2014, sumarizou o resultado de três anos de análises de PMP executado pela Petrobras. O projeto abrangeu as Bacias Potiguar, Sergipe-Alagoas e Campos-Espírito Santo, com base em um esforço amostral de 1.193.988 Km.

---

<sup>60</sup> Utilização da rota comercial pré-estabelecida, restringindo a área com possibilidade de interferência do trânsito das embarcações de apoio com a biota sensível;  
Navegação à baixa velocidade (<10 nós), principalmente em áreas costeiras, o que reduz a possibilidade de ocorrência de interações e também a gravidade dos danos em caso de ocorrência;  
Ações dentro do PEAT, sensibilizando os trabalhadores quanto à presença dos animais marinhos na área e evitando qualquer tipo de aproximação ou distúrbio.



Os resultados do monitoramento diário foram relacionados com as análises necroscópicas. Quando possível, os espécimes foram avaliados clínica e patologicamente, tendo como principais achados necroscópicos: evidências relacionadas a interações com artefatos de pesca (0,54 registros/10 Km) e com resíduos sólidos antropogênicos (0,35 registros/10 Km), além de afecção do trato gastrointestinal (0,31 registros/10 Km) (ROSSO, 2014).

O abalroamento com embarcações e a interação com óleo, que poderiam ser relacionados às atividades de E&P, foram responsáveis, respectivamente, por 0,04 e 0,01 registros/10K m. A Figura 21 evidencia os resultados obtidos com esses registros.

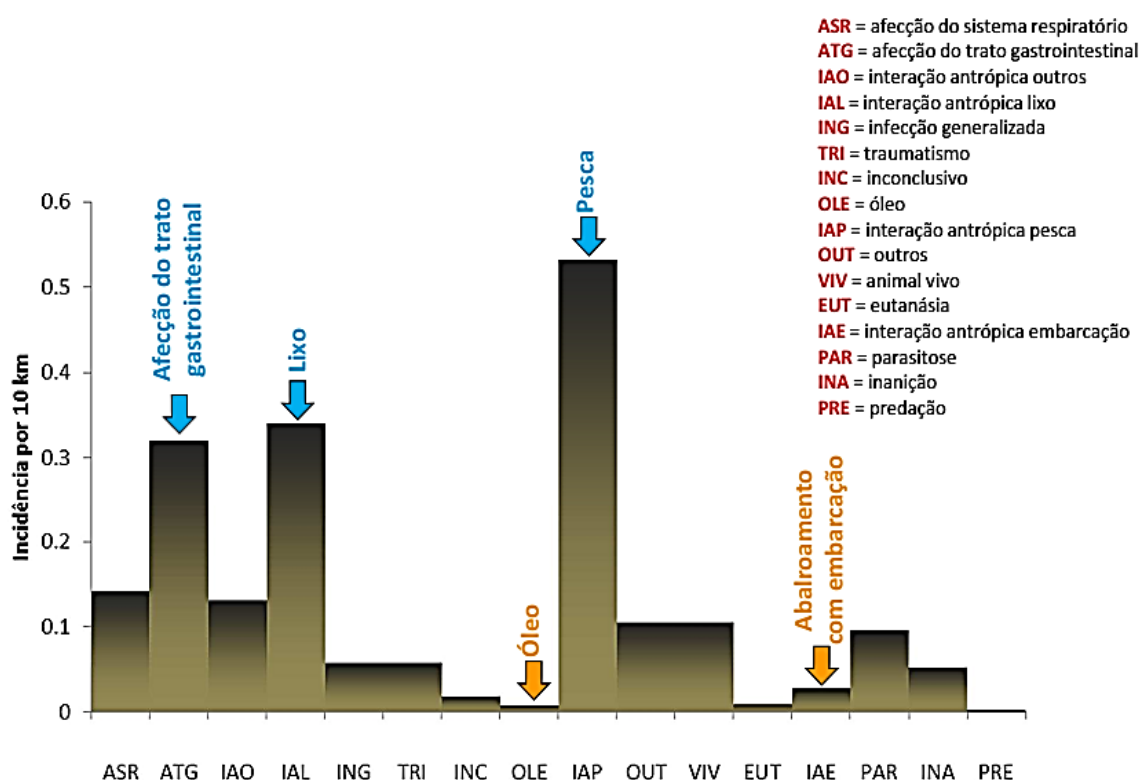


Figura 21 - Número total padronizado de encalhes (n/10 Km) para os achados necroscópicos – todos os grupos taxonômicos e bacias. Fonte: ROSSO, 2014

O estudo concluiu que os monitoramentos de praias fornecem informações relevantes para auxiliar nas ações de conservação de mamíferos aquáticos e para educação ambiental, entretanto, não geram ação concreta de mitigação e, consequentemente disponibilizam pouca informação para a avaliação direta dos impactos da indústria de óleo e gás sobre a fauna marinha.

Os possíveis impactos indiretos relacionados à atividade em questão são de responsabilidade difusa e não podem ser atribuídas a um único setor. Destaca-se que já vem sendo implementadas, pela atividade de apoio, ações que visam minimizar

qualquer interferência ao meio ambiente, como: reduzir a velocidade da embarcação no período de rota migratória, implementação periódica do PEAT e utilização de rotas predefinidas (IBP, 2015).

Dessa forma verifica-se que apesar do monitoramento de encalhes poder gerar informações de base para a gestão de muitas espécies marinhas, este projeto não possui a eficácia para evidenciar se os impactos são provenientes das atividades petroleiras.

## 2. Projeto de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos a partir de Embarcações de Apoio

### a. Solicitação do IBAMA

Esses projetos foram solicitados pelo IBAMA com o objetivo de mitigar impactos decorrentes do risco de abalroamento entre mamíferos aquáticos e embarcações de apoio à atividade.

### b. Justificativa para exclusão do projeto como condicionante

As embarcações de apoio têm a função de suprir a sonda com diesel, componentes e fluidos de perfuração, e de contingência, além de alimentos, etc. A logística do transporte para sonda não deve ser alterada, de modo a não comprometer o desenvolvimento e a própria segurança das atividades. Para cobrir todo o percurso e dar alguma efetividade ao programa de monitoramento, deveriam ter no mínimo dois observadores e, a utilização da proa para esse fim é praticamente impossível durante a navegação uma vez que o acesso a esta área é proibido por questão de segurança (IBP, 2015). Além do mais, na maioria dos barcos não é permitida a presença de pessoas que não as da tripulação na sala de controle.

Abalroamentos entre a fauna marinha e embarcações estão associados a áreas onde há sobreposição entre agregações de animais e tráfego frequente de embarcações. Estas condições são mais prováveis em áreas costeiras utilizadas pela fauna para atividades reprodutivas ou de alimentação (LAIST *et al.*, 2001). Registros de colisões entre golfinhos e pequenas embarcações de turismo de observação, indicam que os acidentes ocorrem porque os animais se habituariam à presença constante das embarcações. Em relação à maior possibilidade de interferência com a fauna nas áreas costeiras é importante destacar que:

- O processo de licenciamento ambiental das atividades portuárias contempla a avaliação dos impactos decorrentes do desenvolvimento desta atividade (ex. a intensificação do tráfego de embarcações na região) e os Programas Ambientais voltados para o monitoramento e mitigação destes impactos;
- As embarcações de apoio navegam por rotas fixas entre as bases de apoio e as locações, sendo que na região costeira utilizam rotas comerciais para aproximação das áreas portuárias.

Em relação à região oceânica, onde a maioria dos blocos em licenciamento na Margem Equatorial está localizada, não são esperadas concentrações reprodutivas ou alimentares de animais nem tráfego intenso de embarcações, reduzindo muito as chances de interferência com a fauna marinha. Assim, o deslocamento de embarcações de apoio de atividades de E&P, individualmente, não representa um incremento significativo no tráfego de embarcações.

Por fim, assim como para o a adoção de alguns cuidados ambientais mostra-se como suficiente para evitar as possibilidades de interferência com a fauna em função das atividades de navegação de apoio às atividades de E&P:

- Utilização da rota comercial pré-estabelecida, restringindo a área com possibilidade de interferência do trânsito das embarcações de apoio com a biota sensível;
- Navegação à baixa velocidade (<10 nós)<sup>61</sup>, principalmente em áreas costeiras, o que reduz a possibilidade de ocorrência de interações e também a gravidade dos danos em caso de ocorrência;
- Ações dentro do PEAT, sensibilizando os trabalhadores quanto à presença dos animais marinhos na área e evitando qualquer tipo de aproximação ou distúrbio.

Pode-se concluir que tanto os Projetos de Monitoramento de Praias como os de Monitoramento de Mamíferos Aquáticos são atividades contínuas de interesse público. A preservação dos mamíferos aquáticos no Brasil tem a liderança do Centro Nacional

---

<sup>61</sup> De acordo com LAIST *et al.* (2001), os registros de colisão entre baleias e embarcações navegando com velocidade de até 14 nós e que resultaram em ferimentos graves não são frequentes. De acordo com os mesmos autores, são ainda mais raros os registros de colisão entre baleias e embarcações navegando com velocidade de até 10 nós.

de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Aquáticos (CMA), do ICMBio<sup>62</sup>, que tem investido recursos humanos e materiais para adquirir o conhecimento necessário para alcançar seu objetivo. No entanto, os subsídios às políticas públicas não deveriam ser incluídos como obrigações do licenciamento ambiental. E, visto que a execução desses projetos não implica em medidas efetivas para detecção dos impactos da atividade de perfuração na biota marinha, eles não deveriam constar como obrigações do licenciamento ambiental das atividades do setor.

#### ***4.2.2.2. PROJETOS QUE NECESSITAM DE MAIOR DISCUSSÃO PARA SEU DESENVOLVIMENTO COMO PESQUISA ENVOLVENDO COMUNIDADES DE MAMÍFEROS MARINHOS***

São projetos que necessitam de maior discussão para seu desenvolvimento como pesquisa, em colaboração ao conhecimento sobre o uso de áreas pelas comunidades de mamíferos marinhos, e que não deveriam configurar como obrigações definidas em processos de licenciamento de atividades de E&P de petróleo e gás: Projeto de Caracterização e Monitoramento do Nível de Ruídos<sup>63</sup> e Projeto de Monitoramento Aéreo<sup>64</sup>.

1. Projeto de Caracterização e Monitoramento do Nível de Ruídos
  - a. Solicitação do IBAMA

Esses projetos foram solicitados pelo IBAMA com o objetivo geral de caracterizar e monitorar o nível de ruídos submarino na região como um todo, onde se pretende estabelecer a caracterização do cenário atual da ocorrência de ruídos em diferentes frequências e que este possa servir de base comparativa para avaliação do incremento no nível de ruídos associado ao desenvolvimento da cadeia produtiva de petróleo nas Bacias de Barreirinhas e Foz do Amazonas.

- b. Justificativa para exclusão do projeto como condicionante

---

<sup>62</sup> Maiores informações disponíveis em <http://www.icmbio.gov.br/cma/o-que-fazemos/projetos.html> - Acesso em 19/02/2017

<sup>63</sup> O Projeto de Caracterização e Monitoramento do Nível de Ruídos foi requisitado em Termos de Referência tais quais: TR 08/2014, TR 23/ 2014, TR 24/2014, todos relativos a empreendimentos na MEB.

<sup>64</sup> O Projeto de Monitoramento Aéreo foi requisitado em Termos de Referência tais quais: TR 23/2014, TR 24/ 2014, TR 26/2014, todos relativos a empreendimentos na MEB.

Conforme apresentado por DANILEWICZ (2010), para a identificação de alterações nos padrões de ocorrência, distribuição e abundância de mamíferos marinhos, faz-se necessário uma série temporal longa de dados amostrais. Ainda assim, torna-se extremamente difícil avaliar o processo de causa e efeito a variações populacionais em relação à atividade de perfuração, visto a complexidade em se isolar as variáveis ambientais presentes em áreas de grande abrangência, como regiões oceânicas. Em relação à atividade de perfuração:

- A atividade em licenciamento é a fase de perfuração, que dura em média quatro meses, e se localiza a grande distância da costa (em torno de 150 Km). A quantidade de embarcações de apoio que navegarão nessa região será insignificante em relação a outras atividades na área e o roteiro das embarcações é predefinido, evitando áreas mais sensíveis. As fontes adicionais irão se misturar às existentes, altamente dependentes das propriedades físicas do mar, extremamente variadas ao longo das profundidades e de difícil detecção seletiva.
- A probabilidade de alteração do comportamento de animais, por ruído, e a associação de causa e efeito devido à atividade de perfuração, é remota, uma vez que a maioria das espécies identificadas na região de estudo apresenta hábito costeiro e migratório. Já na região costeira, por conta de emissão de ruídos difusos, compromete a associação com a atividade de E&P. Uma amostragem adequada ao longo do tempo e das condições ambientais poderá revelar aspectos que possam ser arbitrados como característicos do ruído ambiente local (IBP, 2015).
- Devem ser enfatizadas as dificuldades logísticas devido à inclusão de grandes áreas a serem monitoradas, distantes da costa, ao permanente alto estado de mar, à imensa dificuldade de lançamento e recuperação de equipamentos, considerando, ainda, as perturbações acústicas causadas pelas correntezas existentes e pela própria embarcação (IBP, 2015).

Cabe ainda ressaltar os resultados do Projeto Mamíferos e Quelônios Marinhos, realizado através de convênio entre PETROBRAS, Projeto Baleia Jubarte<sup>65</sup> e Projeto TAMAR<sup>66</sup>, que não indicaram a exclusão de cetáceos e quelônios de áreas de produção

---

<sup>65</sup> Mais informações disponíveis em: <<http://www.baleiajubarte.org.br/projetoBaleiaJubarte/>>. Acesso em 19/02/2017.

<sup>66</sup> Mais informações disponíveis em: <<http://tamar.org.br/>>. Acesso em 19/02/2017.

e perfuração da região da Bacia de Campos, local onde existe a maior concentração de plataformas de petróleo na costa brasileira (CENPES, 2005).

Por fim, apesar do interesse crescente entre cientistas, reguladores e a indústria sobre os efeitos do som na vida marinha, em âmbito internacional, ainda não existem estudos conclusivos. Segundo HAWKINS (2008), os efeitos do som na biota marinha variam em função das diferentes fontes de sons (ex.: navios, sísmica, sonares, etc.), da diversidade das espécies afetadas, de sua anatomia e fisiologia além das variações ambientais que também influenciam a forma como os animais podem ser afetados.

Devido à sua reconhecida contribuição como fonte de conhecimento sobre o uso de áreas pelas comunidades de mamíferos marinhos, o Projeto de Caracterização e Monitoramento de Nível de Ruídos deveria ser mais discutido entre o setor industrial e os órgãos ambientais interessados, no sentido de examinar como desenvolver um projeto de pesquisa considerado adequado. Um projeto desse porte teria que durar tempo suficiente para a necessária continuidade dos trabalhos de campo, oferecer uma padronização das metodologias a serem utilizadas e permitir uma total integração das informações obtidas. Somente após a análise desses resultados, poder-se-ia incluir eventuais medidas mitigadoras nos processos de licenciamento ambiental das atividades de perfuração marítima.

## 2. Projeto de Monitoramento Aéreo

### a. Solicitação do IBAMA

Esses projetos foram solicitados com o objetivo usa-los como ferramenta adicional às de rotina (observação a bordo de embarcações e plataformas) para ampliar a capacidade de avaliação dos impactos das atividades de perfuração marítima em mamíferos marinhos. Em alguns casos, o requerimento está baseado na existência de “sinergia dos impactos” devido ao adensamento das atividades de E&P na Nova Fronteira exploratória da Margem Equatorial.

### b. Justificativa para exclusão do projeto como condicionante

Projetos de Monitoramento Aéreo, por essência, têm caráter investigativo, visam o levantamento de dados, tendo como objetivo estudos populacionais, com o levantamento de ocorrência e distribuição da fauna marinha, bem como de informações como locais de alimentação e rotas migratórias (IBP, 2015). O monitoramento aéreo demonstra um resultado efetivo na identificação de mudanças nos padrões de

distribuição de cetáceos, como resposta a atividades de exploração, quando realizado em longo prazo com desenho amostral homogêneo e apropriado (DANILEWICZ, 2012).

Em relação às diretrizes propostas para o monitoramento aéreo, presentes nos Termos de Referência indicados na nota de rodapé 74, a demanda de registro de embarcações de pesca durante os sobrevoos foge do escopo metodológico inicialmente solicitado. Projetos de maior abrangência, a exemplo do monitoramento satelital de embarcações pesqueiras (Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras por Satélite – PREPS), constituem forma mais eficiente de identificar áreas de pesca, ou movimentação de frotas em relação à atividade (IBP, 2015).

Cabe ressaltar também que questões de segurança e logística devem ser consideradas na avaliação da viabilidade de execução deste tipo de projeto, principalmente nas bacias da Foz do Amazonas, Pará-Maranhão e Barreirinhas. A existência de imensas áreas de manguezal com baixo grau de ocupação humana nos litorais do Amapá, Pará e Maranhão, e a inexistência de acesso ou pontos de apoio ao Projeto podem inviabilizá-lo nestas áreas.

Quanto à sinergia do impacto, esta será difícil de ser observada, dado que cada perfuração dura em média quatro meses (em blocos afastados entre si) e será realizada por diferentes empreendedores, em períodos distintos.

Portanto, assim como o Projeto de Caracterização e Monitoramento de Nível de Ruídos, o Projeto de Monitoramento Aéreo deveria ser repensado para se desenvolver um projeto de pesquisa considerado adequado.

Pode-se concluir que para as atividades de perfuração de petróleo e gás, as medições solicitadas no Projeto de Caracterização e Monitoramento de Nível de Ruídos, não são adequadas, pois não há, pelas razões apresentadas, nenhuma ação que minimize as possíveis interferências com os animais. O Projeto de Monitoramento Aéreo também não apresenta relação de mitigação dos impactos causados pela atividade de perfuração de poços exploratórios na fauna marinha, caracterizando-se como uma contribuição ao estudo de levantamento populacional. Por fim, é importante destacar que, dada a curta duração das atividades exploratórias, os resultados a obter desses projetos seriam bem limitados.

#### **4.2.2.3. PROJETOS QUE FORAM INCLUÍDOS NO PROGRAMA DE TRABALHO DO ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA IBAMA/IBP**

O Acordo de Cooperação Técnica (ACT) IBAMA/IBP, assinado em 30 de agosto de 2013 e encerrado ao final de 2016, previa a capacitação e o aprimoramento do processo de avaliação de impactos ambientais e o aperfeiçoamento da gestão ambiental, relacionados às atividades de exploração e produção de petróleo e gás (IBP, 2015).

São 3 os projetos incluídos no ACT, e que não necessitariam constar como obrigações (de fazer) em processos de licenciamento ambiental individual das atividades de Exploração e Produção (E&P), inicialmente referentes à Margem Equatorial, sem prejuízo às informações necessárias para a obtenção da licença: Projeto de Caracterização de Avifauna em Ambiente Costeiro<sup>67</sup>, Projeto de Caracterização de Áreas de Alimentação de Peixe-boi<sup>68</sup> e Projeto de Caracterização de Áreas de Alimentação de Tartarugas Marinha<sup>69</sup>.

Diferentemente de como abordados os outros itens, nesse será detalhado o Projeto que foi desenvolvido fruto do ACT IBAMA/IBP e que cobre a necessidade dos 3 projetos requeridos como condicionante de licença.

No âmbito do ACT celebrado entre os dois institutos, foram desenvolvidos os Projetos de Proteção e Limpeza de Costa (PPLC) e o Projeto de Proteção à Fauna (ver Figura 22), que objetivam o levantamento de dados ambientais de todo o litoral brasileiro e ilhas costeiras para servir de suporte para o planejamento e gestão de uma operação de resposta a acidentes envolvendo derramamento de óleo no mar (MAREM, 2016). Esses projetos foram executados a partir das experiências em planejamento, gestão e resposta a emergências ambientais, acumuladas tanto pelas empresas que atuam no Brasil e em outros países, como pelas consultorias<sup>70</sup> responsáveis pela execução do projeto. É importante ressaltar que a realização do trabalho contou com uma equipe

---

<sup>67</sup> O Projeto de Caracterização de Avifauna em Ambiente Costeiro foi requisitado em Termos de Referência tais quais: TR 16/2014, TR 22/ 2014, TR 23/2014, todos relativos a empreendimentos na MEB.

<sup>68</sup> O Projeto de Caracterização de Áreas de Alimentação de Peixe-boi foi requisitado em Termos de Referência tais quais: TR 10/2014, TR 30/ 2014, todos relativos a empreendimentos na MEB.

<sup>69</sup> O Projeto de Caracterização de Áreas de Alimentação de Tartarugas Marinhas foi requisitado em Termos de Referência tal qual: TR 13/2014, relativo a empreendimentos na MEB.

<sup>70</sup> Foram contratadas para o desenvolvimento dos projetos as consultorias ambientais Witt O'Brien's Brasil e Aiuká Consultoria em Soluções Ambientais.



multidisciplinar composta por consultores, pesquisadores de universidades e organizações não governamentais nacionais e internacionais, considerados referências em temas de biologia e conservação do meio ambiente.



Figura 22 - Projeto de Proteção e Limpeza da Costa e Projeto de Proteção à Fauna que juntos integram o Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar. Fonte: MAREM, 2016

Todo conhecimento gerado foi consolidado e integrado em um banco de dados georreferenciado, de modo a permitir uma análise detalhada, mas ágil, da região eventualmente afetada por um derramamento de óleo. Este banco de dados denomina-se Mapeamento Ambiental para Resposta à Emergência no Mar (MAREM).

Dentre os principais objetivos dos dois projetos integrados destacam-se (IBP, 2015):

- A identificação de trechos da costa que devem ser prioritariamente protegidos;
- A avaliação de condições de acesso para equipes operacionais;
- A apresentação de estratégias recomendadas para a proteção da costa e para a limpeza do litoral;
- A identificação de espécies vulneráveis e que devem ser prioritariamente protegidas;
- A identificação de áreas prioritárias a proteção;
- A criação de um banco de dados com informações georreferenciadas que serviriam como guia estratégico no caso de uma emergência.

O Projeto Conjunto de Proteção à Fauna realizou um amplo trabalho de pesquisa bibliográfica a respeito das espécies e áreas de ocorrência de avifauna em ambiente costeiro, de peixe-boi e de tartarugas marinhas<sup>71</sup>, de forma a consolidar e padronizar o

---

<sup>71</sup> Em anexo encontram-se uma ficha de caracterização de cada espécie, fruto do trabalho realizado. São os Anexos II, III, e IV.

conhecimento científico em um único banco de dados. A área de abrangência da etapa de levantamento compreendeu toda a costa brasileira, incluindo ilhas e afloramentos rochosos costeiros e oceânicos, concentrando-se nas espécies da mastofauna<sup>72</sup>, avifauna e herpetofauna<sup>73</sup> com probabilidade de serem impactadas por um eventual derramamento de óleo no mar. Prioritariamente foi feito o levantamento de dados nos estados brasileiros com maior vulnerabilidade ao toque em caso de derramamento de óleo, ou seja, nos blocos localizados na Margem Equatorial.

Os dados existentes sobre a distribuição e ocorrência de habitats e a identificação da fauna vulnerável ao óleo na Margem Equatorial estão consolidados e disponíveis para serem utilizados no desenvolvimento ou revisão de Planos de Proteção à Fauna, Planos de Manejo de Aves na Plataforma e/ou qualquer outro plano de mitigação se julgue necessário após realização dos Estudos Ambientais para qualquer empreendimento.

Pode-se dizer que a partir do MAREM, o mercado brasileiro de exploração e produção de óleo e gás e o setor de Resposta a Vazamento de Óleo passaram a contar com uma importante ferramenta técnica e de gestão para o planejamento de emergências, priorização de ambientes, espécies e áreas a serem protegidas. É um produto que se mostra amplamente eficiente em caso de uma emergência ambiental e para tomada de decisão sobre as estratégias de resposta a serem adotadas em caso de acidentes com derramamento de óleo no mar.

Com a execução desse projeto, algumas lacunas de conhecimento foram mapeadas e futuros projetos de caracterização podem também ser incluídos em novas parcerias entre os órgãos públicos e a indústria, de forma a garantir a uniformidade do banco de dados e a permitir um planejamento cada vez mais preciso de proteção à fauna em caso de um derramamento de óleo no mar (IBP, 2015). É o aperfeiçoamento contínuo do processo de conhecimento e de uso das informações disponibilizadas.

Entende-se assim, que o Projeto de Caracterização de Avifauna em Ambiente Costeiro; o Projeto de Caracterização de Áreas de Alimentação de Peixe-boi; e o Projeto de Caracterização de Áreas de Alimentação de Tartarugas Marinhas não deveriam fazer parte de uma demanda específica de licenciamento.

---

<sup>72</sup> Mastofauna é o conjunto de mamíferos que habitam uma região.

<sup>73</sup> Herpetofauna é o conjunto de répteis e anfíbios que habitam uma região.

Pode-se concluir esse tópico frisando que a implantação de cada Projeto demanda investimentos, necessidade de recursos humanos e requer tempo para obtenção de resultados concretos e eficientes. O item a seguir irá ilustrar um pouco mais sobre a dificuldade ainda maior que existe para seguir com esses Projetos na Margem Equatorial Brasileira (MEB).

#### **4.2.3. A INFRAESTRUTURA E DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA MARGEM EQUATORIAL BRASILEIRA**

É nas bacias de Campos e Santos que estão concentradas as atividades de E&P *offshore* no país. Pode-se dizer que o raro histórico exploratório na Margem Equatorial, somado ao limitado conhecimento técnico-geológico desta área é o que torna a região conhecida como Bacias de Nova Fronteira. Nessa via, questões delicadas envolvendo a sobreposição de blocos a áreas ambientais extremamente sensíveis, bem como a proximidade da Bacia da Foz do Amazonas com fronteiras internacionais, atrelados ao baixo desenvolvimento da indústria de petróleo na região, certamente, exigem do Estado e do setor inovações para viabilizar a atividade exploratória na região.

Dado seu baixíssimo grau de ocupação, a extensa costa da Margem Equatorial é bastante preservada, razão pela qual a implantação de estruturas de apoio, como terminais portuários e estradas de acesso, representam desafios aos empreendedores. Nessa região, a falta de infraestrutura para receber as operações de E&P se torna grande ponto de dificuldade. A infraestrutura portuária é um desafio para a exploração dos blocos localizados em águas profundas das bacias da Foz do Amazonas, Barreirinhas e Pará-Maranhão. Para a fase exploratória, as instalações de apoio atualmente existentes, os terminais públicos de Belém (PA) e Itaqui (MA), são suficientes em apoiar as operações iniciais, concentradas nas campanhas sísmicas, mas já para a atividade de perfuração, embora tenham sido usados para esse fim no passado, os terminais dispõem de recursos limitados <sup>74</sup>(Brasil Energia, 2013). O maior percalço fica em desenvolver praticamente do zero uma infraestrutura para o *offshore*, enquanto os resultados exploratórios não justificarem investimentos em instalações dedicadas. Até que a atividade de perfuração se consolide nessas bacias, o cenário para a operação logística na região pode reservar muitas dificuldades.

---

<sup>74</sup> O diretor da CGG no Brasil, Patrick Postal destaca ainda que o acesso ao único porto na Foz do Amazonas, em Macapá, é por rio. “Eu levo o mesmo tempo para chegar a Belém”, compara, acrescentando que mesmo nesses portos a infraestrutura é limitada (Brasil Energia, 2013)

Outro problema existente na região é a falta de empresas de gestão de resíduos e de laboratórios capacitados com as certificações exigidas pela indústria do petróleo. Isso implica ainda mais dificuldades ao empreendedor para se adequar as Diretrizes de uso de descarte de fluídos de perfuração, impostas em 2014. Sem a possibilidade de reciclar os descartes da perfuração, o operador poderá ter como única alternativa a incineração, que, além dos problemas ambientais associados, pode custar até mais do que a solução tratada (Brasil Energia, 2013).

Portanto, sem uma projeção de demanda consistente que justifique investimentos em bases de apoio permanentes, os projetos logísticos na região terão de se adequar a uma estrutura precária para os padrões da indústria do petróleo. Isso inclui questões como a necessidade mão de obra qualificada, serviços ambientais, equipamentos portuários, aviação *offshore* e transporte de equipamentos, entre outras.

Na área *offshore*, da região há uma carência de dados, porque a logística para esse tipo de levantamento não é simples. A quantidade disponível de dados secundários<sup>75</sup> é pequena e, a falta de infraestrutura na região dificulta ainda mais a obtenção de informações. Há, portanto, a necessidade de os empreendedores coletarem dados primários<sup>76</sup> para complementar as informações das quais dispõe e assim realizar um diagnóstico ambiental eficiente da região. Ainda não há atlas de sensibilidade ao óleo compilado pelo governo para as bacias da Foz do Amazonas e Pará-Maranhão, por exemplo, e, em qualquer licenciamento ambiental, isso é algo que o operador terá de prover (Brasil Energia, 2013). Outros problemas em potencial são a falta de laboratórios adequados para a realização de ensaios a partir de coletas oceanográficas nas universidades locais e a limitação de recursos humanos e apoio operacional, dificultando ainda mais a obtenção de dados primários.

Por fim, cabe citar aqui a experiência bem-sucedida do projeto de aquisição de dados meteorológicos e oceanográficos na Margem Equatorial Brasileira, tecnicamente alinhado entre operadores presentes na região, associados ao Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis e a CGPEG/DILIC/IBAMA. Neste projeto, iniciado em 2015, as empresas com blocos exploratórios na região instalaram fundeios e boias

---

<sup>75</sup> Dados secundários são aqueles que já estão publicados, e portanto, disponíveis.

<sup>76</sup> Dados primários, basicamente, são aqueles que consistem de coletas de espécimes, observações e estudos diretos de espécies, ou seja, levantados em campo.

de medição em áreas estratégicas, visando aumentar a robustez das modelagens de dispersão de óleo desenvolvidas para a região. Como tal robustez depende da medição dos dados durante um ciclo anual completo e do desenvolvimento de uma nova base hidrodinâmica para a região, num processo que deverá levar pelo menos três anos, o projeto está sendo realizado em paralelo aos processos de licenciamento e servirá de subsídio às futuras atividades exploratórias e desenvolvimento a serem realizadas na região. Além disso, os dados sendo medidos serão incorporados aos processos de licenciamento ora em curso, conforme venham a ser disponibilizados.

Portanto, assim é a Margem Equatorial, uma região caracterizada pelo baixo grau de conhecimento biológico, pela grande vulnerabilidade socioambiental e pela carência de infraestrutura que possa absorver os empreendimentos ligados à cadeia produtiva do petróleo e gás. Mas é também um local de grande potencial energético para o Brasil e que, contornadas as dificuldades expostas, pode se tornar um novo eixo da produção de petróleo e gás no país.

## 5. DISCUSSÃO

Aumentar a eficiência do processo de licenciamento ambiental é central para o desenvolvimento da indústria e do país. Para isso, a indústria precisa de agilidade e transparência no licenciamento, clareza e padronização de conceitos e normas, além de procedimentos menos onerosos e burocratizados. O licenciamento ambiental para atividades de perfuração marítima exploratória vem se mostrando um processo bastante burocrático e demorado, e sem a devida transparência<sup>77</sup> que, por lei, deveria existir.

A última licença emitida autorizando a atividade de perfuração foi em 2014 e, quanto aos empreendimentos marítimos da 11ª Rodada, nenhuma licença de operação foi emitida. Cabe ressaltar aqui que o licenciamento ambiental deve considerar ainda as especificidades setoriais. Cada setor tem demandas e impactos específicos em razão da sua natureza e das características de seu processo produtivo. Dentre essas, deve ser dada especial atenção para as atividades de exploração de bens de domínio público como a exploração de petróleo e gás.

Como demonstrado no Capítulo 2, essas atividades só ocorrem mediante concessão, permissão ou autorização pública ao empreendedor, uma vez que são consideradas de utilidade pública ou de interesse social. São atividades e projetos que, não raro, integram uma estratégia para o desenvolvimento não só da região onde elas se inserem, mas também o desenvolvimento econômico de todo o país. Ou seja, são atividades nas quais, mediante um mecanismo como as Rodadas de Licitação, o governo cede a concessão para que uma empresa possa desenvolver a atividade na região concedida. No entanto, como mostrado ao longo de todo o trabalho, após adquirir essa concessão é necessário ainda que o empreendedor obtenha autorização (a licença ambiental) do órgão licenciador para que enfim possa iniciar sua operação. E esse processo tem se mostrado de difícil previsão, dificultando o planejamento por parte do empreendedor, uma vez que não permite estimar seu custo nem data para obtenção de licenças. Mas como tornar o licenciamento ambiental mais eficaz para essas atividades?

Um dos pontos críticos identificados é quanto à definição das áreas a serem ofertadas nas Rodadas de Licitação, cujas consequências recaem sobre a posterior obtenção das

---

<sup>77</sup> Reitero aqui que algumas informações durante a pesquisa do andamento do licenciamento na 11ª Rodada foram obtidas mediante consulta a funcionários das empresas que buscam a obtenção da licença. Dados esses que não estavam disponíveis no PNLA, nem no Sistema de licenças do IBAMA.

licenças ambientais necessárias para a condução das atividades de E&P. Para tornar o licenciamento mais previsível é necessário que a variável ambiental seja inserida ainda durante a etapa de planejamento setorial assim como é feito em outros países tais quais, Estados Unidos, Reino Unido e Noruega. Nesses países, a licença é concedida sob a coordenação da agência reguladora, incorporando aspectos ambientais, e, em geral, com base em avaliações prévias de caráter regional ou estratégico (MARIANO, 2007; TEIXEIRA, 2008). Já no Brasil, após a fase de outorga, responsabilidade da agência reguladora, cabe ao concessionário buscar o licenciamento ambiental junto ao órgão competente, para cada atividade pretendida do ciclo de E&P.

Uma iniciativa apresentada no Capítulo 3 do presente trabalho foi a criação da Portaria Interministerial MMA/MME 198/2012, que trata da Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS) precedente ao licenciamento, um instrumento inovador que leva o olhar ambiental para o planejamento do setor, antecedendo portanto, a fase de licenciamento. Esta ferramenta é o mecanismo que se mostra ideal para subsidiar ações governamentais quanto ao desenvolvimento sustentável de empreendimentos de E&P de petróleo e gás natural e, como resultado, definiria as recomendações a serem integradas aos processos decisórios de licenciamento ambiental e outorga de blocos exploratórios. Sua execução é uma oportunidade dos órgãos ambientais (MMA, IBAMA e ICMBio) trabalharem em conjunto com MME, ANP e Empresa de Pesquisa Energética (EPE), para a condução de um processo de avaliação ambiental que permite dizer, após realização da AAAS, quais áreas sedimentares teriam condições e características socioambientais compatíveis com as atividades de E&P. Assim, as Rodadas de Licitação seriam melhor planejadas, sendo colocados a disposição dos empreendedores que desejam investir no país, blocos já previamente estudados e avaliados. Com isso, pode-se diminuir a chance de imprevistos quanto ao licenciamento, trazendo maior segurança jurídica ao empreendedor, reduzir as dificuldades na execução de diagnósticos ambientais (dificuldade essa evidenciada na Margem Equatorial), visto que já existiriam dados e estudos da região e, por consequente, seria facilitado a possibilidade do desenvolvimento das atividades de petróleo e gás conciliada com a preservação do meio socioambiental.

Outro desafio a ser superado e que foi posto em evidencia no presente trabalho é quanto à atualização tecnológica do licenciamento ambiental, em especial a informatização e a disponibilização de dados adquiridos nos processos. A informatização proporciona

maior agilidade e transparência, podendo resultar em redução de custos e tempo do licenciamento, assim como permite o intercâmbio de informações referentes ao processo entre o empreendedor e o órgão licenciador. Como visto no item 4.1.1, é notória a deficiência do Sistema Informatizado de Licenciamento do IBAMA. Muitos processos não se encontram registrados nesta plataforma, documentos não são cadastrados no sistema e informações se encontram desatualizadas. A obtenção de informações se torna difícil e isso abre brechas para a falta de transparência durante o procedimento de licenciamento. Cabe salientar que é possível solicitar acesso aos documentos (físicos) de qualquer processo, visto que os dados são públicos. No entanto é mais um procedimento burocrático, no qual se deve solicitar com antecedência à Coordenadoria Geral de Petróleo e Gás do IBAMA (CGPEG/IBAMA), informando qual processo deseja consultar, para que então este seja localizado (pode não estar na sede da CGPEG, no Rio de Janeiro). Acrescido a isso, as dificuldades em se encontrar informações são enormes, visto que há pilhas de documentos atrelados a cada processo. A informatização de todo o procedimento ajudaria na organização de data e informações, evitando que sejam solicitados dados e estudos repetidos, ajudaria no arquivamento e organização tanto dos funcionários do IBAMA quanto dos empreendedores, possibilitaria a devida publicidade de documentos e informações atreladas a cada processo de licenciamento, que por lei deveria existir, dando assim maior transparência e agilidade no processo.

Outra carência detectada é a falta de um sistema adaptado ao licenciamento específico da indústria de petróleo e gás *offshore*. Como mostrado no Capítulo 4, apesar da existência de prazos determinados por lei, esses por vezes não são respeitados. O desenvolvimento de um sistema que pudesse atender ao processo de licenciamento da atividade, em que cada etapa possa ser monitorada, com contagem de período de tempo transcorrido entre cada uma, em que fosse possível identificar o documento que falta ser homologado no sistema para prosseguir com o licenciamento, e que enviasse alertas ao responsável pelo processo quando prazos estivessem próximos terminar se mostra ideal para melhorar o planejamento tanto do empreendedor quanto do IBAMA.

Cabe ressaltar aqui o projeto desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (IBP) que em partes busca solucionar essa carência. O Comitê de Saúde Meio Ambiente e Segurança (SMS) do IBP desenvolveu o Sistema de Acompanhamento de Licenças, intitulado SALIC, elaborado para ser uma ferramenta de



acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental das operadoras associadas ao instituto, junto ao IBAMA. Programado diante as especificidades e etapas do licenciamento para atividade de perfuração, o Sistema foi desenvolvido conforme recomendações do Comitê, tratando ainda as informações estratégicas de planejamento de cada empresa como confidenciais, ao mesmo tempo em que trata como público o histórico de cada processo. O Sistema inclui também filtros que permitirão obter informações sobre o estágio de cada processo, por empresa, por Rodada, por Bacia, a partir da listagem dos blocos em fase exploratória, disponibilizada pela ANP<sup>78</sup>. O histórico dos processos de licenciamento, visto que é um dado público, estará disponível também para os órgãos reguladores, permitindo às suas gerências superiores o acompanhamento da tramitação dos processos administrativos, de forma a avaliar a celeridade ou morosidade desses processos. Segundo indicado pelo IBP, inicialmente desenvolvido para a fase de perfuração, será possível, com pequenos ajustes, também utilizá-lo para acompanhamento da obtenção de licenças para atividades sísmicas.

Assim sendo, o desenvolvimento e uso desse sistema proporcionará uma maior transparência das etapas dos processos de licenciamento da indústria de petróleo e gás, oferecendo oportunidades de aprimoramento desses processos por parte dos órgãos governamentais. Resta agora acompanhar sua eficácia e adesão ao sistema, tanto da indústria quanto do órgão licenciador, assim que este for colocado em uso (previsão de início do uso para Abril de 2017)<sup>79</sup>.

Outro importante assunto exposto neste estudo é a necessidade urgente de criação de Regulamentação para determinados aspectos da atividade de petróleo e gás, como é o caso do Descarte de Fluidos de Perfuração e Completação. É necessário que haja algum incentivo para que a regulamentação da atividade seja mais clara, com procedimentos e padrões / limites de descarga, definidos através da elaboração de uma Resolução CONAMA que defina as práticas a serem executadas no país quanto ao tema em questão. Assim, seria evitado o que ocorreu em 2014, com a elaboração e imposição da Nota Técnica de “Novas diretrizes para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento nos processos de licenciamento

---

<sup>78</sup> Lista de Concessões da ANP. Disponível em <[http://www.anp.gov.br/site/extras/lista\\_concessoes/index.asp](http://www.anp.gov.br/site/extras/lista_concessoes/index.asp)>. Acesso em 20/02/2017.

<sup>79</sup> Todas as informações foram obtidas devido ao acompanhamento do desenvolvimento do Sistema.

ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás natural”.

Sabe-se que esse assunto é bastante sensível e tem que ter especial atenção. Os impactos potenciais ao meio ambiente causados pelo uso e descarte dessas substâncias são conhecidos, como vistos no item 2.3.1 e precisam sim ser evitados ou mitigados ao máximo. No entanto, os ecossistemas brasileiros são diferentes dos de outros países, o que faz com que os impactos causados por determinados fluidos de perfuração sejam completamente distintos dos impactos resultantes dos mesmos descartes em outros países. Portanto, não basta olhar para boas práticas adotadas e regulamentadas em outros países e tomar estas como base para aplicar no Brasil. Faltam investimentos em pesquisas científicas no Brasil para que os resultados e dados coletados aqui, possam servir de base para elaboração de uma regulamentação apropriada às necessidades do país. Regulamentação essa que deve ser discutida entre as partes que podem ser afetadas pela sua implementação, a saber: órgão ambiental, indústria, laboratórios, prestadores de serviços. Por vezes, a falta de diálogo entre o governo e a iniciativa privada leva a tomada de decisões precipitadas como o que aconteceu em 2014. As dificuldades de seguir todas as recomendações se mostram enormes, dada à realidade de infraestrutura local no Brasil (falta de laboratórios, de empresas coletoras de resíduos), assim como as dificuldades operacionais impostas.

Por fim, a existência de uma Resolução garantiria ao empreendedor que deseja operar no país, maior segurança quanto aos procedimentos operacionais que deve adotar, permitindo melhor planejamento de sua atividade visto que proporcionaria maior segurança jurídica. Isso poderia evitar que novas condicionantes de licença venham a ser impostas ao empreendedor após a concessão da licença ambiental ou durante o processo de licenciamento, como aconteceu com a elaboração da Nota Técnica de 2014.

Mais um importante ponto consiste na necessidade de garantir que condicionantes do licenciamento guardem relação direta com o estudo ambiental. Estas deveriam guardar relação direta com os impactos previamente identificados no estudo ambiental que subsidiou o processo, acompanhadas de justificativa técnica. Como exposto no item 4.2.2, na Margem Equatorial foi demandada a execução de Projetos Ambientais com caráter de pesquisa ambiental como condicionante de licença, cuja execução não tem comprovação de que ajude a mitigar os impactos potenciais da atividade de perfuração

exploratória. Apesar de serem importantes meios de desenvolver o conhecimento científico na Margem Equatorial (MEB) e também uma oportunidade de implementar programas para preservação da biota local, sua execução não deveria advir de condicionante de licença ambiental para execução das atividades de perfuração da indústria de petróleo e gás e sim serem objeto de políticas públicas mais gerais.

Mais uma vez, falta por parte do governo, a iniciativa em investir no desenvolvimento de projetos de pesquisa e de proteção da biota marinha que ajudem a gerar conhecimento científico e preservar o ecossistema brasileiro. Na odisseia vivida pelas operadoras de petróleo na MEB, na qual não há previsão para obtenção de licenças, a dificuldade na realização de diagnóstico ambiental devido às lacunas de conhecimento existentes, resulta no não entendimento entre o empreendedor e a CGPEG/IBAMA quanto ao estudo ambiental<sup>80</sup> apresentado. Cabe ressaltar aqui que por meio da Lei 7.735/1989, a atuação do IBAMA está focada em licenciamento e fiscalização não sendo pesquisa uma atribuição do órgão por si só, portanto não seria correta a demanda por programas ambientais com essa característica como condicionante de licença. O ICMBio, por sua vez, possui atribuição para atuação em pesquisa no âmbito da Lei Federal nº 11.516/2007, mas sofre de orçamento bastante limitado.

Uma boa iniciativa descrita no item 4.2.2.3 é sempre o diálogo e parceria entre os órgãos públicos e o setor privado. O desenvolvimento do projeto Mapeamento Ambiental de Resposta à Emergência no Mar (MAREM), previsto no Acordo de Cooperação Técnica (ACT) IBAMA/IBP, resultou na geração de dados e conhecimentos novos quanto ao ecossistema e a fauna de todo o litoral e ilhas brasileiras, se tornando uma importante ferramenta a disposição de todos. Pode-se concluir que a diminuição de incertezas e o direcionamento da pesquisa ambiental na academia são bem-vindos ao licenciamento, pois assim é possível diminuir a incerteza sobre impactos de um projeto, dando maior segurança ao órgão licenciador, refletindo no âmbito do licenciamento com exigências mais focadas na mitigação de impactos da atividade a ser licenciada.

Por fim, vale ressaltar a falta de planejamento na elaboração dos Leilões de Concessão. A 11ª Rodada foi realizada tendo como um de seus principais objetivos o de buscar

---

<sup>80</sup> Nenhum estudo ambiental apresentado dentre os processos em licenciamento da 11ª Rodada foi aceito até 31/01/2017.

novos centros de exploração e produção de petróleo no país, sendo escolhida a Margem Equatorial como nova fronteira. No entanto, é uma região cujo desenvolvimento da atividade é muito pequeno e que carece de infraestrutura para receber de uma só vez, uma grande quantidade de novos projetos de E&P. Como evidenciado no item 4.2.3, faltam bases de apoio, tais quais bases portuárias e aéreas com infraestrutura e recursos suficientes para suprir as necessidades das atividades de perfuração, uma vez que iniciadas. Ao invés desenvolver a infraestrutura da Margem Equatorial antes da realização da Rodada, para que essa tenha capacidade de receber os novos empreendimentos, opta-se por forçar a realização dos investimentos na região somente após a realização da Rodada, quando a chegada dos novos empreendimentos demanda urgentemente de infraestrutura que atenda as necessidades das atividades de E&P.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Este estudo buscou apresentar alguns dos problemas hoje atrelados ao licenciamento ambiental das atividades de perfuração marítima da indústria de petróleo e gás. Ao longo do trabalho foram apresentados os principais agentes envolvidos nessa indústria, a legislação brasileira pertinente ao assunto, assim como o procedimento específico para o licenciamento ambiental da atividade. Por fim, foi realizado um Estudo de Caso da 11ª Rodada, que aconteceu em 2013 e já se configura por mais de 3 anos sem que uma única Licença de Operação tenha sido expedida. A partir desse estudo pôde-se fazer uma análise do quadro atual de licenciamento ambiental para a atividade de perfuração no país, no qual foi possível identificar alguns dos principais problemas e fatores que impactam na burocratização, dificuldade e lentidão do processo de licenciamento.

Apesar dos esforços do Estado em aprimorar o licenciamento ambiental para as atividades de petróleo e gás, nota-se pela análise realizada na presente dissertação, que esse procedimento ainda carece de muitas melhorias. Iniciativas como a homologação de Portaria que visem analisar e avaliar a área sedimentar, indicando ou não sua aptidão antes que seja colocada em concessão, se mostram como um grande passo para que o licenciamento ambiental seja mais eficiente.

No entanto, por muitas vezes faltam recursos tanto humanos como financeiros que permitam que iniciativas como essa saiam do papel e sejam executadas para auxiliar no licenciamento ambiental. É recomendável que ao ceder a concessão para a exploração, as principais questões socioambientais já tenham sido consideradas em estudos de planejamento, como pela AAAS, discutida anteriormente ou por uma Avaliação Ambiental Estratégica, que hoje ainda não foram executadas no Brasil apesar de se mostrarem excelentes ferramentas para auxiliar no licenciamento ambiental. Esses estudos de planejamento merecem, assim, uma atenção especial, com base em normas que apresentem caráter inovador, para que torne o licenciamento mais ágil e com informações confiáveis e de qualidade, considerando as avaliações resultantes do processo de decisão para a concessão.

Pode-se também concluir pela forte necessidade de atualização tecnológica do licenciamento ambiental. Apesar da existência de um portal na rede mundial de computadores voltado para esse propósito, este não é bem alimentado e carece de importantes documentos e informações quanto aos processos. Durante a coleta de dados

para o Estudo de Caso, foram identificadas inúmeras deficiências no Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal do IBAMA, que precisa ser mais bem utilizado. É sabido que o IBAMA não é responsável somente pelo licenciamento ambiental da indústria de petróleo e gás e, a dificuldade em programar e gerir um sistema que atenda as especificidades<sup>81</sup> do licenciamento de cada tipologia é enorme. É um processo que demanda tempo e recursos dos quais o órgão não dispõe. No entanto, é possível que, em parceria e trabalho conjunto com as indústrias do setor, se desenvolva um sistema voltado para o licenciamento da indústria de E&P, que ajude na gestão, planejamento, transparência e agilidade do processo, mostrando-se uma ferramenta eficiente e que gere ganhos para as duas partes.

A realização desse diálogo entre órgãos públicos e o setor industrial, na busca de soluções conjuntas para contornar os problemas encontrados no país, tais quais falta de conhecimento científico, falta de recursos financeiros disponíveis ou falta de infraestrutura se tornam a melhor opção para colaborar no aprimoramento do licenciamento ambiental. Parcerias como o ACT IBAMA/IBP possibilitam a elaboração de projetos que ajudam a preencher algumas lacunas de conhecimento existentes no país e com isso, diminuir as incertezas antes existentes quanto aos impactos da realização de determinada operação ou empreendimento ou quanto à sensibilidade socioambiental de determinada área, dando maior segurança ao órgão licenciador.

Por fim entende-se que a responsabilidade pelas dificuldades encontradas no licenciamento ambiental não são somente do órgão licenciador. A decisão da agência reguladora ao disponibilizar em concessão blocos em áreas ambientalmente sensíveis e nas quais os conhecimentos do meio na região são escassos, expõe o órgão licenciador a essa situação desagradável na qual, devido às muitas incertezas das consequências da introdução da atividade de E&P no ecossistema, ele não se sente seguro em conceder a licença para que as atividades de perfuração possam começar. Além disso, a falta de investimentos do governo em pesquisas e projetos científicos em locais estratégicos como a Margem Equatorial implica essa situação de insegurança para que o órgão ambiental possa avaliar e deferir ou indeferir rapidamente quanto ao pedido de licença ambiental.

---

<sup>81</sup> Como é o caso da Portaria 422/2011, que dita um rito de licenciamento e licenças ambientais específicas para as atividades de E&P de petróleo e gás *offshore*.

A crise que o setor e o país vêm enfrentando e que está levando a uma redução dos investimentos pode representar uma oportunidade para se revir estes procedimentos na busca de uma maior racionalização e eficácia garantindo, claramente, a preservação do meio ambiente.

Como proposição de trabalhos futuros, sugere-se que seja analisado o licenciamento ambiental para empreendimentos de petróleo e gás em terra, com o intuito de identificar as dificuldades encontradas nessa modalidade (*onshore*) e verificar se problemas semelhantes ocorrem. De fato, é possível prospectar que a concessão de blocos de não convencionais poderá esbarrar com as “deficiências” de legislação específica para licenciamento dessas atividades, assim como com a pouca experiência dos órgãos ambientais para lidar com esta problemática. É possível assim, obter uma complementação a este trabalho, podendo traçar um panorama geral do licenciamento ambiental das atividades relacionadas à indústria do petróleo e gás no país.

Como última mensagem, vale ressaltar que o licenciamento ambiental deve ser mais bem assistido para que seja uma ferramenta menos denunciada como um “entrave” ao desenvolvimento do país, mas sim visto como uma ferramenta que preze pelo desenvolvimento sustentável da nação.

## 7. REFERÊNCIAS

AECOM (2015). **Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores: Perfuração Exploratória no Bloco CE-M-661, na Bacia do Ceará Módulo I.** Disponível em: <<http://slideplayer.com.br/slide/9117245/>>. Acessado em 15/02/2017.

ANP - AGENCIA NACIONAL DE PETRÓLEO GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2015). **7ª Rodada de Licitações.** Disponível em: <<http://www.brasilrounds.gov.br/round7/index.asp>>. Acessado em 17/02/2017.

ANP - AGENCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2015). **9ª Rodada de Licitações.** Disponível em <<http://www.brasilrounds.gov.br/round9/index.asp>>. Acessado em 20/02/2017.

ANP - AGENCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2015). **11ª Rodada de Licitações.** Disponível em <<http://www.brasilrounds.gov.br/round11/index.asp>>. Acessado em 20/02/2017.

ANP - AGENCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2011). **Blocos Exploratórios Sob Concessão e Devolvidos.** Disponível em: <[http://www.anp.gov.br/brasilrounds/portugues/blocos\\_sob\\_concessao.asp](http://www.anp.gov.br/brasilrounds/portugues/blocos_sob_concessao.asp)> . Acesso em 15/02/2017.

ANP - AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (2013). **Edital de Licitações para a Outorga dos Contratos de Concessão para Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural: Décima Primeira Rodada de Licitações.** Rio de Janeiro: ANP, 2013.

ANP - AGENCIA NACIONAL DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2016). **O que é polígono de pré-sal?** Publicado em 11 de Outubro de 2016. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/perguntas/246-imprensa/2769-o-que-e-poligono-do-pre-sal>>. Acessado em 18/02/2017.

ANP - AGENCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (2016). **Qual a diferença entre regime de concessão e regime de partilha.** Publicado em 11 de Outubro de 2016. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/perguntas/246-imprensa/2772-qual-a-diferenca-entre-regime-de-concessao-e-regime-de-partilha>>. Acessado em 20/02/2017.

BOURROUL, J. (2016). **O Invasor: Como o coral-sol está acabando com a biodiversidade.** Publicado em 30 de Setembro de 2016. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2016/09/o-invasor-como-o-coral-sol-esta-acabando-com-biodiversidade.html>>. Acessado em 18/02/2017.

BRASIL ENERGIA (2001a) **O Custo do Pioneirismo**, Brasil Energia, No. 250, 2001.

BRASIL ENERGIA (2013). **Na margem, tudo é novidade.** Disponível em: <http://brasilenergiaog.editorabrasilenergia.com/news/secoes/entrevistas/2013/07/na-margem-tudo-e-novidade-449338.html>. Acessado em 19/02/2017.



BRASIL ENERGIA (2013). **O grande desafio da Margem**. Disponível em <<http://brasilenergiaog.editorabrasilenergia.com/news/oleo/logistica-e-comercializacao/2013/06/o-grande-desafio-da-margem-449323.html>>. Acessado em 19/02/2017.

BRASIL. **Decreto Federal nº 5.718, de 13 de março de 2006**. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto Federal nº 88.351, de 1º de Junho de 1983**. Regulamenta a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

BRASIL. **Lei nº 8.490, de 19 de novembro de 1992**. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989**. Dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, cria o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997**. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 350, de 6 de julho de 2004**. Dispõe sobre o licenciamento ambiental específico das atividades de aquisição de dados sísmicos marítimos e em zonas de transição

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente **Resolução CONAMA nº 398, de 11 de junho de 2008**. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do plano de Emergência individual

para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Portaria IBAMA nº 2040/05, de 2005.**

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Portaria IBAMA nº 2110/06, de 2006.**

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Portaria nº 119, de 24 de abril de 2008.**

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Portaria nº 422, de 26 de outubro de 2011.** Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental federal de atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para avaliação de impacto ambiental.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 23, de 7 de dezembro de 1994.** Institui procedimentos específicos para o licenciamento de atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 281, de 12 de julho de 2001.** Dispõe sobre modelos de publicação de pedidos de licenciamento.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 6, de 24 de janeiro de 1986.** Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA nº 9, de 3 de dezembro de 1987.** Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental.

BRASIL. MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Resolução nº 306, de 5 de julho de 2002.** Estabelece os requisitos mínimos e o termo de referência para realização de auditorias ambientais.

BRASIL. MME - Ministério de Minas e Energia. **Portaria interministerial nº 198, de 5 de abril de 2012**

CARNEIRO, M. (2006). **Os Leilões de Longo Prazo do Novo Mercado Elétrico Brasileiro**. Dissertação de Mestrado - Instituto de Economia/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.

CENPES (2005). **O Estado da Arte das Tartarugas Marinhas no Brasil**. PDEDS. Gerência de Avaliação e Monitoramento Ambiental. Relatório Técnico. 2005.

CNI - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (2014). **Licenciamento ambiental: propostas para aperfeiçoamento**. Brasília: CNI, 2014.

COSTAMILAN, L. (2007). **Uma Agenda Positiva para o Licenciamento Ambiental**. In: TN Petróleo n° 55

DANILEWICZ, D. (2010). **Abundance estimate for a threatened population of franciscana dolphins in southern coastal Brazil: uncertainties and management implications**. In: Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 2010.

DANILEWICZ, D. (2012). **Abundance and distribution of an isolated population of franciscana dolphins (*Pontoporia blainvillei*) in southeastern Brazil**. In: red alert for FMA I, 2012.

DORIA, M. (2013). **Aspectos Ambientais das Rodadas da ANP**. Disponível em: <[http://www.djrlaw.com.br/upload/noticia/100\\_DJGA%20FIEMG%2011%2004%202013%20Aspectos%20Ambientais%20das%20Rodadas%20da%20ANP.pdf](http://www.djrlaw.com.br/upload/noticia/100_DJGA%20FIEMG%2011%2004%202013%20Aspectos%20Ambientais%20das%20Rodadas%20da%20ANP.pdf)>. Acessado em 14/02/2017.

ECONOMIDES, M., WATTERS, L., DUNN-NORMAN, S. (1998). **Petroleum Well Construction**. 1 ed., New York, John Wiley & Sons, 1998.

ESTEVES, H., ESTEVES, L., GARCIA, G. (2014). **Avaliação do Comportamento das Empresas a Partir das Ofertas Apresentadas na 11ª Rodada de Licitações da ANP**. Trabalho Técnico - Rio Oil & Gas 2014, Rio de Janeiro, 2014.

EUROPEAN COMISSION (1999). **Guidelines for the assesment of indirect and cumulative as well as impact interactions**. Disponível em: <<http://ec.europa.eu/environment/archives/eia/eia-studies-and-reports/pdf/guidel.pdf>>. Acesso em 14/02/2017.

FONTENELLE, M., AMENDOLA, C. (2003) **O Licenciamento Ambiental do Petróleo e Gás Natural**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2003.

GARCIA, K. (2002). **Regulação ambiental no setor de petróleo do Brasil**. Trabalho Técnico - 2º Congresso Brasileiro de P&D em Petróleo & Gás, Rio de Janeiro, 2002.

GIL, V. (2007). **A história do petróleo no Brasil**. Disponível em: <<http://petroleo.50webs.com/brasil.htm>>. Acessado em 17/02/2017

HAWKINS, A., POPPER, A., WAHLBERG, M. (2008). **Introduction: International Conference on the Effects of Noise on Aquatic Life. Bioacoustics**. In: The International Journal of Animal Sound and its Recording, 2008.

HEGMANN, G. (1999). **Cumulative Effects Assessment Practitioners Guide**. Canada, CEA Working Group: 1999.

IAGC – INTERNATIONAL ASSOCIATION OF GEOPHYSICAL CONTRACTORS (2015). **Understanding Geological & Geophysical Surveys**. Disponível em: <<http://www.iagc.org/geophysical-surveys.html>>. Acesso em 15/02/2017.

IBP - INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2016). **Regulamentação ambiental dos descartes da atividade de perfuração marítima**. Palestra proferida ao Grupo de Trabalho de Fluidos, Rio de Janeiro, IBP: 2016.

IBP - INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2015). **Projetos que estão incluídos no Programa de Trabalho do Acordo de Cooperação Técnica IBAMA/IBP e que poderiam não configurar como obrigações definidas em processos de licenciamento**. Rio de Janeiro, IBP: 2015. No prelo.

IBP - INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2015). **Projetos que necessitam de maior discussão para seu desenvolvimento como pesquisa, em colaboração ao conhecimento sobre o uso de áreas pelas comunidades de mamíferos marinhos, e que não deveriam configurar como obrigações definidas em processos de licenciamento de atividades de E&P de petróleo e gás**. Rio de Janeiro, IBP: 2015. No prelo.

IBP - INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2015). **Projetos que têm características de atividade permanente, de relevante interesse público, mas que não deveriam configurar como obrigações definidas em processos de licenciamento de atividades de E&P de petróleo e gás**. Rio de Janeiro, IBP: 2015. No prelo.

IBP - INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS (2015). **Relatório de andamento dos Projetos de ACT 2015**. Rio de Janeiro, IBP: 2015.

JABLONSKI, S. (2010) **O Licenciamento das Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural no Brasil: A Busca de uma Abordagem Integrada**. Trabalho Técnico - Rio Oil & Gas 2010, Rio de Janeiro, 2010.

LAIST *et al.* (2001). **Collisions Between Ships And Whales**. In: Marine Mammal Science, 2001.

MAGRINI, A. (2015). **O Licenciamento Ambiental de Empreendimentos Hidrelétricos: um histórico dos requisitos legais e perspectivas**. In: Congresso Brasileiro de Energia, Rio de Janeiro.

MAGRINI, A. (2015). **Gestão Ambiental: Conceitos e Instrumentos**. Curso de Gestão Ambiental do Petróleo e da Energia Elétrica, Programa de Planejamento Energético, COPPE/UFRJ, 3º período de 2015.

MAGRINI, A. (2015). **Gestão Ambiental na Indústria do Petróleo**. Curso de Gestão Ambiental do Petróleo e da Energia Elétrica, Programa de Planejamento Energético, COPPE/UFRJ, 3º período de 2015.

MAREM – MAPEAMENTO AMBIENTAL PARA RESPOSTA À EMERGENCIA NO MAR (2016). Disponível em <<http://www.marem-br.com.br/webapp/index.html>>. Acessado em 19/02/2017.

MARGARIDO, B. (2007). **Licenciamento Ambiental Federal**. Palestra proferida na Reunião do Conselho Consultivo da The Nature Conservancy, Rio de Janeiro, 2007.

MARIANO, J. (2007) **Proposta de Metodologia de Avaliação Integrada de Riscos e Impactos Ambientais para Estudos de Avaliação Ambiental Estratégica do Setor de Petróleo e Gás Natural em Áreas Offshore**. Monografia de Doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Rio de Janeiro, 2007.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2011). **Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Mamíferos Aquáticos - Pequenos Cetáceos: Série Espécies Ameaçadas**. Nº 18. Brasília: MMA, 2011.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2009). **Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental**. Brasília: MMA, 2009.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2012). Cartas de Sensibilidade ao Óleo. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/cartas-de-sensibilidade-ao-oleo>>. Acessado 18/02/2017.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (2013). **Parecer Técnico GTPEG 02/2013**.

MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS (2014). **Termo de Referência 08/14**.

MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS (2014). **Termo de Referência 10/14**.

MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS (2014). **Termo de Referência 16/14**.

MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS (2014). **Termo de Referência 22/14**.

MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS (2014). **Termo de Referência 23/14.**

MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS (2014). **Termo de Referência 24/14.**

MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS (2014). **Termo de Referência 30/14.**

MMA/IBAMA/DILIC/CGPEG – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, DIRETORIA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL, COORDENADORIA GERAL DE PETRÓLEO E GÁS (2014). **Termo de Referência 35/14.**

PATIN, S (1999). **Environmental Impact of the Offshore Oil and Gas Industry.** 1 Ed., New York, 1999.

PEDROSA, L. (2015) **A Variável Ambiental na ANP: Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural.** Palestra proferida ao Curso de Engenharia Ambiental da UFRJ, Rio de Janeiro, 2015.

PETERSOHN, E. (2015). **As licitações de petróleo e gás natural da ANP e as perspectivas exploratórias no Brasil.** Palestra proferida na X Semana de Estudos Geológicos do Paraná, Paraná – ANP: 2015.

PETROBRAS (2004). **Fundamentos de engenharia de petróleo.** Rio de Janeiro: Editora Interciência Ltda. Rio de Janeiro, PETROBRAS:2004.

PNLA – PORTAL NACIONAL DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL. Disponível em: < <http://pnla.mma.gov.br/>>. Acesso em 15/02/2017

PROMINP - PROGRAMA DE MOBILIZAÇÃO DA INDÚSTRIA NACIONAL DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL (2013). **Conteúdo Local.** Disponível em: <[http://www.prominp.com.br/prominp/pt\\_br/conteudo/conteudo-local.htm](http://www.prominp.com.br/prominp/pt_br/conteudo/conteudo-local.htm)>. Acesso em 18/02/2017.

ROSSO, S. (2014). **Projetos de Monitoramento de praias no litoral brasileiro.** Palestra proferida no Congresso de Oceanografia. Itajaí, 2014.

SAMPAIO, R. (2012). **Licença Ambiental do Petróleo por Portaria.** Publicado em 2 de Fevereiro de 2012. Disponível em: <<http://www.confraolog.com.br/site/default.asp?TroncoID=907492&SecaoID=508074&>>

SubsecaoID=627271&Template=../artigosnoticias/user\_exibir.asp&ID=209004&Titulo=Licen%20ambiental%20do%20petr%20F3leo%20por%20portaria%3F>. Acesso em 18/02/2017.

SCHAFFEL, S. (2002). **A Questão Ambiental na Etapa da Perfuração de Poços Marítimos de Óleo e Gás no Brasil**. Monografia de Mestrado - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Rio de Janeiro, 2002.

SERRÃO, M (2010). **Impactos sociais, ambientais e urbanos das atividades petrolíferas: o caso de Macaé**. Rio de Janeiro, 2010.

SION, A (2015). **Desafios do licenciamento ambiental no setor de óleo e gás**. Publicado em 15 de Junho de 2015. Disponível em: <<http://diariodorio.com/desafios-do-licenciamento-ambiental-no-setor-de-oleo-e-gas/>>. Acesso em 15/02/2017.

SISLIC – SISTEMA INFORMATIZADO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL (2017). Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>>. Acessado em: 15/02/2017.

TEIXEIRA, I. (2008). **O Uso da Avaliação Ambiental Estratégica no Planejamento da Oferta de Blocos Para Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural No Brasil: Uma Proposta**. Dissertação de Doutorado - Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Rio de Janeiro, 2008.

VAN DYKE (2000). **Drilling Fluids: Rotary Drilling Series, Unit II, Lesson 2**. First Edition, Austin, Texas: 2000.

VEIGA, L. (1998). **Estudo da Toxicidade Marinha de Fluidos de Perfuração de Poços de Óleo e Gás**. Monografia de Mestrado - Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 1998.

WAYVEC (2012). Disponível em: <<http://www.wavec.org/servicos/rov#.WKpBUDvyuUl>>. Acesso em 18/02/2017.

## **8. APÊNCICE**

APÊNDICE A – ANÁLISE DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO DA 11<sup>a</sup>  
RODADA: TODOS OS BLOCOS OFFSHORE ARREMATADOS NA RODADA



APÊNDICE A - ANÁLISE DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO DA 11ª RODADA: TODOS OS BLOCOS OFFSHORE ARREMATADOS NA RODADA

Bacia	Bloco	Número do Processo no IBAMA	Data de Assinatura do Contrato de Concessão	Data de homologação do documento no processo - Responsável				Data de Devolução do Bloco a ANP
				FCA - Empreendedor	TR - IBAMA	Estudo Ambiental - Empreendedor	PT - IBAMA	
Barreirinhas	BAR-M-251	-	Não assinado	-	-	-	-	Não assinado
Barreirinhas	BAR-M-292	02022.000268/2014-22	30/08/2013	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-293	02022.000268/2014-22	30/08/2013	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-313	02022.000268/2014-22	30/08/2013	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-314	02022.000268/2014-22	30/08/2013	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-387	02001.004744/2015-11	30/08/2013	27/05/2015	20/10/2015	-	-	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-388	02022.000024/2014-40	30/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-389	-	Não assinado	-	-	-	-	Não assinado
Barreirinhas	BAR-M-213	-	Não assinado	-	-	-	-	Não assinado
Barreirinhas	BAR-M-215	02022.000024/2014-40	06/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-217	02022.000024/2014-40	06/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-252	02022.000024/2014-40	06/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-254	02022.000024/2014-40	06/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-298	02022.000024/2014-40	06/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-300	02022.000024/2014-40	30/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-340	02022.000024/2014-40	06/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-342	02022.000024/2014-40	30/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-344	02022.000024/2014-40	30/08/2013	20/12/2013	29/05/2014	30/09/2015	13/01/2016	Em concessão
Barreirinhas	BAR-M-346	02022.000705/2014-16	06/08/2013	23/05/2014	11/09/2014	17/03/2016	-	Em concessão
Ceará	CE-M-603	02022.001805/2014-51	30/08/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão

Ceará	CE-M-661	02022.000369/2014-01	30/08/2013	09/04/2014	24/07/2014	29/06/2015	23/07/2015	Em concessão
Ceará	CE-M-663	-	Não assinado	-	-	-	-	Não assinado
Ceará	CE-M-665	02022.000266/2014-33	30/08/2013	27/02/2014	24/07/2014	03/07/2015	06/08/2015	Em concessão
Ceará	CE-M-715	02022.000955/2014-48	17/09/2013	06/08/2014	07/10/2014	07/10/2015	13/11/2015	Em concessão
Ceará	CE-M-717	02022.000266/2014-33	30/08/2013	27/02/2014	24/07/2014	03/07/2015	06/08/2015	Em concessão
Espírito Santo	ES-M-596	Sem info	30/08/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão
Espírito Santo	ES-M-598	02022.000191/2014-91	30/08/2013	31/01/2014	30/06/2014	30/11/2015	Sem info	Em concessão
Espírito Santo	ES-M-669	Sem info	30/08/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão
Espírito Santo	ES-M-671	02022.000191/2014-91	30/08/2013	31/01/2014	30/06/2014	30/11/2015	Sem info	Em concessão
Espírito Santo	ES-M-673	02022.000191/2014-91	30/08/2013	31/01/2014	30/06/2014	30/11/2015	Sem info	Em concessão
Espírito Santo	ES-M-743	02022.000191/2014-91	30/08/2013	31/01/2014	30/06/2014	30/11/2015	Sem info	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-254	Sem info	17/09/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-320	02022.00714/2014-07	06/08/2013	11/12/2014	11/06/2015	Sem info	Sem info	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-324	Sem info	06/08/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-467	-	Não assinado	-	-	-	-	Não assinado
Foz do Amazonas	FZA-M-539	Sem info	17/09/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-125	02022.000327/2014-62	06/08/2013	04/04/2014	22/08/2014	31/03/2015	06/05/2015	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-127	02022.000327/2014-62	06/08/2013	04/04/2014	22/08/2014	31/03/2015	06/05/2015	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-184	-	Não assinado	-	-	-	-	Não assinado
Foz do Amazonas	FZA-M-57	02022.000327/2014-62	06/08/2013	04/04/2014	22/08/2014	31/03/2015	06/05/2015	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-59	02022.000336/2014-53	06/08/2013	04/04/2014	22/08/2014	31/03/2015	22/05/2015	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-86	02022.000327/2014-62	06/08/2013	04/04/2014	22/08/2014	31/03/2015	06/05/2015	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-88	02022.000327/2014-62	06/08/2013	04/04/2014	22/08/2014	31/03/2015	06/05/2015	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-90	02022.000390/2014-07	30/08/2013	17/04/2014	22/08/2014	30/06/2015	05/08/2015	Em concessão
Foz do Amazonas	FZA-M-257	Sem info	06/08/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão
Pará-Maranhão	PAMA-M-265	02022.000904/2014-16	30/08/2013	22/07/2014	07/10/2014	13/10/2015	18/11/2015	Em concessão

Pará-Maranhão	PAMA-M-337	02022.000904/2014-16	30/08/2013	22/07/2014	07/10/2014	13/10/2015	18/11/2015	Em concessão
Pernambuco-Paraíba	PEPB-M-621	Sem info	17/09/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão
Pernambuco-Paraíba	PEPB-M-729	Sem info	17/09/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão
Pernambuco-Paraíba	PEPB-M-894	02001.004705/2015-14	17/09/2013	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Em concessão
Pernambuco-Paraíba	PEPB-M-896	02001.004705/2015-14	17/09/2013	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Em concessão
Potiguar	POT-M-475	02022.000267/2014-88	17/09/2013	26/02/2014	24/07/2014	-	-	Em concessão
Potiguar	POT-M-567	02022.000148/2014-18	06/08/2013	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Sísmica	Em concessão
Potiguar	POT-M-762	02022.000267/2014-88	30/08/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	16/06/2016
Potiguar	POT-M-764	Sem info	30/08/2013	Sem info	Sem info	Sem info	Sem info	Em concessão

Fonte: Elaboração própria a partir de consultas ao SISLIC, PNLA, protocolo de processos da CGPEG e profissionais das operadoras de petróleo e gás

## **9. ANEXOS**

ANEXO I – RESULTADOS DAS RODADAS DE LICITAÇÃO DE BLOCOS POR RODADA

ANEXO II – FICHA MAREM – EXEMPLO DE AVIFAUNA

ANEXO III – FICHA MAREM – EXEMPLO DE HERPETOFAUNA

ANEXO IV – FICHA MAREM – EXEMPLO DE MASTOFAUNA

ANEXO I - RESULTADOS DAS RODADAS DE LICITAÇÃO DE BLOCOS POR RODADA

Resultado das rodadas de licitações de blocos por rodada												
Rodadas de Licitação	Rodada 1	Rodada 2	Rodada 3	Rodada 4	Rodada 5	Rodada 6	Rodada 7	Rodada 9	Rodada 10	Rodada 11	Rodada 12	Rodada 13
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2007	2008	2013	2013	2015
Bacias Sedimentares	8	9	12	18	9	12	14	9	7	11	7	10
Blocos ofertados	27	23	53	54	908	913	1.134	271	130	289	240	266
Blocos arrematados	12	21	34	21	101	154	251	117	54	142	72	37
Blocos onshore arrematados	0	9	7	10	20	89	210	65	54	87	72	35
Blocos offshore arrematados	12	12	27	11	81	65	41	52	0	55	0	2
Blocos concedidos	12	21	34	21	101	154	242	108	40	120	62	36
Blocos arrematados/blocos ofertados	44%	91%	64%	39%	11%	17%	22%	43%	42%	49%	30%	14%
Blocos concedidos/blocos ofertados	44%	91%	64%	39%	11%	17%	21%	40%	31%	42%	26%	14%
Área ofertada (km²)	132.178	59.271	89.823	144.106	162.392	202.739	397.600	73.079	70.371	155.813	163.917	122.215
Área arrematada (km²)	54.660	48.074	48.629	25.289	21.951	39.657	194.651	45.614	48.030	100.372	47.428	33.618
Área onshore arrematada (km²)	0	10.227	2.363	10.620	697	2.846	186.916	32.195	48.030	64.998	47.428	32.105
Área offshore arrematada (km²)	54.660	37.847	46.266	14.669	21.951	36.811	7.735	13.419	0	35.374	0	1.513
Área concedida (km²)	54.660	48.074	48.629	25.289	21.951	39.657	171.007	45.329	44.954	61.259	20.371	33.611
Área onshore concedida	0	10.227	2.363	10.620	697	2.846	163.272	31.910	44.954	29.085	20.371	32.098
Área offshore concedida	54.660	37.847	46.266	14.669	21.254	36.811	7.735	13.419	0	32.173	0	1.513
Área arrematada/área ofertada	41%	81%	54%	18%	14%	20%	49%	62%	68%	64%	29%	28%
Área concedida/área ofertada	41%	81%	54%	18%	14%	20%	43%	62%	64%	39%	12%	28%
Empresas que manifestaram	58	49	46	35	18	30	52	74	52	72	26	39

interesse												
Empresas que pagaram a taxa de participação	42	48	44	33	14	27	45	66	43	68	25	38
Empresas habilitadas	38	44	42	29	12	24	44	61	40	64	21	17
Empresas habilitadas nacionais	3	4	5	4	3	8	19	30	24	17	10	11
Empresas habilitadas estrangeiras	35	40	37	25	9	16	25	31	16	47	11	6
Empresas ofertantes	14	27	26	17	6	21	32	42	23	39	12	17
Empresas ofertantes nacionais	1	4	4	4	2	7	14	25	18	12	8	11
Empresas ofertantes estrangeiras	13	23	22	13	4	14	18	17	5	27	4	6
Empresas vencedoras	11	16	22	14	6	19	30	36	17	30	12	17
Empresas vencedoras nacionais	1	4	4	4	2	7	14	20	12	12	8	11
Empresas vencedoras estrangeiras	10	12	18	10	4	12	16	16	5	18	4	6
Novos operadores	6	6	8	5	1	1	6	11	2	6	1	3
Conteúdo local médio – etapa de exploração	25%	42%	28%	39%	79%	86%	74%	69%	79%	62%	73%	73%
Conteúdo local médio – etapa de desenvolvimento	27%	48%	40%	54%	86%	89%	81%	77%	84%	76%	84%	80%
Bônus de assinatura (milhões R\$)	321,66	468,26	594,94	92,38	27,45	665,2	1.085,80	2.109,41	89,41	2.823,21	165,2	121,11
Bônus de assinatura arrecadado (milhões R\$)	321,66	468,26	594,94	92,38	27,45	665,2	1.084,70	2.101,90	80,2	2.480,17	154,29	121,03
PEM (UT)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	33.671	131.137	195.741	169.436	128.707	400.088	129.761	40.176
PEM (UT) após assinatura	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	33.671	131.137	162.591	158.036	100.101	236.060	99.481	39.926
PEM (milhões R\$)	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	363,5	2.046,78	1.797,41	1.367,38	611,15	6.902,40	503,53	216,04
PEM (milhões R\$) após assinatura	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	363,5	2.046,78	1.697,96	1.333,18	553,94	5.799,86	388,46	214,92

Fonte: ANP, 2015



## TRINTA-RÉIS-RÓSEO

*Sterna dougallii*

Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Vulnerável**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

**Média**

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

**Baixa**

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

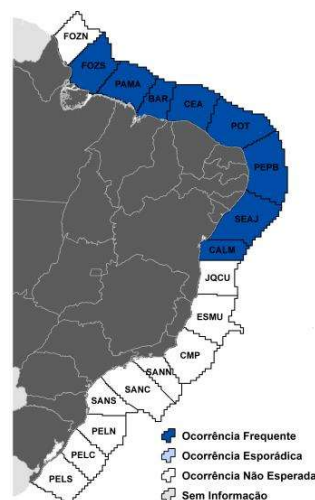
**Alta**

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

**Média**



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total entre 35 e 40 cm. Massa corpórea variando entre 90 e 130 g. Tarsos e pés vermelhos, bico negro, cauda longa, branca e bifurcada. Nas asas há coloração negra apenas nas 3 primárias mais externas.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

Migrante de inverno, pousa em praias expostas durante a maré baixa, às vezes razoavelmente distantes da praia, a qual também utilizam. Seguem barcos de pesca, e podem se congregam em grandes bandos, especialmente para dormir. Ocupa também estuários e se alimentam em alto-mar.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se principalmente de peixes, eventualmente pode consumir pequenos insetos e outros invertebrados marinhos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

É uma espécie migratória e que não se reproduz no Brasil. As primeiras aves chegam no país por volta de agosto, mas muitos indivíduos não retornam, e a espécie conta com registros no país durante o ano todo.

### POPULAÇÃO

As estimativas populacionais sugerem uma população de cerca de 100.000 aves.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

É uma andorinha-do-mar delicada, e não se conhecem detalhes sobre a sua manutenção em cativeiro. Entretanto, o manejo de andorinhas-do-mar como *Larosterna inca* é bem conhecido em zoológicos ou criadores do exterior, mas o seu manejo não parece diferir muito de outras andorinhas-do-mar ou gaivotas comumente mantidas em cativeiro, com uma dieta baseada em pequenos peixes.



## TRINTA-REIS-RÓSEO





*Sterna dougallii*




Aves marinhas costeiras (Charadriiformes: Sternidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)												
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)												
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

#### Legenda:

	Ocorrência frequente
	Ocorrência irregular/espórádica
	Ocorrência não esperada
	Sem informação sobre ocorrência

	Animais em reprodução
	Animais em reprodução (espórádica)
	Sem informações

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)

Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)

Pará (Lista SECTAM 2006)

Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)

Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)

São Paulo (Livro Vermelho 2009)

Paraná (Livro Vermelho 2007)

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)

Internacional (CITES 14/09/2014)

Menor Preocupação

Vulnerável

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada





## TRACAJÁ

***Podocnemis unifilis***

**Tartarugas e cágados (Testudines: Podocnemididae)**

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Não Listada**

## SENSIBILIDADE À PRESENÇA HUMANA

## Média

## PERICULOSIDADE PARA HUMANOS

Baixa

### SUSCETIBILIDADE AO ÓLEO

## Média

## SENSIBILIDADE DIRETA AO ÓLEO

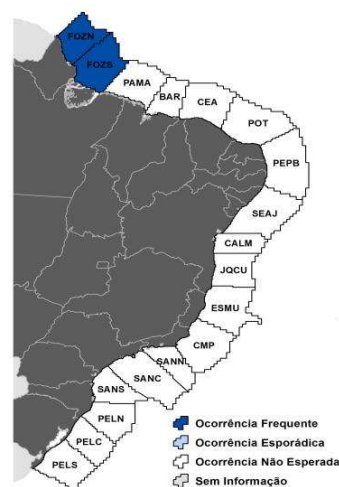
Baixa

### SENSIBILIDADE INDIRETA AO ÓLEO

Baixa

## SENSIBILIDADE AO CATIVEIRO

## Média



## IDENTIFICAÇÃO

É uma tartaruga amazônica considerada relativamente grande entre os membros do seu gênero. Possui comprimento retilíneo de carapaça de até 50 cm e seu peso corpóreo pode atingir até 9 kg. Pode ser reconhecida pela carapaça oval em tons de preto ou marrom, a qual possui uma quilha mediana baixa presente entre a segunda e terceiras placas vertebrais. Filhotes e indivíduos juvenis apresentam manchas amarelas na cabeça.

## HÁBITAT E COMPORTAMENTO

A espécie é semiaquática e habita sistemas terrestres e de água doce, como grandes rios, lagos permanentes e temporários, lagoas, pântanos e brejos. Pode ser encontrada nos rios amazônicos de água branca e preta na Colômbia, Equador, nordeste do Peru, norte da Bolívia, sul da Venezuela e Brasil, além das Guianas.

## ALIMENTAÇÃO

Espécie herbívora, consome basicamente folhas, talos, sementes e frutos.

## REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Realiza posturas múltiplas dentro de uma temporada reprodutiva. O período reprodutivo varia ao longo de sua distribuição na Amazônia, pois a desova depende do nível de água presente nos rios, variando entre junho e fevereiro. A determinação sexual é dependente da temperatura durante a incubação.

## POPULAÇÃO

Não existem estimativas populacionais. Sofre com a exploração de adultos, jovens e ovos para consumo e venda.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Espécies do gênero *Podocnemis* se adaptam bem ao cativeiro, de modo que as técnicas utilizadas para cágados em geral podem possivelmente ser aplicadas para esta espécie.



## TRACAJÁ

*Podocnemis unifilis*

Tartarugas e cágados (Testudines: Podocnemididae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)						●	●	●	●	●		
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)						●	●	●	●	●		
Pará-Maranhão (PAMA)												
Barreirinhas (BAR)												
Ceará (CEA)												
Potiguar (POT)												
Pernambuco-Paraíba (PEPB)												
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)												
Camamu-Almada (CALM)												
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)												
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)												
Campos (CMP)												
Santos - Norte (SANN)												
Santos - Centro (SANC)												
Santos - Sul (SANS)												
Pelotas - Norte (PELN)												
Pelotas - Centro (PELC)												
Pelotas - Sul (PELS)												

#### Legenda:

	Ocorrência frequente
	Ocorrência irregular/espórádica
	Ocorrência não esperada
	Sem informação sobre ocorrência

	Animais em reprodução
	Animais em reprodução (espórádica)
	Sem informações

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

**Internacional** (IUCN Red List 2015.2)

**Vulnerável**

**Nacional** (Portaria MMA nº. 444/2014)

**Não Listada**

**Pará** (Lista SECTAM 2006)

**Não Listada**

**Pernambuco** (Resolução SEMAS nº 1 DE 09/01/2015)

**Não Avaliada**

**Espírito Santo** (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)

**Não Listada**

**Rio de Janeiro** (Portaria SEMA nº. 01/1998)

**Não Listada**

**São Paulo** (Livro Vermelho 2009)

**Não Listada**

**Paraná** (Livro Vermelho 2007)

**Não Listada**

**Santa Catarina** (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

**Não Listada**

**Rio Grande do Sul** (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)

**Não Listada**

**Internacional** (CITES 14/09/2014)

**Apêndice II**



## BALEIA-BICUDA-DE-GERVAIS

*Mesoplodon europaeus*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Ziphiidae)

ESTADO DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL

**Não Listada**

SENSIBILIDADE À  
PRESENÇA HUMANA

**Alta**

PERICULOSIDADE  
PARA HUMANOS

**Baixa**

SUSCETIBILIDADE  
AO ÓLEO

**Alta**

SENSIBILIDADE  
DIRETA AO ÓLEO

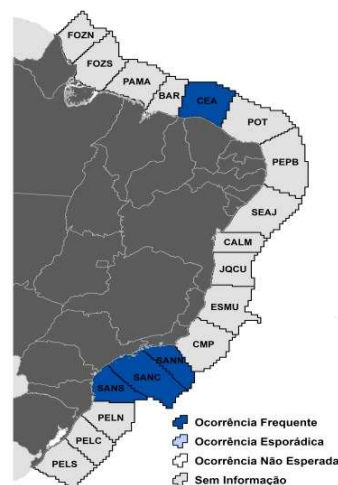
**Média**

SENSIBILIDADE  
INDIRETA AO ÓLEO

**Média**

SENSIBILIDADE  
AO CATIVEIRO

**Sem Informação**



### IDENTIFICAÇÃO

Comprimento total: 4.2-5.2 m. Massa corpórea: 600-1200 kg. As fêmeas são ligeiramente maiores do que os machos. Corpo fusiforme com coloração cinza-escuro no dorso e metade posterior do flanco. Região ventral cinza-esbranquiçada. Cabeça pequena com rostro bem definido e relativamente longo, mas com pouca demarcação do melão. Nadadeira dorsal pequena, triangular e ligeiramente falcada, posicionada a cerca de dois terços do comprimento total. Nadadeiras peitorais pequenas e estreitas, que se ajustam em uma leve depressão no flanco. Possui um par de dentes na mandíbula, que eclode apenas nos machos.

### HÁBITAT E COMPORTAMENTO

É uma espécie oceânica, encontrada nas águas tropicais e temperadas quentes do oceano Atlântico. Era considerada uma espécie endêmica do hemisfério norte até pouco tempo atrás, quando houve o registro de 3 encalhes para a costa brasileira, sendo 2 no Ceará e 1 em São Paulo. Por se tratar de um animal pelágico e que evita a aproximação de embarcações, pouco se sabe sobre a baleia-bicuda-de-Gervais em vida livre.

### ALIMENTAÇÃO

Alimenta-se de peixes, cefalópodes e crustáceos.

### REPRODUÇÃO E CICLO DE VIDA

Pouco se sabe sobre a sua reprodução. As fêmeas atingem a maturidade sexual com 4,5 m de comprimento.

### POPULAÇÃO

Não existem estimativas populacionais a nível mundial, e sua tendência é desconhecida.

### PARTICULARIDADES RELEVANTES PARA EQUIPES DE FAUNA

Análises de conteúdos estomacais indicam a ingestão de plásticos, sugerindo uma ameaça em potencial. O aumento dos níveis de sons subaquáticos, tais como sonar militar e levantamentos sísmicos, pode ser especialmente prejudicial às baleias-bicudas e existem associações entre seu uso e encalhes em massa desta família.



## BALEIA-BICUDA-DE-GERVAIS

*Mesoplodon europaeus*

Pequenos cetáceos (Cetacea: Ziphiidae)

### SAZONALIDADE

Unidades Geográficas	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Foz do Amazonas - Norte (FOZN)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Foz do Amazonas - Sul (FOZS)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pará-Maranhão (PAMA)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Barreirinhas (BAR)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ceará (CEA)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Potiguar (POT)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pernambuco-Paraíba (PEPB)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Sergipe-Alagoas-Jacuípe (SEAJ)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Camamu-Almada (CALM)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Jequitinhonha-Cumuruxatiba (JQCU)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Espírito Santo-Mucuri (ESMU)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Campos (CMP)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Santos - Norte (SANN)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Santos - Centro (SANC)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Santos - Sul (SANS)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pelotas - Norte (PELN)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pelotas - Centro (PELC)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Pelotas - Sul (PELS)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

#### Legenda:



Ocorrência frequente



Ocorrência irregular/espórádica



Ocorrência não esperada



Sem informação sobre ocorrência



Animais em reprodução



Animais em reprodução (espórádica)



Sem informações

### ESTADO DE CONSERVAÇÃO / PROTEÇÃO LEGAL

Internacional (IUCN Red List 2015.2)

Nacional (Portaria MMA nº. 444/2014)

Pará (Lista SECTAM 2006)

Espírito Santo (Decreto Estadual nº. 1499-R/2005)

Rio de Janeiro (Portaria SEMA nº. 01/1998)

São Paulo (Livro Vermelho 2009)

Paraná (Livro Vermelho 2007)

Santa Catarina (Resolução CONSEMA nº. 02/2011)

Rio Grande do Sul (Decreto Estadual nº. 41.672/2002)

Internacional (CITES 14/09/2014)

#### Deficiente em Dados

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Não Listada

Apêndice II