

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

FABIA BOZZOLA CRUZ

A prática do *follow-up* da AIA de projetos: um estudo de caso a partir da experiência do órgão regulador de empreendimentos de exploração e produção de óleo e gás natural *offshore* no Brasil

São Carlos
2016

FABIA BOZZOLA CRUZ

A prática do *follow-up* da AIA de projetos: um estudo de caso a partir da experiência do órgão regulador de empreendimentos de exploração e produção de óleo e gás natural *offshore* no Brasil

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Ciências

Área de Concentração: Ciências da Engenharia Ambiental

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Montão

São Carlos

2016

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

C957a Cruz, Fabia Bozzola
A prática do follow-up da AIA de projetos: um estudo de caso a partir da experiência do órgão regulador de empreendimentos de exploração e produção de óleo e gás natural offshore no Brasil. / Fabia Bozzola Cruz; orientador Marcelo Montañó. São Carlos, .

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação e Área de Concentração em Ciências da Engenharia Ambiental -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, .

1. AIA. 2. Follow-up. 3. licenciamento ambiental. 4. instrumentos de política ambiental. 5. aprendizagem organizacional. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Engenheira **FABIA BOZZOLA CRUZ**.

Título da dissertação: "A prática do follow-up da AIA de projetos: um estudo de caso a partir da experiência do órgão regulador de empreendimentos de exploração e produção de óleo e gás natural offshore no Brasil".

Data da defesa: 14/09/2016

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. **Marcelo Montaña**
(Orientador)
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Prof. Titular **Luis Enrique Sanchez**
(Escola Politécnica/EP-USP)

Prof. Dr. **Severino Soares Agra Filho**
(Universidade Federal da Bahia/UFBA)

Resultado:

APROVADO

APROVADA

APROVADA

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Engenharia Ambiental;

Prof. Associado **Frederico Fabio Mauad**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Associado **Luis Fernando Costa Alberto**

*À Silvia, Bruna e Marcelo pelo
apoio incondicional nesta
caminhada da vida.*

AGRADECIMENTOS

A minha mãe e irmã, Silvia e Bruna, por todo o suporte e paciência, até mesmo pelos puxões de orelha, pois me ajudaram a crescer como ser humano.

Ao meu companheiro de todas as horas, Marcelo, por ter apoiado minhas decisões e me ajudado a perseverar.

Ao meu orientador, Mindu, que me apresentou novos desafios e contribuiu para meu crescimento profissional.

Aos professores com quem tive a oportunidade de trabalhar e que muito me ensinaram: Victor Ranieri, Silvio Crestana e Felipe Gusmão.

Aos profissionais do Crhea, Paulo, Sônia, Zé, Nelson, Evandro, Rogério, Cidão, Regina, sempre dispostos a ajudar e a manter a estrutura do local, simplesmente o mais bonito que já tive a oportunidade de trabalhar.

Aos amigos que fiz durante esse processo de aprendizagem, de todos os núcleos de pesquisa, especialmente do NUPS, com quem dividimos o espaço de trabalho e os cafés da manhã.

Aos amigos e parceiros de pesquisa do NEPA, sempre presentes e engajados em manter a identidade do grupo. Sou grata por seu companheirismo, pelos lanchinhos compartilhados e pelas boas histórias e risadas. Veteranas Anne e Priscila, príncipe do Congo Ghislain, Duda sempre amável, Joycinha “tampa de Crush”, Fernanda mulher-maravilha, Vítor, Lucila peruaninha querida e companheira, Moema, Diana, Izabella e Juliana, lembrarei de todos com muito carinho e espero encontrá-los muitas vezes ao longo de nossos caminhos profissionais.

Meu agradecimento especial as grandes amigas Fernanda e Joyce, minhas fiéis companheiras, as superpoderosas! Por me incentivarem todos os dias, acreditarem no meu trabalho às vezes mais do que eu mesma e pelos momentos tão especiais que pudemos compartilhar. Sou grata pela parceria tanto pessoal quanto profissional!

Aos amigos do Labsig, especialmente ao Eleri (sempre com sensibilidade para saber quando precisamos de um Johrei), a Maridélia (mulher de garra e divertida que só ela) e Karina (pelos conselhos e conversas de lavar a alma).

A amiga de sempre, Fabiane, que me ouviu e me aconselhou sempre que precisei, me ajudando inclusive a decidir pelo mestrado.

A Lie, pelas ótimas conversas, orientações, jantinhas e baladas!

Ao Zé Évora, por ter aberto as portas da CGPEG e ter se tornado um grande parceiro nesse processo. Ao Gil, pelo cuidado e atenção dedicados durante minha visita, além da

Ariane, claro, pela paciência e dedicação em nossas conversas. Ao Bruno, por ter se disponibilizado a ajudar em todos os momentos que precisei. À Tânia, do CEDOC, muito solícita e paciente durante as nossas consultas. A todos os profissionais dessa instituição que se dispuseram a colaborar para a condução dessa pesquisa.

A CAPES, pelo auxílio financeiro para realização deste trabalho.

RESUMO

CRUZ, F. B. **A prática do *follow-up* da AIA de projetos:** um estudo de caso a partir da experiência do órgão regulador de empreendimentos de exploração e produção de óleo e gás *offshore* no Brasil. 2016. 159f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016.

Normalmente associado à fase pós-decisão da AIA, o processo de *follow-up* é amplamente reconhecido como a parte mais fraca dos processos de AIA. Dada sua relevância ao criar oportunidades para o aprimoramento do processo e dos sistemas de AIA a partir da incorporação de lições aprendidas, a prática do *follow-up* foi investigada neste trabalho com vistas ao estabelecimento de potenciais contribuições para o seu aperfeiçoamento no Brasil. Para tanto, optou-se por analisar a organização e operação do sistema de AIA a partir da perspectiva do órgão regulador, compreendido como elemento central na gestão do processo de tomada de decisão. A realização da pesquisa foi embasada na elaboração de dois modelos conceituais, para compreensão do *follow-up* da AIA de projetos e para a interpretação da aprendizagem através da AIA. A abordagem metodológica utilizada para dar suporte à busca por evidências da prática do *follow-up* no âmbito da Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA), consistiu na triangulação entre a revisão de literatura, análise documental de normas e processos de licenciamento previamente selecionados e entrevistas semiestruturadas realizadas com analistas do órgão ambiental. Os resultados encontrados no contexto estudado colocam a CGPEG em posição de destaque no cenário brasileiro em relação à prática do *follow-up* conduzida por outros Estados, como Bahia e São Paulo, tendo-se verificado um processo bem conduzido, estruturado e em consonância com grande parte dos princípios internacionais de boas práticas do *follow-up* da AIA apresentados na literatura. Destacam-se os grupos temáticos como mecanismo de comunicação e aprendizagem organizacional, as evidências de aprendizagem *single* e *double loop* identificadas, a capacidade técnica e recursos investidos na condução do *follow-up*, a consideração (ainda que incipiente) dos efeitos cumulativos dos empreendimentos e introdução de iniciativas para inclusão da participação pública nesse processo. Há que se destacar também a importância dos fatores contextuais e regionais sobre os resultados da prática do *follow-up* verificados no cenário estudado, que vêm refletindo negativamente sobre a prática atual e podem trazer prejuízos à prática futura do *follow-up* como mecanismo da gestão, aprendizagem e efetividade da AIA nesse contexto.

Palavras-chave: AIA. *Follow-up*. Licenciamento ambiental. Instrumentos de política ambiental. Aprendizagem organizacional.

ABSTRACT

CRUZ, F. B. **EIA follow-up practice: a case study based on regulator's experience within the offshore oil and natural gas activities in Brazil.** 2016. 159 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2016.

Usually related to the EIA post-decision stage, the follow-up process is widely recognized as the weakest part of EIA processes. Due to its capacity of creating feedback opportunities for lessons learned on EIA process and system levels, the follow-up practice was explored in order to contribute for its improvement in Brazil. Therefore, the structure and operation of the EIA system was analysed from the perspective of the regulator, a central stakeholder in managing the decision making process. As a first step, a literature review supported the construction of two frameworks to underlie this work regarding EIA follow-up and learning through EIA. The methodological approach used to investigate the follow-up practice within the Oil and Gas General Coordination (CGPEG) from the Brazilian Institute of Environment and Renewable Resources (IBAMA) consisted in the triangulation of literature review, documental analysis of regulations and licensing processes previously selected and semi structured interviews with environmental analysts of the regulator body. The outcomes place CGPEG in a high position in the Brazilian scenario when comparing its follow-up practice to other states, like Bahia and São Paulo. The organization showed a well conducted follow-up process, in line with most part of the international best practice principles for EIA follow-up presented in the literature. Results highlight the thematic groups as organization learning and communication mechanisms, the identification of single and double loop learning evidences, investment of resources and technical capacity in follow-up practice, consideration (although incipient) of cumulative effects of the activities and introduction of public participation initiatives. It is important to emphasize the influence of contextual and regional factors on the results of follow-up practice: a negative influence was noted in the studied scenario and these factors have also the potential to harm the future follow-up practice as a mechanism of management, learning and effectiveness of EIA in this context.

Keywords: EIA. Follow-up. Environmental clearance process. Environmental policy instruments. Organizational learning.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relação entre os fatores de influência sobre o <i>follow-up</i> da AIA e os principais stakeholders envolvidos.	32
Figura 2– Relação entre as etapas da AIA e a estrutura genérica do <i>follow-up</i>	35
Figura 3– Etapas da pesquisa.	44
Figura 4 – Localização dos empreendimentos em fase de operação na Bacia de Campos (exceto os licenciados por TAC) e demarcação daqueles selecionados para análise documental.	52
Figura 5 – Modelo conceitual para o <i>follow-up</i> da AIA de projetos.	59
Figura 6 – Modelo conceitual para a aprendizagem através da AIA.	61
Figura 7 – Organograma do IBAMA.	66
Figura 8 – Módulos para o desenvolvimento do campo de Roncador na Bacia de Campos. ..	70
Figura 9 – Processo de licenciamento regulado pela Portaria 422/11 e sua relação temporal com as etapas do processo de <i>follow-up</i> identificado na CGPEG (Continua).	80
Figura 10 – Arranjos institucionais da CGPEG: estruturas formais e informais.	87
Figura 11 - Fatores contextuais e regionais que podem influenciar o <i>follow-up</i> no âmbito da CGPEG.	94
Figura 12 - Áreas de abrangência dos programas de Educação Ambiental implementados na BC por empreendedor responsável.	107
Figura 13 – Avaliação do <i>follow-up</i> da AIA no âmbito da CGPEG a partir dos princípios internacionais de boas práticas (Continua).	127
Quadro 1 – Princípios internacionais de boas práticas do <i>follow-up</i> da AIA.	38
Quadro 2 – Empreendimentos de produção de petróleo e gás em fase de operação na Bacia de Campos.	49
Quadro 3 – Conceitos que definem os princípios internacionais de boas práticas do <i>follow-up</i> da AIA.	54
Quadro 4 – Elementos e abordagens da aprendizagem.	63
Quadro 5 – Programas ambientais, fase de implementação e instrumentos de avaliação.	103
Quadro 6 – PEAs em andamento na BC.	106
Quadro 7 – Incremento nas diretrizes para elaboração de programas ambientais e implementação de ações de acompanhamento verificado no TR 005/06 em relação ao TR 011/02.	119
Tabela 1 – Licenças emitidas para atividades do setor de petróleo e gás natural <i>offshore</i> por tipologia dentro do período de janeiro de 1998 a março de 2016.	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAE	Avaliação Ambiental Estratégica
AAAS	Avaliação Ambiental de Área Sedimentar
ABEMA	Associação Brasileira das Entidades de Meio Ambiente
ACT	Acordo de Cooperação Técnica
ACV	Avaliação do Ciclo de Vida
AI	Avaliação de Impacto
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ALERJ	Comissão de minas e energia da Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro
ANP	Agência Nacional de Petróleo
AP	Audiências públicas
AS	Avaliação de Sustentabilidade
ASIBAMA/RJ	Associação dos Servidores Federais da Área Ambiental no Estado do Rio de Janeiro
BC	Bacia de Campos
BC	Bacia de Santos
BES	Bacia do Espírito Santo
CDOC	Centro de Documentação
Centro TAMAR	Centro Brasileiro de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas
CEPSUL	Centro especializado do ICMBio
CGEAM	Coordenação Geral de Educação Ambiental
CGEMA	Coordenação Geral de Emergências Ambientais
CGENE	Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica
CGPEG	Coordenação Geral de Petróleo e Gás
CGTMO	Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Cíveis
COEXP	Coordenação de Exploração de Petróleo e Gás
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPROD	Coordenação de Produção de Petróleo e Gás
DILIC	Diretoria de Licenciamento Ambiental
EAAS	Estudo Ambiental de Área Sedimentar
ECA	<i>Economic Commission for Africa</i>
EIA	Estudo de Impacto Ambiental

ELPN	Escritório de Licenciamento de Petróleo e Nuclear
FCA	Ficha de caracterização da atividade
FPSO	<i>Floating, Production, Storage and Offloading</i>
GT	Grupo temático
GTPEG	Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás
IAIA	<i>International Association for Impact Assessment</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBP	Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IN	Instrução Normativa
INEA	Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro
LAF	Licenciamento ambiental federal
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
LP	Licença prévia
LPS	Licença de pesquisa sísmica
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPF	Ministério Público Federal
NLA	Núcleos de licenciamento ambiental
NT	Nota técnica
NUPAEM	Núcleo de Prevenção e Atendimento a Emergências Ambientais do Rio de Janeiro
OAB	Ordem dos Advogados do Brasil
ONG	Organização não governamental
PAIC	Projeto de Avaliação de Impactos Cumulativos
PCA	Projeto de Controle Ambiental
PCP	Projeto de Controle da Poluição
PCS	Projeto de Comunicação Social
PCSR	Projeto de Comunicação Social Regional
PD	Projeto de Desativação
PEA	Programa de Educação Ambiental

PEA-BC	Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos
PEAT	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores
PEC	Proposta de emenda constitucional
PEI	Plano de Emergência Individual
PEVO	Plano de Emergência para vazamento de óleo
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PMA	Projeto de Monitoramento Ambiental
PMAEpro	Projeto de Monitoramento Ambiental de produção
PMDP	Projeto de Monitoramento do Desembarque Pesqueiro
PNC	Plano Nacional de Contingência para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional
RCA	Relatório de Controle Ambiental
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
SCI	Sistema de Comando de Incidentes
SGA	Sistemas de Gestão Ambiental
SILAF	Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SUPES	Superintendências Estaduais do IBAMA
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
TCU	Tribunal de Contas da União
TR	Termo de Referência
TRP	Técnico responsável pelo processo
UAL	Unidade Avançada de Apoio ao Licenciamento
UALAE	Unidade Avançada de Licenciamento Ambiental Especializada

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	21
2. OBJETIVOS	25
3. REFERENCIAL TEÓRICO	27
3.1. A Avaliação de Impacto Ambiental	27
3.2. O follow-up da AIA	29
3.3. A aprendizagem na AIA.....	40
4. ABORDAGEM METODOLÓGICA	43
4.1. Etapa 1: Elaboração de modelos conceituais: o follow-up da AIA de projetos e a aprendizagem através da AIA.....	45
4.2. Etapa 2: Identificação de evidências da prática do follow-up da AIA de projetos no âmbito da CGPEG e resultados de aprendizagem organizacional	46
4.3. Etapa 3: Avaliação da prática do follow-up da AIA de projetos no âmbito da CGPEG.....	53
5. RESULTADOS	57
5.1. MODELOS CONCEITUAIS	57
5.1.1. O follow-up da AIA de projetos.....	57
5.1.2. Interpretação da aprendizagem através da AIA	60
5.1.3. Elementos e abordagens para interpretação da aprendizagem organizacional	63
5.2. A PRÁTICA DO FOLLOW-UP NA CGPEG	65
5.2.1. Caracterização da CGPEG	65
5.2.2. Caracterização dos processos de licenciamento analisados na Etapa 2.....	69
5.2.2.1. Processo 02022.000060-06	69
5.2.2.2. Processo 02022.004188-01	70
5.2.2.3. Processo 02022001967-06	70
5.2.3. Fatores regionais (“Onde”).....	71
5.2.4. Fatores contextuais (“O que”)	77
5.2.5. Regulações	77
5.2.6. Arranjos institucionais.....	84
5.2.7. Abordagens e técnicas.....	88
5.2.8. Recursos e capacidade investidos.....	91
5.2.9. Tipo de projeto	92
5.3. O processo de follow-up (“Como”).....	95
5.3.1. Determinação da necessidade.....	95
5.3.2. Concepção dos programas.....	96
5.3.3. Implementação	102

5.3.4.	Mecanismos de Avaliação.....	108
5.3.5.	Mecanismos de Gerenciamento	111
5.3.6.	Mecanismos de Comunicação	113
5.4.	Aprendizagem organizacional no âmbito da CGPEG	117
5.5.	AVALIAÇÃO DO FOLLOW-UP NA CGPEG	126
6.	CONCLUSÕES.....	139
7.	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	141
	REFERÊNCIAS	143
	APÊNDICE A – Roteiro para entrevista na CGPEG (Etapa 1 da pesquisa).....	155
	APÊNDICE B – Roteiro para entrevistas na CGPEG (Etapa 2 da pesquisa).	157
	APÊNDICE C – Categorias temáticas para a análise de conteúdo das entrevistas.....	159
	APÊNDICE D – Roteiro para análise documental dos processos de licenciamento da CGPEG.....	161
	ANEXO A – Avaliação da prática do follow-up conduzido pela CGPEG frente aos princípios internacionais de boas práticas.....	163

1. INTRODUÇÃO

Frente ao crescente reconhecimento mundial pela necessidade de preservação e conservação do meio ambiente diante da prática de atividades humanas com potencial de degradação da qualidade ambiental, alguns instrumentos de avaliação ambiental foram implementados ao longo das últimas décadas e passaram a exercer um importante papel para a gestão ambiental (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2005). Dentre esses instrumentos, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) surge como uma ferramenta com ampla aplicação e potencial de contribuir para o desenvolvimento sustentável, disponibilizando informações para uma tomada de decisão assertiva e orientada em direção a abordagens economicamente viáveis, socialmente aceitáveis e ambientalmente saudáveis (KOLHOFF; RUNHAAR; DRIESSEN, 2009).

O termo AIA reflete um processo de avaliação de propostas e suas implicações perante aspectos ambientais, que vão do social ao biofísico, buscando desenvolver respostas apropriadas a questões identificadas antes que qualquer decisão seja tomada (APPIAH-OPOKU; BRYAN, 2013; MORGAN, 1998). Seu foco de aplicação está direcionado a vários níveis de planejamento, desde a formulação de políticas, planos e programas, até o planejamento de projetos (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2005). Dada sua prática em âmbito global, a avaliação de impacto é um instrumento predominantemente utilizado no nível de projetos, com ênfase nas intervenções com potencial de causar impactos significativos sobre o meio (WOOD, 2003). Assim posto, esta pesquisa se limita a abordar a AIA especificamente no nível de projetos para o alcance de seus objetivos.

Apesar dos avanços da AIA de projetos desde seu surgimento, esse instrumento enfrenta diversas dificuldades e apresenta considerável espaço para fortalecimento de seu processo (ECONOMIC COMMISSION FOR AFRICA, 2005; GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2005; GUNN; NOBLE, 2011; SADLER, 1996; WOOD, 2003), o que tem levado a um crescente debate a respeito do alcance de seus objetivos, medido em termos de sua efetividade¹. Diversos estudos revelam um baixo grau de influência da avaliação de impacto sobre decisões

¹ O conceito de efetividade, definido por Sadler (1996, p. 37), é traduzido como “algo que funciona conforme pretendido e atende aos propósitos para o qual foi designado”, havendo uma gama de perspectivas na literatura de avaliação de impacto a respeito desse termo. Quatro categorias de efetividade são identificadas, com base nos seguintes elementos: o processo e seus procedimentos (conhecida como efetividade processual), os objetivos de gestão ambiental (efetividade substantiva), a demanda por recursos de tempo e financeiros (efetividade transativa) (SADLER, 1996) e a forma como os atores envolvidos e tomadores de decisão lidam com suas expectativas e valores de interesse e utilizam o aprendizado para buscar uma melhor qualidade de vida (efetividade normativa) (CHANCHITPRICHA; BOND, 2013).

de planejamento (JAY et al., 2007) e a situação no Brasil não é diferente: as ineficiências desse instrumento são evidenciadas a partir de estudos que atestam sua baixa efetividade (AGRA FILHO et al., 2012; GLASSON; SALVADOR, 2000), fruto das disparidades regionais (econômicas e sociais) que permeiam o país. Nesse contexto, Sánchez (2013a) reforça a importância de se fortalecer a AIA de projetos e potencializar seu uso ao demonstrar à sociedade os reais benefícios envolvidos em sua prática.

Apontada por Sadler (1996) como um processo de aprendizagem, a avaliação de impacto deve ser compreendida sob essa ótica para que suas forças e fraquezas sejam reconhecidas e seja possível identificar oportunidades de melhoria (FITZPATRICK, 2006). A aprendizagem é uma característica chave associada ao processo de *follow-up*² da AIA, que está pautado na retroalimentação da aprendizagem a partir da experiência (MORRISON-SAUNDERS; BAKER; ARTS, 2003) e é capaz de favorecer a melhoria contínua da tomada de decisão (JHATHAKUR et al., 2009), valendo-se de mecanismos como o monitoramento, gerenciamento, avaliação e comunicação (ARTS; CALDWELL; MORRISON-SAUNDERS, 2001; MORRISON-SAUNDERS; MARSHALL; ARTS, 2007) para promover a verificação final da efetividade da AIA como instrumento de gestão ambiental (BOND; MORRISON-SAUNDERS, 2013).

Normalmente associado à fase pós-decisão da AIA, *o follow-up* é “amplamente reconhecido como a área mais fraca dos sistemas de AIA e é particularmente preocupante nos países em desenvolvimento” (WESSELS, 2013, p.169, tradução nossa), citando como exemplo o caso do Brasil, onde estudos voltados para a avaliação do processo de AIA de projetos enfatizam a necessidade de se estabelecer um olhar mais crítico sobre o *follow-up*, muitas vezes negligenciado ou até mesmo ausente do processo (AGRA FILHO et al., 2012; DIAS; SANCHEZ, 2000; LIMA; TEIXEIRA; SÁNCHEZ, 1995; MONTAÑO; SOUZA, 2015; PRADO FILHO; SOUZA, 2004).

Embora estabelecido como um aspecto crítico e fundamental da AIA (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004a; SADLER, 1996), a prática do *follow-up* não tem sido verificada como regra (BOND; MORRISON-SAUNDERS, 2013; KOLHOFF; RUNHAAR; DRIESSEN, 2009) e ainda enfrenta muitas dificuldades em sua implementação, especialmente por falta de direcionamento (ARTS; MORRISON-SAUNDERS, 2004).

É importante destacar que o sucesso dos resultados do processo de *follow-up* da AIA frente à maneira como é conduzido sofre a influência de uma série de fatores contextuais e regionais,

² Este trabalho optou por manter o uso do termo em inglês ao invés de sua tradução. Mais detalhes sobre a tradução e interpretação do termo *follow-up* são apresentados na subseção 3.2.

bem como mediante a forma de participação dos *stakeholders* (atores ou partes interessadas) (JHA-THAKUR, 2011; MORRISON-SAUNDERS; BAKER; ARTS, 2003). Sendo assim, o primeiro passo em direção a contribuir para melhores práticas é conhecê-lo diante do contexto específico em que ocorre, identificando os elementos que favorecem e/ou dificultam sua realização.

Ainda, frente ao atual quadro brasileiro que aponta para um enfraquecimento do licenciamento ambiental por meio de propostas de projetos de lei que tramitam no Senado e na Câmara do Deputados³, percebe-se que o real potencial da AIA de projetos tem sido pouco explorado no país e até mesmo desvalorizado perante o contexto político-econômico vigente. Este fato reforça a necessidade de se investir em “*follow-up*, com acompanhamento e avaliação de efetividade para retroalimentar e promover o aprendizado do sistema como um todo” (ABAI, 2013, p.2), já que esse processo tem o potencial de alcançar a proteção ambiental que norteia a avaliação de impacto (ARTS et al., 2012; WOOD, 2003).

Com o intuito reforçar a importância do *follow-up* da AIA e direcionar futuras ações em prol de seu aprimoramento, o presente trabalho buscou identificar evidências da ocorrência de boas práticas de *follow-up*, a partir da caracterização e análise de processos de AIA integrados ao licenciamento ambiental conduzido por um dos elos desse processo no país, o órgão regulador, representado aqui pela Coordenação Geral de Petróleo e Gás (CGPEG) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Ainda, dentro dos objetivos deste trabalho, verificou-se em que medida os princípios internacionais de boas práticas do *follow-up* da AIA são atendidos no contexto de atuação da CGPEG.

A atuação do órgão regulador como operador do sistema de AIA e mediador da interação entre os atores envolvidos justificou o enfoque adotado neste trabalho, permitindo que o objeto de pesquisa – o *follow-up* da AIA conduzido pela CGPEG, fosse explorado a partir do elemento central do sistema de AIA, para o qual convergem as ações e relações que orientam o processo de tomada de decisão, e a partir do qual derivam as ações e relações que orientam o processo de gestão dos impactos. Deste modo, foi possível identificar outros elementos que atuam no âmbito do sistema de AIA, que se comunicam com o primeiro e que exercem influência sobre as decisões tomadas. Ainda, destaca-se a importância do papel da CGPEG sobre o licenciamento de atividades de petróleo na esfera federal, uma *commodity* com grandes projeções de crescimento no Brasil – país com perspectivas de se tornar um dos maiores produtores e exportadores mundiais desse recurso (especialmente após a descoberta dos campos

³ Mais informações sobre o cenário brasileiro em relação ao processo de licenciamento ambiental são apresentadas na subseção 5.2.3 Fatores regionais.

do pré-sal em 2008) (GOLDEMBERG et al., 2014) e cuja exploração, produção, refino, transporte e consumo estão associados a vários impactos adversos (BARKER; JONES, 2013). São impactos que abrangem variáveis ambientais e sociais, inclusive de caráter cultural, o que reforça a necessidade de uma gestão efetiva para equilibrar os benefícios e custos da exploração e uso do petróleo (O'ROURKE; CONNOLLY, 2003).

2. OBJETIVOS

O objetivo geral desta pesquisa consiste na caracterização e avaliação da prática do *follow-up* da AIA de projetos integrada ao licenciamento ambiental conduzido pela CGPEG, promovendo a discussão das contribuições e desafios para o seu emprego como mecanismo de retroalimentação, aprendizagem e efetividade da AIA.

Para atingir o objetivo geral da pesquisa, os seguintes objetivos específicos foram definidos:

- I. Identificação de evidências da prática do *follow-up* da AIA de projetos no âmbito da CGPEG, compreendendo a busca por elementos que a compõe, fatores que podem influenciá-la no contexto estudado e resultados em termos de aprendizagem organizacional;
- II. Avaliação da prática do *follow-up* da AIA de projetos no âmbito da CGPEG, verificando em que medida ela é efetiva ao atender aos princípios internacionais de boas práticas apresentados na literatura.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

Buscando embasar a discussão da prática do *follow-up* da AIA proposta neste trabalho, as subseções a seguir apresentam os conceitos, um breve histórico e a interface entre a AIA, seu processo de *follow-up* e a aprendizagem.

3.1. A Avaliação de Impacto Ambiental

O surgimento da AIA é atribuído à aprovação do *National Environmental Policy Act* (NEPA) pelo Congresso Norte Americano em 1969 (CASHMORE, 2004; JAY et al., 2007; KOLHOFF; RUNHAAR; DRIESSEN, 2009; MORGAN, 2012), ato que serviu como ponto de partida para a disseminação desse instrumento como modelo a ser aplicado nas legislações ambientais de diversos outros países; Canadá, Nova Zelândia e Austrália foram alguns dos países pioneiros na adoção desse processo (SÁNCHEZ, 2013b), que já havia alcançado alguma forma de institucionalização em 191 países membros das Nações Unidas até novembro de 2011, reforçando um reconhecimento mundial da AIA como um instrumento-chave para a gestão ambiental (MORGAN, 2012).

No Brasil, a aplicação de instrumentos de avaliação de impacto iniciou-se nos anos 70 tanto por meio de exigências de agências de financiamento internacionais, quanto por demandas de grupos sociais e ambientalistas atuantes no país, criando condições internas favoráveis à adoção dos princípios de prevenção e precaução intrínsecos à AIA (SÁNCHEZ, 2013b). Em 1981, com a promulgação da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81), o Brasil inseriu oficialmente em sua legislação os princípios de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental como condições para o desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 1981), dispondo da AIA e do licenciamento ambiental como alguns dos instrumentos para o alcance de seus objetivos (AGRA FILHO et al., 2012). A regulamentação da AIA no país ocorreu através da Resolução 001/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) (BRASIL, 1986), sendo vinculada ao processo de licenciamento ambiental de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (BRASIL, 1990) e valendo-se do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) como principais ferramentas de atuação (PRADO FILHO; SOUZA, 2004).

Com objetivo de identificar, prever, avaliar e mitigar as consequências futuras de uma ação presente ou proposta (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT; INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL ASSESSMENT, 1999), a AIA auxilia

a tomada de decisão em projetos que possam acarretar em impactos ambientais negativos significativos (SADLER, 1996) ao envolver a discussão de alternativas tecnológicas e locacionais que minimizem ou contornem os possíveis impactos ambientais adversos que serão causados ao meio, propondo assim medidas de mitigação dos efeitos com base em padrões ambientais de referência (MONTAÑO; SOUZA, 2008). Sua aplicação está voltada não apenas para projetos de engenharia, mas também para planos, programas e políticas (Avaliação Ambiental Estratégica - AAE), para a avaliação de suas contribuições para a sustentabilidade (Avaliação de Sustentabilidade - AS) e para impactos da produção, consumo e descarte de bens e serviços (Avaliação do Ciclo de Vida - ACV) (SÁNCHEZ, 2013b). Neste trabalho, o enfoque está voltado para a AIA de projetos e seu papel de promover a gestão ambiental de empreendimentos.

Embora possa ter algumas particularidades dependendo da jurisdição em que é praticada, a AIA é composta por etapas clássicas que devem ser seguidas em qualquer processo: a triagem dos projetos com potencial de significativa degradação do ambiente, a determinação do escopo do EIA, a elaboração e análise técnica do EIA, a participação pública para garantir que as considerações do público alvo diretamente afetado pela decisão tenham relevância no processo de tomada de decisão, a própria decisão acerca da continuidade do projeto, a gestão ambiental do projeto para garantir uma implementação satisfatória das medidas planejadas de redução, eliminação ou compensação dos impactos negativos, o acompanhamento das atividades pós-decisão e a documentação de todas essas etapas (SÁNCHEZ, 2013b). É importante destacar que processo de AIA deve ser cíclico e promover interação e *feedback* (retroalimentação) entre suas etapas, favorecendo uma avaliação sistemática e multidisciplinar dos impactos ambientais (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2005).

Embora tenha um caráter essencialmente preventivo (WATHERN, 1988), o processo de AIA relaciona-se não somente à etapa pré-decisória ou de planejamento de um projeto, mas também e principalmente ao gerenciamento ambiental durante toda a vida daquele projeto (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2005), representando uma ponte entre sua preparação e implementação (ARTS; MORRISON-SAUNDERS, 2004). A etapa prévia ao processo decisório não é suficiente para a manutenção da qualidade ambiental nas fases subsequentes do ciclo de vida de um empreendimento (GALLARDO; SÁNCHEZ, 2004), por isso muitas vezes a realização do processo de AIA não alcança seu objetivo de gestão e proteção ambiental. Apesar de ter surgido no contexto de avaliação *ex-ante*, é importante reconhecer a complementaridade das avaliações *ex-ante* e *ex-post*, já que a primeira parte da concepção do projeto em direção à tomada de decisão, enquanto a segunda contribui para a adaptação do

projeto ao seu gerenciamento e favorece o início de um novo ciclo de planejamento para desenvolver novos projetos (ARTS; MORRISON-SAUNDERS, 2004). A avaliação *ex-post*, também conhecida como *follow-up* da AIA, tem o potencial de aprimorar a prática desse instrumento ao promover sua retroalimentação (JHA-THAKUR; FISCHER; RAJVANSHI, 2009).

Apesar de vários avanços desde sua concepção, a AIA ainda enfrenta muitos problemas em sua prática ao redor do mundo (MORGAN et al., 2012), como a dificuldade na gestão de efeitos cumulativos (GUNN; NOBLE, 2011; NOBLE, 2015; SINCLAIR; DOELLE; DUINKER, 2016), a baixa qualidade das avaliações devido a muitos EIAs apresentarem falhas no atendimento de padrões mínimos (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 2005), deficiências de capacidade e falta de *expertise* em AIA, como apontado pela Economic Commission for Africa (ECA) para alguns países africanos (ECONOMIC COMMISSION FOR AFRICA, 2005), a ausência ou fraco processo de *follow-up* (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2005), entre outros. No Brasil, algumas das deficiências apontadas por estudos da prática desse instrumento estão relacionadas à falta de orientação técnica em nível estadual e federal para sua preparação e revisão (SÁNCHEZ, 2013a), à pouca disponibilidade de recursos, a grandes variações de efetividade entre os estados, além de falhas de monitoramento e fiscalização (GLASSON; SALVADOR, 2000).

3.2. O *follow-up* da AIA

A palavra *follow-up* é definida como “algo que é feito para ter certeza de que uma ação anterior foi efetiva ” (MACMILLAN ENGLISH DICTIONARY, 2002, tradução nossa), ou simplesmente a implementação de uma ação de acompanhamento. No âmbito da AIA, Jha-Thakur⁴ (2006 *apud* JHA-THAKUR; FISCHER; RAJVANSHI, 2009) descreve o *follow-up* como um processo definido no estágio pré-decisão da AIA, capaz de promover a adaptação da AIA aos projetos em andamento através de um conjunto de atividades pós-decisão e da combinação dos esforços de vários *stakeholders*.

Para os fins desta pesquisa, o conceito de *follow-up* da AIA é compreendido como: um processo de gestão, contínuo e transversal ao processo de AIA, capaz de promover sua retroalimentação (tanto em nível de processo, quanto de sistema) por meio de lições aprendidas. Ainda, o *follow-up* é concebido na fase pré-decisão da AIA, implementado na fase pós-decisão

⁴ Jha-Thakur, U. 2006. EIA *Follow-up* of Open Cast Coal Mines in India. PhD thesis, University of Liverpool.

e encerrado apenas após a desativação do projeto, quando os impactos significativos já tiverem sido devidamente gerenciados. A fase pré-decisão da AIA contempla as etapas que antecedem a implementação do projeto e a concepção dos programas de *follow-up*, ou seja, seu planejamento; a fase pós-decisão, que corresponde à efetiva implementação do *follow-up*, abrange os componentes do ciclo de vida do projeto após a tomada de decisão (construção, operação, desativação, gestão ambiental, entre outros) (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b).

Dado o alto grau de incerteza associado ao processo de AIA por tratar de condições futuras de projetos ainda não implementados e ao próprio meio ambiente sujeito a mudanças a todo o momento, o *follow-up* da AIA encontra sua importância ao tratar essas incertezas a partir da coleta de evidências concretas, garantindo que os resultados do instrumento sejam compreendidos e efetivando a AIA como instrumento de gestão ambiental; ao lidar com a natureza linear da AIA, o *follow-up* cria *loops* de *feedback* nesse processo e o torna mais flexível e adaptável diante da complexidade envolvida em sua prática (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004a).

De acordo com Arts, Caldwell e Morrison-Saunders (2001) e Morrison-Saunders, Marshall e Arts (2007), o *follow-up* da AIA é composto por quatro atividades principais: o **monitoramento** de dados a partir da comparação com padrões e previsões, a **avaliação** da conformidade e performance ambiental do projeto, o **gerenciamento** com base na tomada de decisão através ações em resposta às questões detectadas tanto pelo monitoramento quanto pela avaliação do projeto e, por fim, **a comunicação** entre os *stakeholders*. É importante destacar que o termo monitoramento pode ser confundido com o próprio processo de *follow-up* da AIA ou ter significados distintos dependendo do contexto (SÁNCHEZ, 2013b). Neste trabalho, o monitoramento representa apenas uma das atividades do *follow-up*.

Os três principais grupos de *stakeholders* envolvidos no *follow-up* são o proponente (empreendedor), o órgão regulador e a comunidade (MORRISON-SAUNDERS et al., 2001). Os proponentes caracterizam as empresas privadas ou organizações governamentais que desenvolvem o projeto e normalmente são responsáveis pelas atividades de gestão e mitigação dos impactos; o órgão regulador é a autoridade competente responsável por garantir que os proponentes cumpram as condições de aprovação do projeto e por aprimorar o processo de AIA através do aprendizado a partir da experiência; a comunidade envolve o público ou pessoas independentes afetadas pelo empreendimento (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b).

Na medida em que diferentes atores estão envolvidos na condução do *follow-up*, diferentes instrumentos podem ser utilizados para cumprir com parte das atividades que o

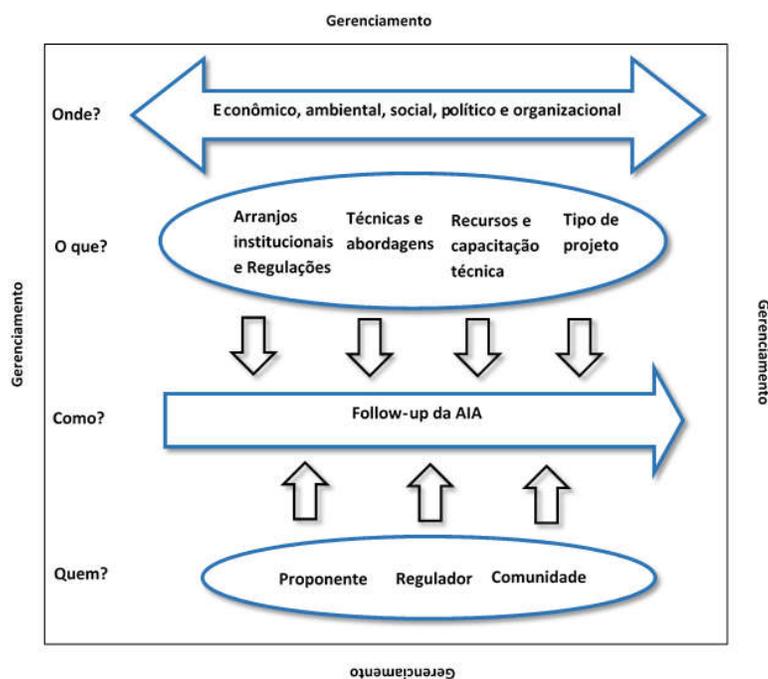
compõem. Sánchez (2013b) apresenta as atividades de supervisão, fiscalização ou auditoria como instrumentos para o acompanhamento de projetos, sendo a primeira uma atividade contínua realizada pelo empreendedor visando garantir o cumprimento de exigências legais ou contratuais por parte de terceiros; a segunda, muitas vezes realizada por amostragem, é conduzida pelo órgão regulador no cumprimento do poder de polícia do Estado; e a terceira é uma atividade sistemática realizada para analisar a conformidade mediante critérios e requisitos legais e pode ser conduzida por terceiros ou pelo próprio empreendedor. Ainda, empreendedores podem realizar iniciativas voluntárias que incorporam algumas funções do processo de *follow-up*, como o emprego de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA), sendo a série ISO 14000 a mais conhecida das iniciativas adotadas (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b). As comunidades afetadas, normalmente detentoras de conhecimento local e com interesse em avaliar a performance dos demais *stakeholders* envolvidos, podem agir como força motriz para implementação de programas de *follow-up* mediante pressão pública (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b). Vale destacar que atividades de *follow-up* realizadas com o envolvimento de comunidades locais são oportunidades de reconhecer e melhorar a consciência ambiental, social, cultural e o conhecimento local desses indivíduos, incorporando-os no processo de tomada de decisão (AUSTIN, 2000).

A natureza do *follow-up* e o sucesso de seus resultados estão associados à interação entre fatores contextuais (“O que?”) e regionais (“Onde?”) que permeiam o cenário de sua prática (“Como?”), bem como à forma de envolvimento dos *stakeholders* (“Quem?”) (JHA-THAKUR, 2011; MORRISON-SAUNDERS et al., 2001; MORRISON-SAUNDERS; BAKER; ARTS, 2003); sendo assim, nunca dois programas de *follow-up* serão idênticos devido às variações presentes em seu contexto de implementação (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b). Os fatores contextuais são representados por regulações e arranjos institucionais, abordagens e técnicas, recursos e capacidades investidos no processo e tipos de projetos avaliados (MORRISON-SAUNDERS; BAKER; ARTS, 2003). Já os fatores regionais são categorizados em políticos, econômicos, ambientais, sociais e organizacionais e sua influência sobre os fatores contextuais deve ser compreendida na busca por melhores resultados de *follow-up* (JHA-THAKUR, 2011). A relação entre os fatores e atores sobre os resultados do processo de *follow-up* é esquematizada na **Figura 1**.

Através da **Figura 1** é possível identificar as quatro variáveis que definem a prática do processo de *follow-up*. A seta que ilustra a variável “Como?” representa o conjunto de procedimentos que caracterizam o *follow-up* em um determinado contexto. Paralelamente, as variáveis “O que?” e “Quem?” são ilustradas através dos elementos contextuais e dos principais

atores envolvidos nesse processo, cuja influência sobre os procedimentos de *follow-up* é indicada por meio das setas direcionadas à variável “Como?”. Ainda, destaca-se a variável “Onde?” representada por uma seta dupla, uma vez que os fatores político, econômico, ambiental, social e organizacional podem influenciar todas as demais variáveis apresentadas na figura. Por fim, a figura apresenta o *follow-up* como um mecanismo de gerenciamento em avaliações ambientais, dada a importância de um *follow-up* contínuo e uma abordagem adaptativa para a gestão ambiental (MORRISON-SAUNDERS; JENKINS; BAILEY, 2004).

Figura 1 – Relação entre os fatores de influência sobre o *follow-up* da AIA e os principais *stakeholders* envolvidos.



Fonte: Modificado de Jha-Thakur (2011).

O significado dos fatores contextuais para o processo de *follow-up* da AIA é discutido por Morrison-Saunders e Arts (2004b):

- Regulações e arranjos institucionais incluem as demandas legais e a estrutura administrativa para condução do *follow-up*. A existência de demandas formais para o *follow-up* é geralmente pré-requisito para sua prática, que pode ocorrer por meio de auto regulação pelos proponentes, comando e controle pelos órgãos reguladores e pressão pública pela comunidade;

- Abordagens e técnicas utilizadas no *follow-up* englobam as atividades de monitoramento, avaliação e gerenciamento, podendo variar desde rigorosos estudos científicos até simples checagens conforme o objetivo e o ator que está conduzindo o *follow-up*;
- Investimentos em recursos humanos e financeiros são necessários para realização do *follow-up*, especialmente por parte dos proponentes e órgãos reguladores. Para valer a pena, os benefícios desse processo devem superar os investimentos em tempo, capacidade e financeiros, o que faz com que a determinação do escopo dos programas de *follow-up* tenha um papel muito importante;
- O tipo de projeto avaliado interfere na forma de condução do *follow-up*, considerando seu tamanho (em relação aos investimentos aplicados) e o perfil do proponente (público ou privado). Em geral, espera-se que grandes projetos causem maiores impactos ambientais, mas possuam maiores reservas financeiras para as atividades de *follow-up*. Para proponentes do setor público, há que se considerar seu papel de gestão dos recursos públicos buscando o bem comum. Vale destacar que a escala dos projetos pode afetar as partes interessadas envolvidas, o que pode ser generalizado da seguinte maneira: no nível operacional (foco no projeto), verifica-se o envolvimento dos três grupos de *stakeholders* já mencionados (órgão regulador, proponente e comunidade); no nível espacial (múltiplos projetos e efeitos cumulativos em determinada área) repetem-se esses três grupos e somam-se outras agências e outros proponentes; no nível estratégico (questões políticas) estão envolvidos principalmente grupos em nível governamental e grupos de interesse nacionais e internacionais.

Em relação à implicação de fatores regionais sobre os resultados de *follow-up*, Jha-Thakur (2011) partiu da premissa que esses resultados podem variar até mesmo dentro de jurisdições semelhantes, apontando cinco categorias de fatores regionais que podem influenciar o *follow-up* da AIA: os fatores econômicos, que incluem a infraestrutura do Estado, recursos, lucros das companhias e saúde econômica da comunidade afetada; os fatores ambientais, que representam as características geográficas de uma área e sua paisagem; os fatores sociais, que abrangem valores culturais, características ocupacionais, consciência ambiental e social, atitude, identidade populacional e educacional; os fatores políticos, que tratam das políticas locais, governança, agências de regulação e níveis de corrupção (fator este que se sobrepõe aos demais juntamente com os fatores sociais); e os fatores organizacionais, que englobam a gestão e a cultura organizacional, podendo ter um papel importante na implementação do *follow-up* e até combater a variação regional. Este último fator não foi incluído de maneira conclusiva à

categoria de fatores regionais apresenta por Jha-Thakur (2011) por ter sido pouco citado entre seus entrevistados. Entretanto, como forma de contribuir para a lacuna apontada pela autora que identifica a necessidade de mais informações sobre como a cultura organizacional pode influenciar práticas de *follow-up*, este trabalho optou por abordar tais fatores e identificá-los dentro do contexto estudado.

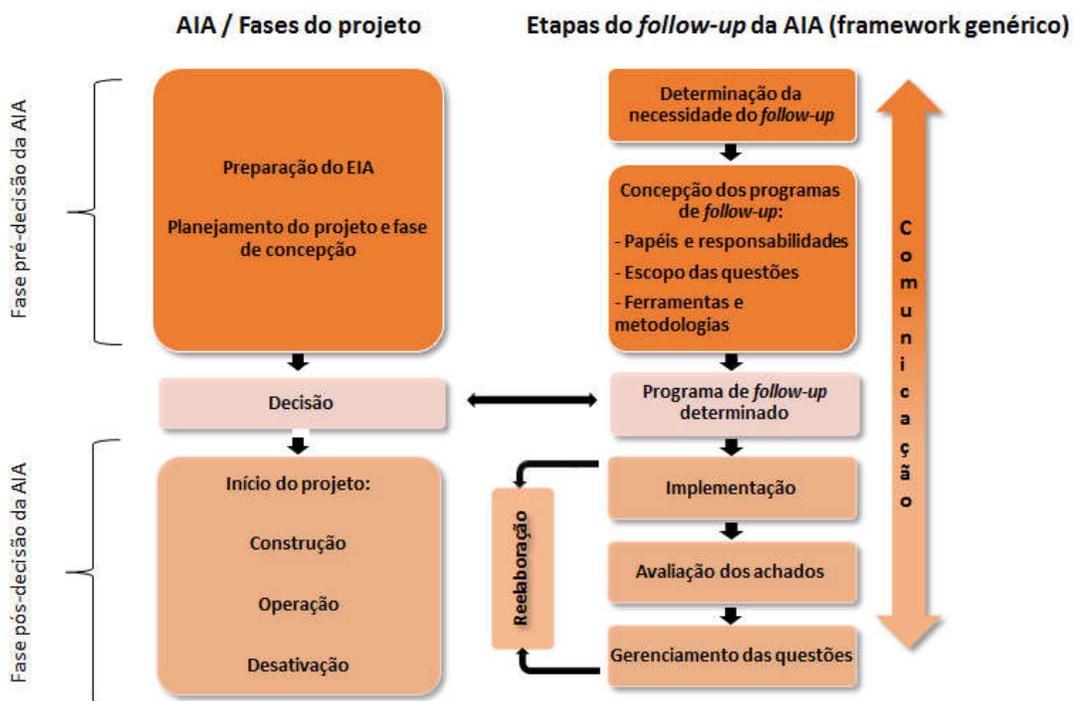
A prática do *follow-up* da AIA de projetos engloba a verificação do cumprimento das medidas propostas no EIA, promove a melhoria do conhecimento dos sistemas ambientais e das técnicas construídas para implementação das medidas de mitigação, permite a comunicação ao público dos efeitos dos projetos sob o ambiente e mantém a flexibilidade na tomada de decisão, proporcionando oportunidades de intervenção no projeto quando alterações são necessárias (ARTS; CALDWELL; MORRISON-SAUNDERS, 2001). Apesar de sua importância como parte integrante da AIA, há pouca aceitação internacional de procedimentos para sua prática e arranjos informais acabam prevalecendo no dia a dia (MARSHALL; ARTS; MORRISON-SAUNDERS, 2005), o que indica que há espaço para melhorias nesse processo e necessidade de buscar práticas mais consistentes (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2005).

Buscando preencher esta lacuna, Baker (2004) reuniu elementos-chave para a concepção e implementação de programas de *follow-up* em uma estrutura genérica, que atua como um guia flexível e orientativo, construído a partir do trabalho do *Environment Canada*⁵ e desenvolvido com base em estudos, workshops e recomendações de participantes das conferências da *International Association for Impact Assessment* (IAIA). A estrutura foi elaborada partindo da importância de planejar esses programas ainda na fase pré-decisão da AIA, garantindo que sejam adequadamente estruturados e alcancem seus objetivos (BAKER, 2004). De acordo com Arts e Meijer (2004), é importante que haja um equilíbrio entre os objetivos e a viabilidade dos programas de *follow-up*, ou seja, estes devem ser praticáveis e efetivos em termos de custo com a determinação de uma verba pré-definida, recursos de tempo e capacidade; ainda, a divisão de tarefas e responsabilidades deve ser clara independentemente de qual ator o está liderando, bem como a definição de seu escopo deve ser contínua para garantir uma abordagem flexível.

⁵ O Environment Canada, atualmente conhecido como Environment and Climate Change Canada, é o órgão governamental canadense responsável pela agenda ambiental desse país, ou seja, pela proteção e conservação do patrimônio natural do Canadá (GOVERNMENT OF CANADA, 2016). Foi responsável pela publicação em CD-ROM dos trabalhos conduzidos em um *workshop* sobre o *follow-up* da AIA estabelecido pela conferência da IAIA em 2000 e criação de um fórum online para discussão do *follow-up* entre os profissionais praticantes desse processo (ARTS; CALDWELL; MORRISON-SAUNDERS, 2001).

Os elementos-chave ou etapas do processo de *follow-up* e sua correlação com os limites das etapas pré e pós-decisão da AIA são apresentados na **Figura 2**, que está pautada na estrutura genérica proposta por Baker (2004) para o *follow-up*.

Figura 2– Relação entre as etapas da AIA e a estrutura genérica do *follow-up*.



Fonte: Modificado de Baker (2004).

As etapas para uma boa condução do *follow-up* da AIA incluem a determinação de sua necessidade (compreender as razões e viabilidade para sua realização), a concepção ou *design* dos programas de *follow-up* (que engloba a determinação dos papéis e responsabilidades dos *stakeholders*, o escopo das questões a serem tratadas e a seleção de metodologias e ferramentas que possam ser incorporadas aos programas), a implementação e avaliação dos resultados desses programas, o gerenciamento das questões avaliadas e a comunicação entre os *stakeholders* (BAKER, 2004).

Considerando que poucos países apresentam uma obrigação legal para condução do *follow-up* (como Portugal, Austrália, Holanda, China, Canadá e Estados Unidos), a determinação de sua necessidade deve ser guiada por duas perguntas: “Por que realizar o *follow-up*? E se a necessidade é identificada, há um mecanismo que permita uma resposta?” (BAKER, 2004, p. 45 e 47, tradução nossa). Apesar da demanda pela condução do *follow-up* ser apontada por

Morrison-Saunders, Baker e Arts (2003) como uma premissa para uma prática bem-sucedida desse processo, Arts e Meijer (2004) indicam que a realização de triagem para estabelecer a necessidade do *follow-up* é uma abordagem muito útil e deve estar associada ao valor agregado desse mecanismo; ainda, os autores reforçam que para o caso do *follow-up* não ser considerado necessário, é importante que haja abertura e responsabilidade entre os *stakeholders* envolvidos; no contexto holandês, o *follow-up* pode não ser realizado caso seja verificada sua incapacidade em atingir os principais propósitos estabelecidos para esse processo no país, sendo eles o controle, a informação e a comunicação. De acordo com Baker e Dobos⁶ (2001 *apud* BAKER, 2004, p. 47), os seguintes critérios podem ser adotados para justificar condução do *follow-up*: quando houver uma demanda legal; limitada experiência do proponente para implementação do tipo de projeto proposto; questões de grande preocupação do público; áreas de sensibilidade ambiental; incertezas em relação à acurácia das análises e previsões; medidas de mitigação que não tratam completamente os efeitos previstos; uso de tecnologias/técnicas novas ou ainda não comprovadas para mitigação, análise ou modelagem; previsão de ocorrência de impactos cumulativos significativos; sensibilidade ou escala do projeto em relação ao risco de falhas das medidas mitigatórias e quando uma gestão adaptativa é utilizada como abordagem de mitigação da AIA.

Morrison-Saunders, Jenkins e Bailey (2004) destacam a importância de um processo de *follow-up* orientado para objetivos de gestão ambiental ao invés de orientado somente para a determinação de acurácia na previsão e conformidade na implementação das condições de aprovação, já que as auditorias de previsão e conformidade podem ser úteis para o aprendizado sobre aspectos técnicos e práticos da AIA, mas são fracas em responder se a proteção ambiental foi alcançada.

Determinada a necessidade para realização do *follow-up*, a etapa seguinte (crítica para garantir a efetividade dos programas de *follow-up* e que deve concentrar grande parte dos esforços empreendidos nesse processo) é a fase de concepção, ou seja, quando são definidos os papéis e responsabilidades dos *stakeholders*, o escopo das questões a serem tratadas pelos programas ambientais e as ferramentas e metodologias a serem utilizadas (BAKER, 2004). A definição do escopo dos programas deve ser guiada pelos objetivos que o *follow-up* deve cumprir (ARTS; MEIJER, 2004) e diversas fontes podem motivar o acompanhamento de questões através de programas de *follow-up*, como os impactos ambientais previstos e lacunas

⁶ Baker, J.; Dobos, R. 2001. Environmental Assessment Follow-up: a Framework for Environment Canada (draft), apresentado em Impact Assessment in the Urban Context, 21º encontro anual da IAIA, Cartagena, Colombia, 26 maio a 21 junho, publicado em CD-ROM: IA Follow-up Workshop, Hull, Quebec, Environment Canada.

de conhecimento descritas nos EIAs, medidas de mitigação tecnicamente complexas ou cuja efetividade é incerta, questões discutidas no momento da tomada de decisão (como exemplo aquelas incorporadas a partir da participação pública), necessidade de investigações mais profundas e de planos de gestão ambiental, eventos externos intervenientes, fiscalização das licenças ambientais e novas iniciativas desenvolvidas pelo proponente (como modificações ou extensões do projeto) (VROM, 1995⁷ *apud* ARTS; MEIJER, 2004). A etapa seguinte, realizada já na fase pós-decisão da AIA, compreende a efetiva implementação dos programas planejados e aprovados pelo órgão regulador, podendo iniciar com a construção do projeto ou em somente em sua fase de operação (dependendo do escopo definido); essa etapa normalmente tem início com a coleta de dados e informações (BAKER, 2004), ou seja, com mecanismos de monitoramento.

A próxima etapa, fundamental para o processo de *follow-up*, refere-se à avaliação dos relatórios dos programas para garantir que o significado dos dados seja compreendido e as lições aprendidas sejam identificadas; Baker (2004) propõe quatro passos genéricos para garantir a completude dessa etapa de avaliação: o agente responsável pela avaliação (que pode ser o órgão regulador, o próprio proponente ou um órgão independente, dependendo do que for acordado na fase de concepção) deve garantir que as informações requeridas pelos programas sejam submetidas pelo proponente no prazo previamente determinado, o agente responsável deve garantir a análise de todo o material submetido (seja por meio de especialistas ou comitês definidos na concepção do programa), medidas adicionais devem ser determinadas quando necessário após a análise dos dados (medidas de mitigação adicionais devem ser discutidas com o proponente e demais atores interessados) e os resultados da avaliação devem ser documentados.

Posteriormente à avaliação dos dados e possível identificação de medidas adicionais (podem ser necessárias em situações em que as medidas de mitigação não forem efetivas após implementação dos programas, impactos não previstos forem identificados e/ou metodologias propostas forem inapropriadas ou ineficazes, entre outras situações), o gerenciamento das questões verificadas deve ser colocado em prática para garantir que estas sejam tratadas corretamente; a proposição de soluções pode incluir a modificação de atividades de construção, operação e desativação do projeto, o que exige flexibilidade dos proponentes em relação aos

⁷ VROM, Ministério da Habitação, Planejamento físico e Meio Ambiente. **Handleiding evaluatie m.e.r. afvalstortplaatsen** (Guia para o *follow-up* da AIA em projetos de disposição de resíduos), EIA series 51, elaborado por Arts, J. (Rijksuniversiteit Groningen), The Hague, 1995.

programas de monitoramento, à adoção de outras abordagens e ferramentas para o follow-up e à própria operação do projeto (BAKER, 2004).

Um elemento importante para a prática do *follow-up* e que permeia todas as etapas apresentadas na estrutura genérica apresentada por Baker (2004) é a comunicação, que envolve todos os *stakeholders* e é fundamental para compreender se os compromissos foram honrados, se as medidas de mitigação e gestão foram bem-sucedidas, para garantir responsabilidades e credibilidade e encaminhar as lições aprendidas para uso no futuro. Mecanismos de comunicação podem ser caracterizados por discussões informais, consultas e negociações formais ou relatórios escritos, mas o mais importante é que todos os atores possam participar ativamente desse processo. Especialmente em relação à participação pública, destaca-se seu caráter essencial na condução da AIA como forma de legitimar a tomada de decisão, como ferramenta de resolução de conflitos e aprimoramento da capacidade democrática, de aprendizagem social, empoderamento e emancipação de indivíduos e grupos marginalizados e valorização do conhecimento local (GLUCKER et al., 2013).

Além da importância de cada etapa mencionada, que deve ser cuidadosamente conduzida para o sucesso dos programas de *follow-up*, há que se considerar ainda os valores fundamentais que expressam as boas práticas desse instrumento de gestão. Partindo da contribuição e da experiência de praticantes que participaram de conferências da IAIA, Marshall, Arts e Morrison-Saunders (2005) apresentam um conjunto de dezessete princípios internacionais de boas práticas do *follow-up* da AIA (**Quadro 1**).

Quadro 1 – Princípios internacionais de boas práticas do *follow-up* da AIA.

Continua

-
1. O *follow-up* é essencial para determinar os resultados da AIA, ou seja, alcançar seus objetivos;
 2. Deve haver transparência e abertura no processo de *follow-up*;
 3. A AIA deve incluir o comprometimento com o *follow-up*, ou seja, este deve integrar o processo de AIA;
 4. O proponente deve aceitar a responsabilidade de implementar o *follow-up*, uma vez que suas ações podem resultar em mudanças e efeitos adversos;
 5. Os reguladores devem garantir o *follow-up* da AIA, mediando o conflito de interesses e promovendo a aprendizagem através da experiência;

Conclusão

6. A comunidade deve ser envolvida no *follow-up*, compartilhando o conhecimento local e contribuindo para a concepção de programas focados, o que pode contribuir para a construção de confiança e parcerias;
7. Todas as partes devem buscar cooperar abertamente, sem prejuízo ao *follow-up*, reconhecendo seu propósito de evitar, reduzir ou remediar impactos ambientais adversos;
8. O *follow-up* deve ser apropriado ao contexto social e cultural da AIA, adaptando-se às circunstâncias locais;
9. O *follow-up* deve considerar os efeitos cumulativos e a sustentabilidade, especialmente quando voltado para projetos individuais;
10. O *follow-up* deve ser adaptável, orientado para ações e ocorrer no devido tempo;
11. O *follow-up* deve promover a aprendizagem contínua através da experiência, contribuindo para futuras práticas;
12. *Follow-up* deve ter uma divisão clara de papéis, tarefas e responsabilidades;
13. *Follow-up* deve ser orientado por objetivos e metas;
14. *Follow-up* deve ser apropriado para cada caso, uma vez que cada projeto é único;
15. *Follow-up* deve estabelecer critérios claros de desempenho, ordenados por metodologias e abordagens bem definidas para o monitoramento, avaliação, gerenciamento e comunicação;
16. *Follow-up* deve ocorrer durante todo o período de vida do empreendimento,
17. Recursos adequados devem ser destinados aos programas de *follow-up*, incluindo tempo, recursos humanos, financeiros e capacidade.

Fonte: Baseado em Marshall, Arts e Morrison-Saunders (2005, tradução nossa).

Em relação à escala em que pode ocorrer, três níveis de abstração podem ser considerados para implementação do *follow-up*: a micro-escala, buscando responder se o projeto e o ambiente impactado foram gerenciados de forma aceitável; a macro-escala, avaliando a efetividade dos sistemas ou jurisdições que praticam a AIA e, por último, a meta-escala, buscando entender se o instrumento realmente funciona (MARSHALL; ARTS; MORRISON-SAUNDERS, 2005; MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b). Em cada um dos níveis, diversos benefícios estão associados à prática do *follow-up*, com destaque para a avaliação da efetividade da AIA a partir de sua retroalimentação, favorecendo que lições aprendidas no nível de projetos contribuam para o nível de sistemas (ARTS; CALDWELL; MORRISON-SAUNDERS, 2001; ARTS; NOOTEBOOM, 1999; INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT; INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL ASSESSMENT, 1999; MARSHALL; ARTS; MORRISON-SAUNDERS, 2005). Os resultados de aprendizagem do *follow-up* são

fundamentais para o aprimoramento não apenas do processo, mas do próprio sistema que o compreende, gerando oportunidades para novas aprendizagens e mudanças de estratégia em diversos níveis.

3.3. A aprendizagem na AIA

Apontada como um elemento implícito em avaliações ambientais (FITZPATRICK, 2006), a aprendizagem tem destacada importância para o sucesso da AIA (BOND et al., 2010; BOND; POPE, 2012), podendo legitimar a tomada de decisão na medida em que esta passa a refletir as evidências coletadas (BOND; MORRISON-SAUNDERS, 2013). Ainda, a aprendizagem é capaz de proporcionar oportunidades de aprimoramento dos processos de AIA (BOND et al., 2010; FITZPATRICK, 2006), contribuindo para o alcance de sua efetividade (WONG; HO, 2015).

Nesse sentido, a AIA pode ser vista como um instrumento de aprendizagem organizacional (SÁNCHEZ; ANDRÉ, 2013; SÁNCHEZ; MORRISON-SAUNDERS, 2011; SILVA; STEIL; SELIG, 2013), que propicia a manifestação da aprendizagem nos diversos atores (organizações) envolvidos em seu processo (FITZPATRICK, 2006; SILVA; STEIL; SELIG, 2013). Além disso, a AIA também pode representar um processo de aprendizagem colaborativa, uma vez que os atores envolvidos têm a oportunidade de trocar pontos de vista e conhecimento sobre os impactos de um projeto (SAARIKOSKI, 2000).

A aprendizagem organizacional pode ser facilitada por pontes de conhecimento e pela criação de oportunidades de diálogo, comunicação e participação (FITZPATRICK, 2006; GAZZOLA et al., 2011), sendo que melhores oportunidades de aprendizagem ocorrem por meio de um maior envolvimento e compartilhamento de experiências de forma multidisciplinar (FISCHER, 2014), bem como através da própria experiência (GACHECHILADZE-BOZHESKU, 2014). Para tanto, cabe destacar a importância dos resultados de *follow-up* nesse cenário, pois trata-se de um processo que propicia a retroalimentação de lições aprendidas em sistemas de AIA (WESSELS; RETIEF; MORRISON-SAUNDERS, 2015).

De acordo com Crossan, Lane e White (1999), a aprendizagem organizacional é um processo dinâmico e acontece em diferentes níveis de desenvolvimento de habilidades, quais sejam: individual, grupal e organizacional. Para esses autores, o fluxo da aprendizagem nas organizações permeia esses três níveis de desenvolvimento de habilidades, que se conectam mediante quatro subprocessos de comunicação: a intuição, a interpretação, a integração e a institucionalização. A manifestação desses quatro subprocessos de comunicação e sua interação

ocorrem por meio de mecanismos de retroalimentação, denominados *feed forward* e *feedback*: o primeiro está relacionado à transferência de aprendizagem dos indivíduos e grupos para a organização, que se torna institucionalizada sob a forma de sistemas, estruturas, estratégias e procedimentos; o segundo configura a maneira pela qual a aprendizagem institucionalizada afeta indivíduos e grupos (CROSSAN; LANE; WHITE, 1999).

Embora a aprendizagem individual sustente a Avaliação de Impacto (AI) através do compartilhamento do conhecimento especializado, níveis coletivos de aprendizagem como a aprendizagem grupal, organizacional e social são fundamentais para a prática e disseminação da AI. (SÁNCHEZ; MITCHELL, 2016). A aprendizagem social se manifesta em sistemas de AIA através do envolvimento das partes/organizações interessadas: trata-se de um processo que resulta em mudanças nas condições sociais, especialmente relacionadas à consciência popular e como os indivíduos veem seus próprios interesses em relação aos interesses compartilhados com os demais cidadãos; assim, a aprendizagem social ocorre quando soluções encontradas por meio da aprendizagem individual atendem a um consenso normativo (responsabilidades legais e sociais) (WEBLER; KASTENHOLZ; RENN, 1995).

Em relação aos níveis de aprendizagem que podem ser alcançados dentro de grupos ou organizações, destacam-se os círculos conhecidos como *single loop* e *double loop*: o primeiro reflete mudanças no nível de processo, levando os indivíduos a questionarem se estão fazendo as coisas de forma correta (“saber como”), enquanto o segundo ocorre no nível de sistemas e envolve a reflexão dos indivíduos sobre se estão fazendo as coisas certas (“saber por quê”) (ARGYRIS; SCHÖN, 1996, 1978; KIDD; FISCHER; JHA-THAKUR, 2011). Uma vez identificadas incompatibilidades entre as ações originais do processo de AIA e seus resultados práticos, a aprendizagem *single loop* ocorre quando essas ações originais são adaptadas à situação real, enquanto a aprendizagem *double loop* ocorre através do ajuste das variáveis que servem de base para as ações originais, ou seja, pelo ajuste de estratégias, comportamentos e culturas (ARGYRIS; SCHÖN, 1978; JHA-THAKUR et al., 2009).

Ainda, fatores contextuais podem influenciar positiva ou negativamente as características e resultados da aprendizagem em sistemas de AIA. Destaca-se a importância de fatores contextuais amplos em nível nacional, como legislações, arranjos institucionais e treinamento profissional (KIDD; FISCHER; JHA-THAKUR, 2011), bem como variáveis referentes às próprias organizações envolvidas na AIA, como suas condições culturais, estruturais e comportamentais (ARGYRIS; SCHÖN, 1978).

Ao discutir o conceito de aprendizagem na AIA, Sánchez e Mitchell (2016) consideram que: todos os participantes desse processo podem aprender (sejam indivíduos, grupos ou

organizações); os resultados da aprendizagem podem alcançar três níveis (1. Desenvolvimento de habilidades e conhecimento, 2. Novos comportamentos e 3. Normas e valores); os processos que facilitam a aprendizagem envolvem a educação formal, a experiência, a participação pública e abordagens de aprendizagem organizacional, compreendendo o compartilhamento e interpretação da informação e mecanismos de memória organizacional.

Do ponto de vista da gestão, DiBella, Nevis e Gould (1996) apresentam elementos e abordagens que podem facilitar ou impedir a aprendizagem organizacional e definir a capacidade de aprendizagem de uma organização. Dentre esses elementos, além dos níveis de desenvolvimento de habilidades (individual e grupal) apresentados também por Crossan, Lane e White (1999) e já definidos neste texto, aqueles autores apontam para fontes de conhecimento (internas e externas), modos de documentação (pessoal e coletiva) e modos de disseminação do conhecimento (formal e informal) como elementos fundamentais para caracterizar a aprendizagem.

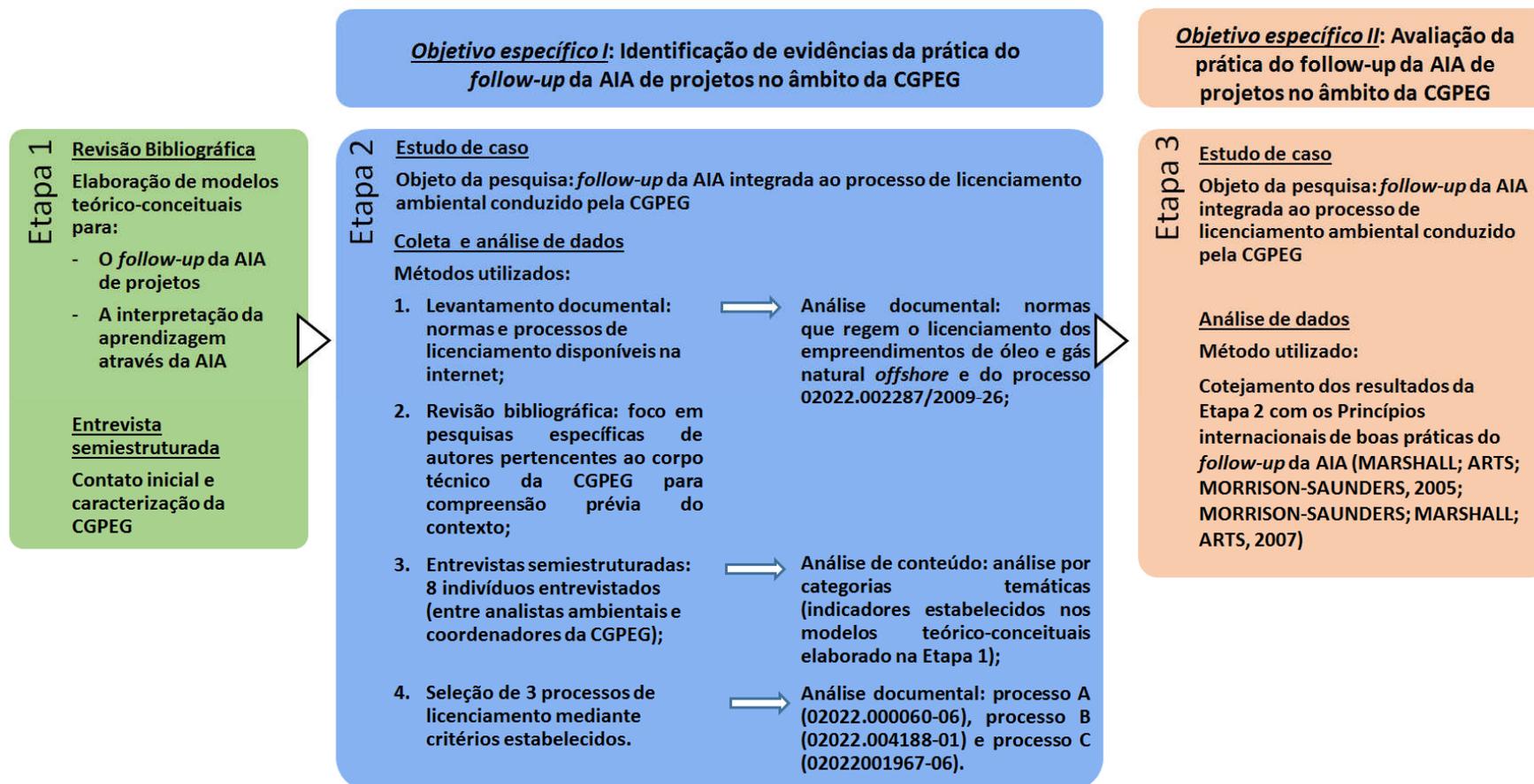
4. ABORDAGEM METODOLÓGICA

A caracterização e a avaliação da prática do *follow-up* da AIA de projetos propostas nesta pesquisa foram amparadas por uma abordagem qualitativa e essencialmente descritiva, conduzida a partir de revisão da literatura e aplicação da estratégia de estudo de caso. Foi considerada como unidade de análise a CGPEG, coordenação vinculada ao órgão regulador IBAMA e responsável pelo licenciamento ambiental federal de atividades do setor de petróleo e gás *offshore* no Brasil. Logo, o objeto de estudo escolhido para realização deste trabalho foi a prática do *follow-up* da AIA integrada ao processo de licenciamento ambiental conduzido pela instituição supracitada.

A escolha da estratégia de estudo de caso para investigação do objeto de pesquisa mostrou-se alinhada aos princípios estabelecidos por Yin (2012), ou seja, está direcionada a situações em que se deseja entender um fenômeno da vida real em profundidade e cujo entendimento engloba importantes condições contextuais, além de ser tradicionalmente aplicada na avaliação de processos. Ainda, trata-se de uma abordagem bastante difundida pela literatura, especialmente em estudos sobre a prática do *follow-up* da AIA, tendo em vista os trabalhos conduzidos por Appiah-Opoku (2013), Gachechiladze-bozhesku e Fischer (2012); Jha-Thakur; Fischer e Rajvanshi (2009), NAadeem e Hameed (2010) e Paliwal e Srivastava (2012).

Para alcançar os objetivos propostos, a pesquisa foi realizada em três etapas, conforme apresentado na **Figura 3**.

Figura 3– Etapas da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

4.1. Etapa 1: Elaboração de modelos conceituais: o *follow-up* da AIA de projetos e a aprendizagem através da AIA

A Etapa 1 foi composta pela revisão bibliográfica de artigos científicos, livros, relatórios e páginas da *web* dentro da temática deste trabalho e realização de uma entrevista semiestruturada com um analista ambiental da instituição escolhida para condução do estudo de caso, a CGPEG. Os métodos foram aplicados paralelamente na fase inicial da pesquisa, sendo que a revisão bibliográfica se estendeu ao longo de toda a pesquisa. Com o objetivo de embasar a condução da Etapa 2, a Etapa 1 resultou na construção de dois modelos conceituais (um para apresentar o *follow-up* da AIA de projetos e outro para interpretação da aprendizagem através da AIA) e permitiu um primeiro contato com a CGPEG para o reconhecimento prévio de sua estrutura e compreensão de seu contexto.

O primeiro modelo conceitual construído representa o processo de *follow-up* inserido no sistema de AIA, tendo em vista: os elementos e etapas que caracterizam seu processo, os fatores passíveis de influenciá-lo, os atores envolvidos e seus resultados em matéria de retroalimentação e aprendizagem. A elaboração desse modelo foi fundamental para condução desta pesquisa, possibilitando ampliar a compreensão teórica da autora a respeito do mecanismo investigado e embasando a busca por evidências da prática do *follow-up* diante do contexto estudado.

Considerando a importância da aprendizagem para o aprimoramento não apenas do processo, mas também de sistemas de AIA e sua relação direta com o *follow-up* da AIA, que propicia oportunidades para sua retroalimentação, foi elaborado um segundo modelo conceitual para interpretação da aprendizagem através da AIA. Através desse modelo, foram abordados os níveis de desenvolvimento de habilidades que podem ocorrer nas organizações envolvidas (individual, grupal e organizacional) na AIA, bem como os níveis de aprendizagem (*single loop* e *double loop*) que podem se manifestar nesses sistemas.

O contato inicial com a CGPEG, realizado por meio de entrevista semiestruturada com um analista ambiental da instituição, teve como objetivo construir uma percepção preliminar do objeto de pesquisa, da estrutura da CGPEG e de seu contexto. Ainda, foi possível estabelecer uma interface com a instituição com o intuito de viabilizar a realização do estudo de caso. Nesse momento foram identificados os possíveis respondentes dispostos a participar das entrevistas previstas na Etapa 2 deste trabalho. A elaboração do roteiro que orientou a entrevista partiu de características da CGPEG identificadas no material previamente compartilhado pelo

entrevistado, que consistia de apresentações institucionais com informações sobre a estrutura, organização e *status* de algumas das atividades conduzidas pela instituição (Apêndice A).

4.2. Etapa 2: Identificação de evidências da prática do *follow-up* da AIA de projetos no âmbito da CGPEG e resultados de aprendizagem organizacional

Para cumprir com o primeiro objetivo específico deste trabalho, a Etapa 2 buscou inicialmente compreender o sistema de AIA no qual o objeto da pesquisa está inserido, tal como seu contexto e *stakeholders* envolvidos. Essa investigação foi realizada por meio do levantamento e análise documental de normas e processos administrativos de licenciamento no âmbito da CGPEG, disponíveis para acesso através da *internet*. Apenas um processo administrativo foi analisado nesse primeiro momento, uma vez que o intuito foi se aproximar da realidade e dos procedimentos gerais utilizados pela instituição, permitindo uma adequação do roteiro a ser elaborado para condução da fase de entrevistas. Para a escolha do processo de licenciamento analisado nesta fase, foram filtradas apenas as atividades de produção de petróleo e gás *offshore* já em fase de operação, possibilitando a identificação de possíveis ações de acompanhamento na fase pós-decisão da AIA. Ao mesmo tempo, a fim de assegurar que as práticas identificadas estivessem alinhadas com as práticas correntes adotadas pela CGPEG, foi selecionado o processo com a data de emissão da Licença Prévia (LP) mais recente no momento do levantamento documental (1º semestre de 2014). Por fim, o último critério de corte considerado foi a disponibilidade dos autos do processo em sua totalidade nas bases compartilhadas do IBAMA⁸, resultando na escolha do processo 02022.002287/2009-26 referente à Atividade de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos - Etapa 1.

Complementarmente à análise documental do processo de licenciamento referenciado, entrevistas foram conduzidas com analistas ambientais e coordenadores da CGPEG, totalizando 8 indivíduos entrevistados e cerca de 20 horas de entrevistas presenciais. A escolha dos entrevistados baseou-se em suas áreas de atuação, buscando garantir ampla compreensão do sistema organizacional (abarcando as questões contextuais e procedimentos conduzidos no âmbito da instituição) e permitindo a identificação de evidências da prática do *follow-up* da AIA e de resultados de aprendizagem. A disponibilidade dos indivíduos foi considerada previamente na Etapa 1 da pesquisa, sendo consultada através da interface estabelecida com a

⁸ Bases compartilhadas no site <http://licenciamento.ibama.gov.br/Petroleo>.

instituição. Desse modo, foram entrevistados analistas ambientais envolvidos em atividades voltadas prioritariamente para a fase pós-decisão da AIA, ou seja, a fase que prevê a implementação do processo de *follow-up*. Igualmente, foi considerada a diversidade das áreas de atuação desses indivíduos, buscando abranger as diferentes equipes que lidam com cada uma das três tipologias licenciadas pela instituição (pesquisa sísmica, perfuração e produção/escoamento de petróleo e gás). A condução das entrevistas se deu por meio de visitas à sede da CGPEG no Rio de Janeiro entre os dias 21 e 23 de julho de 2015, sendo esta previamente autorizada pelo coordenador-geral da instituição. Visando manter o anonimato dos entrevistados, estes foram referenciados ao longo do texto através dos números 1 a 8 (exemplo: entrevistado 1, 2, 3, e assim por diante).

As entrevistas, de caráter qualitativo e semiestruturadas, partiram de um roteiro elaborado em tópicos (**Apêndice B**). O roteiro baseou-se nos elementos/etapas do *follow-up* da AIA e aprendizagem demarcados nos modelos conceituais concebidos na Etapa 1 e em outros elementos identificados no contexto estudado através da análise documental reportada e da revisão de pesquisas realizadas por autores que fazem parte do corpo técnico da CGPEG. Estas contribuíram para uma compreensão preliminar do objeto de estudo, complementando a base utilizada para elaboração do roteiro das entrevistas. O resgate desses elementos por meio das entrevistas se mostrou importante para validar a interpretação da autora sobre os dados analisados. Para o registro dos dados coletados nas entrevistas, foi utilizado um caderno de campo.

O método utilizado para interpretação dos dados coletados nas entrevistas foi a análise de conteúdo por categorias temáticas. Este tipo de análise busca estabelecer “uma série de significações que o codificador detecta por meio de indicadores que lhe estão ligados” (PÊCHEUX, 1993, p. 65). Bardin (2011, p. 147) apresenta a categorização como uma “operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos”. Já o tema, segundo Bardin (2011), corresponde a uma regra de recorte. Assim, os temas que nortearam a categorização dos dados coletados (**Apêndice C**) foram os próprios elementos abordados no roteiro das entrevistas, ou seja, o significado de cada elemento foi utilizado para interpretar a fala dos entrevistados.

Além da construção de um panorama do sistema de AIA regulado pela CGPEG, as entrevistas subsidiaram a definição dos critérios utilizados para condução de uma nova etapa de análise documental de processos administrativos de licenciamento, possibilitando a triangulação dos dados coletados. O recorte foi delimitado novamente para as atividades de

produção em fase de operação, mas dessa vez foram filtradas apenas aquelas localizadas na Bacia de Campos (BC), área geográfica com a maior produção de petróleo e gás no Brasil atualmente e local onde se encontram os empreendimentos mais antigos em operação (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2015a), muitos deles, inclusive, regularizados por meio de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC)⁹. A consideração de empreendimentos com ciclo de vida mais extenso em relação às atividades de exploração, já em fase de operação e localizados na BC se pautou na procura por evidências da prática de *follow-up* da AIA e resultados de aprendizagem em diversos estágios do processo de AIA, uma vez que o horizonte temporal desses processos é amplo¹⁰. A regionalização do licenciamento foi outro critério utilizado para a seleção dos processos analisados: com o intuito de verificar a condução da abordagem regionalizada no licenciamento dos empreendimentos e a complementaridade de seus programas ambientais, foram selecionados processos de licenciamento de atividades sob a responsabilidade de diferentes empreendedores e localizados de tal forma que pudessem cobrir a extensão da BC. A delimitação dessas condições para os empreendimentos visou explorar possíveis divergências na tratativa da regionalização por parte da CGPEG mediante diferentes empreendedores e áreas da bacia.

O **Quadro 2**, que lista os processos de empreendimentos de produção de petróleo e gás em fase de operação na BC (com exceção daqueles regularizados mediante TAC) auxiliou a elaboração da **Figura 4**, que permitiu visualizar a localização desses empreendimentos na região delimitada pela pesquisa e facilitar a escolha dos processos que se enquadram dentro critérios de seleção estabelecidos. Foram escolhidos empreendimentos ao sul, ao norte e na região central da BC, cada um deles sob a responsabilidade de diferentes empresas.

⁹ A regularização de empreendimentos através de TAC ocorreu para aqueles cujas atividades de exploração e produção de petróleo e gás já eram ativas antes mesmo do estabelecimento da legislação que regula este setor.

¹⁰ A previsão para duração da fase de operação de atividades de produção de petróleo e gás natural é de 27 anos (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2011).

Quadro 2 – Empreendimentos de produção de petróleo e gás em fase de operação na Bacia de Campos.

Continua

Nº Processo	Empreendedor	Atividade
02022.000568/01	PETROBRAS	Operação da plataforma semi-submersível P-65 (antiga SS-06), para tratamento de óleo, e seu sistema de escoamento de petróleo dos Campos de Enchova, Bonito, Enchova Oeste, Bicudo, Piraúna e Marimbá, na área sul da Bacia de Campos
02022.003612/96	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Óleo e Gás do Módulo I do Campo de Marlim Sul, Bacia de Campos. Plataforma de Produção P-40 e Unidade de Estocagem e Transferência P-38
02022.003007/05	SHELL	Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Campo Parque das Conchas, Bloco BC-10, Bacia de Campos. FPSO Espírito Santo, profundidade de 1.500 a 2.000 m, 120 Km da costa
02022.001298/03	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Óleo e Gás, Campo de Roncador (Módulo 2), Bacia de Campos. FPSO P-54, profundidade de 1.320 m
02022.004188/01	SHELL	Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural dos Campos de Bijupirá e Salema, Bacia de Campos, litoral do Estado do Rio de Janeiro. FPSO Fluminense
02022.003484/99	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Campo de Espadarte e área leste do Campo de Marimbá, Bacia de Campos, litoral do Estado do Rio de Janeiro. FPSO Espadarte
02022.007057/00	CHEVRON	Sistema de Desenvolvimento de Petróleo no Campo de Frade, Bacia de Campos, Estado do Rio de Janeiro. A cerca de 120 km da costa, a leste do Cabo de São Tomé, em lâmina d'água entre 1.000 a 1.300 m
02022.004389/01	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Campo de Albacora Leste, Bacia de Campos. FPSO P-50.
02022.011106/02	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Óleo e Gás, através da unidade SS P-51, Campo de Marlim Sul, Bacia de Campos. Profundidade de 1.255 m
02022.002293/05	PETROBRAS	Sistema de Rebombeio Autônomo e Escoamento dos Campos de Marlim Leste, Marlim Sul e Roncador, Bacia de Campos. PDET. Unidade PRA-1 e FSO Cidade de Macaé
02022.000060/06	PETROBRAS	Sistema de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Módulo 3 do Campo de Roncador, na Bacia de Campos, através das plataformas P-55 e P-62
02022.004191/01	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural do Campo de Caratinga, Bacia de Campos, litoral do Estado do Rio de Janeiro. P-48

Continuação

Nº Processo	Empreendedor	Atividade
02022.002217/07	PETROBRAS	Sistema de Produção e Escoamento de petróleo e gás natural do módulo II do campo de Marlim Leste, na Bacia de Campos, através do FPSO Cidade de Niterói
02022.004390/01	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural do Módulo 1A, Fase 1, do Campo de Roncador, Bacia de Campos. FPSO Brasil
02022.001299/03	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Óleo e Gás, Campo de Marlim Leste, Bacia de Campos. Unidade FPU P-53, profundidade de 1.080 m
02022.004192/01	PETROBRAS	Produção e Escoamento de óleo e gás no Campo de Barracuda, Bacia de Campos, litoral do Estado do Rio de Janeiro. P-43
02022.000334/07	PETROBRAS	Sistema de Desenvolvimento da Produção do Campo de Papa-Terra, Bacia de Campos
02022.004527/02	PETROBRAS	Ampliação do Sistema de Produção e Escoamento do Módulo I do Campo de Marlim Sul, Bacia de Campos, Rio de Janeiro. FPSO Marlim Sul em profundidade de 1.180 m
02022.001019/11	OGPAR	Desenvolvimento e Escoamento da Produção de Petróleo nos Blocos BM-C-39 e 40
02022.001967/06	STATOILHYDRO	Sistema de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Campo de Peregrino, Bacia de Campos
02022.001266/04	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural, na área do Poço 1-RJS-409, Concessão de Espadarte, Bacia de Campos. Unidade FPSO Cidade do Rio de Janeiro, profundidade de 1.368m
02022.010661/04	HRT	Produção e Escoamento de Petróleo no Campo de Polvo, Bloco BM-C-8, Bacia de Campos. FPSO Polvo, profundidade de 80 a 300 m
02022.002956/08	PETROBRAS	Sistema de produção e escoamento de petróleo e gás natural do módulo III do Campo de Marlim Sul, na bacia de Campos, P-56
02022.002789/02	PETROBRAS	Tratamento e Escoamento de Óleo da fase 2 do Campo de Marlim, Bacia de Campos, litoral do Estado do Rio de Janeiro. FPSO P-47 em profundidade de 190 m
02022.007295/02	PETROBRAS	Produção e Escoamento de Óleo e Gás Natural através da unidade de produção SS P-52, Campo de Roncador (Modulo 1A, Fase 2), Bacia de Campos. Profundidade de 1.800 m

Conclusão

Nº Processo	Empreendedor	Atividade
02022.000204/10	OGPAR	Teste de Longa Duração e Desenvolvimento da Produção de Waimea, no Bloco BM-C-41, Bacia de Campos, Unidade FPSO OSX-1

Fonte: Baseado em informação verbal.¹¹

¹¹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 22 jul. 2015.

A aplicação dos critérios de seleção para condução da análise documental prevista na Etapa 2 resultou na escolha dos três processos de licenciamento listados a seguir:

- 1. Processo 02022.000060-06:** Sistema de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Módulo 3 do Campo de Roncador, na Bacia de Campos, através das plataformas P-55 e P-62
Empreendedor: Petrobras S.A.
Localização: Campo de Roncador, norte da BC
- 2. Processo 02022.004188-01:** Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural dos Campos de Bijupirá e Salema, Bacia de Campos, litoral do Estado do Rio de Janeiro. FPSO Fluminense
Empreendedor: Shell Petróleo Ltda. (ativos vendidos para Petrorio a partir de outubro de 2015).
Localização: Campos de Bijupirá e Salema, área central da BC
- 3. Processo 02022001967-06:** Sistema de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural no Campo de Peregrino, Bacia de Campos
Empreendedor: Statoil Petróleo Brasil Ltda.
Localização: Campo de Peregrino, sul da BC

A coleta dos dados e informações contidas nos autos dos processos selecionados foi realizada por meio de visita ao Centro de Documentação (CDOC) da CGPEG, previamente autorizada pelo coordenador-geral desta unidade, e ocorreu nos dias 28 e 29 de outubro de 2015.

A análise documental foi orientada por um roteiro estruturado com base nas informações coletadas através das entrevistas e revisão bibliográfica, buscando realizar a triangulação dos dados (**Apêndice D**).

4.3. Etapa 3: Avaliação da prática do *follow-up* da AIA de projetos no âmbito da CGPEG

Para alcançar o segundo objetivo específico deste trabalho, a Etapa 3 da pesquisa consistiu do cotejamento dos resultados das etapas anteriores com os 17 princípios internacionais de boas práticas do *follow-up* da AIA apresentados por Marshall, Arts e Morrison-Saunders (2005) e publicados também pela IAIA para orientar os praticantes da AIA no aprimoramento de seus resultados (MORRISON-SAUNDERS; MARSHALL; ARTS, 2007). A IAIA é uma rede global que lidera diretrizes de melhores práticas no uso da AI para a tomada de decisão informada a respeito de políticas, planos, programas e projetos; possui mais de 1700 membros

oriundos de 120 países e mais de 3000 afiliados das mais diversas formações (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT, 2016). Assim, considera-se que os princípios de boas práticas que embasaram a avaliação realizada aqui possuem relevância, alcance e aceitação acadêmica no campo da AIA.

Para condução desta etapa e direcionamento da avaliação proposta, foram utilizados os conceitos estabelecidos por Marshall, Arts e Morrison-Saunders (2005) para cada princípio de boa prática apresentado (**Quadro 3**).

Quadro 3 – Conceitos que definem os princípios internacionais de boas práticas do *follow-up* da AIA.

Continua

Princípios internacionais de boas práticas do <i>follow-up</i> da AIA	Conceitos
Princípio 1	São definidas as ações para minimizar impactos adversos e maximizar impactos positivos.
Princípio 2	<i>Stakeholders</i> devem ser informados e estar envolvidos no processo de <i>follow-up</i> .
Princípio 3	Programas de <i>follow-up</i> devem ser previstos na fase pré-decisão e conduzidos na fase pós-decisão da AIA.
Princípio 4	O empreendedor deve ser responsável pela mitigação de impactos adversos e pela comunicação dos resultados do <i>follow-up</i> aos demais <i>stakeholders</i> .
Princípio 5	Cabe ao órgão ambiental determinar as tarefas de acompanhamento e verificar sua implementação.
Princípio 6	A comunidade deve ser informada dos resultados do <i>follow-up</i> ; idealmente, deve participar da formulação e implementação dos programas.
Princípio 7	Deve haver consenso entre as partes nas abordagens metodológicas e procedimentais.
Princípio 8	Procedimentos devem ser adaptados ao contexto legal e administrativo, socioeconômico e cultural.
Princípio 9	Medidas de <i>follow-up</i> devem ser aplicadas além do nível individual de projetos.
Princípio 10	Ações de monitoramento e avaliação devem ser frequentes e gerar informações úteis aos <i>stakeholders</i> , buscando atingir os objetivos dos programas de <i>follow-up</i> .
Princípio 11	Devem haver mecanismos de retroalimentação e boa comunicação entre os <i>stakeholders</i> para maximizar a aprendizagem através da experiência.

Conclusão

Princípios internacionais de boas práticas do <i>follow-up</i> da AIA	Conceitos
Princípio 12	Os papéis e responsabilidades dos <i>stakeholders</i> devem ser definidos na documentação pré-decisão.
Princípio 13	Os objetivos do acompanhamento devem ser estabelecidos.
Princípio 14	Ações devem ser proporcionais aos impactos ambientais previstos e adaptáveis às mudanças no ambiente.
Princípio 15	As atividades de <i>follow-up</i> devem gerar informações e resultados que possam ser mensuráveis e avaliados em relação a critérios claros.
Princípio 16	O <i>follow-up</i> deve responder a mudanças ambientais de curto e longo prazo, cobrindo todas as fases do projeto.
Princípio 17	Recursos de tempo, financeiros, humanos e de capacidade devem ser considerados antecipadamente, ou seja, na fase de concepção dos programas de <i>follow-up</i> .

Fonte: Baseado em Marshall, Arts e Morrison-Saunders (2005).

A abordagem proposta nesta etapa já foi utilizada por outros autores na avaliação da prática do *follow-up* da AIA, entre eles Jha-Thakur, Fischer e Rajvanshi (2009) e Nadeem e Hameed (2010), uma vez que os princípios de boas práticas lançam luz sobre as questões mais importantes a serem conduzidas na condução do processo de *follow-up* e contribuem para melhor compreensão de possíveis elementos deficientes. Para qualificar os resultados da avaliação, critérios de medição de desempenho foram aplicados com base no trabalho de Jha-Thakur, Fischer e Rajvanshi (2009): a prática do *follow-up* da AIA no âmbito da CGPEG teve sua aderência aos princípios de boas práticas mensurada a partir do atendimento completo, parcial ou não atendimento a cada desses princípios. Os resultados foram sistematizados em um quadro também adaptado do trabalho de Jha-Thakur, Fischer e Rajvanshi (2009), conforme modelo apresentado no **ANEXO A**.

5. RESULTADOS

5.1. MODELOS CONCEITUAIS

A revisão bibliográfica conduzida na Etapa 1 desta pesquisa possibilitou a construção de modelos conceituais para o *follow-up* e aprendizagem através da AIA. Para tanto, foi utilizada a abordagem apresentada por Perdicoulis (2012) para a elaboração de modelos, que sugere a existência de diferentes maneiras de identificar *frameworks* conectados. Neste trabalho, foi escolhida a abordagem por similaridade, que propõe a combinação de outros modelos para concepção de um novo, sejam eles oriundos do mesmo campo ou não.

O modelo conceitual para o *follow-up* da AIA de projetos reúne os elementos descritos primeiramente por Arts, Caldwell e Morrison-Saunders (2001), os fatores que podem influenciar a realização do processo de *follow-up* (JHA-THAKUR, 2011; MORRISON-SAUNDERS; BAKER; ARTS, 2003), seus resultados associados à retroalimentação e aprendizagem (FITZPATRICK, 2006; MARSHALL; ARTS; MORRISON-SAUNDERS, 2005; SÁNCHEZ; MORRISON-SAUNDERS, 2011) e as etapas que compreendem sua prática, considerando especialmente seu *timing* em relação ao processo de AIA (BAKER, 2004).

Para interpretação da aprendizagem através da AIA, o trabalho buscou identificar outros modelos de aprendizagem na literatura (CROSSAN; LANE; WHITE, 1999; KIDD; FISCHER; JHA-THAKUR, 2011) que embasaram a elaboração de um modelo conceitual voltado para a aprendizagem em sistemas de AIA. Foram discutidos os níveis de aprendizagem intra e interorganizações envolvidas em sistemas de AIA e os níveis que podem trazer mudanças ao processo e aos sistemas de AIA (aprendizagem *single* e *double loop*).

De forma a auxiliar a busca por evidências de aprendizagem na CGPEG, foram identificados também os elementos e abordagens que compõem a aprendizagem organizacional com base nos trabalhos de Argyris e Schön (ARGYRIS; SCHÖN, 1996, 1978), Crossan, Lane e White (1999), DiBella, Nevis e Gould (1996), Kidd, Fischer e Jha-Thakur (2011), Sánchez e André (2013) e Sánchez e Morrison-Saunders (2011).

5.1.1. O *follow-up* da AIA de projetos

Com base no esquema que destaca os fatores contextuais e regionais que atuam sobre o *follow-up* da AIA e os atores envolvidos nesse processo (**Figura 1**), incorporou-se à variável “Como?” (que representa as formas de realização desse processo) os elementos-chave

apontados por Baker (2004) que orientam a condução do *follow-up* por meio de etapas genéricas a serem seguidas, destacando a importância da concepção dos programas na fase pré-decisão da AIA. Ainda, uma vez que o alcance dos objetivos da AIA e aprimoramento de seu processo e sistema são as principais razões que deveriam alimentar a prática do *follow-up*, um nova variável foi introduzida na elaboração do modelo proposto: trata-se da variável “Por que?”, que contempla a retroalimentação e a aprendizagem como resultados do *follow-up* da AIA. As oportunidades de aprimoramento em nível de processo por meio de lições aprendidas foram inseridas por meio da aprendizagem *single loop*; para o nível de sistemas, que envolve tanto o processo (de AIA e *follow-up*) quanto o contexto que o cerca, a aprendizagem *double loop* concretiza esse aprimoramento.

As premissas consideradas para construção do modelo conceitual foram:

Premissa 1: o follow-up deve ser concebido na fase pré-decisão da AIA e implementado na fase pós-decisão. O *follow-up* da AIA, normalmente associado à fase pós-decisão por ser a fase que abarca as atividades de monitoramento, auditoria, avaliação e análise pós-decisão, gerenciamento das ações, entre outras (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b) deve ter suas etapas claramente delimitadas para que sua concepção não seja desvalorizada. O planejamento do *follow-up* antes da tomada de decisão pode criar programas mais efetivos (BAKER, 2004).

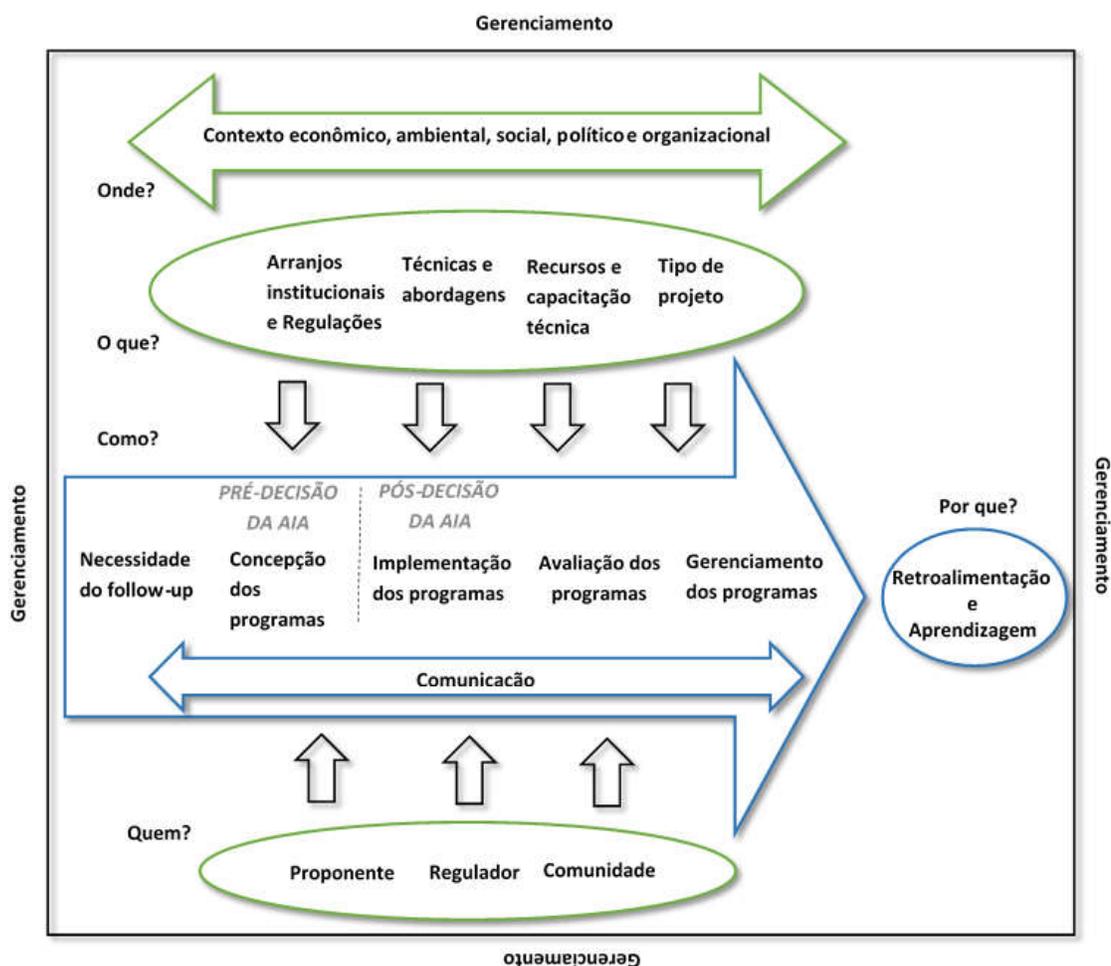
Premissa 2: o follow-up pode ser influenciado por fatores contextuais, regionais e pelo envolvimento dos stakeholders. Fatores contextuais são caracterizados por arranjos institucionais e regulações, técnicas e abordagens utilizadas para o *follow-up*, recursos e capacitação técnica investidos nesse processo e pelo tipo de projeto submetido à AIA (MORRISON-SAUNDERS; BAKER; ARTS, 2003). Fatores regionais podem ser de cunho político, econômico, ambiental, social e organizacional (JHA-THAKUR, 2011). Os principais *stakeholders* envolvidos no processo de *follow-up* são os órgãos reguladores, proponentes das atividades e comunidades afetadas (MORRISON-SAUNDERS et al., 2001). O envolvimento significativo dos atores que atuam nos sistemas de AIA se dá especialmente por meio de mecanismos de comunicação; sendo assim, trata-se de um mecanismo fundamental para o sucesso da AIA e do *follow-up* (MORRISON-SAUNDERS et al., 2001; MORRISON-SAUNDERS; MARSHALL; ARTS, 2007).

Premissa 3: as etapas que compõem o follow-up incluem a determinação de sua necessidade, a concepção dos programas, sua implementação, avaliação, gerenciamento e utilização de mecanismos de comunicação (BAKER, 2004).

Premissa 4: a aprendizagem e a retroalimentação são resultados valiosos de um processo de *follow-up* bem conduzido. A retroalimentação e a aprendizagem são importantes resultados a serem atingidos pelo *follow-up* em direção à efetividade da AIA (FITZPATRICK, 2006; MORRISON-SAUNDERS; MARSHALL; ARTS, 2007). O fluxo de informações e integração do conhecimento adquirido é viabilizado por meio de abordagens participativas (BERKES, 2009; BOND; MORRISON-SAUNDERS, 2013), que possibilitam avançar da aprendizagem individual em direção à organizacional e obter resultados no nível *single* e *double* loop (DE JONG et al., 2012).

Com base nas premissas apresentadas, o modelo conceitual proposto nesta pesquisa foi representado na **Figura 5**.

Figura 5 – Modelo conceitual para o *follow-up* da AIA de projetos.



Fonte: Baseado em Baker (2004) e Jha-Thakur (2011).

O modelo conceitual proposto aqui apresenta, então, uma estrutura que identifica os principais elementos que respondem às seguintes questões sobre o *follow-up*: **Onde** ele ocorre? **O que** o caracteriza? **Como** ele é praticado? **Quem** está envolvido? **Por que** ele deve ser conduzido? As respostas devem ser rastreadas por meio de um olhar crítico sobre os fatores contextuais e regionais que estão inseridos nos sistemas de AIA, sobre os principais atores envolvidos¹², sobre as etapas que constituem o processo de *follow-up* e como são estas conduzidas e, por fim, sobre os resultados do *follow-up* em termos de retroalimentação e aprendizagem (elementos principais que impulsionam sua prática).

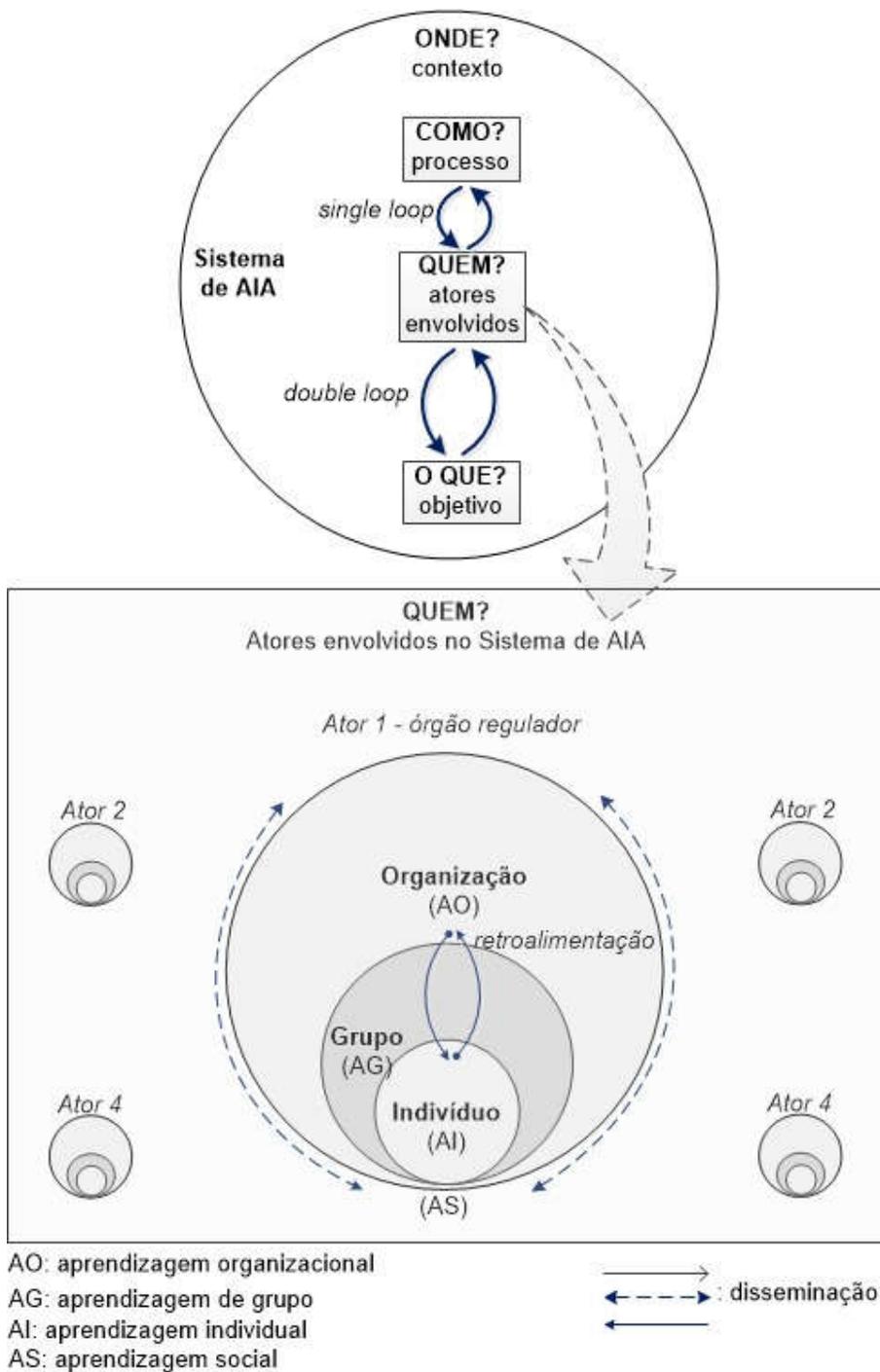
5.1.2. Interpretação da aprendizagem através da AIA

Foram considerados os modelos de aprendizagem propostos por Crossan, Lane e White (1999) e Kidd, Fischer e Jha-Thakur (2011) para elaboração do modelo que permite interpretar a aprendizagem através da AIA. Este modelo aborda os fluxos de aprendizagem que podem se manifestar nos diversos atores/organizações (QUEM?) envolvidos nos sistemas de AIA, apontando para o contexto (ONDE?) como um elemento que influencia os resultados de aprendizagem e para o processo (COMO?) e objetivos da AIA (O QUE?) como elementos que são influenciados por esses resultados.

Cabe destacar aqui que a apresentação do órgão regulador de forma diferenciada dos demais atores envolvidos em sistemas de AIA no modelo proposto na **Figura 6** representa apenas uma ampliação da figura das organizações, facilitando a visualização dos níveis de desenvolvimento de habilidades que podem se manifestar nesse âmbito. A aplicação do modelo conceitual voltada para atores que não sejam órgãos reguladores deve se ater aos mesmos elementos apresentados na **Figura 6**.

¹² Mais atores podem estar envolvidos dependendo do sistema em questão e cada um deles pode influenciar na condução do *follow-up*, o que depende tanto de seu comprometimento quanto da interação entre os diversos atores.

Figura 6 – Modelo conceitual para a aprendizagem através da AIA.



Fonte: Elaborado pela autora.

Partindo da revisão da literatura sobre aprendizagem e sua relação com sistemas de AIA, a elaboração do modelo conceitual deriva da estruturação das seguintes premissas:

Premissa 1: A aprendizagem em organizações pode se manifestar através de diferentes níveis de desenvolvimento de habilidades: individual, grupal e organizacional. São níveis que se conectam através de processos de retroalimentação e atuam favorecendo os propósitos da organização (CROSSAN; LANE; WHITE, 1999).

Premissa 2: A aprendizagem organizacional pode alcançar dois níveis de aprendizagem: o *single-loop* e o *double-loop*. No campo da AIA, a aprendizagem *single loop* ocorre quando os atores corrigem suas ações mediante a detecção de incompatibilidades entre as ações originais e os resultados práticos, enquanto a aprendizagem *double loop* ocorre mediante o ajuste das estratégias, comportamentos e culturas que norteiam essas ações (ARMITAGE; MARSCHKE; PLUMMER, 2008; DE JONG et al., 2012; SÁNCHEZ; MORRISON-SAUNDERS, 2011). Kidd, Fischer e Jha-Thakur (2011) apontam para a velocidade em que o conhecimento científico vem se desenvolvendo em relação aos desafios ambientais e sugerem que deve haver um balanço entre a aprendizagem *single loop* e *double loop*, com maior suporte em direção ao segundo nível de aprendizagem dada a necessidade de se repensar normas e práticas estabelecidas em muitas frentes.

Premissa 3: Fatores contextuais podem influenciar positiva ou negativamente as características e resultados da aprendizagem em sistemas de AIA. Fatores que influenciam o potencial de aprendizagem na AIA estão relacionados à disponibilidade de recursos de tempo e financeiros, bem como à habilidade de engajamento e comunicação dos *stakeholders* (BOND; MORRISON-SAUNDERS, 2013; FISCHER et al., 2009). No nível organizacional, a aprendizagem é influenciada não somente pelo aprendizado individual, mas pelos arranjos institucionais internos e por fatores relativos ao próprio processo de avaliação ambiental (SINCLAIR; DIDUCK; FITZPATRICK, 2008).

Premissa 4: A aprendizagem social se manifesta em sistemas de AIA através do envolvimento das partes/organizações interessadas. A aprendizagem social, outro nível de aprendizagem em sistemas de AIA, se manifesta na medida em que os atores envolvidos trabalham conjuntamente e compartilham informações na busca por estratégias efetivas e socialmente aceitas para mitigar impactos e identificar oportunidades (O'FAIRCHEALLAIGH, 2010). Sua ocorrência é facilitada através de mecanismos de participação pública (BOND; MORRISON-SAUNDERS, 2013; FITZPATRICK, 2006), sendo considerada fundamental para a tomada de decisão (BERKES, 2009) e para o alcance da sustentabilidade (DIDUCK; MITCHELL, 2003; SINCLAIR; DIDUCK, 2001; SINCLAIR; DIDUCK; FITZPATRICK, 2008).

Resumidamente, o modelo conceitual para interpretação da aprendizagem através das AIA parte da consideração que a aprendizagem organizacional pode ocorrer em três **níveis de desenvolvimento de habilidades** (individual, grupal e organizacional) e alcançar dois **níveis de aprendizagem** (*single* e *double loop*), estando sujeita à influência dos fatores contextuais que caracterizam os sistemas de AIA. Além disso, uma quarta dimensão pode ser atribuída à aprendizagem nesses sistemas, a aprendizagem social, que parte do envolvimento dos atores interessados e é facilitada por mecanismos de participação pública.

5.1.3. Elementos e abordagens para interpretação da aprendizagem organizacional

A partir das contribuições de trabalhos identificados na literatura, foi possível compor um conjunto de elementos e abordagens que permitem descrever a aprendizagem organizacional (**Quadro 4**). Esses elementos serviram como parâmetros para identificação de evidências da aprendizagem na CGPEG e suas abordagens foram investigadas para ilustrar a aplicação do modelo conceitual para interpretação da aprendizagem na AIA. Considerando o enfoque desta pesquisa voltado para *follow-up* da AIA no âmbito do órgão regulador, especificamente a CGPEG, a aprendizagem foi explorada apenas na esfera organizacional, não sendo verificada a aprendizagem manifestada a partir das relações entre organizações. Portanto, os elementos que descrevem as abordagens da aprendizagem social não foram discutidos neste trabalho.

Quadro 4 – Elementos e abordagens da aprendizagem.

Elemento	Abordagem
Níveis de desenvolvimento de habilidades	Individual, grupal e organizacional
Níveis de aprendizagem	<i>Single loop</i> e <i>double loop</i>
Fontes de conhecimento	Internas e externas Formais e informais
Modos de documentação	Repositórios de conhecimento
Modos de disseminação do conhecimento	Formais e informais

Fonte: Adaptado de Argyris e Schön (1996, 1978), Crossan, Lane e White (1999), DiBella, Nevis e Gould (1996), Kidd, Fischer e Jha-Thakur (2011), Sánchez e André (2013), e Sánchez e Morrison-Saunders (2011).

O primeiro elemento identificado – níveis de desenvolvimento de habilidades, parte das considerações apresentadas por Crossan, Lane e White (1999) e DiBella, Nevis e Gould (1996): a aprendizagem organizacional pode se manifestar em três níveis, sendo eles o individual, grupal e organizacional.

O segundo elemento, que corresponde aos níveis de aprendizagem que podem ser alcançados em sistemas de AIA, diz respeito às contribuições de Argyris e Schön (1996, 1978) e Kidd, Fischer e Jha-Thakur (2011), que abordam a aprendizagem *single e double loop*.

As fontes de conhecimento, terceiro elemento da aprendizagem organizacional, representam as formas de acesso ao conhecimento utilizadas no âmbito das organizações: esse acesso pode ocorrer interna ou externamente às organizações, como em experiências com operações internas ou ideias inspiradas por fontes externas (DIBELLA; NEVIS; GOULD, 1996). Também pode advir de mecanismos formais e informais, uma vez que o conhecimento pode ser adquirido por meio de processos educacionais formais ou até mesmo via simples conversa/discussão em grupo (CROSSAN; LANE; WHITE, 1999).

Os repositórios de conhecimento auxiliam o processo de aprendizagem e estão diretamente relacionados o modo de documentação (quarto elemento do **Quadro 4**) utilizado nas organizações, podendo ser pessoais ou coletivos. Sánchez e Morrison-Saunders (2011) e Sánchez e André (2013) reconhecem que o aprendizado pode ser perdido se não for gerenciado de forma a ser renovado, reforçado e transferido. Assim, mecanismos que permitem acesso ao conhecimento, também conhecidos como repositórios do conhecimento ou memória organizacional, são fundamentais para a aprendizagem (FITZPATRICK, 2006). Podendo ser pessoal e gerenciado individualmente, o aprendizado pode deixar a organização se não for elevado ao nível coletivo, com a estruturação de mecanismos de memória organizacional (DIBELLA; NEVIS; GOULD, 1996).

Por fim, a capacidade de aprendizagem de uma organização é influenciada pelo modo de disseminação do conhecimento, que pode ser instituído através mecanismos formais ou informais. O conhecimento pode ser compartilhado tanto através de comunicações escritas ou métodos institucionais, quanto pelo compartilhamento de experiências entre membros de um grupo ou equipe através de diálogos contínuos e informais (DIBELLA; NEVIS; GOULD, 1996).

5.2. A PRÁTICA DO *FOLLOW-UP* NA CGPEG

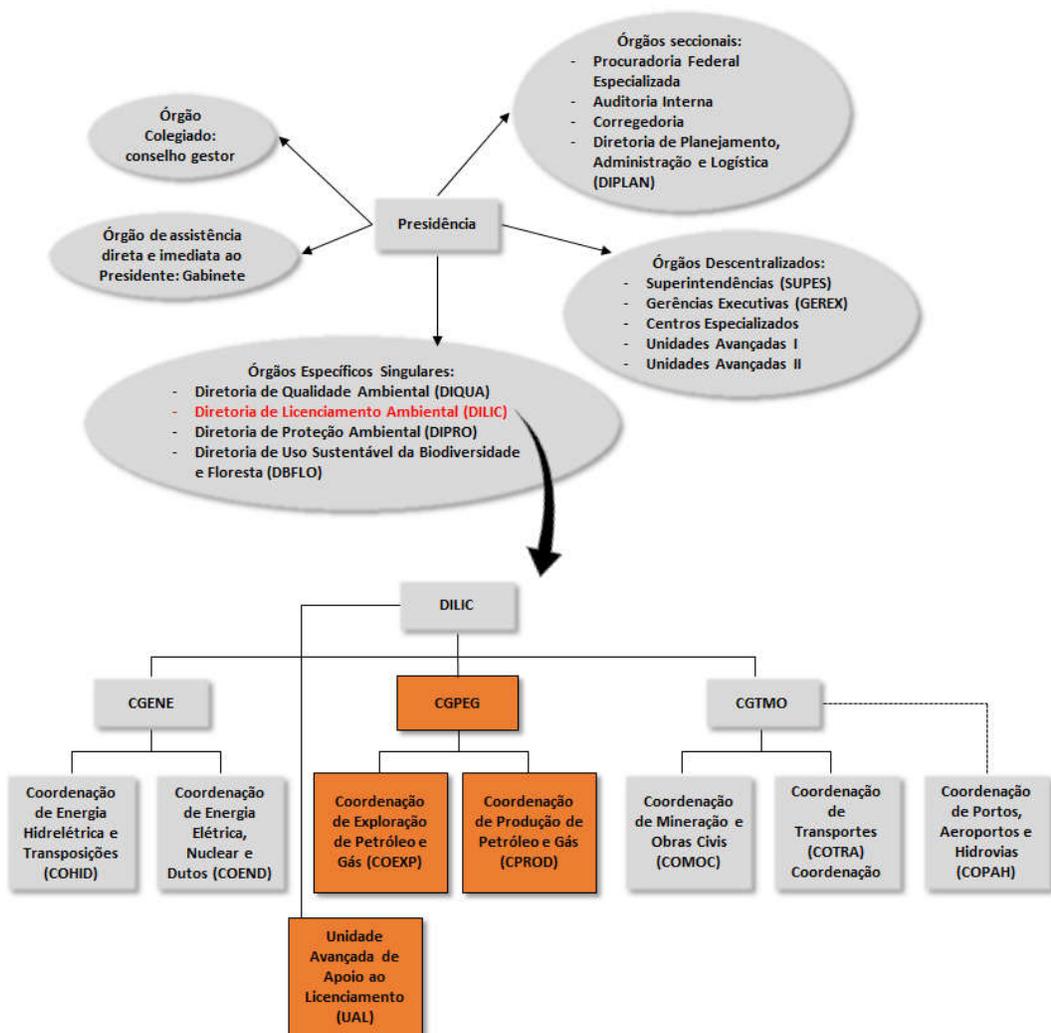
Este capítulo apresenta resultados da Etapa 2, realizada com o objetivo de identificar evidências da prática do *follow-up* da AIA conduzido pela CGPEG e de aprendizagem organizacional. Para introduzir as discussões, são descritas as características da CGPEG e dos processos de licenciamento analisados nessa etapa. Os resultados da triangulação dos dados coletados e analisados por meio de revisão bibliográfica, entrevistas e análise documental foram apresentados a partir dos elementos que compõem o *follow-up* da AIA (divididos nas subseções que seguem).

5.2.1. Caracterização da CGPEG

Responsável pelo licenciamento de empreendimentos de petróleo e gás *offshore* no Brasil, a CGPEG responde à Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC), um dos órgãos singulares que compõe o organograma do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Autarquia criada em 1989 (BRASIL, 1989) e vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), o IBAMA tem entre suas competências a condução da AIA e do “licenciamento ambiental de atividades, empreendimentos, produtos e processos considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como daqueles capazes de causar degradação ambiental” (BRASIL, 2011a, p. 1). Especificamente para esse fim, DILIC é responsável por “orientar, coordenar, executar e supervisionar atividades de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) no âmbito do Licenciamento Ambiental Federal, visando promover o desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2011a, p.28). Na prática, essas atividades são desenvolvidas não apenas pela CGPEG, mas também pela Coordenação Geral de Infraestrutura de Energia Elétrica (CGENE) e pela Coordenação Geral de Transporte, Mineração e Obras Cíveis (CGTMO). Ainda, são vinculados tecnicamente à DILIC os Núcleos de licenciamento ambiental (NLA), instalados nas Superintendências Estaduais do IBAMA (SUPES), com a função de dar “apoio técnico, administrativo e logístico aos procedimentos licenciamento ambiental executados em nível federal” (BRASIL, 2008a). Apenas no caso da CGPEG, o licenciamento é conduzido integralmente por esta coordenação, sem a atuação de NLAs (MENDONÇA, 2015).

A **Figura 7** apresenta um organograma do IBAMA, destacando a posição da CGPEG e suas sub-coordenações.

Figura 7 – Organograma do IBAMA.



Fonte: Elaborado pela autora.

Em 1998¹³, as atividades de petróleo e gás natural *offshore* e de energia nuclear eram licenciadas pela unidade de licenciamento do IBAMA conhecida como Escritório de Licenciamento de Petróleo e Nuclear (ELPN)¹⁴, localizado na cidade do Rio de Janeiro/RJ. Inicialmente composto por 6 consultores externos, o ELPN apresentava um quadro crescente de contratação para atender à demanda do licenciamento e, especialmente a partir da homologação do primeiro concurso público em 2002, seguido de outros, o quadro de funcionários dessa unidade saltou para aproximadamente 80 analistas ambientais até 2014

¹³ Esse mesmo ano foi marcado pela sanção da “Lei do Óleo”, responsável pela flexibilização da exploração e produção de petróleo no Brasil e pela criação da Agência Nacional de Petróleo (ANP), autarquia responsável por contratar, regular e fiscalizar as atividades do setor (BRASIL, 1997).

¹⁴ O ELPN foi instituído por meio da Portaria IBAMA 166-N de 15 de dezembro de 1998.

(MENDONÇA, 2015). Em 2006, o ELPN passou a ser denominado CGPEG¹⁵, vinculada formalmente à DILIC. Sua estrutura passou a ser organizada em duas sub-coordenações: a COEXP e a CPROD, responsáveis pela execução das análises e avaliações dos estudos ambientais, bem como dos demais procedimentos técnicos relativos ao licenciamento ambiental federal (LAF). A COEXP está orientada para as atividades de pesquisa sísmica, pesquisa eletromagnética, pesquisas utilizando outras tecnologias e perfuração de poços do setor de exploração e produção de petróleo e gás, enquanto a CPROD tem seu foco nas atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural (BRASIL, 2011a).

O licenciamento das atividades petrolíferas nas regiões norte e nordeste do Brasil foi direcionado, em 2010, para uma nova unidade de licenciamento do IBAMA: a Unidade Avançada de Licenciamento Ambiental Especializada (UALAE). Localizada em Sergipe, essa unidade que respondia tecnicamente à CGPEG acabou extinta em 2014 (informação verbal)¹⁶. Após a realização da 11ª Rodada de Licitações para concessão de blocos exploratórios pela Agência Nacional de Petróleo (ANP)¹⁷ em maio de 2013 (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2015b) e a expectativa de aumento da demanda de atividades de licenciamento devido a previsão de crescimento de atividades de sísmica e perfuração na região da Margem Equatorial¹⁸, foi criada a Unidade Avançada de Apoio ao Licenciamento (UAL)¹⁹: localizada juntamente com as demais sub-coordenações da CGPEG, a UAL responde tecnicamente à DILIC, mas na prática atua conjuntamente com a COEXP e é responsável pelo licenciamento das atividades de exploração de petróleo e gás na região da margem equatorial. Sua equipe, composta por 6 analistas ambientais, lida com as atividades pré e pós-decisão na área que lhe compete (informação verbal)²⁰.

Em relação aos procedimentos de licenciamento ambiental coordenados pela CGPEG, sua regulamentação é dada pela Portaria MMA 422/2011 (BRASIL, 2011b), que direciona as atividades considerando três tipologias: (1) pesquisa sísmica, (2) perfuração de poços e (3)

¹⁵ A CGPEG foi criada a partir do Decreto Federal 5718/06, de 13 de março de 2006.

¹⁶ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 1 em 20 nov. 2014.

¹⁷ A ANP é uma autarquia federal vinculada ao Ministério de Minas e Energia, responsável por: atividades de regulação das indústrias e do comércio de petróleo, gás natural e biocombustíveis; licitação e outorga de blocos para as atividades de exploração, desenvolvimento e produção, bem como fiscalização direta ou conveniada com outros órgãos públicos das atividades do setor (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2015c).

¹⁸ A Margem Equatorial é uma área que foi outorgada para exploração em 2013 e abrange 11 bacias sedimentares brasileiras: Barreirinhas, Ceará, Espírito Santo, Foz do Amazonas, Pará-Maranhão, Parnaíba, Pernambuco-Paraíba, Potiguar, Recôncavo, Sergipe-Alagoas e Tucano (AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, 2015b).

¹⁹ A UAL foi criada a partir da Portaria MMA 19/14, em 18 de setembro de 2014.

²⁰ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

produção, escoamento de petróleo e gás natural e teste de longa duração. A primeira tipologia é submetida à licença de pesquisa sísmica (LPS), a segunda à licença de operação (LO) e a terceira à tríplex licença (licença prévia – LP, licença de instalação – LI e licença de operação – LO).

As atividades de pesquisa sísmica e de perfuração, em geral, têm duração entre um mês a um ano, podendo chegar, em casos excepcionais, a dois anos. Já as atividades de produção podem se manter em operação por décadas (WALTER et al., 2004).

A pesquisa sísmica é uma atividade realizada para definir a formação geológica da subsuperfície marinha, permitindo uma análise da probabilidade do acúmulo de hidrocarbonetos; a sísmica de reflexão, método mais eficiente de acordo com Cardoso (2012), consiste em explosões de cargas de ar comprimido que formam ondas elásticas captadas por hidrofones a partir de sua reflexão e são convertidas em vibrações mecânicas e estas em oscilações elétricas registradas por sismógrafos (CARDOSO, 2012).

As atividades de perfuração podem ser empregadas para várias finalidades, tanto na fase de exploração para desenvolvimento de novos campos, quanto para produção de petróleo e gás (por exemplo, a perfuração de poços pode servir para injeção de água visando aumentar a produção dos poços que se conectam ao mesmo campo) (CARDOSO, 2012).

Para melhor compreensão do universo de empreendimentos e processos de licenciamento coordenados pela CGPEG, foi realizado um levantamento de dados através do Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal (SILAF) (INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS, [s.d.]) para identificação do número de processos e licenças já emitidas por essa coordenação para cada tipologia. Tal levantamento considerou o período entre 1998 (criação do ELPN) e 30 de março de 2016 (**Tabela 1**).

Tabela 1 – Licenças emitidas para atividades do setor de petróleo e gás natural *offshore* por tipologia dentro do período de janeiro de 1998 a março de 2016.

Número de processos	Número de licenças emitidas	Tipologia
146	263	Pesquisa sísmica
96 (sendo 2 TACs)	171 (sendo 7 para os TACs)	Perfuração
90 (sendo 18 Testes de longa duração e Desenvolvidos de produção e 1 TAC)	370 (sendo 54 para Testes de longa duração e Desenvolvidos de produção e 4 para o TAC)	Produção

Fonte: elaborado pela autora.

5.2.2. Caracterização dos processos de licenciamento analisados na Etapa 2

Os processos administrativos de licenciamento dos três empreendimentos que subsidiaram a discussão da prática do *follow-up* da AIA e a aprendizagem organizacional no âmbito da CGPEG foram brevemente descritos abaixo.

5.2.2.1. Processo 02022.000060-06

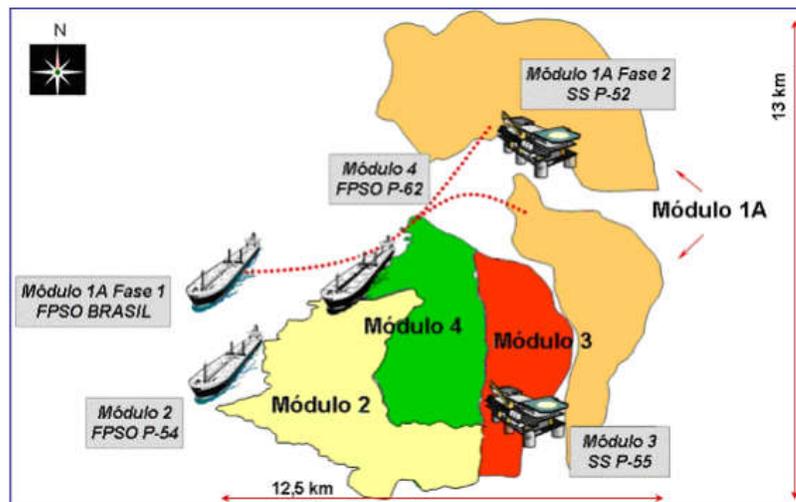
Este empreendimento da Petrobras, localizado no campo de Roncador da BC, partiu da instalação de duas plataformas para produção de petróleo: a plataforma semissubmersível P-55 e a plataforma flutuante FPSO (*Floating Production, Storage and Offloading*) P-62. A produção de petróleo e gás natural ocorreu através da perfuração de 23 poços e 4 poços adicionais de reserva, além de 12 poços injetores e 5 poços de reserva. A fase de instalação das plataformas ocorreu entre 2011 e 2013, sendo a produção iniciada em 2013.

Nas datas de coleta de informações no CDOC da CGPEG, foram localizados 9 volumes referentes a esse processo, sendo o último volume disponível até a folha 1592. Tal processo foi aberto em 22 de dezembro de 2005 e o último documento disponível para consulta foi emitido em 10 de setembro de 2015.

Para esse processo foram emitidos três Termos de Referência (TR) devido ao longo tempo dispendido pelo empreendedor para solicitação de LP e apresentação do EIA/RIMA após solicitação de abertura do processo, bem como a atualizações do próprio projeto. A leitura do processo leva a crer que esse tempo de tramitação (primeiro TR emitido em março de 2006 e terceiro TR em fevereiro de 2009) ocorreu devido a prioridade estabelecida pelo empreendedor para outros empreendimentos em licenciamento.

Com a previsão de desenvolvimento do campo de Roncador em 4 módulos (**Figura 8**), este processo de licenciamento (que inicialmente fazia referência apenas ao modulo 3 e considerava a instalação somente da plataforma P-55) optou por incorporar também o modulo 4, já que a previsão de instalação da plataforma P-62 era considerada para o mesmo período. Portanto, foi realizado o licenciamento integrado do que seriam 2 empreendimentos diferentes.

Figura 8 – Módulos para o desenvolvimento do campo de Roncador na Bacia de Campos.



Fonte: EIA revisão 00, set 2009. Petrobras (documento eletrônico obtido em consulta ao CDOC).

Para os fins dessa pesquisa, este processo de licenciamento será denominado **processo A** para apresentação dos resultados advindos de sua análise documental.

5.2.2.2. Processo 02022.004188-01

Este processo de licenciamento faz referência ao empreendimento de produção e escoamento de petróleo e gás natural sob responsabilidade da empresa Shell. As atividades de exploração nos campos de Bijupirá e Salema na BC foram iniciadas pela Petrobras, que realizou a perfuração de 7 poços, sendo 3 destes completados e 4 abandonados. Para a fase de produção desses poços, a Shell considerou a instalação de uma plataforma do tipo FPSO, denominada FPSO Fluminense. A fase de instalação foi iniciada em novembro de 2002 e a produção em agosto de 2003. Os autos desse processo de licenciamento disponíveis na data da coleta consistiam de 12 volumes. O processo foi aberto em 24 de setembro de 2001, sendo o último documento disponível emitido em 09 de dezembro de 2012 (folha 2373 do processo).

Para os fins dessa pesquisa, este processo de licenciamento será denominado **processo B**.

5.2.2.3. Processo 02022001967-06

O licenciamento deste empreendimento realizado pela Statoil no campo de Peregrino na BC contemplou uma plataforma FPSO e 3 plataformas satélites fixas. Foram perfurados 37 poços de desenvolvimento, sendo 24 destes autorizados para a fase de operação do projeto, que prevê

a perfuração de mais 15 poços produtores e 6 injetores. A etapa de sísmica ocorreu nessa região entre os anos 2000 e 2003. A instalação das plataformas teve início em 2008 e as operações de perfuração e produção em 2011. Os autos desse processo dispunham de 16 volumes na data da coleta dos dados. O processo teve início em 28 de março de 2006 e o volume 16 foi analisado em sua totalidade, com data de encerramento em 26 de outubro de 2015.

Para os fins dessa pesquisa, este processo de licenciamento será denominado **processo C**.

5.2.3. Fatores regionais (“Onde”)

Considerados fatores com potencial influência sobre a prática e os resultados do *follow-up* da AIA (JHA-THAKUR, 2011), os fatores regionais que caracterizam o cenário da CGPEG foram descritos mediante a identificação do contexto político, econômico, social, ambiental e organizacional.

O atual contexto político que permeia a atuação da CGPEG tem se mostrado bastante conturbado recentemente. As entrevistas realizadas aqui apontam para a ocorrência de conflitos intrainstitucionais, caracterizados por uma pressão imposta hierarquicamente dentro da estrutura do IBAMA e pela falta de apoio financeiro para realização de atividades relacionadas à fase pós-decisão da AIA (como exemplo foram citadas restrições à destinação de recursos para viagens que visam o acompanhamento de projetos ambientais *in loco*).

O que até então era considerado pelos entrevistados como um ambiente favorável aos avanços no processo de licenciamento de atividades de petróleo e gás devido ao apoio da DILIC, bem como pela parceria estabelecida com os empreendedores através da interlocução técnica consolidada²¹, passou para um cenário conflituoso, especialmente a partir do ocorrido no processo de licenciamento de atividades sísmicas da Margem Equatorial / Bacia Sedimentar do Ceará (processo 02022.002094/13-54)²². Este marcou a abertura de precedente para o questionamento por parte de empreendedores e exclusão por parte do Conselho Gestor do IBAMA de programas de monitoramento e avaliação de impactos considerados importantes pelo corpo técnico da CGPEG para o deferimento da licença ambiental (informação verbal)²³.

²¹ Resultados similares foram encontrados no trabalho de Serrão (2012).

²² Em julho de 2015 a DILIC autorizou a emissão da licença de pesquisa sísmica (LPS) para o empreendimento em licenciamento através do processo em questão, homologando a exclusão dos programas de Monitoramento de Praia, Monitoramento Aéreo e Monitoramento de Lagostas indicados pela CGPEG como condicionantes específicas. Apesar de considerados relevantes pelo próprio Conselho Gestor, esses programas ambientais tiveram sua implementação relegada a um horizonte de longo prazo, ficando dependentes da hipótese de estabelecimento de um acordo de Cooperação técnica entre IBAMA e ANP para que fossem colocados em prática (IBAMA, 2015).

²³ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 5 em 21 jul. 2015 e entrevistados 4 e 8 em 22 jul. 2015).

Os fatos acima mencionados são corroborados por denúncias publicadas pela Associação dos Servidores Federais da Área Ambiental no Estado do Rio de Janeiro (ASIBAMA/RJ), que é integrada por diversos analistas da CGPEG dispostos a reivindicar apoio e melhores condições de trabalho para garantir que o papel dessa coordenação seja cumprido, bem como impedir que haja discricionariedade nas decisões das esferas superiores (ASSOCIAÇÃO DOS SERVIDORES FEDERAIS DA ÁREA AMBIENTAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2015a, 2015b). Outros casos similares que exemplificam a relatada discricionariedade da DILIC na tomada de decisão envolvem os processos de licenciamento dos empreendimentos do pré-sal etapa 1 e etapa 2 na Bacia de Santos (processos 02022.002287/2009-26 e 02022.002141/2011-03, respectivamente), conforme abordado pela ASIBAMA/RJ (2015c).

Indícios de atravessamento das decisões da CGPEG também foram verificados através da análise documental do processo B. Por meio de ofício encaminhado diretamente à DILIC em setembro de 2015, o empreendedor apresentou respostas ao parecer técnico (PT 241/15) emitido pela CGPEG que resultou na não aprovação da proposta de revisão conceitual dos PEIs para duas embarcações utilizadas pela empresa em dois empreendimentos diferentes. Nesse ofício, o empreendedor faz referência a uma reunião realizada diretamente com a presidência do IBAMA e DILIC para justificar o contato direto estabelecido, declarando ainda que o documento encaminhado apresenta “[...] subsídios ao IBAMA para uma possível reconsideração quanto às conclusões apontadas no referido Parecer”²⁴. Este fato embasa os conflitos identificados através de entrevista com os analistas, que apontam para a pressão hierárquica como um obstáculo às ações de acompanhamento. Como os documentos do processo se encerraram com essa comunicação, não foi possível verificar a aprovação ou não da proposta encaminhada pelo empreendedor que concretizassem a discricionariedade das esferas superiores neste caso.

Outra situação de enfrentamento relatada nas entrevistas foi a criação de um Acordo de Cooperação Técnica (ACT) entre IBAMA e Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (IBP)²⁵, consolidado diretamente com a presidência do IBAMA apesar da pré-existência de um canal de comunicação entre IBP e CGPEG. Com o objetivo de “[...] implementar sistemas informatizados [...] [para] acesso à informação sobre o processo de licenciamento ambiental; promover o aprimoramento técnico de servidores do IBAMA; desenvolver propostas de novos instrumentos legais ou revisão dos existentes [...]” (INSTITUTO BRASILEIRO DE

²⁴ Informação consultada no processo 02022.004188-01, vol.12, pg 2373.

²⁵ O IBP é uma entidade sem fins lucrativos, representante institucional das indústrias do setor de petróleo e gás (INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS, [s.d.]).

PETRÓLEO E GÁS, 2015), esse ACT (atualmente em implementação) percorreu um caminho conflituoso até alcançar alguns resultados positivos em questões de socioeconomia, mas nenhum apoio da CGPEG em relação à gestão de resíduos. Nesse sentido, foi lançado em 2014 o Manual de Gerenciamento de Resíduos em bases portuárias para atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural pelo IBP com anuência do IBAMA, apesar do documento resposta encaminhado pela CGPEG com discussões técnicas que vão de encontro à proposição do manual em questão (informação verbal)²⁶.

A baixa valorização do trabalho do corpo técnico da CGPEG por parte do IBAMA também foi apontada nas entrevistas através de situações como a contratação de terceiros (consultorias) para a normatização do licenciamento ambiental. Segundo os entrevistados, além de desvalorizar a experiência dos analistas ambientais em relação ao licenciamento, a contratação de terceiros pode ser considerada tendenciosa, já que a maioria das consultorias atuam ao lado dos empreendedores na elaboração dos EIAs/RIMAs e poderiam exercer influência sobre as análises dos órgãos reguladores ao trabalhar na revisão das normas de licenciamento.

O cerceamento da comunicação entre CGPEG e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) também foi identificado como mecanismo de pressão e desarticulação das ações que fortalecem a capacidade de gestão e acompanhamento dos projetos ambientais: a DILIC teria passado a controlar a comunicação entre essas autarquias, caracterizando uma maior burocratização do processo de licenciamento, com possível impacto na demanda por programas ambientais que incluam espécies ameaçadas ou áreas protegidas (ASSOCIAÇÃO DOS SERVIDORES FEDERAIS DA ÁREA AMBIENTAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2015b).

Ainda, marcando esse quadro burocrático e impactando diretamente nas atividades de pós-decisão, em 2012 as portarias de fiscalização dos servidores do IBAMA lotados na DILIC foram revogadas, fato que afetou o processo de fiscalização e o tornou ainda mais moroso de acordo com os entrevistados. As atividades de fiscalização passaram a ser controladas pela Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO) para todas as tipologias licenciadas pelo IBAMA; dessa forma, a identificação de um ato ambiental ilícito por meio da avaliação de pareceres ou acompanhamento de vistorias por um analista ambiental passou a ser intermediada pela DILIC, responsável por comunicar a DIPRO e esta designar um servidor responsável pela análise e aplicação das sanções cabíveis (ASSOCIAÇÃO DOS SERVIDORES FEDERAIS DA ÁREA AMBIENTAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2015b). As atividades de exploração de

²⁶ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 22 jul. 2015.

petróleo, pontuais e de curta duração, são as mais impactadas por esse prazo alongado para desembaraçar as ações ilícitas identificadas no licenciamento. Conforme identificado nas entrevistas, com o crescimento das atividades de prospecção e baixa capacidade operacional da CGPEG para lidar com o volume de processos de licenciamento para as atividades de exploração²⁷, as atividades pós-decisão acabam sendo preteridas em relação às atividades pré-decisão para viabilizar o cumprimento dos prazos estipulados pela legislação. Esse fato tem contribuído para a consolidação de um grande passivo de processos em vias de prescrever, sendo que muitos processos acabam arquivados sem a devida autuação do empreendedor dada a burocracia procedimental envolvida; trata-se de um cenário crítico, pois a dificuldade no acompanhamento desses processos acarreta na perda do caráter educativo da sanção (quando esta não é aplicada) e os empreendedores seguem solicitando novos projetos sem a devida punição por possíveis danos ambientais (informação verbal)²⁸.

Durante o período das entrevistas, outro fato que emergiu como contribuinte para o cenário de pressões internas identificadas foi a notícia de que um Núcleo de Licenciamento de Petróleo e Gás seria criado na sede do IBAMA em Brasília, causando impactos negativos sobre o clima organizacional observado. Como contrapartida, a ASIBAMA/RJ emitiu uma carta em 25 de agosto de 2015 expressando repúdio à essa intervenção declarada pela diretoria da DILIC e presidência do IBAMA (ASSOCIAÇÃO DOS SERVIDORES FEDERAIS DA ÁREA AMBIENTAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2015a), considerando que a descentralização das atividades de licenciamento de petróleo e gás poderiam trazer prejuízos ao alinhamento técnico e comprometer a qualidade do trabalho realizado pela CGPEG. Conforme apontado nas entrevistas, a possível migração das atividades de licenciamento para Brasília, além de soar como um mecanismo de controle e limitação da autonomia até então conquistada pela CGPEG²⁹, impactaria especialmente nas atividades pós-decisão, mais precisamente nas vistorias realizadas, uma vez que as atividades de petróleo se concentram principalmente na Bacia de Campos e conseqüentemente distantes de Brasília. Ainda, a sede da ANP também se localiza no Rio de Janeiro, ou seja, qualquer migração das atividades de licenciamento de

²⁷ De acordo com as entrevistas, 8 analistas ambientais compõem a equipe de licenciamento de atividades sísmicas. Dados levantados a partir da base de dados do SILAF em 14 de julho de 2016 apontam para 123 atividades de pesquisa sísmica que estão ou já estiveram sob licenciamento ambiental, o que reforça a grande demanda operacional desses analistas.

²⁸ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 e 7 em 22 jul. 2015.

²⁹ Serrão (2012) identificou essa mesma percepção dos entrevistados em relação à distância de Brasília, vista como fator contribuinte para o desenvolvimento de estratégias e procedimentos próprios na CGPEG, como a autonomia para atuação informal por meio de GTs.

petróleo e gás para outro lugar senão a cidade do Rio de Janeiro importaria dificuldades à sua condução.

Além do conflito interno por espaço para o cumprimento de suas atividades de regulação, a CGPEG se insere em um cenário de pressão externa identificado por meio de projetos de lei e propostas que de alguma maneira enfraquecem o processo de licenciamento no Brasil. São projetos de lei que tramitam no Senado e na Câmara do Deputados – PL654/15 e PL3729/04, respectivamente, além de uma proposta da Associação Brasileira das Entidades de Meio Ambiente (ABEMA), visando mudanças nas Resoluções CONAMA 01/86 e 237/97. Partindo da premissa de que há uma morosidade no processo de licenciamento ambiental no Brasil, essas propostas estabelecem um rito sumário para o licenciamento (com prazos mais curtos para as análises técnicas), supressão de algumas de suas etapas, dispensa de estudos técnicos (EIA/RIMA), redução da participação de órgãos técnicos intervenientes e da sociedade civil, discricionariedade dos órgãos reguladores para definir a adoção de procedimentos, bem como uma consideração insuficiente dos efeitos cumulativos dos empreendimentos (MPF; MPE-SP, 2016). Além disso, em abril de 2016 foi aprovada pela Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania do Senado a proposta de emenda constitucional (PEC) 65/12, que autoriza a execução de obras mediante a simples apresentação de EIA, impedindo controles posteriores sobre esses empreendimentos e seus possíveis impactos socioambientais (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2016).

Nesse cenário, existe uma mobilização por parte de organizações não governamentais (ONGs) e um processo de investigação encabeçado pelo Ministério Público Federal (MPF) para o questionamento dessas propostas, que vem realizando audiências públicas para inserir a participação da sociedade civil, especialistas, academia e demais interessados no debate desse tema. Na audiência pública realizada no dia 08 de março de 2016 na cidade de São Paulo³⁰, além da participação da sociedade civil, promotores dos Ministérios Públicos de São Paulo e Rio de Janeiro, representantes das ONG Instituto Polis, Instituto Socioambiental e Instituto Saúde e Sustentabilidade, estiveram presentes também representantes da ASIBAMA/RJ. Cabe destacar aqui a manifestação de um dos representantes dessa associação na audiência, um analista ambiental da CGPEG, que além de declarar o apoio da ASIBAMA/RJ às ações do MPF e sinalizar interesse na criação de uma estratégia conjunta para interlocução entre o corpo técnico dos órgãos reguladores e o Ministério Público, marcou sua participação por meio de desabafos, apontando para um cenário de coerção interna praticada pelos gestores do IBAMA

³⁰ A autora esteve presente nessa audiência pública.

sobre os analistas, fato que atesta as informações coletadas nas entrevistas realizadas neste trabalho.

Em relação aos fatores sociais identificados, a existência de uma sociedade civil organizada e participativa foi apontada pelos entrevistados especialmente na área de influência (AI) da Bacia de Santos, onde se encontram os empreendimentos do pré-sal. Trata-se de uma região que concentra muitas manifestações da sociedade civil, movimentos sociais articulados, ONGs estruturadas e um poder público crítico e atuante. A magnitude dos projetos do pré-sal pode ser apontada como uma característica propulsora da pressão pública, uma vez que a própria mídia está direcionada para esses empreendimentos e há uma preocupação maior da população em relação aos impactos associados ao grande conjunto de atividades que envolvem esses projetos. A participação pública e de órgãos intervenientes, apesar de destacada no processo em questão, ainda concentra seu discurso majoritariamente na aplicação de *royalties* e da compensação ambiental (informação verbal)³¹, mas, de qualquer maneira, é importante ressaltar a pressão social das comunidades envolvidas como uma força motriz para que empreendedores e reguladores implementem programas de *follow-up* da AIA (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b).

Faz parte do horizonte temporal de condução dessa pesquisa um cenário nacional marcado por crises econômicas e políticas, que traz elementos que não podem ser negligenciados apesar de não serem o foco de análise deste trabalho. O suposto envolvimento da Petrobras – sociedade anônima de economia mista que atua no segmento energia (PETROBRAS, 2016) e domina as atividades de exploração e produção de petróleo e gás offshore³² – em esquemas de corrupção tem causado impacto em seu valor de mercado e endividamento da companhia (GHIRARDI, 2015), o que pode vir a repercutir sobre a condução dos programas ambientais de seus empreendimentos, tendo em vista o volume de investimentos necessários para sua implementação e acompanhamento.

É importante destacar aqui que não faz parte dos propósitos da pesquisa distinguir o grau de influência dos fatores regionais descritos sobre a prática do *follow-up* conduzido pela CGPEG. O intuito é apresentar o contexto verificado na janela da pesquisa e permitir ao leitor

³¹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015. O mesmo resultado foi encontrado no trabalho de Mendonça (2015).

³² Foram consultados os processos de licenciamento de atividades de exploração e produção de petróleo e gás disponíveis na base de dados do SILAF no período compreendido entre 15 de dezembro de 1998 (data de criação do ELPN (BRASIL, 1998) e 30 de março de 2016. Foram identificados 96 processos da Petrobras em um total de 332 processos de licenciamento. Cabe destacar que desses 96 processos, 3 caracterizam TACs para regularização de diversos empreendimentos localizados na Bacia de Campos, Santos, Pelotas e Espírito Santo e 2 representam vários empreendimentos integrados, conhecidos como Pré-Sal Etapa 1 e Etapa 2.

conhecer os elementos que circundam o objeto investigado. De qualquer maneira, é importante destacar que os fatores contextuais e regionais por ora identificados podem refletir sobre a prática atual e futura do *follow-up* da AIA como mecanismo da gestão e aprendizagem, não podendo, portanto, ter sua apresentação dispensada.

5.2.4. Fatores contextuais (“O que”)

5.2.5. Regulações

O licenciamento de empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar no Brasil é regulado pela Portaria MMA 422/11 (BRASIL, 2011), legislação que consolidou e institucionalizou procedimentos que já vinham sendo adotados pela CGPEG na prática do licenciamento (informação verbal)³³ anteriormente regulado pelas Resoluções CONAMA 23/94, 237/97 e 350/04 (BRASIL, 1994, 1997, 2004). Além de agrupar as três tipologias licenciadas pela CGPEG em apenas um documento, a referida Portaria prevê a admissão de um único processo de licenciamento para empreendimentos similares em uma mesma região e em escala temporal compatível, ou seja, a adoção do licenciamento por polígonos (área geográfica) englobando mais de uma atividade. Admite ainda a “implementação de programas ambientais regionais, para uma mesma área de concentração de empreendimentos, compartilhados ou não entre empresas, em complementação ou substituição aos projetos ambientais individuais, desde que definida responsabilidade pela sua execução” (BRASIL, 2011, p.11). Essas considerações representam um grande avanço e ao mesmo tempo um desafio para as atividades pós-decisão, pois possibilitam sua otimização e melhores resultados na operacionalização de programas ambientais regionais nas AIs do empreendimento através da parceria de múltiplos empreendedores.

³³ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

Entre os avanços abordados pela Portaria vigente está o licenciamento integrado³⁴ de atividades e a utilização de estudos ambientais e processos administrativos de referência³⁵ por diversos empreendimentos, possibilitando melhorias na gestão do conhecimento e oportunidades de retroalimentação e aprendizagem *single loop*. A Portaria também prevê a publicização de documentos e informações do licenciamento por meio da *internet* como uma forma de garantir a transparência do processo e acesso à informação por parte dos interessados, mas o cumprimento dessa diretriz representa um desafio dada a burocracia envolvida para publicação dos documentos, além de ter sido verificada grande dificuldade de encontrar alguns documentos ou até mesmo sua ausência no SILAF. A institucionalização da Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS)³⁶ e seu respectivo Estudo Ambiental de Área Sedimentar (EAAS) também representa uma evolução trazida pela Portaria em questão, que passou a prever o uso das informações ambientais geradas pela AAAS para otimização do processo de licenciamento ambiental. Trata-se de um mecanismo com potencial de contribuir para a consideração das alternativas locais dos empreendimentos antecipadamente a sua aprovação e capaz de fornecer dados robustos para uma tomada de decisão assertiva e orientada aos objetivos da AIA.

A AAAS ainda está tentando ser construída, é um instrumento incipiente. Estava sendo discutida internamente via CGPEG há algum tempo e a partir da [Portaria] 422 aproveitaram para tentar institucionalizar. Na prática, ainda existem muitas discussões de como fazer isso funcionar, mas é um processo lento (informação verbal)³⁷.

Apesar de instituída há 8 anos, a AAAS ainda está em fase inicial de implementação. As primeiras ações para colocá-la em prática foram tomadas em novembro de 2015, quando uma minuta do TR que orienta a elaboração do EAAS para a Bacia Marítima de Sergipe-Alagoas/Jacuípe foi colocada em consulta pública. Outro TR para elaboração de EAAS que

³⁴ A legislação permite a emissão de mais de uma Licença de Instalação (LI) ou Licença de Operação (LO) em sequência a uma única Licença Prévia (LP) no caso de empreendimentos compostos por diferentes projetos ou diferentes atividades, de acordo com o cronograma estabelecido. A LP 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. A LI autoriza a instalação do empreendimento 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 na LP, enquanto a LO autoriza a operação do empreendimento também incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes após a verificação do efetivo cumprimento do que consta na(s) LI(s) (BRASIL, 2011).

³⁵ São processos instaurados pelo regulador, neste caso a CGPEG, contendo informações obtidas e/ou geradas no próprio processo de licenciamento e validadas pela CGPEG, que possam ser utilizadas em outros processos de licenciamento (BRASIL, 2011).

³⁶ A AAAS é um instrumento de planejamento estratégico que promove um processo de avaliação e busca fornecer subsídios para classificação da aptidão de áreas voltadas ao desenvolvimento de atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural por meio de estudo multidisciplinar de abrangência regional (EAAS) (BRASIL, 2012).

³⁷ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

também passou pelo processo de consulta pública refere-se à Bacia Sedimentar Terrestre do Solimões, disponibilizado em fevereiro de 2016 por um prazo de 30 dias para o recebimento das contribuições do público (EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA, 2016). O próximo passo desse processo de avaliação consiste na elaboração do EAAS Consolidado (BRASIL, 2012), que será responsabilidade de uma consultoria a ser contratada, conforme descrito nas minutas dos TRs supracitados. É importante salientar aqui as contribuições que a AAAS pode trazer ao licenciamento ambiental das atividades de exploração e produção de petróleo, facilitando o processo de AIA e auxiliando o *follow-up* desde sua primeira fase, qual seja a concepção dos programas ambientais.

Em relação às responsabilidades do órgão regulador e empreendedores, a Portaria 422/11 apresenta como parte das responsabilidades do órgão regulador: o enquadramento das atividades de exploração de petróleo e gás mediante classificação das características do empreendimento e sensibilidade ambiental da localização planejada, a emissão do TR, a realização de audiências públicas (AP) e vistorias, a análise dos estudos, a solicitação de esclarecimentos e complementações ao empreendedor quando necessário, a emissão de pareceres técnicos para subsidiar a aprovação das licenças e o acompanhamento de condicionantes. O empreendedor tem como responsabilidades apresentar a ficha de caracterização da atividade (FCA) para dar entrada ao processo de licenciamento, emitir o termo de requerimento da licença e preparar os estudos ambientais conforme a tipologia e classe do empreendimento enquadrado pelo regulador, dando a devida publicidade aos documentos, prestar esclarecimentos e complementações dos estudos quando solicitado e implementar as condicionantes estabelecidas como requisitos para a emissão da licença (BRASIL, 2011c).

A **Figura 9** apresenta um esquema do processo de licenciamento coordenado pela CGPEG, com indicação das principais etapas e responsáveis para cada tipologia de empreendimento.

Figura 9 – Processo de licenciamento regulado pela Portaria 422/11 e sua relação temporal com as etapas do processo de *follow-up* identificado na CGPEG (Continua).

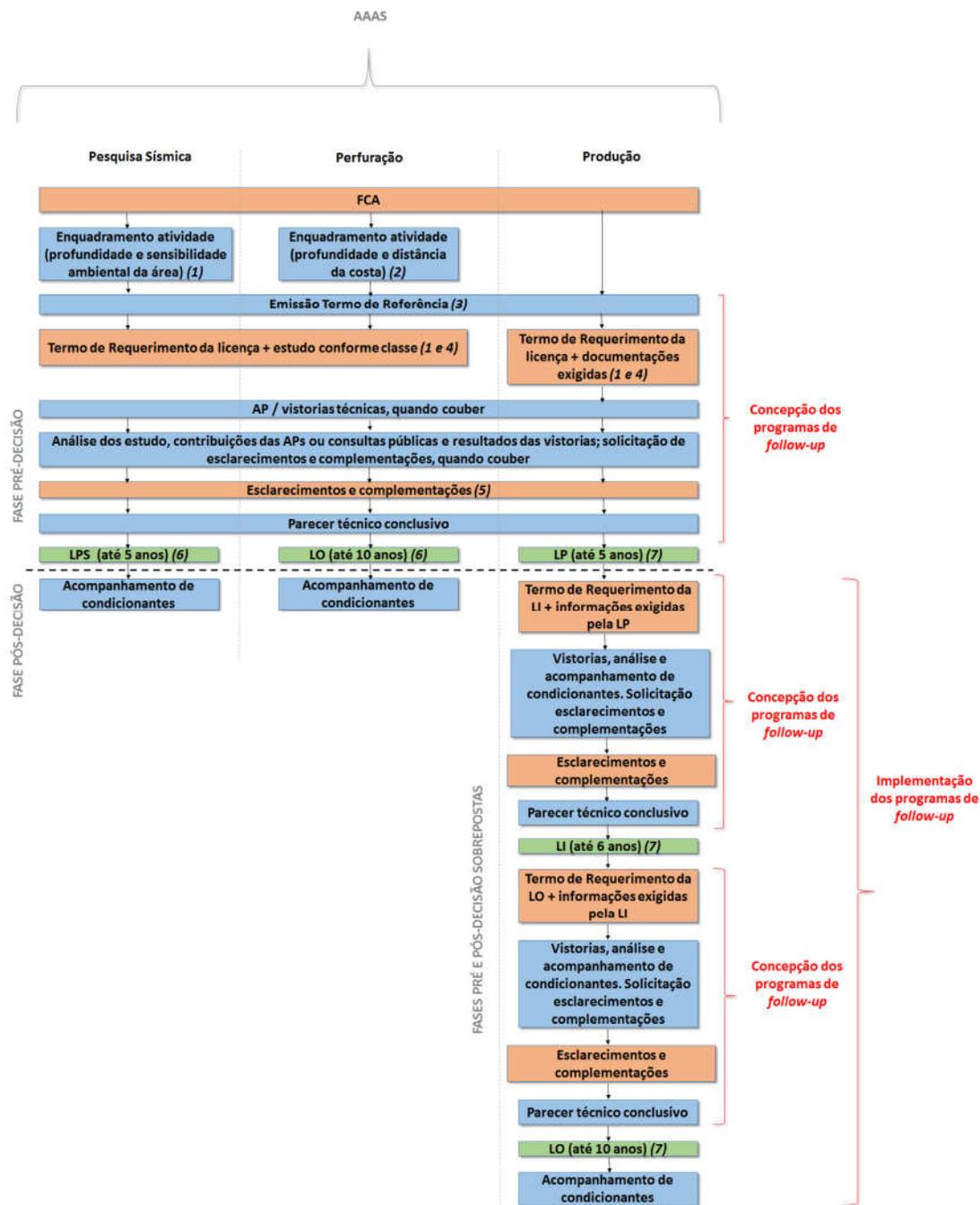


Figura 9 – Processo de licenciamento regulado pela Portaria 422/11 e sua relação temporal com as etapas do processo de *follow-up* identificado na CGPEG (Conclusão).

Legenda

(1) Enquadramento das atividades de Pesquisa Sísmica:

Classe 1: profundidade inferior a 50 metros ou em áreas de sensibilidade ambiental. Demanda EIA/RIMA.

Classe 2: profundidade entre 50 e 200 metros. Demanda Estudo Ambiental de Sísmica (EAS) / Relatório de Impacto Ambiental de Sísmica (RIAS).

Classe 3: profundidade superior a 200 metros. Demanda EAS ou informações complementares ao Plano de Controle Ambiental de Sísmica (PCAS).

(2) Enquadramento das atividades de Perfuração:

Classe 1: profundidade inferior a 50 metros ou a menos de 50 quilômetros de distância da costa ou em áreas de sensibilidade ambiental. Demanda EIA/RIMA.

Classe 2: profundidade entre 50 e 1000 metros, a mais de 50 quilômetros de distância da costa. Demanda Estudo Ambiental de Perfuração (EAP) / Relatório de Impacto Ambiental de Perfuração (RIAP).

Classe 3: profundidade superior a 1000 metros, a mais de 50 quilômetros de distância da costa. Demanda EAP.

(3) Prazo para emissão do TR:

Prazo máximo de 15 dias úteis a contar da data de protocolo da FCA.

(4) Prazo para emissão dos estudos e demais documentações:

Caso a documentação solicitada no TR não seja encaminhada em até 1 ano, o processo será arquivado pelo órgão licenciador.

(5) Prazo para envio de esclarecimentos e complementações:

Prazo máximo de 4 meses para apresentação das informações.

(6) Prazo para deferimento das licenças das atividades de pesquisa sísmica e perfuração:

Deferimento da LPS/LO deve ocorrer em no máximo 12 meses para empreendimentos de Classe 1 e 6 meses para empreendimentos de Classes 2 e 3 das atividades de pesquisa sísmica/perfuração.

(6) Prazo para deferimento das licenças das atividades de produção:

Deferimento da LP deve ocorrer em no máximo 12 meses e 6 meses para LI/LO das atividades de pesquisa produção.

Fonte: Elaborado pela autora.

A condução do processo de *follow-up* da AIA é abordada superficialmente pela Portaria 422/11, que faz menção apenas a ações relacionadas às fases de implementação e gerenciamento de programas ambientais na etapa pós-decisão da AIA. Não são descritos procedimentos que orientem a prática desse processo, apenas são estabelecidas as responsabilidades do regulador e as condições sob as quais medidas de gestão devem ser aplicadas. Nesse sentido, a Portaria menciona que é responsabilidade da CGPEG o acompanhamento das condicionantes estipuladas nas licenças ambientais e a adoção de mecanismos de gestão ambiental, entre eles a modificação de condicionantes, aplicação de

medidas de controle e suspensão de licença expedida quando for identificada a “violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; omissão ou falsa descrição de informações relevantes [para a avaliação de impactos] [...] [e/ou a] [...] superveniência de graves riscos ambientais e à saúde” (BRASIL, 2011, pg 11).

Entretanto, a aplicação dos métodos previstos para condução da Etapa 2 desta pesquisa permitiram a identificação de atividades de *follow-up* também na fase pré-decisão da AIA, uma vez que os programas ambientais são definidos antes da aprovação das licenças e são vinculados a elas ao serem mencionados como condicionantes específicas. De fato, considerando que cada fase do empreendimento deve implementar programas ambientais adaptados, estes são elaborados previamente à decisão. Uma vez que as atividades de produção de petróleo e gás passam por um procedimento triplice de licenças (LP, LI e LO), previamente à aprovação de cada uma dessas licenças ocorre a concepção de programas de *follow-up* específicos³⁸. Existem, portanto, três etapas pré-decisão que demandam a concepção de programas ambientais, sendo sua implementação vinculada à fase pós-decisão. No caso da LP, a etapa pós-decisão coincide com a fase pré-decisão da LI e esta com a pré-decisão da LO (conforme indicado na **Figura 9**).

Outros mecanismos de regulação que regem o licenciamento das atividades de petróleo e gás e foram criados pela própria CGPEG dentro da dinâmica de grupos temáticos (GT)³⁹ são as notas técnicas (NT). Estes documentos passam por uma revisão programada e por consulta pública (COORDENAÇÃO GERAL DE PETROLEO E GÁS, 2010, 2011), fato este que lhes confere maior legitimidade, sendo inclusive reconhecido pelo Tribunal de Contas da União (TCU) como uma boa prática que “demonstra a viabilidade da realização de uma padronização co-participativa” (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2009, p. 39).

Em termos de contribuições diretas ao *follow-up* da AIA, foram identificadas NTs que auxiliam na definição do escopo dos programas ambientais e que definem metodologias para sua implementação. São elas: a NT 03/09, que apresenta diretrizes para definição das AIs dos empreendimentos, consequentemente afetando o escopo dos programas ambientais, a NT 10/12, que trata das orientações metodológicas Programas de Educação Ambiental (PEA para identificação e avaliação de impactos; as NTs 01/10 e 02/10, que definem as diretrizes para a elaboração, execução e divulgação dos) desenvolvidos regionalmente (COORDENAÇÃO GERAL DE PETROLEO E GÁS, 2010); a NT 01/11, que estabelece diretrizes para apresentação, implementação e elaboração de relatórios de Projetos de Controle da Poluição (PCP) (COORDENAÇÃO GERAL DE PETROLEO E GÁS, 2011); a NT 08/12, que dá

³⁸ A etapa de concepção dos programas ambientais será discutida detalhadamente na subseção 5.3.2.

³⁹ Os GTs serão definidos na subseção 5.2.6.

diretrizes para realização de vistorias para verificação da conformidade de embarcações utilizadas em pesquisas sísmicas, suporte às atividades de produção e resposta a emergências, plataformas de perfuração e de produção e a NT 03/13, que define diretrizes para aprovação dos Planos de Emergência Individual (PEI).

Ainda no contexto regulatório, cabe mencionar outras normativas específicas que regem e orientam procedimentos e diretrizes de acompanhamento (algumas exigidas via NTs): Resolução CONAMA 393/07, que orienta o controle e mitigação dos impactos decorrentes do descarte da água de produção; Resolução CONAMA 430/11, que dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes (com base nessas duas regulamentações o empreendedor encaminha anualmente um relatório de carga poluidora à CGPEG); Resolução CONAMA 472/15, que rege o uso de dispersantes químicos em incidentes de poluição por óleo no mar; Decreto 8127/13, que institui o Plano Nacional de Contingência para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional (PNC) e prevê ação coordenada do governo em caso de acidentes de significância nacional⁴⁰; Resolução CONAMA 275/01, que identifica as cores de coletores para o descarte de resíduos e campanhas de coleta seletiva; Lei 12.187/09, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima e o Decreto 7.390/10, que regulamenta esta lei e estabelece um teto de emissões de CO₂ até 2020; Resolução CONAMA 382/06, que trata das emissões atmosféricas a partir de fontes fixas; Decreto 499/09, que regulamenta a Convenção MARPOL 73/78, especificamente o Anexo VI que define regras para a prevenção da poluição atmosférica causada por navios e plataformas; Resolução CONAMA 316/02, que dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos; Portaria ANP nº 25/02, que apresenta procedimentos para o abandono de poços perfurados com vistas à exploração ou produção de petróleo e/ou gás (REF); Resolução CONAMA 398/08, que dispõe sobre o conteúdo mínimo para o PEI para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional (REF); Instrução Normativa (IN) IBAMA 08/10, que regulamenta no âmbito do IBAMA o procedimento da Compensação Ambiental conforme disposto no Decretos 4.340/02 e alterações introduzidas pelo Decreto 6.848/09; e, finalmente, a Resolução CONAMA 306/02 e alterações apresentadas na Resolução CONAMA 381/06, que estabelecem os requisitos mínimos e o TR para realização de auditorias ambientais, realizadas bianualmente

⁴⁰ Um dos instrumentos do PNC é o Sistema de Comando de Incidentes (SCI), ferramenta de gerenciamento de incidentes que “[...] adota 9 princípios para assegurar o deslanche rápido, coordenado e efetivo dos recursos, minimizando a alteração das políticas e dos procedimentos operacionais próprios das instituições envolvidas[...]” (Processo 02022.004188-01, Parecer técnico PT CGEMA 1305/2014-68 CGEMA, PG 2058 VOL11)

(conforme previsto na Lei 9966/00) para avaliar os sistemas de gestão e controle ambientais das atividades⁴¹.

No âmbito das NTs, existe a intenção de emissão de uma NT pela CGPEG para tratar especificamente de emissões atmosféricas decorrentes da exploração e produção de petróleo e gás (COORDENAÇÃO GERAL DE PETROLEO E GÁS, 2011). Ainda, passou por consulta pública a minuta de uma NT que define procedimentos para uso e descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento, mas sua homologação não foi confirmada pelos entrevistados até a data das entrevistas. De qualquer maneira, a utilização dos procedimentos propostos por essa NT já estaria em vigor ao menos para os projetos da Petrobras, uma vez que a identificação de irregularidades no descarte desses resíduos (ocorrência responsável por suscitar a criação da referida NT) foi identificada através de vistoria à um empreendimento dessa empresa, levando à retificação das licenças emitidas e mudanças no procedimento de descarte de fluidos e complementares (informação verbal)⁴². Destaca-se aqui um exemplo de aprendizagem *single loop*, quando lições aprendidas no nível de projeto retroalimentam o processo de licenciamento como um todo e permitem o aprimoramento dos procedimentos utilizados. As NTs se estabelecem como um meio de garantir a consolidação da aprendizagem e seu resgate, servindo como um instrumento de gestão do conhecimento e memória organizacional⁴³.

5.2.6. Arranjos institucionais

Atuando transversalmente à estrutura organizacional da CGPEG, os GTs surgiram no final de 2002 e representam uma forma de organização informal dos analistas e coordenadores da CGPEG. Motivados pela discussão de temas latentes que demandam avanços em termos de diretrizes para melhoria do processo de licenciamento, os GTs podem ter mais ou menos atividade dependendo do tema abordado e da demanda corrente, assim como novos grupos podem ser formados mediante necessidade de discussão de novos temas no âmbito do licenciamento. Além de aprofundar as discussões internas e nivelar a linguagem entre os envolvidos, os GTs proporcionam a oportunidade de padronizar as análises e aprimorar

⁴¹A Portaria MMA 319/03 estabelece os requisitos mínimos quanto ao credenciamento, registro, certificação, qualificação, habilitação, experiência e treinamento profissional de auditores ambientais para execução de auditorias ambientais (REF).

⁴² Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

⁴³ Resultados de aprendizagem e memória organizacional são discutidos na subseção 5.4.

procedimentos através da troca de conhecimento (informação verbal)⁴⁴, bem como “reduzir a discricionariedade [...], ampliar a visão integrada e sinérgica dos impactos e imprimir maior eficiência aos projetos ambientais executados na fase pós-licença” (MENDONÇA, 2015). Dentro dos GTs são criados processos administrativos com atas para registrar as discussões iniciadas por meio da demanda, mas a própria alimentação desses processos às vezes fica prejudicada pelas demandas corriqueiras do licenciamento (informação verbal)⁴⁵. Entretanto, a atuação dos GTs é permanente e verifica-se um bom engajamento dos envolvidos para manter a estrutura em funcionamento.

Atualmente, verifica-se a existência de 10 GTs na instituição, que atuam ou já cumpriram com sua função: o GT de Controle da Poluição (GT1), Meio Socioeconômico (GT2), Compensação Ambiental (GT3), Advertências e multas (GT4), Meio Biótico (GT5), Risco e Emergência (GT6), Fluidos (GT7), Meio Físico (GT8), Gestão da Informação (GT9) e Emissões Atmosféricas (GT10) (MENDONÇA, 2015). Entre os GTs criados que já não possuem mais atividades devido à ausência de demanda estão o GT3 (regulamentação da compensação ambiental já é definida pelo Decreto 6848/2009) e o GT4 (que deixou de fazer sentido a partir do momento em que a fiscalização passou a ser responsabilidade da DIPRO) (informação verbal)⁴⁶.

Em se tratando de grupos, foi instituído em 2008 o Grupo de trabalho interinstitucional de atividades de exploração e produção de óleo e gás (GTPEG), composto por representantes do MMA, do IBAMA, do ICMBio e coordenado tecnicamente pela CGPEG⁴⁷ (BRASIL, 2008). Sua criação foi fomentada pelas diretrizes dadas pela Resolução CNPE 008/2003 para a licitação de blocos exploratórios, que determina a seleção das áreas passíveis de exploração a partir de parecer conjunto entre ANP, IBAMA e órgãos ambientais estaduais (BRASIL, 2003). Com o objetivo de “contribuir para a elaboração de diretrizes técnicas à análise das questões ambientais relacionadas à definição de blocos exploratórios e ao licenciamento ambiental” (BRASIL, 2008), o GTPEG colaborou para a criação da AAAS (informação verbal)⁴⁸.

Retomando a estrutura organizacional da CGPEG, cargos formais e informais foram encontrados no ambiente da instituição. A hierarquia formal abrange os seguintes cargos de coordenação: coordenador geral, coordenador de produção, coordenador de perfuração e

⁴⁴ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 1 em 20 nov. 2014 e entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

⁴⁵ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

⁴⁶ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

⁴⁷ O GTPEG foi restituído e reformulado posteriormente pelas Portarias MMA 218/2012 e 234/2013.

⁴⁸ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 1 em 20 nov. 2014.

coordenador da UAL. Informalmente, existem cargos intermediários para organizar e coordenar as atividades e prazos do processo de licenciamento: na CPROD existem coordenadores de equipes divididos por bacias e também para lidar com as atividades de pré e pós-decisão. São cargos sem remuneração adicional e muitas vezes ocupados voluntariamente, com o acúmulo das funções de analista (informação verbal)⁴⁹. Trata-se de uma organização fluida, que já mudou diversas vezes ao longo do tempo de acordo com informações dos entrevistados, pois é algo que se adapta à necessidade da instituição. Atualmente, na CPROD, existem duas equipes bem delineadas para conduzir o licenciamento das atividades que demandam maior volume de trabalho: uma lida com os empreendimentos localizados nas Bacia de Campos (BC) e Bacia do Espírito Santo (BES) e outra com a Bacia de Santos (BS), esta última integrando a maior parte da demanda atual devido aos projetos do pré-sal em andamento. Os empreendimentos que operam em campos antigos localizados na Margem Equatorial são coordenados por uma equipe menor, mas a divisão das funções dos analistas não é tão bem delimitada em relação às equipes e normalmente esses se organizam conforme necessidade e se apoiam para “dar conta” do volume de trabalho, ou seja, existe colaboração entre as equipes (informação verbal)⁵⁰.

Na COEXP e UAL, ao invés da organização das equipes por bacias sedimentares, existem técnicos responsáveis pelo processo (TRP); cada TRP é responsável por um ou mais processos de licenciamento e deve coordenar a condução desse(s) processo(s) como um todo, organizando as discussões sobre as análises (pareceres) e prazos a serem cumpridos. As atividades de pré e pós-decisão são compartilhadas entre todos os analistas (informação verbal)⁵¹.

Em relação às funções e responsáveis dentro dos arranjos organizacionais identificados, normalmente um mesmo analista ambiental analisa projetos tanto em fase pré-decisão quanto pós-decisão. As atividades pré-decisão dentro da CGPEG envolvem a análise dos estudos ambientais e das medidas e projetos propostos pelo empreendedor, a realização de vistorias técnicas em embarcações e plataformas e a coordenação das audiências públicas. Todas essas tarefas são fundamentais para embasar a concepção dos programas de *follow-up*, pois é a partir das discussões e análises que são definidos o escopo, os métodos utilizados e os responsáveis pelos programas ambientais a serem implementados na fase pós-decisão. No que diz respeito às atividades pós-decisão, ações de avaliação e gerenciamento de programas ambientais se traduzem por meio da análise sistemática dos relatórios de implementação dos programas (podem ser encaminhados pelo empreendedor semestral ou anualmente, dependendo do

⁴⁹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

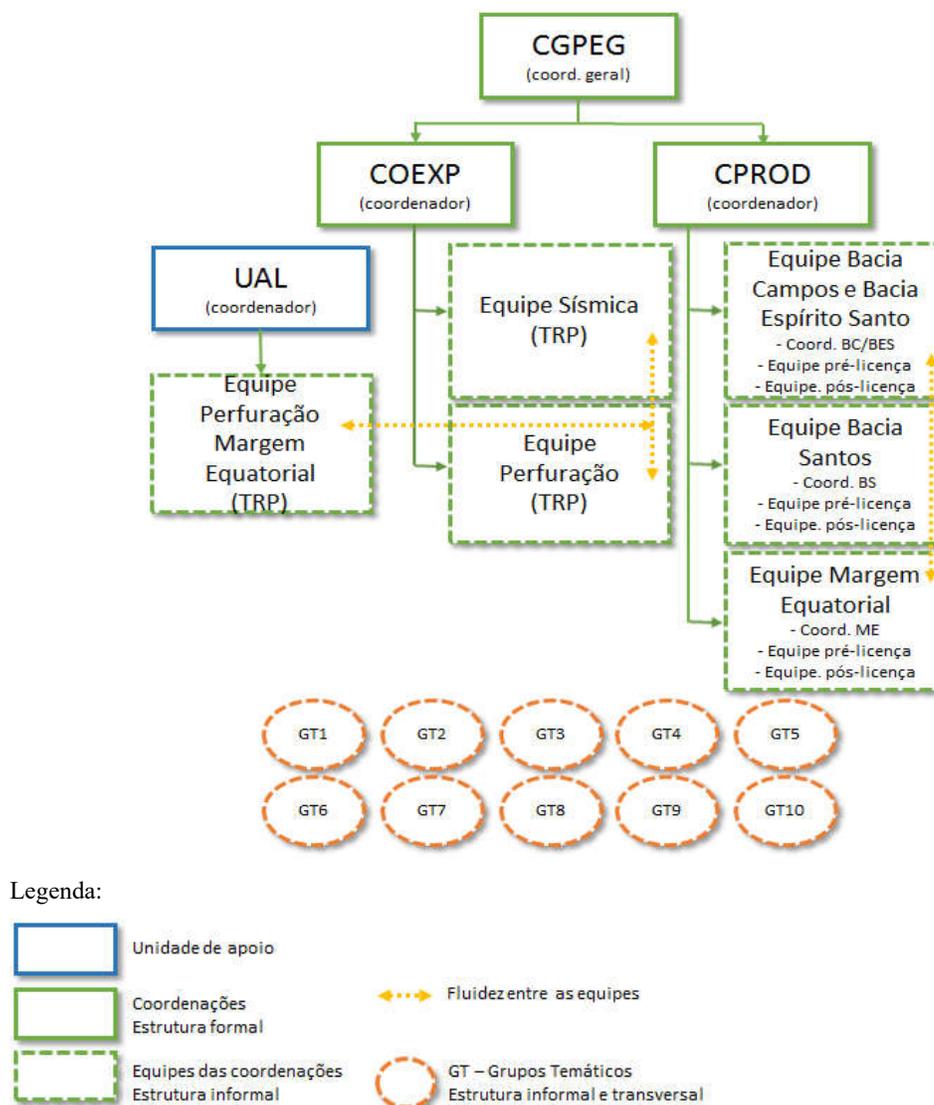
⁵⁰ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

⁵¹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

programa), para os quais são emitidos pareceres pela CGPEG, além do acompanhamento in loco.

A representação gráfica dos arranjos institucionais que caracterizam a CGPEG é apresentada na **Figura 10**.

Figura 10 – Arranjos institucionais da CGPEG: estruturas formais e informais.



Fonte: Elaborado pela autora.

5.2.7. Abordagens e técnicas

As abordagens e técnicas empregadas na prática do *follow-up* conduzido pela CGPEG incluem ações de monitoramento dos impactos, permitindo que a avaliação e gerenciamento sejam conduzidas pela instituição através das análises dos relatórios e vistorias técnicas. A elaboração dos pareceres técnicos que documentam a análise dos relatórios de implementação dos programas ambientais sob responsabilidade do empreendedor é realizada por uma equipe de analistas ambientais, composta por especialistas em suas áreas de atuação; sendo assim, pelo menos um especialista de cada GT está envolvido na elaboração de um mesmo parecer. Isso garante que os temas discutidos via GTs estejam presentes a todo momento, o que favorece uma padronização das análises (informação verbal)⁵². Essa condição expressa uma evidência de aprendizagem organizacional, uma vez que não apenas a aprendizagem individual se rebate nos processos de licenciamento, mas também o conhecimento gerado por meio dos GTs.

Nas atividades de produção, a escolha dos membros das equipes responsáveis por cada parecer é determinada pelo coordenador da bacia e, geralmente, quando algum ponto do parecer indica reprova, a tendência é que o mesmo analista que detectou a irregularidade retome no próximo parecer. Mas isso não impede que outro analista seja designado para realização da análise. Ao final das análises, os coordenadores de bacia verificam os pareceres para debater os pontos críticos e uniformizar o documento. Nova checagem é realizada pelo coordenador de produção, garantindo que os pareceres somente sejam liberados após o devido nivelamento técnico (informação verbal)⁵³. Nas atividades de sísmica, a responsabilidade é dos TRPs, que encaminham as análises ao coordenador de exploração.

Através da análise dos processos de licenciamento, ficou evidente a realização das avaliações descritas nos pareceres técnicos por meio de “várias mãos”, proporcionando contribuições de várias partes, maior interação entre os analistas e favorecendo a troca de experiências e conhecimento. Como exemplo pode-se citar a elaboração dos pareceres PT 422/07 e PT 168/08 no processo C, que analisam o EIA e sua primeira revisão, respectivamente: o primeiro é assinado por 6 analistas ambientais e os coordenadores da CGPEG, COEXP e CPROD; o segundo é assinado por 8 analistas ambientais e os coordenadores já citados.

Para facilitar a gestão dos programas ambientais, o Projeto de Controle Ambiental (PCA) consolida em um único volume todos os programas ambientais aprovados para um empreendimento. Esse volume circula entre os analistas ambientais responsáveis pelos

⁵² Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

⁵³ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

pareceres e simplifica a avaliação dos relatórios, pois ali constam todas as exigências que devem ser observadas pelos avaliadores. Da mesma forma, os resultados da implementação dos programas ambientais são submetidos à CGPEG de forma consolidada em um Relatório de Controle Ambiental (RCA), conforme consta nas condições específicas das licenças ambientais: o “[...] Relatório ambiental consolidado referente aos programas ambientais desenvolvidos [...] [devem ser] [...] acompanhados de uma discussão técnica dos resultados obtidos e de uma avaliação crítica da efetividade de cada projeto”⁵⁴.

O acompanhamento in loco é outro mecanismo de avaliação utilizado, mas este não é realizado sistematicamente por não haver contingente suficiente de analistas ambientais; como critério para estabelecer sua realização, no caso das vistorias técnicas são priorizados os empreendimentos críticos, que demonstram irregularidades por meio dos relatórios de implementação. Nas atividades de pesquisa sísmica, vistorias são realizadas apenas em navios que estão atuando pela primeira vez no Brasil ou quando ocorreram há mais de 4 anos; para a perfuração, são vistoriadas apenas as plataformas que não passaram por esse procedimento nos últimos 3 anos ou que tiveram modificações em sua planta de processo (informação verbal)⁵⁵.

As saídas à campo podem ser motivadas por situações críticas previamente programadas pelo empreendedor mediante apresentação de cronograma, sendo que essa criticidade pode ser definida pela experiência da equipe técnica ou até mesmo pela sinalização da comunidade por meio de contato formal ou informal. Conforme apontado por um dos entrevistados: “O acompanhamento tem os elementos estruturantes, mas tem muito do dia a dia” (informação verbal)⁵⁶.

O GT de socioeconomia foi o primeiro a utilizar o mecanismo de acompanhamento in loco por possuir interface direta com os grupos sociais afetados pelos empreendimentos através dos PEAs; como condição para o sucesso desses programas, há necessidade de se estabelecer uma relação de confiança entre as partes e muitas vezes os analistas ambientais são as primeiras figuras de Estado a ter contato com as comunidades afetadas. As atividades em campo são realizadas por todos os analistas, tanto das equipes responsáveis por atividades de pré quanto de pós-decisão (informação verbal)⁵⁷.

Uma das técnicas que beneficia ações de gerenciamento de programas ambientais como o PEI e o Plano de Emergência para Vazamento de Óleo (PEVO) é o acompanhamento de

⁵⁴ Processo 02022001967-06, LP 271/08.

⁵⁵ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

⁵⁶ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 6 em 23 jul. 2015.

⁵⁷ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

simulados de emergência previstos para cenários de vazamento de óleo, que permitem aos analistas ambientais identificar irregularidades operacionais e proporcionam oportunidades de aprendizagem *single loop*. A própria NT 03/13 advém do conhecimento adquirido por meio do acompanhamento de simulados e permite a retroalimentação do processo de licenciamento.

Uma abordagem importante que otimiza o processo de *follow-up* da AIA conduzido pela CGPEG identificado durante a pesquisa é a regionalização dos empreendimentos. Esta permite uma gestão integrada dos impactos e é conduzida através do agrupamento de áreas geográficas para o licenciamento dos empreendimentos. Sua elaboração se deu por meio da experiência dos analistas ambientais e identificação da necessidade de tratar os impactos cumulativos. A regionalização facilita também a fiscalização, pois as exigências dessa coordenação se concentram em um único processo regional. Dessa forma, uma atividade que tenha apresentado irregularidades age como limitante de uma atividade posterior se não forem tomadas as devidas medidas corretivas. No caso dos empreendimentos do pré-sal, a regionalização das diversas atividades envolvidas nesses projetos foi facilitada pelo planejamento prévio, facilitando seu agrupamento pela CGPEG para realização de um licenciamento integrado. Como o volume de óleo é grande para essa região da BS, muitas plataformas foram colocadas em um mesmo campo, despertando a atenção para avaliação dos impactos sinérgicos (informação verbal)⁵⁸. A regionalização aplicada ainda na fase de exploração dos empreendimentos, como verificado para os projetos do pré-sal, permitiu a realização de um diagnóstico pré-produção que tem grande potencial de contribuir para avaliações futuras. Essa mesma abordagem tem sido considerada para as atividades de pesquisa sísmica na Margem Equatorial. De acordo com os entrevistados, a regionalização aumenta o conhecimento em relação à área e permite melhor aproveitamento das informações, evitando que os EIAs contenham sempre as mesmas informações e direcionando o foco para os impactos significativos⁵⁹.

Além das abordagens e técnicas identificadas na CGPEG que influenciam a prática do *follow-up*, vale destacar a ênfase não apenas na avaliação da acurácia da previsão e conformidade das medidas de mitigação, mas também em exigências voltadas à geração de conhecimento para melhorar a compreensão das relações de causa e efeito dos impactos. Algumas das condicionantes das atividades licenciadas envolvem o mapeamento da região oceânica brasileira, com o levantamento de informações sobre o mar que não existiam até então.

⁵⁸ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

⁵⁹ Mais detalhes sobre a consideração da regionalização na elaboração os programas ambientais são apresentados na subseção 5.3.2.

Como exemplo tem-se o Projeto de Caracterização Regional da Bacia de Campos⁶⁰, o primeiro projeto de caracterização realizado por empreendimentos de petróleo e gás que envolveu pesquisadores, professores, técnicos e estudantes e gerou a publicação de livros para disponibilização dos dados (informação verbal)⁶¹. Exemplos de programas que visam contribuir para lacunas de conhecimento também foram encontrados na análise documental dos processos: no processo C, a CGPEG sugeriu a elaboração de um projeto para pesquisa sobre os bancos de algas calcáreas sob plataformas; nos processos A e B, foram sugeridos projetos voltados para a caracterização dos corais de águas profundas, visando “[...] produzir/aumentar o conhecimento científico sobre corais de águas profundas [...]; fomentar a geração de recursos humanos de graduação, pós graduação e extensão sobre o ecossistema de corais de águas profundas [...]; contribuir para a difusão do conhecimento [...]”⁶²

5.2.8. Recursos e capacidade investidos

A demanda por recursos humanos e financeiros para as atividades pós-decisão do processo de licenciamento ambiental conduzido pela CGPEG é maior em relação àquelas vinculadas à fase pré-decisão, pois envolvem a aplicação de mecanismos de avaliação e gerenciamento por um longo período de tempo (particularmente para as atividades de produção) e contemplam o desafio de retroalimentação das lições aprendidas. O tempo de análise individual dedicado pelos analistas também é maior nessa fase do licenciamento, englobando discussões realizadas via GTs, a análise de relatórios de implementação dos programas ambientais, vistorias técnicas e acompanhamento in loco. Mas há momentos em que os esforços precisam ser direcionados para a fase pré-decisão, especialmente quando os analistas lidam com áreas que não possuem histórico de licenciamento ou ainda apresentam lacunas de conhecimento, como a Margem Equatorial por exemplo. Ali, já existem discussões entre as equipes para promover a troca do conhecimento que vem sendo gerado na atual fase de perfuração em direção à próxima etapa, que será coordenada pela equipe de produção (informação verbal)⁶³.

A capacidade técnica da equipe da CGPEG vem sendo continuamente aprimorada, tanto por meio dos esforços pessoais e investimentos em educação formal, quanto por mecanismos informais. A instituição possui cerca de 80 analistas ativos e a maior parte deles é pós-graduada;

⁶⁰ Processo IBAMA 02022.001993/2008-70.

⁶¹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

⁶² Processo 02022.000060-06, p.445, vol 3.

⁶³ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

a baixa rotatividade dos servidores (BREDARIOL, 2015) é uma característica que favorece a aprendizagem organizacional e potencializa a capacidade técnica da instituição. A aproximação com a comunidade científica também se destaca na CGPEG: muitos analistas estão envolvidos em eventos acadêmicos, publicando em congressos os resultados dos trabalhos que vêm sendo desenvolvidos internamente. A própria criação de NTs atesta a elevada capacidade técnica da instituição, baseada em experiências que resultam no contínuo desenvolvimento dos procedimentos vinculados ao processo de licenciamento.

Até então, a disponibilidade de recursos não havia se manifestado como um fator limitante para a condução das ações de *follow-up*, uma vez que a indústria do petróleo envolve grandes volumes de recursos financeiros. Entretanto, considerando o cenário econômico e político atual, as condições aqui identificadas podem vir a sofrer influência do contexto. A disponibilidade de recursos por parte da própria instituição reguladora (IBAMA/DILIC) já se mostrou como um fator limitante das atividades de acompanhamento *in loco* nas entrevistas.

5.2.9. Tipo de projeto

Os empreendimentos de petróleo e gás offshore incluem projetos de grande porte, que demandam grandes investimentos e possuem proponentes prioritariamente do setor privado, havendo participação da esfera pública através da Petrobras⁶⁴. Através das rodadas de licitações para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural realizadas pela ANP, as atividades são contratadas sob o regime de concessão e a delimitação dos blocos oferecidos fica condicionada à disponibilidade de dados geológicos e geofísicos que demonstrem indícios da presença de petróleo e gás natural e considerações sobre fatores ambientais (Resolução CNPE 8/2003 e Lei 12.351/2010). Neste cenário, destaca-se o avanço obtido por meio da Portaria Interministerial 198/12, que instituiu a AAAS. Apesar de sua atuação ainda tímida, esse instrumento tem o potencial de colocar o *follow-up* da AIA acima do nível de projetos, pois o planejamento e a tomada de decisão da AIA deixam de ser estritamente operacionais e passam a considerar implicações espaciais dos empreendimentos, envolvendo suas opções de localização. Desse modo, a ênfase passa a ser em relação ao local e à relevância dos efeitos cumulativos (MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b).

As tipologias que envolvem as atividades de petróleo e gás (pesquisa sísmica, perfuração e produção) possuem especificidades próprias, mas em geral há uma homogeneidade entre elas.

⁶⁴ A Petrobras é uma empresa de capital misto.

As similaridades dos empreendimentos – presença no mesmo ambiente (marítimo) e utilização de um conjunto de tecnologias já conhecido – é um fator facilitador do processo de licenciamento, bem como dispensa lidar com questões críticas relacionadas à propriedade da terra, como é comum em outros tipos de empreendimentos. Conseqüentemente, as exigências ou condicionantes estabelecidas pela CGPEG são semelhantes entre os empreendimentos. O que diferencia os projetos de petróleo e gás é sua grandeza, ou seja, o número de atividades envolvidas em cada empreendimento (como a quantidade de plataformas, por exemplo), mas essa questão passou a ser abarcada pela abordagem regionalizada.

São características comuns da perfuração e produção de petróleo e gás natural *offshore* a implantação de plataformas e outras estruturas físicas de suporte, a presença definitiva dessas estruturas no ambiente marinho e a mudança de comportamento das espécies marinhas em virtude dessa presença, o descarte de efluentes líquidos e lançamento de emissões atmosféricas, a alteração dos padrões de uso e ocupação do solo das AIs, a degradação ambiental marinha e costeira, além dos potenciais acidentes com derramamento de óleo (*blowout*); envolvem as três tipologias: a restrição de áreas utilizadas por outras atividades econômicas (como a pesca), o aumento do tráfego marítimo, a destinação da compensação financeira aos estados e municípios que fazem parte da AI dos empreendimentos, a geração de serviços nessas áreas, a arrecadação de outros impostos que não existiam antes da presença da atividade e a excessiva ampliação da taxa de migração para os municípios que constituem base logística da atividade e para municípios no entorno (MENDONÇA, 2015; SERRÃO, 2012).

A **Figura 11** sumariza os fatores regionais e contextuais com potencial de influenciar o *follow-up* conduzido pela CGPEG. Apesar dessa relação não ter sido aprofundada para todos os fatores identificados neste estudo, este trabalho busca reforçar sua importância sobre a realidade da prática do *follow-up*, que pode ter resultados diferentes em cada contexto estudado (JHA-THAKUR, 2011; MORRISON-SAUNDERS; ARTS, 2004b).

Figura 11 - Fatores contextuais e regionais que podem influenciar o *follow-up* no âmbito da CGPEG.



Legenda:

Fatores Contextuais

- Regulações
- Arranjos institucionais
- Abordagens e técnicas
- Recursos e capacidade investidos
- Tipo de projeto

Fatores Regionais

- Contexto organizacional
- Contexto político
- Contexto social
- Contexto econômico

Fonte: Elaborado pela autora.

5.3. O processo de *follow-up* (“Como”)

5.3.1. Determinação da necessidade

A partir da análise documental da legislação que orienta o processo de licenciamento coordenado pela CGPEG, fica clara a existência de uma demanda legal para a condução do processo de *follow-up* por parte do órgão regulador, caracterizado pelo acompanhamento de condicionantes e adoção de mecanismos de gestão ambiental. Sendo assim, a resposta para a primeira questão do modelo genérico proposto por Baker (2004) para determinar a necessidade do *follow-up* (“Por que realizar o *follow-up*?”) no contexto estudado está fundamentada na regulação, mas não apenas nessa. Observou-se por meio da atuação dos GTs, informações coletadas nas entrevistas e análise documental dos processos de licenciamento a existência de um valor agregado ao *follow-up*, que é visto pela organização não somente como um mecanismo de controle dos impactos dos projetos, mas também como um meio de promover gestão adaptativa e melhorar o conhecimento técnico e científico.

A segunda questão que motiva a condução do *follow-up* (“Se a necessidade é identificada, há um mecanismo que permita uma resposta?”) foi devidamente respondida através das evidências de ações de gerenciamento verificadas para o acompanhamento dos programas ambientais⁶⁵. Uma vez que uma questão seja revelada através dos mecanismos de acompanhamento implementados pela CGPEG ou por meio de quaisquer outros *inputs* ao processo de licenciamento, mecanismos de gestão são colocados em prática pelo regulador buscando tratá-la devidamente. São cobradas ações do empreendedor e discutidas possíveis soluções em conjunto, quando se faz necessário. Normalmente as discussões ocorrem por meio de pareceres técnicos, mas podem se dar também através de reuniões técnicas entre CGPEG e empreendedor. Exemplos dessa conduta foram verificados nos processos analisados: no processo C, incidentes com derramamento de óleo durante a instalação de plataformas levaram à realização de vistorias pela CGPEG e proposição de medidas preventivas a serem adotadas pelo empreendedor; a discussão de soluções entre órgão regulador e empreendedor levou à aprovação de novas medidas a serem implementadas para prevenção de acidentes desse tipo sob condição de exceção pela CGPEG⁶⁶. No processo B, revisões do Programa de Caracterização Ecológica dos Ambientes de Corais em águas profundas levou à proposta

⁶⁵ Detalhes sobre a etapa de gerenciamento do processo de *follow-up* no âmbito da CGPEG são apresentados na subseção 5.3.5.

⁶⁶ Processo 02022001967-06, PT 373/10, pg 2282 e PT 045/11.

conjunta (estabelecida através de reunião técnica) para “[...] criação de um grupo de trabalho com representantes do IBAMA/CGPEG e da Petrobras para reunir-se trimestralmente com o intuito de discutir o desenvolvimento de cada subprojeto apresentado”⁶⁷.

5.3.2. Concepção dos programas

A etapa de concepção dos programas de *follow-up* da AIA engloba a determinação dos papéis e responsabilidades das partes envolvidas, definição do escopo das questões a serem acompanhadas e das ferramentas e metodologias a serem utilizadas para implementação desses programas (BAKER, 2004).

No âmbito da CGPEG, papéis e responsabilidades dos *stakeholders* são bem definidos, seja por meio da legislação ou nos próprios planos dos programas ambientais. A Portaria 422/11 destaca o papel do órgão regulador na avaliação e gerenciamento dos programas ambientais e interlocução da comunicação entre os demais atores por meio da realização de consultas e audiências públicas, enquanto cabe ao empreendedor a concepção e implementação dos programas ambientais, também denominados condicionantes ambientais. Contudo, a legislação em questão não deixa explícito os objetivos do acompanhamento, fato que sugere a necessidade de torna-los claros haja vista sua importância para a definição do escopo dos programas de *follow-up* conforme apontado por Arts e Meijer (2004).

Ainda que a participação das comunidades afetadas seja deficientemente abordada pela legislação, algumas iniciativas da CGPEG foram identificadas como forma de garantir a inclusão do público interessado na concepção dos programas. Como exemplo, algumas ações de integração e consulta às comunidades da Margem Equatorial, especificamente do litoral do Amapá, foram realizadas para discussão sobre os impactos da indústria do petróleo como subsídio à elaboração do TR previsto para aquela região previamente à abertura do processo de licenciamento. Neste caso, reuniões públicas foram conduzidas pela equipe técnica da CGPEG, envolvendo comunidades de pesca local, unidades de conservação, entre outros, na tentativa de estabelecer um canal de comunicação entre esses atores para aprimorar o processo (informação verbal)⁶⁸. Esse contato prévio foi inspirado por experiências anteriores, como no caso da implementação do Plano de Compensação da Atividade Pesqueira na Bahia, local onde foi encontrada uma sociedade civil organizada e mobilizada na busca por seus direitos (informação

⁶⁷ Processo 02022.004188-01, ATA 040/2014 pg865, vol. 5.

⁶⁸ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

verbal)⁶⁹. Aí reside a grande relevância da inclusão do público na etapa de concepção dos programas de *follow-up*, possibilitando a consideração de suas demandas e incorporação de seus saberes na condução do processo, como apontado por Austin (2000).

A concepção dos programas ambientais ocorre na fase pré-decisão da AIA, sendo iniciada a partir da emissão do TR pela CGPEG. Portanto, neste cenário a coordenação exerce um papel de destaque nessa etapa do *follow-up*: orienta o empreendedor através de diretrizes apresentadas nos TRs para elaboração de um conjunto de programas ambientais que representam uma demanda mínima de ações visando a mitigação e/ou compensação dos impactos recorrentes das atividades⁷⁰.

Os programas ambientais solicitados através do TR para as atividades de produção de petróleo e gás natural *offshore* são: o Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA), voltado para o monitoramento do meio biótico; o Projeto de Comunicação Social (PCS), direcionado à manter informada a população da área afetada em relação aos riscos e medidas de mitigação implementadas; o PCP, para o controle dos poluentes gerados pela atividade; o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT); que abarca medidas educativas para os trabalhadores envolvidos no empreendimento licenciado; o PEA, voltado à comunidade pertencente à AI do empreendimento e o Projeto de Desativação (PD) do empreendimento⁷¹. Esse grupo de programas ambientais foi consolidado com base nos impactos já conhecidos das atividades de exploração e produção de petróleo e gás sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, sendo que as diretrizes para elaboração e implementação de cada programa são embasadas em legislações específicas e NTs construídas com base na experiência adquirida ao longo do tempo pela equipe técnica da instituição⁷².

⁶⁹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

⁷⁰ A padronização dos programas ambientais solicitados via TR deve-se à homogeneidade das atividades dentro de sua tipologia.

⁷¹ Os programas ambientais definidos para a atividade de perfuração são basicamente os mesmos da atividade de produção, com exceção dos PEAs, que não têm condições de serem aplicados nessa atividade dada sua curta duração.

⁷² Os TRs dos processos de licenciamento analisados (processo A, B e C) não fazem menção às NTs estabelecidas para direcionar a elaboração e implementação de alguns programas ambientais devido à sua data de emissão ser anterior à emissão dessas NTs válidas atualmente. Ainda assim, instruções (mesmo que sucintas) são apresentadas no corpo dos TRs desses processos para orientar os empreendedores na elaboração dos programas ambientais citados. Como forma de investigar a prática mais recente da CGPEG no direcionamento para elaboração dos programas ambientais através dos TRs, foram consultados os processos de licenciamento disponíveis no SILAF com licenças emitidas entre jan/1998 e mar/2016 e selecionada a atividade de produção cuja LP foi emitida mais recentemente, permitindo assim analisar o último TR elaborado pela CGPEG até a data desta pesquisa. Trata-se do processo 02022.002141/2011-03 – Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural do Polo Pré-Sal da Bacia de Santos – Etapa 2, cuja LP foi emitida em 12 set/2014 e seu TR em 2013 (TR 002/13). O TR dessa atividade apontou para as normas já mencionadas na subseção 5.2.5 para orientar a concepção e implementação dos programas ambientais.

Os TRs também delimitam uma estrutura mínima para apresentação dos programas ambientais, que deve ser seguida pelo empreendedor, facilitando a avaliação por parte do órgão regulador. A estrutura deve ser composta de: i) justificativa, ii) objetivos gerais e específicos, iii) metas, iv) indicadores de implementação das metas, v) público-alvo, vi) metodologia, vii) acompanhamento e avaliação, viii) resultados esperados, ix) inter-relação com outros projetos, x) atendimento à requisitos legais e/ou outros requisitos, xi) cronograma físico-financeiro, xii) responsabilidade institucional pela implementação do projeto, xiii) responsáveis técnicos e xiv) referências bibliográficas e citações⁷³.

Ainda dentro do quadro de questões a serem acompanhadas, um Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) e um PEI também são solicitados por meio dos TRs, uma vez que cenários acidentais de vazamento de óleo devem ser previstos, bem como planejadas as medidas preventivas, mitigadoras e as ações emergenciais (informação verbal)⁷⁴. Os PGRs devem conter em sua estrutura ao menos os riscos a serem gerenciados, procedimentos e ações para o gerenciamento, papéis e responsáveis, plano de inspeções periódicas, programas de manutenção preventiva e corretiva, plano para capacitação técnica, registro e investigação de acidentes, gerenciamento de mudanças, cronograma para implantação e acompanhamento das ações propostas, entre outros. Já o PEI tem como objetivo a estruturação da área em relação à equipamentos e recursos humanos para responder a situações de emergência da atividade.

As propostas de programas ambientais encaminhadas pelo empreendedor à CGPEG são inseridas nos próprios EIAs (normalmente preparados por empresas terceiras – consultorias técnicas) e passam por avaliação do órgão regulador para seu deferimento ou não, podendo demandar pedidos de complementação. Nesse momento a CGPEG desempenha seu papel de interlocução, pois é sua responsabilidade garantir que as discussões geradas pelos órgãos intervenientes ou resultantes de audiências e/ou consultas públicas sejam levadas em consideração na elaboração dos programas ambientais e na tomada de decisão. Previamente à tomada de decisão, é dada a devida publicidade aos estudos por meio da distribuição de cópias às partes interessadas⁷⁵ (responsabilidade do empreendedor), bem como divulgação na página eletrônica do IBAMA para ampla participação do público (responsabilidade do órgão

⁷³ Informações contidas nos TRs analisados.

⁷⁴ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015. Este fato foi validado por meio da análise documental de processos de licenciamento.

⁷⁵ Por determinação legal, os EIAs são enviados a diversos órgãos públicos federais, estaduais e municipais, especialmente dos poderes executivo e legislativo, e a entidades da sociedade civil para que esses se posicionem em relação ao empreendimento. Os RIMAs também são distribuídos para entes públicos e entidades da sociedade civil, onde se incluem as associações e colônias de pesca artesanal.

regulador), como previsto na Portaria 422/11. Para isso é importante que tenha sido realizado um bom diagnóstico dos atores interessados, garantindo a eficiência do acesso à informação e consequente oportunidade de participação. Normalmente são incluídos os seguintes atores: ICMBio, órgãos ambientais estaduais e municipais, Ministério Público Federal e Estaduais, ANP, Unidades de Conservação localizadas na AI do empreendimento, prefeituras, comunidades organizadas (colônias, cooperativas, associações), sindicatos, entre outros, conforme evidenciado na análise documental dos processos A, B e C.

Em relação ao escopo dos programas de *follow-up*, destaca-se a abordagem regionalizada adotada pela CGPEG buscando evitar ações sobrepostas em uma mesma região e otimizando o acompanhamento, bem como viabilizando a consideração da cumulatividade dos impactos. Verifica-se a utilização dessa abordagem em muitos programas ambientais, sendo mais estruturada na Bacia de Campos, cujos empreendimentos estão na fase de produção há mais tempo. Os programas ambientais regionais são criados no caso de múltiplos empreendimentos de um mesmo empreendedor numa dada região, normalmente delimitada por bacia sedimentar; diante disso, a maior parte dos programas regionais na BC estão sob responsabilidade da Petrobras. Os programas ambientais desse empreendedor que adotam estratégias regionalizadas e o desenvolvimento de ações integradas na BC são: o Projeto de Comunicação Social Regional (PCSR), gerenciado através do processo administrativo 02022.002410/07; o Plano de Emergência para vazamento de óleo (PEVO), plano regionalizado para lidar com acidentes de maiores proporções (processo 02022.000644/09), o Projeto de Monitoramento Ambiental de produção (PMAEpro), que prevê o monitoramento de toda a BC (processo 02022.000490/10) e o Programa de Educação Ambiental da Bacia de Campos (PEA-BC), projeto regional para tratar da educação ambiental e apresentado como condicionante de todos os empreendimentos da Petrobras na BC (processo 02022.003214/06).

A abordagem regionalizada para os PCPs e PEAs não foi estruturada por bacias, mas sim por regiões geográficas. Considerando as bases de apoio para desembarque de resíduos, foram definidas 10 regiões para implementação dos PCPs, abrangendo as bacias sedimentares de sul a norte do país⁷⁶. Na BC, há uma subdivisão em duas regiões para os PCPs: a região 4 abrange a área frontal ao litoral do Rio de Janeiro (entre os municípios de Arraial do Cabo e São Francisco de Itabapoana) e a região 5 refere-se à área frontal ao litoral do Espírito Santo (entre os municípios de Presidente Kennedy e Vila Velha), também englobando as Bacias do Espírito

⁷⁶ As regiões servem como referência para elaboração dos PCPs regionais, mas podem ser revistas no caso de empreendimentos localizados no limite entre as regiões (COORDENAÇÃO GERAL DE PETRÓLEO E GÁS, 2011).

Santo e do Mucuri (COORDENAÇÃO GERAL DE PETROLEO E GÁS, 2011). Os processos administrativos dos PCPs da Petrobras para essas regiões são o 02022.000905/2010-37 e 02022.000906/2010-81, respectivamente. A opção de regionalização do PCP por regiões está pautada nos objetivos desse programa: para gerenciar os dados de forma integrada, consolidando os dados das atividades de sísmica, perfuração e produção em uma mesma região, as regiões estabelecidas em NT foram definidas considerando o destino (portos) dos resíduos gerados por essas atividades (informação verbal)⁷⁷. Através dos PCPs regionais é possível identificar a carga geral de resíduos gerados e desembarcados em uma região, bem como sua destinação final, além dos fatores que possam interferir no alcance das metas de redução da geração e disposição final dos resíduos. No caso dos PEAs, a regionalização dos programas segue uma subdivisão em 12 regiões envolvendo as bacias geográficas, seguindo a “[...] definição da AI dos empreendimentos, dadas as dinâmicas da pesca artesanal e de outras atividades econômicas ao longo da costa brasileira” para sua delimitação (COORDENAÇÃO GERAL DE PETROLEO E GÁS, 2010, p. 10). O PEA-BC envolve os municípios litorâneos do Rio de Janeiro (de Saquarema a São Francisco do Itabapoana), ou seja, a BC e a BS são englobadas por esse programa.

A regionalização dos PEAs não é exclusividade da Petrobras, pois também foi verificada para empreendimentos de outras empresas através da análise documental realizada na Etapa 2. No caso dos PEAs, o início da regionalização e estabelecimento das diretrizes para elaboração desses programas foram identificados no processo B, que traz evidências da parceria entre CGPEG e Coordenação Geral de Educação Ambiental (CGEAM/IBAMA) para a construção de procedimentos de educação ambiental⁷⁸. Esse processo de licenciamento também aponta a regionalização do PCP, resultando na abertura de um processo administrativo único (processo 02022.001786/2010-30) para acompanhamento do PCP de todos os empreendimentos desse proponente na região 5.

Um dos desafios da regionalização é viabilizar a articulação entre as empresas que atuam nesse setor da economia para que haja integração dos projetos em âmbito regional. Como alternativa, a CGPEG busca a complementaridade entre os projetos das empresas com atividades em uma mesma região. Exemplo disso foi encontrado na análise documental do processo C, cuja elaboração do PEA foi orientada a partir das demandas identificadas por meio de diagnóstico participativo realizado por outro empreendedor (cobrindo alguns municípios da AI do campo de Peregrino). De acordo com a CGPEG, “[...] este diagnostico deverá ser

⁷⁷ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

⁷⁸ Processo 02022.004188-01, Ata 48/06, p.677, vol.4.

considerado, a fim de evitar sobreposição e repetição de ações semelhantes e a saturação das comunidades e permitir maior agilidade no atendimento às demandas identificadas pela própria comunidade [...]”⁷⁹. Outro exemplo que pode ser citado ainda no contexto desse processo foi a implantação de um Plano de manejo de aves na plataforma em operação, bem como de um Projeto de Monitoramento de Praias (PMP) mediante a “[...] complementação ou reforço das instalações utilizadas pelo projeto existente [projeto de outra empresa] para atendimento à fauna resgatada [...]”⁸⁰.

Apesar da dificuldade envolvida na articulação de diferentes empresas, iniciativas de integração puderam ser verificadas através da figura do IBP. No processo C, o empreendedor mencionou ter realizado “[...] contatos com a Petrobras, Chevron, Shell e Devon para verificação da atuação das empresas na bacia [...]” para conceber seu PEA⁸¹. A consolidação da articulação entre empreendedores na BC foi facilitada pelo ACT assinado entre IBAMA e IBP, que resultou na viabilização de uma iniciativa valiosa proposta pela CGPEG para lidar com impactos socioeconômicos: a criação de um comitê (o Grupo de Articulação do PEA-BC)⁸² e de um portal online⁸³ com o objetivo de integrar as informações dos PEAs das empresas atuantes na BC (Petrório, OGPARG, Petrobras, Chevron, Statoil e Shell). Este último mecanismo caracteriza a transparência desses processos de educação ambiental, pois qualquer pessoa pode acessar os dados disponibilizados através da *internet* e acompanhar cada um dos projetos das empresas através até de notificações por e-mail.

A definição do escopo dos programas ambientais depende das especificidades dos empreendimentos. Assim, outros programas ambientais (além daqueles apontados como obrigatórios através do TR) que se façam necessários para mitigação ou compensação de impactos podem ser solicitados tanto por demanda da população local quanto por propostas do empreendedor ou do próprio órgão ambiental. Exemplos de programas que podem surgir no contexto específico dos empreendimentos são o Projeto de Monitoramento do Desembarque Pesqueiro (PMDP), específico para atividades de sísmica quando se percebe a necessidade de monitorar as embarcações e o PCAP, que é implementado quando os pescadores sofrem restrição da área de pesca; este pode ser implementado para atividades de sísmica, perfuração e instalação da produção, sendo um programa que possui a mesma lógica de uma linha de ação

⁷⁹ Processo 02022001967-06, Ata de Reunião 50/07, p.327.

⁸⁰ Processo 02022001967-06, PT423/14, p. 2739.

⁸¹ Processo 02022001967-06, Ata de Reunião 73/09, p.765.

⁸² O Grupo de Articulação do PEA-BC realiza reuniões mensais e conta com representantes das empresas, consultorias contratadas para condução dos PEAs e representantes do corpo técnico da CGPEG

⁸³ O endereço do portal online é www.pea-bc.ibp.org.br

do PEA, demandando um diagnóstico participativo e possuindo curta duração (dura 1 ou 2 anos) (SERRÃO, 2012).

Sobre metodologias e ferramentas utilizadas na concepção dos programas ambientais, o PMA utiliza mecanismos de monitoramento para acompanhamento dos impactos sobre o meio biótico; o PEA se vale de processos participativos para formação e integração do público envolvido; o PEAT orienta para o uso de metodologias apropriadas à realidade dos trabalhadores embarcados, o PCP parte de procedimentos para minimizar a poluição advinda da geração e descarte de resíduos sólidos, efluentes e emissões atmosféricas, exigindo que a empresa estabeleça metas factíveis mas também que alcancem os objetivos do programa; o PCS parte da utilizando de ferramentas de comunicação para divulgação dos resultados do empreendimento e dos programas ambientais e o PEI se vale de medidas operacionais e de comunicação para prevenir ou mitigar acidentes com derramamento de óleo. Enfim, cada programa se vale de metodologias apropriadas e disponíveis para o alcance de seus objetivos.

Em suma, a concepção dos programas de *follow-up* da AIA para atividades de petróleo e gás ocorre na fase pré-decisão, tem seu escopo orientado pela existência de impactos significativos já reconhecidos para essas atividades, incluindo a necessidade de avaliar sua cumulatividade, ausência de dados sobre determinada área (*gaps* no conhecimento) e a sensibilidade do público para determinadas questões (sendo o Ministério Público bastante ativo nesse sentido). Diversas metodologias e ferramentas foram identificadas para implementação dos programas, como o monitoramento ambiental, comitês de articulação entre proponentes, iniciativas regionalizadas, monitoramento de grandes áreas para identificação do estado geral do ambiente, processos participativos, mecanismos de prevenção de acidentes, publicidade de informações de programas por meio de sites da *internet*, entre outros.

5.3.3. Implementação

A implementação dos programas de *follow-up* ocorre na fase pós-decisão da AIA (durante a instalação e operação do empreendimento) e consiste em colocar as medidas de acompanhamento (entre elas o monitoramento), compensação e mitigação de impactos em prática, conforme planejado na fase de concepção dos programas. O conjunto de programas ambientais previstos nos TRs das atividades de produção de petróleo e gás natural *offshore* tem sua implementação exigida por meio das licenças ambientais, sendo destacado como condicionante para que a licença emitida seja válida.

Os programas ambientais são concebidos considerando cada fase do empreendimento para determinação de seu escopo, sendo, portanto, implementados nas fases para as quais foram planejados. Entretanto, existe um caráter de continuidade nos programas ambientais em relação ao processo de licenciamento tríplice. Para ilustrar essa continuidade, destacam-se as características do PCS relatadas no processo C⁸⁴:

O projeto tem um caráter de continuidade, uma vez que as atividades [...] são comunicadas desde o início das atividades de exploração. Também possui caráter de integração, uma vez que haverá execução simultânea deste PCS com os referentes às demais fases da atividade: instalação (já em execução) e produção (prevista para oito meses após o início da perfuração). Sempre que possível, para não ocorrer sobreposição de ações, as atividades dos projetos serão realizadas em conjunto.

Além dos programas ambientais solicitados ao empreendedor através do TR, outras ações de monitoramento que devem ser implementadas pelo empreendedor (regidas por legislações específicas) e que resultam no envio de relatórios para o acompanhamento das atividades pelo órgão regulador são: o descarte de água produzida pela atividade através da CONAMA 393/07 (BRASIL, 2007) e os efluentes⁸⁵ gerados e descartados no mar durante as atividades de perfuração e produção através da CONAMA 357/05 (BRASIL, 2005).

A lista de programas ambientais sistematicamente solicitados para as atividades de produção de petróleo e gás natural *offshore*, a fase em que são implementados e os instrumentos aplicados para avaliação dos resultados dos programas são apresentados no **Quadro 5**.

Quadro 5 – Programas ambientais, fase de implementação e instrumentos de avaliação.

Continua

Programa ambiental	Fase de implementação	Instrumentos de avaliação
PMA	Operação do empreendimento (Deverá ser prevista uma etapa de amostragem anterior ao início da atividade)	Relatórios de Controle anuais ou semestrais, dependendo do elemento a ser monitorado e vistorias técnicas
PCS	A partir da emissão da LP	Relatórios de Controle semestrais
PCP	Instalação e operação do empreendimento	Relatórios de Controle anuais e vistorias técnicas
PEAT	A partir da emissão da LP	Relatórios de Controle semestrais
PEA	Instalação e operação do empreendimento	Relatórios de Controle anuais e acompanhamento in loco
PD	Desativação do empreendimento	Informação não encontrada

⁸⁴ Processo 02022001967-06, Programas Ambientais Consolidados – LO No 962/2010, Statoil, nov 2010, ANEXO CD DOC 58)

⁸⁵ São efluentes das atividades de perfuração e produção: efluentes sanitários, efluentes oleosos e cascalhos de perfuração

Conclusão

Programa ambiental	Fase de implementação	Instrumentos de avaliação
PEI	Operação do empreendimento	Avaliação pré operacional (simulados) e envio de Relatórios para comunicação pós-incidente com frequência diária até desmobilização da resposta (Relatórios de Situação)
PGR	Operação do empreendimento	Informação não encontrada
Monitoramento de água produzida	Operação do empreendimento	Relatórios de Controle semestrais
Monitoramento de efluentes	Operação do empreendimento	Relatórios de Carga Poluidora anual

Fonte: Elaborado pela autora.

A implementação dos PMAs consiste na coleta de dados por meio de “campanhas oceanográficas”: o barco coleta amostras por aproximadamente uma semana e estas são enviadas para análise laboratorial; no caso da Petrobras, a empresa possui um Centro de Pesquisas localizado na UFRJ (CENPES) que realiza a coleta e análise dos dados de seu programa de monitoramento regional (informação verbal)⁸⁶. Os resultados do monitoramento são formalizados por meio de um relatório anual enviado à CGPEG (para alguns empreendimentos o relatório é semestral), que realiza uma avaliação sistemática dos relatórios, emitindo parecer com as medidas de gerenciamento cabíveis a serem tomadas.

Sendo parte de uma cadeia integrada, a indústria do petróleo depende de outras estruturas para realizar a gestão de seus resíduos (como aterros sanitários, sistemas de reciclagem, entre outros). Através da implementação dos PCPs, a CGPEG colabora para criação de um ambiente que impulsiona a necessidade de discussões em prol de soluções aos entraves na gestão de resíduos (como exemplo, tem-se a população e o empreendedor cobrando os municípios da destinação de verbas para esses fins). Atualmente, as metas dos PCPs são estipuladas pelo empreendedor, pois a CGPEG busca programas exequíveis no cenário daquele empreendimento: há que se considerar a capacidade de suporte local e a capacidade do empreendedor. As informações que vêm sendo coletadas por esse programa ambiental ao longo dos anos é que irão subsidiar as ações futuras do órgão regulador no estabelecimento de metas condizentes com os cenários avaliados: “Com essas informações e visitas a campo, a CGPEG vai poder avaliar a realidade dos números informados nos relatórios e forçar metas mais ambiciosas” (informação verbal)⁸⁷. Até o momento a fase é de diagnóstico, com dados sendo

⁸⁶ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

⁸⁷ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 22 jul. 2015.

coletados desde 2008, “mas falta torná-los mais robustos para subsidiar as idas a campo” (informação verbal)⁸⁸.

O PEA, exigido apenas para os empreendimentos de produção por não ser possível construir processos sociais em períodos curtos, tem como base a organização das comunidades para a gestão de seus espaços de vida, uma vez que são pessoas numa posição de vulnerabilidade, com pouco poder político e econômico frente à indústria do petróleo (informação verbal)⁸⁹. Para tornar esse programa mais direcionado, a NT 01/10 estabeleceu que sua elaboração fosse guiada pelos impactos reconhecidos da indústria do petróleo. Assim, linhas de ação norteiam as propostas de programas para o meio socioeconômico: exceto pela linha A, que trata da organização comunitária – “base para qualquer ação social” (informação verbal)⁹⁰, as demais linhas (linha B: controle social da aplicação de royalties; linha C: apoio à elaboração, democratização, discussão pública e fiscalização do cumprimento das diretrizes de Planos Diretores municipais visando identificar impactos sobre o ordenamento territorial; linha D: a ser proposta pelo empreendedor a partir dos resultados do diagnóstico participativo; linha E: projetos compensatórios para populações impactadas por empreendimentos de curto prazo e linha F: Apoio à discussão e ao estabelecimento de acordos para a gestão compartilhada das atividades na zona marítima) estão voltadas para medidas mitigadoras para os impactos previstos. A linha D foi deixada em aberto para que os empreendedores pudessem propor outros projetos caso emergja um impacto fora do hall de impactos conhecidos após a fase de diagnóstico (informação verbal)⁹¹.

Na BC, os PEAs em andamento contemplam as linhas de ação A, B e D para cobrir as demandas apresentadas através do diagnóstico participativo realizado pela Petrobras nessa região como condicionante para o licenciamento de um de seus empreendimentos (INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS et al., [s.d.]). Os programas identificados dentro de cada linha de ação para a BC são descritos no **Quadro 6**.

⁸⁸ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 22 jul. 2015.

⁸⁹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

⁹⁰ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 5 em 21 jul. 2015.

⁹¹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 5 em 21 jul. 2015.

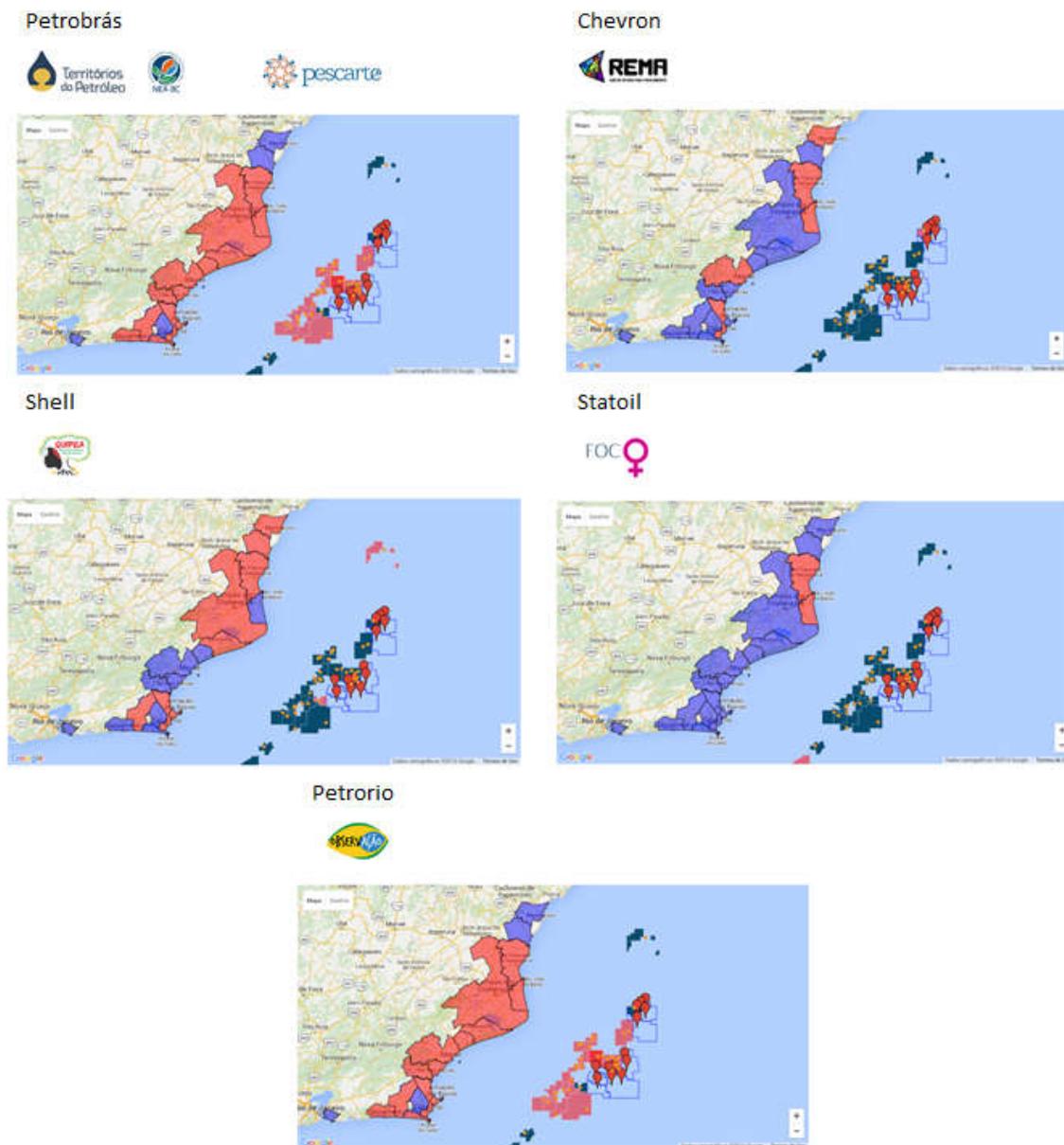
Quadro 6 – PEAs em andamento na BC.

Nome do programa	Empreendedor responsável	Linha de ação	Objetivos do programa
NEA-BC (Projeto Núcleo de Educação Ambiental da Bacia de Campos)	Petrobras	A	“ [...] fortalecer a organização comunitária e a participação popular na definição de políticas públicas [...];.Prioriza os jovens e as lideranças comunitárias da região”
PESCARTE	Petrobras	A	“ [...] criação de uma rede social regional integrada por pescadores artesanais e por seus familiares [...] buscando promover, fortalecer e aperfeiçoar a sua organização comunitária e a sua qualificação profissional, bem como [...] construção participativa e [...] implementação de projetos de geração de trabalho e renda”
FOCO (Projeto de Educação Ambiental Fortalecimento da Organização Comunitária)	Statoil	A	“ [...] favorecer a emancipação das mulheres que estão relacionadas à cadeia produtiva da pesca artesanal e o reconhecimento de seu papel e atuação nos domínios econômico, social e ambiental da região [...]”
QUIPEA (Quilombos no Projeto de Educação Ambiental)	Shell	A	“ [...] ações de Educação Ambiental com Comunidades Quilombolas [...] visando fortalecer seus laços, identidade de resistência e participação nas decisões sobre o espaço vivido”
REMA (Projeto Rede de Estudos para o Meio Ambiente)	Chevron	A	“ [...] organização comunitária de jovens ligados à pesca artesanal [...] promover o reconhecimento e a valorização da identidade das comunidades pesqueiras e o sentimento de pertencimento dos jovens dessas comunidades”
TERRITÓRIOS (Projeto Territórios do Petróleo)	Petrobras	B	“ [...] discussão sobre a distribuição e aplicação dos royalties e participações especiais, constituir Núcleos de Vigília Cidadã e realizar ações educativas [...]”
OBSERVAÇÃO	Petrório	D	“ [...] constituição de Observatórios para identificar, monitorar, avaliar e encaminhar questões e/ou temas relativos aos impactos socioambientais decorrentes da cadeia produtiva de petróleo [...]”

Fonte: Baseado em Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás ([s.d.]).

Para ilustrar a complementaridade dos PEAs implementados na BC sob responsabilidade de diferentes empreendedores, a **Figura 12** apresenta suas áreas de abrangência por empreendedor.

Figura 12 - Áreas de abrangência dos programas de Educação Ambiental implementados na BC por empreendedor responsável.



Legenda:

- Área de abrangência dos PEAs
- Área de influência dos empreendimentos na BC
- Blocos onde estão localizados os empreendimentos daquele empreendedor
- Localização das plataformas dos empreendimentos daquele empreendedor

Fonte: Baseado em Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás ([s.d.]).

As AIs consideradas para elaboração dos PEAs na BC corresponde aos seguintes municípios do estado do Rio de Janeiro: São Francisco de Itabapoana, São João da Barra, Campos dos Goytacazes, Quissamã, Carapebus, Macaé, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Cabo Frio, Armação dos Búzios, Arraial do Cabo, São Pedro da Aldeia, Araruama, Saquarema, Maricá e Niterói. No estado do Espírito Santo, são parte da AI os municípios de Marataízes, Itapemirim, Piúma, Anchieta, Guarapari e Vila Velha.

5.3.4. Mecanismos de Avaliação

A CGPEG é responsável pela avaliação dos programas de *follow-up*, cujo resultado é formalizado por meio de pareceres técnicos. A avaliação inclui uma análise da qualidade das informações prestadas nos relatórios de acompanhamento dos programas ambientais, avaliação da conformidade dos dados de acordo com padrões de referência ou metas estabelecidas, análise comparativa com base em informações coletadas previamente e identificação de impactos não previstos que devem ser gerenciados. Conforme apontado por um dos entrevistados, “os relatórios têm cumprido seu papel de balizador das análises e avaliação crítica do empreendimento, tanto que muitos estão saindo com quebra de condicionante” (informação verbal)⁹².

Muitas vezes a avaliação depende de ações de acompanhamento *in loco* para que seja realizada de forma precisa, especialmente nos casos de programas que lidam com os impactos sociais, como o PEA. Outras vezes, a análise dos relatórios ambientais é suficiente para identificação de possíveis divergências.

Nos PCPs, por exemplo, como a implementação desses programas normalmente é gerenciada por terceiros, medidas de gerenciamento de questões identificadas na avaliação podem se concentrar na troca do responsável contratado. Idas a campo em projetos de PCP ainda estão em sua fase inicial (informação verbal)⁹³.

No caso do PMA, as avaliações são conduzidas mediante indicadores e metas estabelecidos para análise das amostras de água e sedimento, sendo que os padrões de lançamento de efluentes são estipulados pela CONAMA 430/11 (BRASIL, 2011) e os padrões para poluentes em sedimentos são orientados por legislações internacionais. Para análise da biota a avaliação é sutil, pois não existem parâmetros bem definidos: é feita uma avaliação comparativa ao longo

⁹² Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

⁹³ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

do tempo para verificar impactos sobre a biota, o que reforça a importância da abordagem regionalizada para o sucesso dessa avaliação. Discussões com a academia têm sido realizadas com o intuito de melhorar a avaliação conduzida atualmente e esse envolvimento também se materializa pela atuação direta das universidades nos projetos de petróleo e gás, muitas vezes contratadas para prestação de serviços aos empreendedores devido ao grande volume de projetos em andamento. O acompanhamento in loco normalmente se faz mais necessário em áreas novas ou em casos em que são identificadas irregularidades por meio dos relatórios (informação verbal)⁹⁴.

Outros mecanismos de avaliação utilizados pela CGPEG são: o acompanhamento de simulados de emergência (previsto nos PEIs), demanda por relatórios de instalação das plataformas e operação dos empreendimentos, além da análise dos resultados das auditorias ambientais independentes⁹⁵. Ainda, solicita-se o requerimento de anuências pelo empreendedor à CGPEG para autorizar o uso de embarcações não previstas, cais alternativos, ou seja, tudo que foge do projeto apresentado na fase pré-decisão da LP. A CGPEG avalia cada um dos pedidos de anuência mediante normas e condições identificadas. Também são requeridas comunicações das datas de início e fim das instalações, perfurações e operação dos empreendimentos; dessa forma, a CGPEG se mantém sempre a par do status do projeto e tem condições de acompanhar in loco se necessário.

O objetivo dos relatórios da fase de instalação, com periodicidade semestral é fazer com que o empreendedor apresente uma “avaliação técnica da execução do projeto de instalação associada aos possíveis impactos ambientais, descrevendo os controles ambientais adotados, bem como: eventuais distúrbios ambientais decorrentes da atividade de instalação [...]”⁹⁶. De forma semelhante, os relatórios da operação, com periodicidade anual, devem conter uma “[...] avaliação técnica da operação do sistema de produção associada aos possíveis impactos e riscos ambientais, descrevendo: períodos de interrupção de produção com indicação de causas e medidas tomadas, eventuais problemas ocorridos e respectivas soluções; eventuais acidentes e respectivas medidas de resposta”⁹⁷.

⁹⁴ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

⁹⁵ As auditorias ambientais independentes são previstas na Resolução CONAMA 306/02 e são implementadas na fase de operação dos empreendimentos. No processo A, foi verificado que a empresa apresenta um plano de auditorias ambientais realizada por um terceiro contratado, com cronograma para sua realização e que contempla as diversas unidades marítimas que compõem seus empreendimentos (Processo 02022.000060-06, Ofício E&P CORP/SMS/CLA 0036/2009, p 129, vol. 1).

⁹⁶ Processo 02022001967-06, PT 548/08, p. 642.

⁹⁷ Processo 02022000060-06, PT511/13, p. 706, vol. 4.

Quando é emitida a renovação da LO, a CGPEG também solicita (após 120 dias) a emissão de um

[...] relatório final consolidado dos projetos ambientais, que contemple uma análise de todas as campanhas realizadas até o momento [...] contendo os resultados apresentados de maneira integrada e comparativa, formando uma conclusão parcial a respeito de todos os projetos ambientais implementados até o momento.

Dessa forma, fica claro que as ações de avaliação são compartilhadas entre órgão regulador e empreendedor, cabendo ao primeiro cobrar a adoção de medidas de gestão caso o empreendedor não o faça voluntariamente.

Em relação à implementação de simulados de emergência conforme diretriz dos PEIs e CONAMA 398/08 (BRASIL, 2008), são previstos simulados em dois níveis: o simulado nível 2 considera que o tempo máximo para disponibilidade de recursos para atender a um incidente deve ser 36 horas, enquanto o simulado nível 3 considera 60 horas. Ainda, são previstos simulados anuais a serem acompanhados pela CGPEG com o objetivo de “verificar a eficácia da estrutura de resposta da empresa para vazamentos de óleo no bloco [...]”; são observadas as ações-resposta previstas no PEI, especialmente em relação a “[...]comunicação e fluxo de informações, treinamento das equipes, conhecimento das funções por parte dos integrantes, eficiência nas tomadas de decisão, destreza e eficácia no uso dos equipamentos e recursos de atendimento a emergências [...]”⁹⁸.

Os mecanismos de avaliação utilizados para avaliar os aspectos ambientais da operação de embarcações, os recursos de gerenciamento ambiental utilizados e os procedimentos operacionais com vistas a autorizar sua utilização são as vistorias técnicas. Estas são realizadas por vários analistas ambientais, ou seja, não há cargo específico para conduzi-las. Pelo contrário, a intenção é que todos os analistas possam se envolver em todas as atividades, na medida em que tenham perfil para tanto (informação verbal)⁹⁹. Para a fase de operação do empreendimento, a vistoria das plataformas e embarcações é prevista na LO como condição específica. Vistorias das atividades de perfuração podem ser feitas pela CGPEG a qualquer momento (informação verbal)¹⁰⁰.

É preciso destacar que, além das ações de avaliação previstas no processo de licenciamento, demandas podem partir de outros atores envolvidos. Como exemplo, cita-se a realização da Operação Ouro Negro, ocorrida em 2014, que partiu de denúncias de trabalhadores envolvidos

⁹⁸ Processo 02022001967-06, PT 92/12, p. 1928.

⁹⁹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

¹⁰⁰ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

nas atividades de produção de petróleo e levaram à condução de inspeções em plataformas específicas por parte de fiscais do Ministério Público do Trabalho, representantes da Superintendência Regional do Trabalho (SRTE), Marinha, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), IBAMA e ANP (COSTA, 2014). Nesse cenário, analistas da CGPEG participaram da ação mediante acompanhamento das inspeções e realização de vistorias técnicas com base nos parâmetros já definidos para implementação desse mecanismo e regularização do empreendimento¹⁰¹.

O aprimoramento das avaliações a respeito dos impactos e das medidas de gerenciamento é facilitado pela natureza e escopo similares dos programas ambientais implementados em todos os processos de licenciamento de petróleo e gás; dessa forma, a aprendizagem se manifesta a partir do momento em que novos projetos ambientais se fazem mais realistas e exequíveis com base nas experiências vividas em projetos anteriores (pontos positivos, falhas e impasses) (MENDONÇA, 2015).

A avaliação dos programas de *follow-up* para as atividades de produção de petróleo e gás só se encerra quando da desativação dos poços abertos. Nesta fase final do empreendimento, a implementação do PD prevê o monitoramento ambiental da desativação, sendo a avaliação desse projeto uma premissa para o encerramento do *follow-up* da AIA pela CGPEG. Nota-se que o processo de *follow-up* demanda esforços de acompanhamento a longo prazo no contexto estudado, que muitas vezes acaba se estendendo para além da fase de desativação, uma vez que muitos desses empreendimentos permanecem com pendência em relação ao pagamento da compensação ambiental; assim, o processo de licenciamento fica aberto até que a sanção aplicada seja cumprida (informação verbal)¹⁰².

5.3.5. Mecanismos de Gerenciamento

De acordo com Baker (2004), os resultados da avaliação dos programas de *follow-up* podem levar a necessidade de adaptação destes, bem como nova implementação do programa revisado. Nessas condições, é importante apontar para a fluidez dos programas de *follow-up* coordenados pela CGPEG, que sofrem modificação ao longo de sua implementação não apenas mediante a identificação de problemas em determinado projeto, mas também pela experiência a partir de outros projetos ou diante da inclusão de novos empreendimentos na região.

¹⁰¹ Processo 02022000060-06, Relatório de vistoria técnica 52/14, p. 1350.

¹⁰² Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

Exemplos foram encontrados na análise documental dos processos de licenciamento, indicando ações de gerenciamento motivadas por questões identificadas tanto por meio da avaliação dos programas, quanto por modificações nos empreendimentos. A própria inclusão de novos programas ambientais ou estudos podem ser motivadas por questões identificadas na etapa de avaliação. Neste caso pode ser citada a demanda por um estudo comparativo das emissões atmosféricas entre a queima da mistura de óleo cru e gás natural versus óleo diesel e gás natural identificada no processo C, que adveio da identificação de uma demanda energética significativamente maior para operação do FPSO desse empreendimento e da solicitação do empreendedor em utilizar óleo cru ao invés de óleo diesel no abastecimento. O objetivo do estudo proposto pela CGPEG visou também definir a necessidade de instalação de equipamentos de redução da emissão de SOx e de materiais particulados, verificando qual opção melhor se aplicaria para alcance desses objetivos. Sendo assim, o estudo foi conduzido pelo empreendedor e acompanhado pela CGPEG através de relatórios trimestrais, bem como reuniões com a mesma periodicidade para avaliações conjuntas. A CGPEG também estipulou como medida de gestão a implementação de ações de redução da demanda energética¹⁰³

Outros exemplos encontrados nos processos de licenciamento para medidas de gerenciamento adotadas pela CGPEG foram a inclusão de um Plano de Manejo da Fauna na Plataforma mediante solicitação de anuência para perfuração de novos poços (processo C) e inclusão de um Projeto de monitoramento de baleias por satélite, resultado da avaliação do relatório de acompanhamento de atividades e proposto pelo próprio empreendedor¹⁰⁴.

Normalmente, mecanismos de gerenciamento se fazem necessários quando medidas de mitigação propostas não são implementadas ou não são efetivas, impactos ambientais inesperados são identificados, previsões incorretas foram levantadas nos EIAs e/ou metodologias propostas foram inapropriadas (BAKER, 2004). Aqui, cabe apontar para exemplos de infrações cometidas pelo empreendedor por não seguir algumas diretrizes definidas no escopo de programas ambientais. No processo C, a medida de gestão adotada pela CGPEG foi a emissão de auto de infração em resposta à descumprimento de diretrizes do PCP pelo empreendedor (foram queimados a céu aberto alguns resíduos sólidos)¹⁰⁵. Similarmente, no processo B foram identificadas comunicações de 6 incidentes ambientais durante a operação do empreendimento, tendo sido lavrados 4 autos de infração pela CGPEG, já que os outros 2 incidentes eram de responsabilidade da Marinha do Brasil. Os incidentes envolvem o descarte

¹⁰³ Processo 02022001967-06, PT 567/14 p. 2870.

¹⁰⁴ Processo 02022004188-01, p. 416, vol. 2.

¹⁰⁵ Processo 02022001967-06, Auto de Infração 511979, p 1118.

de efluente com pH abaixo do estabelecido pela CONAMA 357/05 (BRASIL, 2005) na atividade de estimulação de poços, o uso de dispersante químico sem autorização do IBAMA para contenção de vazamento de água oleosa e descartes de água produzida com concentração de óleos e graxas acima do autorizado por lei. Além das sanções aplicadas como resposta a esses incidentes, foi estabelecida como condição para a renovação da LO a necessidade de realização de inspeções periódicas nas linhas e instalações submarinas do empreendimento, visando a prevenção de derrames e vazamentos.

Para gerenciar as medidas de prevenção de acidentes ambientais, existe uma parceria entre a CGPEG, a Coordenação Geral de Emergências Ambientais (CGEMA/IBAMA) e o Núcleo de Prevenção e Atendimento a Emergências Ambientais do Rio de Janeiro (NUPAEM/IBAMA). No caso identificado no processo B, o NUPAEM acompanhou a realização de simulados de emergência nível 2 pelo empreendedor e os pareceres de avaliação foram compartilhados entre as instituições parceiras. Dessa forma, medidas de avaliação e gerenciamento para emergências ambientais são coordenadas pela interação entre as três instituições.

É preciso destacar a abordagem integradora utilizada pela CGPEG para o estabelecimento das medidas de gerenciamento adotadas, pois normalmente são conduzidas discussões em conjunto com o empreendedor na busca por soluções, seja através de argumentação nos pareceres técnicos ou reuniões conduzidas de forma frequente¹⁰⁶.

5.3.6. Mecanismos de Comunicação

A comunicação entre CGPEG e os demais atores envolvidos no processo de *follow-up* da AIA ocorre a partir de diversos mecanismos. Entre empreendedores e órgão regulador, a comunicação é formalmente documentada por meio de ofícios, atas de reuniões, relatórios de implementação dos programas ambientais e pareceres técnicos. Reuniões técnicas também se fazem bastante frequentes entre esses atores, especialmente na etapa de concepção dos programas ambientais, como verificado na análise documental dos processos B e C. No processo A, iniciado em data posterior em relação aos processos B e C, percebeu-se uma frequência menor de reuniões técnicas para sanar dúvidas técnicas em relação à concepção dos programas ambientais e sobre o processo de licenciamento em geral. Esse fato sinaliza que a aprendizagem através da experiência compartilhada por mecanismos de comunicação vem

¹⁰⁶ Exemplos dessa abordagem foram apontados na subseção 5.3.6.

contribuindo para a condução do processo de licenciamento. Ainda, a formalização de orientações através de NTs facilita a compreensão dos requisitos e diretrizes para elaboração, implementação e acompanhamento dos programas ambientais. Destaca-se aqui, então, o importante papel da comunicação para o desenvolvimento da aprendizagem através da AIA.

Em relação ao envolvimento do público nos processos de *follow-up*, este se dá normalmente por meio de audiências e consultas públicas, assim como o canal de comunicação entre CGPEG e sociedade se mantém aberto através de contato por e-mail. Algumas vezes essa participação se concretiza por intermédio de ações do Ministério Público, que averigua denúncias através de inquéritos e estabelece comunicação direta com a CGPEG mediante apresentação de ofícios. Órgãos intervenientes se comunicam por e-mail ou protocolo de ofícios, assim como comunicações internas (entre diferentes esferas do IBAMA) são formalizadas através de memorandos.

Sendo a participação pública considerada fundamental para a efetividade da AIA (GLUCKER et al., 2013), mecanismos de participação foram identificados no contexto de atuação da CGPEG tanto nas etapas pré quanto pós-decisão da AIA. Conforme mencionado anteriormente, exemplos de envolvimento das comunidades na fase pré-decisão (além das audiências e consultas públicas) foram apontados pelos entrevistados para a região da Margem Equatorial, sendo essa iniciativa da CGPEG inspirada em experiências anteriores: “em áreas novas é onde se identificam mais contribuições por parte da população”, sendo bastante valorizada pela instituição a construção de procedimentos conjuntamente com as comunidades (informação verbal)¹⁰⁷. Já na fase pós-decisão, têm-se exemplos de participação pública na construção de programas ambientais: a inclusão do PMP como projeto mitigador dos impactos das atividades de exploração ocorreu em 2003, quando houve uma grande mortandade de peixes na região da Bahia de Camamu paralelamente à realização de pesquisas sísmicas e perfurações, causando impacto direto na pesca e levando a comunidade a reivindicar ações do órgão regulador; “naquele momento ainda havia pouco conhecimento sobre a região afetada, o corpo técnico estava atuando há pouco tempo e havia um grande apoio por parte da diretoria do IBAMA”, o que levou à incorporação do PMP ao *hall* de programas ambientais com diretrizes bem definidas, podendo ser implementado até hoje para projetos que apresentem condições para essa demanda (informação verbal)¹⁰⁸. Exemplos como esse fundamentam a importância do envolvimento do público no processo, pois nesse caso medidas de gerenciamento puderam ser tomadas mediante a participação da comunidade. Realidade bastante diferente foi apontada

¹⁰⁷ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 5 em 21 jul. 2015.

¹⁰⁸ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 5 em 21 jul. 2015.

por Dias e Sanchez (2001) no processo de AIA de projetos de mineração do Estado de São Paulo, onde a participação pública se mostrou tardia e restrita, sendo caracterizada por “[...] reuniões do Consema, onde o público pode comparecer, mas não tem direito de voz e voto [...]” na maior parte dos casos.

O acompanhamento de programas socioambientais sinaliza outra forma de participação pública no processo de AIA conduzido pela CGPEG: “a sociedade acolhida pelos PEAs tende a desenvolver uma consciência crítica e se envolver de forma mais qualificada nas APs” (informação verbal)¹⁰⁹, mas este trabalho não avaliou a qualidade da participação identificada nas APs. De acordo com Mendonça (2015), a maioria das pessoas (prioritariamente pescadores devido ao conflito entre atividade pesqueira e atividades exploração e produção de petróleo e gás *offshore*) tendem a questionar principalmente sobre a compensação ambiental e destinação dos *royalties*. Tal fato também foi verificado através da análise documental do processo C, que indicou como principais temas abordados nas APs realizadas em Arraial do Cabo e Campos dos Goytacazes os *royalties*, impactos sobre a pesca, compensação ambiental, aspectos operacionais, impactos ambientais, geração de emprego e capacitação¹¹⁰. De acordo com as entrevistas realizadas, “muitos imputs são irrelevantes, pois é uma sociedade desigual e a população é vulnerável”; nesse sentido, destaca-se a importância dos PEAs como instrumentos de inclusão das comunidades no processo decisório da AIA, muitas vezes apontados como única oportunidade de participação desses indivíduos.

A construção de diretrizes também tem sido influenciada pela participação do público, caracterizando um aprendizado conjunto entre as partes envolvidas. Em relação às consultas públicas (especialmente para atualização de NTs), ainda há maior participação por parte de acadêmicos e consultorias especializadas, mas existe uma tendência ao maior envolvimento da população, uma vez que esta tem se engajado cada vez mais nesse processo através de formações proporcionadas por programas ambientais como o PEA. Dentro das cinco linhas de atuação propostas no PEA, a maior parte dos programas em andamento atualmente está associada à organização comunitária, ou seja, são programas que representam um primeiro passo para engajamento das comunidades no processo de AIA (informação verbal)¹¹¹.

Ao investigar a prática da AAE na região de *Brunswick*, na Alemanha, Fischer et al. (2009) verificaram que a participação e engajamento de *stakeholders*, grupos de interesse e público em geral tem mais chances de ocorrer quando esses atores entendem as implicações do processo

¹⁰⁹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

¹¹⁰ Processo 02022001967-06, Ata 09/2007, P. 353 e Ata 03/2010, p. 199, vol.2.

¹¹¹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

para eles próprios; dessa forma, é importante que sejam utilizados mecanismos que permitam uma comunicação direcionada ao público alvo e não apenas informativa; o mesmo vale para o mecanismo tradicional de consulta pública através de folhetos e questionários, que tende a resultar em baixos índices de participação caso o público consultado sinta que suas contribuições não terão impacto sobre a tomada de decisão. São considerações que podem ser transpostas para o processo de AIA e direcionar boas práticas nesse campo independente do contexto em que é empregado.

Ainda em termos de instrumentos de comunicação no âmbito da CGPEG, destaca-se a importância dos PCSs, dada sua função de informar o público sobre o status das atividades em desenvolvimento e dos programas ambientais. Com base no diagnóstico das comunidades impactadas pelo empreendimento, são definidos os meios de comunicação mais eficazes a serem implementados pelos empreendedores. Entre eles, normalmente utilizam-se folhetos, canais telefônicos 0800, atividades presenciais esporádicas como debates, palestras e grupos de discussão, distribuição de boletins via prefeitura, entre outros mecanismos¹¹².

Uma iniciativa bastante promissora sugerida pela CGPEG como condicionante para os empreendimentos da Petrobras na BS foi a construção de um site para comunicação social regional, representando uma ferramenta que propicia a transparência das informações. Recentemente lançado (informação verbal)¹¹³, o site denominado “Comunica Bacia de Santos”¹¹⁴ tem como objetivo manter o público informado não apenas dos programas sociais, mas sobre todos os programas ambientais em andamento, disponibilizando os planos e cronogramas das atividades e orientando o usuário sobre como consultar os documentos do processo de licenciamento pelo site do IBAMA. O site disponibiliza matrizes dos impactos potenciais e efetivos das atividades de sísmica, perfuração e produção, relacionando os projetos ambientais de emergência, mitigação e compensação implementados para cada tipo de impacto e suas respectivas áreas de abrangência. Ainda, possibilita ao usuário se cadastrar para receber por e-mail informações sobre as atividades da Petrobras em andamento na BS, além de informar os possíveis canais de comunicação para contato com a empresa ou com o IBAMA (telefone, e-mail ou através do próprio site).

Na BS foi verificada também outra iniciativa importante de participação social: o fórum de comunidades tradicionais que engloba as cidades de Angra dos Reis, Paraty e Ubatuba,

¹¹² Processo 02022001967-06, Ata reunião 42/07.

¹¹³ O site foi colocado no ar em junho de 2016, conforme informação obtida através de mensagem recebida por analista ambiental da CGPEG em junho de 2016.

¹¹⁴ O endereço do site é <http://www.comunicabaciadesantos.com.br>.

conhecido como “Preservar é Resistir”. É formado por quilombolas, indígenas, caiçaras, caipiras e agricultores familiares que lutam pela defesa dos territórios tradicionais e cobram ações da CGPEG para o cumprimento de condicionantes vinculadas à sua causa (FORUM DE COMUNIDADES TRADICIONAIS, 2014).

Apesar das iniciativas apontadas, ainda “faltam instrumentos legais de participação instituídos no licenciamento ambiental” (informação verbal)¹¹⁵. De maneira geral, é importante destacar a importância da participação pública para o aprimoramento do acompanhamento da AIA, que atua como um “controle, pois o órgão regulador não está ali diariamente vivendo o que eles vivem” (informação verbal)¹¹⁶.

5.4. Aprendizagem organizacional no âmbito da CGPEG

Com base no modelo conceitual para aprendizagem através da AIA (subseção 5.1.2) e a partir da busca por evidências dos elementos e abordagens que caracterizam a aprendizagem organizacional (subseção 5.1.3), a Etapa 2 da pesquisa buscou caracterizar a aprendizagem organizacional no âmbito da CGPEG e seus resultados revelaram indícios de aprendizagem *single loop* e *double loop* no contexto estudado.

Lições aprendidas ao longo do processo de AIA ou pela troca de experiências em diferentes contextos foram formalizadas através das NTs que retroalimentam o processo e atuam como mecanismos de gestão do conhecimento organizacional e memória organizacional, caracterizando a aprendizagem *single loop*. A elaboração de NTs “reduz a discricionariedade, mantém o registro do conhecimento adquirido e o torna acessível à toda organização” (informação verbal)¹¹⁷. Como exemplo, pode ser citada a concepção da NT 01/10, que adveio de um processo de aprendizagem através da experiência. Seu início se deu através da parceria entre CGPEG e CGEAM, resultando na estruturação de orientações pedagógicas em 2005 para elaboração e implementação de programas de educação ambiental no licenciamento de atividades de produção e escoamento de petróleo e gás natural em 2005¹¹⁸. A partir da implementação dessas orientações pedagógicas e do acompanhamento in loco, muitos projetos propostos se mostraram inexecutáveis, resultando em um maior rigor na análise de projetos de novos empreendimentos e consequente melhoria da qualidade dos EIAs e relatórios submetidos

¹¹⁵ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 6 em 23 jul. 2015.

¹¹⁶ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 6 em 23 jul. 2015.

¹¹⁷ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

¹¹⁸ O documento pode ser acessado através do site http://www.ibama.gov.br/licenciamento/modulos/arquivo.php?cod_arqweb=oripeduedua.

pelo empreendedor (informação verbal)¹¹⁹. Essa aprendizagem *single loop* proporcionou avanços nas diretrizes para projetos de educação ambiental, resultando na elaboração da NT 01/10, cujo processo de construção se estendeu por 4 anos (2 anos de aprendizado através da experiência e 2 anos para efetiva elaboração de diretrizes, com realização de consulta pública). Essa NT foi construída para “tirar o máximo de subjetividade do processo, pois o trabalho não estava diretamente ligado aos impactos” (informação verbal)¹²⁰.

Evidência de retroalimentação e aprendizagem *double loop* foi verificada através da aprovação da IN 02/12, elaborada a partir da NT 01/10 para orientar os programas de educação ambiental no âmbito do licenciamento ambiental federal, ou seja, essa IN formaliza uma mudança em nível de sistema e retroalimenta todos os empreendimentos licenciados em nível federal, indo além do domínio da CGPEG em relação à AIA.

Processo similar à elaboração da NT 01/10 foi relatado pelos entrevistados para elaboração das diretrizes de PCP, que evoluíram também a partir de um processo de aprendizagem. As lacunas observadas nos projetos e relatórios de implementação fomentaram a elaboração das diretrizes para o PCP, gerando a NT 03/08, posteriormente atualizada para as NTs 04/08 e 08/08 naquele mesmo ano, esta última sendo fruto de uma consulta pública realizada. A última revisão de diretrizes resultou na aprovação da NT 01/11, atualmente vigente no licenciamento ambiental de atividades de exploração e produção de petróleo e gás.

Mecanismos de aprendizagem mediante temáticas específicas também foram verificados no contexto da CGPEG. Através da análise documental do processo C, foi possível verificar a abertura de um processo administrativo para avaliação de fluidos de perfuração e complementares dentro desse empreendimento. Além disso, identificou-se também a existência de uma NT colocada em consulta pública no ano de 2014 no site do IBAMA para a avaliação desse tipo de fluido, fato que demonstra que a aprendizagem adquirida através da experiência com processos individuais como o processo C levou à elaboração de diretrizes que instruísem o uso e o descarte de fluidos de perfuração e cascalhos, fluidos complementares e pastas de cimento. Até o presente momento essa NT não foi aprovada oficialmente pela diretoria da DILIC, mas independentemente disso essas diretrizes são aplicadas na prática projeto a projeto, pois representam o conhecimento mais atual sobre essa temática dentro da organização (informação verbal)¹²¹.

¹¹⁹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

¹²⁰ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 5 em 21 jul. 2015.

¹²¹ Informação obtida através de mensagem recebida por entrevistado 4 em junho de 2016.

Indícios de aprendizagem *single loop* também foram apontados pelos entrevistados pela evolução dos TRs, especialmente em áreas onde a exploração de petróleo e gás é relativamente recente. Na Margem Equatorial, a estratégia de regionalização foi adotada desde o início, tendo ocorrido uma tentativa de integração entre as atividades de sísmica, perfuração e produção na fase de concepção dos programas ambientais. Contribuições da equipe de produção foram agregadas ao TR de perfuração para essa região, que também passou por consulta pública: “Pernambuco/ Paraíba, que também é uma área nova, tem saído com projetos e TRs mais exigentes [assim como] Pará-Maranhão, onde um projeto da OGX teve peculiaridades no TR, pois fica bem perto do parcel de Manoel Luiz que possui grande importância ecológica” (informação verbal)¹²².

Ao comparar as diretrizes apresentadas nos TRs dos processos A e B em relação à carteira de programas ambientais solicitada, foram verificados avanços do segundo sobre o primeiro. Assim, sugere-se que lições aprendidas através da experiência adquirida em processos mais antigos retroalimentaram o processo de AIA (aprendizagem *single loop*), levando ao aprimoramento dos novos TRs elaborados. O **Quadro 7** apresenta um comparativo entre as diretrizes para a concepção dos programas ambientais e implementação de ações de acompanhamento identificadas nos TRs 011/02, de 01 de fevereiro de 2002 (processo B) e 005/06, de 3 de março de 2006 (processo A), apresentando os incrementos identificados no segundo em relação ao primeiro.

Quadro 7 – Incremento nas diretrizes para elaboração de programas ambientais e implementação de ações de acompanhamento verificado no TR 005/06 em relação ao TR 011/02.

Continua

Programa ambiental	Diretrizes apresentadas no TR 005/06
PMA	<p>Indica parâmetros específicos a serem observados para o monitoramento dos impactos relacionados ao descarte de água produzida;</p> <p>Apresenta clara necessidade de o empreendedor demonstrar a eficiência do PMA e estabelecer indicadores ambientais representativos e sensíveis as mudanças causadas pela atividade.</p>

¹²² Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

Continuação

Programa ambiental	Diretrizes apresentadas no TR 005/06
PCS	<p>Apresenta clara importância da implementação desse projeto durante todo o tempo de vigência do empreendimento, enquanto no TR 011/02 apenas há indicação da necessidade de manter as comunidades das Áreas de Influência Direta e Indireta informadas previamente ao início das atividades a respeito das atividades a serem executadas;</p> <p>Apresenta clara necessidade de contemplar todos os grupos de interesse identificados, esclarecendo que devem ser considerados aqueles contemplados no diagnóstico do meio socioeconômico, enquanto o TR 011/02 só usa a expressão “partes interessadas”;</p> <p>Dá diretrizes sobre os instrumentos de divulgação a serem utilizados, indicando requisitos mínimos a serem seguidos, bem como apresenta os indicadores a serem utilizados para acompanhamento do PCS e a demanda por relatórios semestrais.</p>
PEA	Indica material específico que dá diretriz a concepção do programa.
PEAT	<p>Indica a necessidade de adequar o programa às fases do empreendimento (instalação, operação e desativação), de objetivos voltados para formação continuada e consideração da convivência social positiva;</p> <p>Recomenda metodologias para realização dos treinamentos;</p> <p>Solicita previsão de etapas de complementação e aprofundamento do projeto em função de cada fase do empreendimento.</p>
PD	Deixa claro os objetivos de proteção e manutenção da qualidade ambiental da região, da utilização de tecnologias atuais e consideração da legislação vigente, bem como a previsão de revisões periódicas de atualização do PD.
PGR	Demanda um cronograma para implantação e acompanhamento das ações, bem como a definição dos critérios de segurança utilizados, incluindo medidas preventivas adotadas na fase de planejamento da atividade.
PEI	Faz menção específica da CONAMA 293/01, enquanto o TR 011/02 incorpora no texto as diretrizes a serem seguidas para elaboração desse programa.

Conclusão

Programa ambiental	Diretrizes apresentadas no TR 005/06
	<p>Apresenta diretrizes detalhadas sobre como deve realizado o acompanhamento da implementação dos projetos e sua avaliação, bem como a apresentação dos resultados esperados para cada meta. Sobre as ações de acompanhamento e avaliação:</p> <p>O acompanhamento dos projetos deverá ocorrer mediante a comparação dos resultados esperados com os resultados parciais e totais obtidos;</p> <p>Os procedimentos de avaliação deverão enfatizar o grau de implementação dos projetos por meio da análise dos indicadores de implementação das metas;</p> <p>É importante prever mecanismos que possibilitem a incorporação, a qualquer tempo, de melhorias contínuas nos projetos, contemplando: a) a identificação de possíveis inconformidades, suas causas e consequências; b) a implementação de ações corretivas e preventivas para estar inconformidades; c) a verificação da eficácia destas ações; d) a documentação de quaisquer mudanças evidenciadas pelas incorporações das melhorias contínuas aqui referidas.</p>

Fonte: Baseado no processo de licenciamento 02022.000060-06 da CGPEG.

Considerando os resultados em diferentes níveis de aprendizagem (*single e double loop*) identificados no contexto da CGPEG e alcançados por meio de mecanismos de retroalimentação, características como flexibilidade e adaptabilidade podem ser utilizadas para descrever essa organização, conforme apontado por Morrison-Saunders e Arts (2004a).

Em relação ao desenvolvimento da capacidade técnica das equipes que compõem a estrutura da CGPEG, este se consolida mediante esforços pessoais e investimentos em formação profissional continuada, além de algumas iniciativas institucionais. O aprendizado formal pode se manifestar por meio de cursos de capacitação oferecidos pela DILIC (através da contratação de terceiros), embora muitas vezes os próprios analistas da CGPEG apontem para a falta de adequação desses cursos à necessidade do órgão ambiental (informação verbal)¹²³. A instituição também vem fomentando iniciativas de capacitação formal dos analistas (como a formação em nível de pós-graduação *strictu sensu*) através da aprovação de afastamentos remunerados para que possam acompanhar seus cursos. Além disso, existe um processo de capacitação interno, no qual os próprios analistas preparam os novos integrantes voluntariamente: trata-se de uma forma de integração e nivelamento do conhecimento, despertando afinidades para o envolvimento dos novos analistas nas discussões dos GTs. Uma proposta de capacitação interna entre o GT2 e o ICMBio foi também foi relatada por um dos entrevistados, cujo intuito volta-

¹²³ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 22 jul. 2015.

se à implantação de uma linha de educação ambiental crítica na segunda instituição (informação verbal)¹²⁴.

O ambiente de trabalho e a forma de organização das equipes aponta para benefícios em termos de disseminação do conhecimento formal e informal, que ocorre através da atuação dos GTs, reuniões dentro das subcoordenações e também a partir de diálogos informais. Em relação ao desenvolvimento de habilidades, destacam-se os processos de aprendizagem em nível organizacional e não apenas individual, favorecidos pela atuação dos GTs que proporcionam maior integração entre analistas que atuam nas fases pré e pós-decisão e o compartilhamento de experiências. Reuniões em grupo ocorrem de acordo com a demanda, mas uma comunicação permanente se estabelece também via grupos de e-mail. Algumas vezes são formados subgrupos para discussão de temas específicos (informação verbal)¹²⁵. Gazzola et al. (2011), ao estudar o potencial para aprendizagem organizacional na Comuna de Ravena, na Itália, verificou um aprimoramento da comunicação e das habilidades de trabalho em grupo mediante o envolvimento de diferentes especialistas, setores e departamentos envolvidos na AAE dentro daquele contexto. Ao comparar esses resultados com o cenário da CGPEG, pode-se apontar para a influência da organização dos analistas em GTs sobre os resultados de aprendizagem organizacional ali encontrados. Esse engajamento multidisciplinar e transversal favorece a aprendizagem em vários níveis, especialmente em direção aos objetivos da organização.

A existência de GTs, que representam um modelo de integração do corpo técnico, também contribui para a padronização dos pareceres técnicos, elaboração de NTs e conseqüente retroalimentação do processo de licenciamento, aperfeiçoando ações na fase pré-decisão por meio de normas concebidas com base em lições aprendidas. Iniciativas de gestão do conhecimento impulsionadas pela preocupação com a consistência e reproducibilidade das avaliações, permitindo a redução da variabilidade entre os pareceres elaborados e coerência dos processos internos também foram identificadas por Sánchez e André (2013) e Sánchez e Morrison-Saunders (2011) a partir da investigação de dois órgãos reguladores (Canadá e Austrália Ocidental).

Os repositórios de conhecimento identificados na CGPEG se traduzem por meio de modelos de documentos, NTs e INs, arquivos físicos (processos administrativos, estudos ambientais, atas de reunião), o compartilhamento de documentos virtuais e a própria experiência dos analistas. De forma similar ao encontrado por Sánchez e André (2013), o conhecimento na

¹²⁴ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 7 em 22 jul. 2015.

¹²⁵ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 3 em 21 jul. 2015.

CGPEG é preferencialmente acessado por meio de diálogos informais e experiência dos analistas sêniores. Bond et al. (2010) reconhecem o importante papel da aquisição de conhecimento por meio de mecanismos informais para o alcance da efetividade da AIA, visto que estes são capazes de lidar com questões que vão além das regras formais desse processo, como o trabalho em grupo, a liderança e a colaboração. Os autores reforçam que “[...] através do conhecimento informal, equipes da AIA podem organizar melhor sua *expertise* e introduzir melhorias para movê-las em direção a práticas mais sustentáveis” (BOND et al., 2010, p. 11, tradução nossa).

A Portaria 422/11 evidencia a aprendizagem *double loop* ao formalizar instrumentos que definem uma mudança de estratégia do sistema e fomentam sua retroalimentação, consequentemente possibilitando melhorias na gestão do conhecimento e oportunidades de aprendizagem *single loop*. A regionalização da costa brasileira, para promover maior integração entre os projetos ambientais exigidos para o licenciamento dos empreendimentos, apresenta-se como um forte indício de aprendizagem *single loop*, promovendo uma otimização do processo e criando oportunidades para viabilizar a consideração de impactos cumulativos e sinérgicos. A previsão de processos administrativos de referência pela legislação formaliza um mecanismo de gestão do conhecimento, contribuindo para a aprendizagem organizacional. Como exemplo, pode ser citada a criação de um processo de referência para registro dos dados provenientes do diagnóstico ambiental na Margem Equatorial, sendo esse um projeto realizado por várias empresas. A ideia da CGPEG é analisar esse diagnóstico e validá-lo através de consulta pública e ação com universidades, montando um banco de dados que poderá servir futuramente para efetivar uma melhor participação pública. Pretende-se “utilizar o projeto de diagnóstico ambiental para subsidiar a elaboração de novos pareceres e retroalimentá-los a partir das novas experiências que vão surgindo. O fortalecimento da ideia de projetos regionais é bem para isso” (informação verbal)¹²⁶.

A adoção de uma abordagem participativa é algo que tem favorecido a aprendizagem organizacional na CGPEG, caracterizada por meio da realização de consultas públicas durante o processo de construção de diretrizes e através de diagnósticos participativos conduzidos no início do processo de AIA. A disponibilização de NTs para consulta pública “legitima as decisões, a criação de procedimentos e orientações” no processo de licenciamento, “dificultando a desconstrução do processo pela relação de poder hierárquico e impedindo a

¹²⁶ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

perda de *expertise*” (informação verbal)¹²⁷. Iniciativas similares, que envolvem a participação pública na fase de escopo das avaliações ambientais em projetos conduzidos no Canadá, foi apontada por Fitzpatrick (2006), sendo a participação fundamental para que a aprendizagem se manifeste em organizações.

Dentre as fragilidades do sistema estudado, destacam-se as dificuldades de acesso e resgate da memória organizacional, que depende de mecanismos manuais e de indivíduos: “Não existe um sistema, tudo é manual. Antigamente havia, mas deu problema no programa e agora é manual” (informação verbal)¹²⁸. A localização dos documentos físicos depende do preenchimento manual de fichas para registrar sua circulação, caso não estejam disponíveis no CDOC. Ali, o arquivamento segue uma sequência de numeração para os processos administrativos e também para os documentos virtuais recebidos no âmbito de cada processo de licenciamento. As entradas das correspondências virtuais do empreendedor ou de outros atores dentro de um processo são referenciadas à lápis no ofício impresso que acompanha esses arquivos para facilitar sua localização; dessa forma, o documento impresso segue para os autos dos processos e os documentos virtuais são armazenados separadamente, rotulados e agrupados pelo número do processo aos quais pertencem (Por exemplo, um ofício pode ser rotulado da seguinte forma: processo 02022.00905/2010-37 (DOC 7 + CD), enquanto o respectivo *Compact Disc* (CD) é etiquetado com o número do processo e o número DOC atribuído à ele). Alguns documentos são encaminhados em formato virtual devido ao grande volume de informações que contêm (como EIAs, que muitas vezes contam com mais de uma versão, e os diversos RCAs encaminhados ao longo do ciclo de vida do empreendimento).

Um ponto positivo que favorece o resgate da memória organizacional em processos individuais é o histórico apresentado nos pareceres técnicos, que são iniciados através de um capítulo que informa as datas e deliberações de todas as comunicações estabelecidas com o empreendedor (histórico do processo). Os pareceres também resgatam os resultados das análises do parecer anterior, subsidiando a avaliação a ser conduzida. As discussões pontuadas nos pareceres são sempre organizadas a partir de capítulos para cada tema, seguindo a sequência pré-definida nos TRs para elaboração dos próprios EIAs. Isso facilita a localização das informações não apenas nos pareceres, mas em todos os documentos elaborados pelos empreendedores e órgão regulador.

¹²⁷ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

¹²⁸ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

No processo B, com data de abertura mais antiga dentre os três processos analisados, verificou-se a ausência de apresentação do histórico do processo nos pareceres iniciais. Somente a partir do parecer PT 10/06 (5 anos após a abertura do processo) é que se verificou a inclusão do histórico do andamento do processo relativo àquela análise específica. Nesse sentido, sugere-se que a aprendizagem favoreceu a utilização desse mecanismo em novos processos, favorecendo a construção de uma memória organizacional e facilitando as análises e a integração dos diferentes analistas envolvidos nas atividades de avaliação. As informações passaram a ser compartilhadas mais facilmente, permitindo o trânsito do conhecimento entre os níveis individual e organizacional.

Outra fragilidade apontada nas entrevistas conduzidas é a possível falha na troca de informações entre as equipes de sísmica, perfuração e produção: “A possibilidade de troca entre os analistas ocorre via GT, mas não é garantido que aconteça” (informação verbal)¹²⁹. Apesar do ambiente da instituição observado durante as visitas sugerir que a comunicação pode falhar devido à separação física das equipes e ao volume de processos e atividades burocráticas que o licenciamento envolve rotineiramente, não foi possível obter evidências concretas que representem falhas na comunicação através da abordagem metodológica utilizada.

Contudo, mesmo com as fragilidades apontadas, a baixa rotatividade do corpo técnico¹³⁰ e reduzido número de analistas nas equipes são características que têm favorecido o aprimoramento do sistema estudado e a manutenção da aprendizagem organizacional por meio da retenção do conhecimento. Ainda, vale destacar a multidisciplinaridade do corpo técnico, integrado por analistas com formações diversas (informação verbal).¹³¹ Como já apontado por Fischer (2014), um maior envolvimento e o compartilhamento de experiências de forma multidisciplinar proporciona melhores oportunidades de aprendizagem, o que coloca a CGPEG em posição de vantagem em relação à adoção de iniciativas que favorecem a aprendizagem através da AIA.

Ainda que uma perspectiva limitada em relação à aprendizagem organizacional na Avaliação Ambiental no Brasil seja apontada por Silva, Steil e Selig (2013), este trabalho reitera a importância do engajamento entre os indivíduos dentro de organizações e seu papel fundamental para proporcionar resultados concretos em termos de aprendizagem, conforme evidenciado na instituição escolhida para condução deste trabalho. Também, considerando a

¹²⁹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

¹³⁰ Os coordenadores têm permanecido nos cargos durante períodos longevos – 5 anos ou mais (BREDARIOL, 2015)

¹³¹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 4 em 21 jul. 2015.

importância do *follow-up* para os resultados de aprendizagem através da AIA, vale destacar os argumentos de Bond e Morrison-Saunders (2013) em relação a mecanismos que favorecem o alcance da aprendizagem como objetivo em avaliações ambientais: “[...] uma demanda legal firme para realização do *follow-up* é um caminho essencial para estabelecer processos de avaliação da sustentabilidade que irão fomentar passos formais de aprendizagem e oportunidades” (BOND; MORRISON-SAUNDERS, 2013, p. 227, tradução nossa).

5.5. AVALIAÇÃO DO *FOLLOW-UP* NA CGPEG

A realização da Etapa 3 prevista neste trabalho buscou responder ao objetivo específico II, verificando em que medida a prática do *follow-up* conduzido pela CGPEG é efetiva ao atender aos princípios internacionais de boas práticas propostos por Marshall, Arts e Morrison-Saunders (2005) e publicados também pela IAIA para orientar os praticantes da AIA no aprimoramento de seus resultados (MORRISON-SAUNDERS; MARSHALL; ARTS, 2007).

A **Figura 13** apresenta um resumo da avaliação da prática do *follow-up* no âmbito da CGPEG a partir do cotejamento dos resultados da Etapa 2 com os 17 princípios internacionais de boas práticas, sendo estabelecida uma discussão para cada um dos princípios mediante apresentação de evidências que caracterizam a prática do *follow-up* no contexto estudado:

- P1 – Todos os empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural *offshore* submetidos ao licenciamento ambiental (e conseqüentemente à AIA) conduzido pela CGPEG contemplam atividades do processo de *follow-up*, sendo definidas ações para minimizar os impactos adversos e maximizar os positivos advindos dos projetos. Ações de acompanhamento são mandatórias para essas atividades, sendo previstas através da Portaria 422/11, que aborda (ainda que de forma fraca e incompleta) o *follow-up* por meio da expressão “acompanhamento das condicionantes” (BRASIL, 2011c, p. 3, 5, 8). Similarmente no contexto indiano, o *follow-up* também é considerado essencial e recebe suporte da legislação para sua condução em todos os projetos submetidos à AIA (JHA-THAKUR; FISCHER; RAJVANSI, 2009).

Figura 13 – Avaliação do *follow-up* da AIA no âmbito da CGPEG a partir dos princípios internacionais de boas práticas (Continua).

	Princípios internacionais de boas práticas	Desempenho no contexto da CGPEG	Justificativa de classificação / Comentários
Por que?	P1- O <i>follow-up</i> é essencial para determinar os resultados da AIA	●	Todos os empreendimentos submetidos à AIA demandam a condução de <i>follow-up</i> .
	P2- Deve haver transparência e abertura no processo de <i>follow-up</i>	●	A informação é pública, mas nem sempre de fácil acesso para as comunidades afetadas.
	P3- A AIA deve incluir o comprometimento com o <i>follow-up</i>	●	Os programas são previstos na fase pré-decisão e conduzidos na fase pós-decisão.
Quem?	P4- O proponente deve aceitar a responsabilidade de implementar o <i>follow-up</i>	●	O comprometimento do empreendedor nem sempre é verificado.
	P5- Reguladores devem garantir o <i>follow-up</i> da AIA	●	A CGPEG realiza o acompanhamento dos programas, mas ainda conta com uma baixa capacidade operacional para uma ação sistemática.
	P6- A comunidade deve ser envolvida no <i>follow-up</i>	●	A participação das comunidades ocorre principalmente no âmbito das APs, consultas públicas (em menor escala) e na formulação dos PEAs, não sendo verificada no âmbito dos demais programas ambientais.
	P7- Todas as partes devem buscar cooperar abertamente	●	Empreendedores e órgão regulador discutem as abordagens metodológicas em busca de um consenso, buscando cooperar abertamente para o <i>follow-up</i> .
O que?	P8- O <i>follow-up</i> deve ser apropriado ao contexto social e cultural da AIA	●	Os programas de <i>follow-up</i> são construídos respeitando o contexto legal, socioeconômico e cultural identificado.
	P9- O <i>follow-up</i> deve considerar os efeitos cumulativos e a sustentabilidade	●	A abordagem regional favorece a consideração dos efeitos cumulativos, mas estes ainda são tratados de forma incipiente.
	P10- O <i>follow-up</i> deve ser adaptável, orientado para ações e ocorrer no devido tempo	●	A avaliação dos programas obedece à frequência determinada na fase de escopo e gera informações úteis aos <i>stakeholders</i> , mas pode não ocorrer no devido tempo em algumas situações.
	P11- O <i>follow-up</i> deve promover a aprendizagem contínua através da experiência	●	Diversos mecanismos de retroalimentação foram identificados, além de boa comunicação entre as partes.

Figura 13 – Avaliação do *follow-up* da AIA no âmbito da CGPEG a partir dos princípios internacionais de boas práticas (Conclusão).

	Princípios internacionais de boas práticas	Desempenho no contexto da CGPEG	Justificativa de classificação / Comentários
Como?	P12- O <i>follow-up</i> deve ter uma divisão clara de papéis, tarefas e responsabilidades	●	Papeis, tarefas e responsabilidades são definidas na fase de escopo dos programas.
	P13- O <i>follow-up</i> deve ser orientado por objetivos e metas	●	Objetivos e metas para os programas de <i>follow-up</i> são solicitados por meio de diretrizes apresentadas pela CGPEG.
	P14- O <i>follow-up</i> deve ser apropriado para cada caso	●	Os programas são adaptados mediante a identificação de questões durante sua implementação.
	P15- O <i>follow-up</i> deve estabelecer critérios claros de desempenho	●	Diretrizes para elaboração dos programas favorecem a aplicação de critérios claros de desempenho.
	P16- O <i>follow-up</i> deve ocorrer durante todo o período de vida do empreendimento	●	São estabelecidos programas que cobrem todas as fases do empreendimento.
	P17- Recursos adequados devem ser destinados aos programas de <i>follow-up</i>	●	Apenas os recursos financeiros não são explicitados na documentação vinculada à concepção dos programas de <i>follow-up</i> , mas assume-se que não deixaram de ser considerados por não terem sido identificadas limitações na implementação dos programas mediante restrições de recursos.

Legenda

● Atende completamente ● Atende parcialmente ● Não atende

Fonte: Elaborado pela autora

- P2 – Foram encontrados mecanismos que permitem a transparência e a abertura no processo de *follow-up*, entre eles a realização de consulta a diversos *stakeholders* para análise do EIA/RIMA antes da tomada de decisão (no processo C, verificou-se a consulta ao MP, órgãos ambientais, prefeituras, sindicatos e cerca de 165 instituições e entidades interessadas, especialmente comunidades pesqueiras); o acesso à participação pública por meio de Audiências Públicas, cujas datas de realização são publicadas no Diário Oficial da União, a disponibilização dos EIAs/RIMAs na página eletrônica do IBAMA (dadas algumas exceções, pois alguns estudos não foram encontrados ou estavam incompletos) como previsto na legislação; a estruturação de portais online, identificados particularmente na BC e BS no contexto estudado; e o próprio PCS, que visa manter os *stakeholders*

informados sobre o empreendimento e status dos programas ambientais. A proteção ao direito de acesso à informação ambiental produzida pela AIA é garantida pela Lei 10650/03, que dispõe sobre o acesso público aos dados e às informações existentes nos órgãos e nas entidades integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Um ponto falho verificado no âmbito da transparência do processo de *follow-up* da AIA no contexto estudado refere-se ao acesso à informação pelas comunidades afetadas, pois muitas vezes estas não dispõem de acesso aos resultados de todos os programas ambientais conduzidos, mas apenas daqueles que participam ativamente, como o PEA. Dificuldades em relação ao acesso às informações do licenciamento e participação da sociedade no monitoramento ambiental foram apontadas por Agra Filho et al. (2012) ao investigar a AIA conduzida no Estado da Bahia. Para os empreendimentos de óleo e gás, o envolvimento dos *stakeholders*, pode ser considerado bastante ativo. Como exemplo, foram identificados *inputs* de diversas partes interessadas no Processo C, como a apresentação de pareceres¹³² sobre o estudo elaborado pelo empreendedor por parte do Centro especializado do ICMBio (CEPSUL) vinculado à Diretoria de Biodiversidade (DIBIO) e do Centro TAMAR (Centro Brasileiro de Proteção e Pesquisa das Tartarugas Marinhas) e a solicitação de realização de AP pelas prefeituras de municípios da AI¹³³, pela Ordem dos Advogados do Brasil (OAB/RJ)¹³⁴, pela Comissão de Minas e Energia da Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro (ALERJ)¹³⁵, entre outras partes interessadas.

- P3 – O comprometimento da AIA com o *follow-up* pode ser considerado satisfatório nesse sistema, uma vez que os programas ambientais são previstos na fase pré-decisão e conduzidos na fase pós-decisão da AIA. Esses programas são previstos já no TR dos empreendimentos e discutidos entre empreendedor e órgão regulador para sua aprovação antes da tomada de decisão. Sua implementação é parte das condicionantes do empreendimento e uma premissa para validade da licença, que é emitida conforme a fase do empreendimento. As licenças são solicitadas e emitidas separadamente para cada instalação vinculada ao projeto, como a instalação de linhas submarinas, plataformas fixas, FPSOs, boias submersíveis de proteção e sistemas de ancoragem, entre outras atividades. Também são emitidas licenças separadas (LOs) para o início da perfuração e da produção.

¹³² Processo 02022001967-06, p. 267.

¹³³ Processo 02022001967-06, p. 266 e 271.

¹³⁴ Processo 02022001967-06, p. 272.

¹³⁵ Processo 02022001967-06, p. 273.

Assim, os programas ambientais são devidamente avaliados e adaptados conforme as etapas do empreendimento a que competem.

- P4 – A responsabilidade de implementação dos programas de *follow-up* é do empreendedor, conforme definido legalmente e documentado na etapa de concepção dos programas, mas infelizmente a mitigação de impactos adversos nem sempre é realizada de forma adequada. Exemplo dessa situação foi verificada no processo B, que apontou para diversas inconformidades na implementação dos programas ambientais, bem como acidentes com vazamento de óleo, que levaram à autuação do empreendedor com pelo menos 3 multas. Também foi apontado pelo órgão regulador, através de parecer técnico, a ausência de informações importantes que deveriam constar nos RCAs encaminhados pelo empreendedor. Esses fatos demonstram falta de comprometimento por parte do empreendedor em relação ao processo de *follow-up*, situação também verificada no contexto da AIA no Paquistão e na Índia (JHA-THAKUR; FISCHER; RAJVANSHI, 2009; NADEEM; HAMEED, 2010).

- P5 – A CGPEG se mostrou bastante proativa no estabelecimento das tarefas de acompanhamento e na verificação de sua implementação. Muitas vezes a baixa capacidade operacional da instituição devido à grande demanda das atividades pré-decisão pode prejudicar algumas atividades da fase pós-decisão, especialmente o acompanhamento in loco, mas diversas iniciativas demonstraram um grande esforço por parte da CGPEG para cumprir com as ações de acompanhamento dos projetos. No processo B, por exemplo, foi verificada uma parceria com a SUPES/RJ para o acompanhamento dos projetos relativos ao meio socioeconômico do estado do Rio de Janeiro. Tanto os escritórios regionais quanto o Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA) avaliam esses projetos via parecer, além da própria CGPEG. Comparando-se o cenário aqui estudado com a prática da AIA no Paquistão, o desempenho da CGPEG destaca-se pela adoção de boas práticas em relação ao órgão regulador daquele país. De acordo com Nadeem e Hameed (2010), limitações como a baixa capacidade operacional do órgão regulador do Paquistão são a provável causa da ausência de uma avaliação sistemática da conformidade dos projetos em operação, sendo esta conduzida apenas mediante reclamações das comunidades impactadas pelos empreendimentos.

- P6 – O envolvimento das comunidades no *follow-up* se resume à participação em APs e engajamento no âmbito dos PEAs. Uma vez que o diagnóstico participativo é uma premissa para realização desses programas, as comunidades passam a ter suas demandas representadas na formulação e implementação dos PEAs. Entretanto, para

concepção dos demais programas, a participação da comunidade não foi verificada na mesma medida. A participação através das APs tende a voltar-se à discussão de mecanismos de compensação e recebimento dos *royalties* dos empreendimentos. Apesar disso, iniciativas de consulta pública para NTs e TRs na Margem Equatorial se mostraram importantes mecanismos de participação. Processos participativos são um desafio no âmbito da AIA (O'FAIRCHEALLAIGH, 2010) e, apesar de sua importância para a tomada de decisão ser reconhecida (GLUCKER et al., 2013; KOLHOFF; RUNHAAR; DRIESSEN, 2009), diversas dificuldades são enfrentadas para garantir que mecanismos de participação sejam implementados. Jha-Thakur, Fischer e Rajvanshi (2009), ao investigar a fase de concepção do *follow-up* em projetos de minas de carvão a céu aberto na Índia, identificaram poucos esforços que garantissem a participação pública nesse processo, sendo evidenciado apenas um caso isolado de boa prática através da instituição de um comitê pelo governo para analisar as reclamações das comunidades afetadas pelo projeto do proponente Panem. No Paquistão, um cenário ainda pior foi relatado por Nadeem e Hameed (2010), que definiram o *follow-up* da AIA naquele país como um “[...] mecanismo uni facetado que gira em torno dos caprichos e do humor dos proponentes dos projetos” (NADEEM; HAMEED, 2010, p. 112, tradução nossa).

- P7 – Verificou-se uma clara cooperação entre CGPEG e o empreendedor nos processos analisados, com a realização de reuniões técnicas na fase de concepção dos programas para definição conjunta das abordagens metodológicas e procedimentais a serem utilizadas. Para a fase de implementação, as medidas de gerenciamento de questões identificadas também são alvo de discussão entre esses atores, corroborando a cooperação entre eles. Não foi possível identificar evidências de cooperação das demais partes interessadas no processo de *follow-up* através da abordagem metodológica utilizada. Os resultados verificados no contexto da CGPEG refletem uma postura oposta à identificada no âmbito dos projetos de mineração do Estado de São Paulo: ali, Dias e Sánchez (2001) descrevem um cenário quase que de conflito entre órgão regulador e empreendedores, onde estes agem de forma reativa e se consideram vítimas em relação ao primeiro.

- P8 – Os programas de *follow-up* são construídos respeitando o contexto legal, socioeconômico e cultural identificado. Os PEAs são especialmente voltados às demandas das comunidades, buscando valorizar suas culturas e contexto socioeconômico. Ainda, são respeitadas as diretrizes legalmente instituídas para concepção dos programas de *follow-up*, informadas através dos TRs.

- P9 – A abordagem regional adotada pela CGPEG para a concepção dos programas de *follow-up* favorece a consideração dos efeitos cumulativos em direção à resultados voltados à sustentabilidade, mas estes ainda são tratados de forma incipiente. De acordo com as entrevistas:

Tecnicamente ainda é preciso consolidar a consideração dos impactos sinérgico e cumulativos, mas tem-se tentado através de experiências, tentativa e erro [...]. Há menção no TR da avaliação dos impactos sinérgicos da região, mas ela vem pessimamente instruída e comentada dentro dos processos e dos estudos (informação verbal)¹³⁶.

Iniciativas para o diagnóstico de impactos cumulativos foram apontadas nas entrevistas, como a instalação de hidrofones no fundo do mar para captar os ruídos gerados por todas as atividades e a implementação de projetos de monitoramento de encalhes de mamíferos na praia (que pode ser resultado de diversas atividades), mas de acordo com os entrevistados:

[...] não há uma cadeia de causalidade tão clara entre sísmica, perfuração e produção [...], não se consegue absorver muitas informações geradas na sísmica e perfuração para considerar na produção [...], falta articulação nossa [...], são equipes distintas, há dificuldade de integração das informações [...]. O GT facilita isso, mas ainda não está azeitado. (informação verbal)¹³⁷.

As equipes que lidam com as diferentes tipologias de empreendimentos perceberam, até o momento, desencadeamentos da atividade de perfuração e produção em relação à intensificação do uso de bases de apoio, levando à identificação de impactos socioeconômicos; entre as atividades de pesquisa sísmica e perfuração/produção há maior dificuldade em identificar a cumulatividade dos impactos, uma vez que o tempo de execução entre essas atividades não é necessariamente pré-definido: “a pesquisa sísmica pode levar até 2 anos para reprocessar os dados coletados; desse modo, para viabilizar a perfuração, pode-se levar de 3 a 4 anos” (informação verbal)¹³⁸. Outro desafio apontado é a integração entre os empreendedores, pois “é complicado exigir de um empreendedor a realização de uma avaliação que é resultante de toda uma cadeia” (informação verbal)¹³⁹. Ainda, houve menção à falta de preparo técnico do próprio corpo técnico da CGPEG para lidar com a avaliação da cumulatividade. A discussão de cumulatividade é encabeçada pelos GTs que lidam com biota e socioeconomia:

Ainda há muita limitação sobre como incluir essas discussões de uma maneira específica, contemplando as três atividades, ou se deve ser criada

¹³⁶ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

¹³⁷ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 6 em 23 jul. 2015.

¹³⁸ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

¹³⁹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

uma ferramenta que pode ser apropriada no licenciamento de cada empreendimento pra tentar dar uma resposta a esse questionamento. O que acaba dando uma fragilidade é que as discussões acabam puxando pra uma tipologia uma questão que envolve as três. Por exemplo, algumas sísmicas solicitam o PMP para saber o grau de contaminação das carcaças que aparecem. Com essa tentativa de tratar de maneira sinérgica os impactos entre sísmica, perfuração e produção, a equipe de sísmica acabou incluindo alguns projetos no PMP (a empresa de sísmica vai ter que coletar o material e fazer análise de contaminantes de hidrocarbonetos). Ou seja, inclui-se dentro de um projeto específico uma visão mais ampla. O intuito é começar por dados, pela caracterização (informação verbal)¹⁴⁰.

Considerando que as atividades têm um caráter continuado na BC e na BS, a discussão sobre cumulatividade possui maior aceitação nessas áreas, entretanto:

É interessante que isso aconteça também nas novas áreas para se ter um histórico da evolução dos projetos ambientais, com maior capacidade de gerar informações. Infelizmente ainda há um embate político e econômico para aceitação desses projetos [...]. Na BS, por conta da magnitude dos projetos do pré-sal, a sociedade argumenta, critica e exige mais do licenciamento [...]. Outro ator importante é o Ministério Público, muito presente e atuante nessa região. [...] a questão de impactos cumulativos é um ponto sensível nessa bacia, a população já começa a sentir impacto da especulação imobiliária, quer entender qual será o impacto [...] para isso é preciso considerar o conjunto de atividades e não tratar individualmente. Nesse cenário nasceram os projetos de Monitoramento Socioeconômico e de Avaliação de Impactos Cumulativos (PAIC), que são projetos pós-decisão com a intenção de servir para a pré-decisão. [...] a legislação obriga que a cumulatividade seja tratada no EIA, existe esse capítulo, mas em geral é muito fraco, falta capacidade técnica para tratar. Não era razoável negar uma licença por essa questão ser tratada de forma fraca, então a saída encontrada foi criar o PAIC como condicionante para poder fortalecer as informações sobre cumulatividade que apareceram no EIA e subsidiar EIAs mais completos para os futuros empreendimentos a serem desenvolvidos naquela região. É um projeto que ainda está em fase inicial, o fato de ser uma condicionante dá ao empreendedor mais tempo para tratar desse tema e investir em consultorias capacitadas para isso (informação verbal)¹⁴¹.

A participação da CGPEG em conjunto com o empreendedor na realização do PAIC não acontece efetivamente, pois a capacidade operacional da primeira ainda é pequena para lidar com a dinâmica do licenciamento e cooperar com o empreendedor numa responsabilidade que é dele legalmente (informação verbal)¹⁴². O intuito desses projetos é realizar um diagnóstico para subsidiar programas ambientais capazes de lidar com os impactos cumulativos. Vale destacar que o tratamento dos impactos cumulativos e sinérgicos no setor de óleo e gás *offshore* é uma questão tratada de forma muito superficial pela AIA

¹⁴⁰ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 8 em 22 jul. 2015.

¹⁴¹ Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 6 em 23 jul. 2015.

¹⁴² Informação verbal: dados obtidos em entrevista realizada com entrevistado 6 em 23 jul. 2015.

para projetos em ambientes marinhos também em zonas geográficas que abrangem o nordeste e sul Mar do Norte, o leste do Mar da Irlanda e as Ilhas *Shetland* (BARKER; JONES, 2013), não sendo portanto exclusividade do Brasil as dificuldades identificadas na tratativa desses elementos.

- P10 – As ações de monitoramento e avaliação têm frequência estabelecida na fase de concepção do *follow-up*, sendo sua implementação uma premissa para a validade das licenças expedidas e continuidade do empreendimento. São geradas informações úteis mediante avaliação dos programas, sendo possível estabelecer medidas de gerenciamento e adaptar o escopo e as metodologias dos programas mediante a identificação de questões durante todo o ciclo de vida do empreendimento. Para discutir a ocorrência do *follow-up* no seu devido tempo buscando atingir seus objetivos, é preciso destacar uma situação verificada na análise de processos: apesar da avaliação realizada pela CGPEG em relação ao atendimento das condicionantes das LI e LO do empreendimento do processo B ter identificado inconformidades na implementação de programas ambientais (PMA, PCS, PEA e PEAT) em mais de dois pareceres seguidos, o empreendimento continuou operando normalmente até que medidas corretivas fossem adotadas pelo empreendedor para subsidiar a renovação da LO. Isso se deve à Resolução CONAMA 237, art 18, §4º, que prevê a prorrogação automática do prazo para renovação da LO até uma manifestação definitiva do órgão ambiental competente, quando esta renovação é solicitada pelo empreendedor com antecedência mínima de 120 dias. No processo B, o empreendedor solicitou a renovação da LO com 160 dias de antecedência; assim, o empreendimento permaneceu em operação (mesmo com as inconformidades verificadas) até que a CGPEG pudesse deferir a autorização para renovação da LO. Essa condição legal acabou impedindo o alcance dos objetivos dos programas de *follow-up* no devido tempo para esse empreendimento, postergando um período representado por inconformidades no projeto. Ainda assim, os mecanismos de avaliação da CGPEG podem ser considerados bem estruturados em comparação ao contexto da AIA no estado da Bahia, visto que ali foi verificada a ausência de avaliação, especialmente dos relatórios de controle encaminhados pelos empreendedores (AGRA FILHO et al., 2012).

- P11 – Diversos mecanismos identificados no âmbito da CGPEG contribuíram para a aprendizagem contínua através da experiência: a organização através de GTs, a elaboração de NTs, a criação de processos administrativos de referência, a apresentação de histórico dos processos nos pareceres técnicos, iniciativas que favorecem a participação e consulta pública, entre outros. Sendo os programas de *follow-up* no âmbito dos projetos de

petróleo e gás *offshore* concebidos para cobrir todas as fases dos empreendimentos, estruturas de aprendizagem são mantidas e adaptadas desde a instalação, até a operação e desativação dos projetos, fato o que favorece a aprendizagem organizacional no âmbito da AIA (SÁNCHEZ; MITCHELL, 2016).

- P12 – Os papéis, tarefas e responsabilidades são claramente definidos na fase de concepção dos programas ambientais, na documentação pré-decisão. São apresentados PCAs para consolidação dos programas ambientais elaborados, facilitando a identificação dos papéis e responsabilidades em cada programa ambiental. Ainda, ficam claras nas licenças ambientais as responsabilidades do empreendedor, que devem ser cumpridas para manutenção da licença emitida. Gallardo e Sánchez (2004), a partir da investigação do *follow-up* para o projeto de construção da rodovia Imigrantes no Estado de São Paulo, evidenciaram a importância em haver clareza na definição das funções e responsabilidades dos atores envolvidos no *follow-up* da AIA, sendo esta questão bem conduzida no contexto analisado por eles. Já Dias e Sánchez (2001), ao estudar o contexto da AIA no Estado de São Paulo para projetos de mineração, verificaram uma fragmentação de competências entre vários órgãos ambientais. No âmbito da CGPEG, pode-se apontar para uma clara definição e delimitação dos papéis e responsabilidades dos *stakeholders* já na fase de concepção dos programas de *follow-up*, sendo este princípio considerado atendido em sua completude.

- P13 – Objetivos e metas para os programas de *follow-up* são solicitados por meio do TR e devem ser contemplados em sua fase de concepção. Sua apresentação é uma premissa para aprovação dos programas pela CGPEG. Os processos administrativos analisados demonstraram que esse requisito é atendido pelos empreendedores na documentação dos programas ambientais. Entretanto, reforça-se aqui a importância de manter os objetivos do *follow-up* da AIA claros e reconhecidos por todas as partes e sugere-se que sejam contemplados pela legislação vigente.

- P14 – Os programas são adaptáveis às mudanças no ambiente, conforme previsto no próprio TR, que também prevê adaptações dos projetos mediante a identificação de possíveis inconformidades. Um exemplo que caracteriza a adaptação de programas ambientais foi identificado no processo B: trata-se da proposta de um novo escopo para o PMA por parte do empreendedor após a avaliação dos resultados de 18 campanhas de monitoramento realizadas em 8 anos do empreendimento. Através de parecer técnico, algumas das propostas de adaptação do escopo foram rebatidas pela CGPEG mediante avaliação do histórico das campanhas de monitoramento, mas parte delas foi aprovada para

o PMA em questão¹⁴³. Resultados contrários foram identificados por Dias e Sánchez (2001) para projetos de extração e beneficiamento de minerais no Estado de São Paulo. Segundo os autores, a implementação dos programas de monitoramento ambiental para aqueles empreendimentos servia apenas para cumprir com as exigências formais do licenciamento, não havendo o aproveitamento das informações geradas para a identificação de “[...] impactos não previstos, verificar a eficiência dos sistemas de controle de poluição e fundamentar ações corretivas [...]” (DIAS; SÁNCHEZ, 2001, p. 18).

- P15 – Os TRs estabelecem que o acompanhamento dos programas deve ocorrer mediante a comparação dos resultados esperados com os resultados parciais e totais obtidos, bem como os procedimentos de avaliação devem focar o grau de implementação dos projetos por meio da análise dos indicadores de implementação das metas. Sendo assim, critérios claros de desempenho são estabelecidos na fase de concepção dos programas, possibilitando a obtenção de resultados mensuráveis.

- P16 – São estruturados programas ambientais para acompanhamento de todas as fases do projeto, conforme apresentado no **Quadro 5**. Ainda, existe um caráter de continuidade nos programas ambientais em relação ao processo de licenciamento tríplice, que são complementares conforme a licença ambiental emitida.

- P17 – São estipulados cronogramas físicos na fase de concepção dos programas ambientais, que dimensionam a demanda de recursos tanto humanos, quanto físicos e de tempo. Não foram encontradas informações que quantificassem os recursos financeiros destinados à implementação dos programas (exceto para o PEA revisão 01 do processo C) para que fosse possível verificar a ponderação da viabilidade financeira na fase de concepção, mas sugere-se seu caráter implícito visto que o este elemento não atuou como impeditivo na implementação dos programas de *follow-up*. Considerando o sistema de AIA brasileiro identificado por Glasson e Salvador (2000) e os resultados verificados no âmbito da CGPEG, nota-se uma contraposição em relação à condução de ações de monitoramento e à capacidade do corpo técnico, consideradas muito deficientes no Brasil naquele momento, mas bem estruturadas na CGPEG atualmente. Quanto à vulnerabilidade mediante pressões políticas e econômicas (GLASSON; SALVADOR, 2000), o contexto aqui estudado vinha se mostrando em posição de vantagem ao lidar com empreendimentos de um setor que circula um grande volume de recursos financeiros no país e detém influência política, mas recentemente esta influência vem deixando de atuar em favor dos objetivos da

¹⁴³ Processo 02022004188-01, PT 17/09, p. 997, vol. 5.

AIA e as pressões políticas e econômicas estão ganhando cada vez mais espaço no cenário brasileiro, atuando como limitantes das atividades de *follow-up* no âmbito da CGPEG. Como exemplo, pode-se citar as restrições orçamentárias aplicadas pela própria DILIC para condução de atividades de acompanhamento in loco pela CGPEG, fato que demonstra uma potencial fragilização do *follow-up* da AIA nesse contexto em um futuro próximo.

Os resultados da avaliação da prática do *follow-up* da AIA no âmbito da CGPEG demonstram uma aderência bastante relevante em relação aos princípios internacionais de boas práticas, com destaque para a forma como o processo de *follow-up* é conduzido pela instituição estudada (princípios P12 à P17 representam a variável “Como”). O envolvimento dos *stakeholders* (variável “Quem” representada pelos princípios P4 à P7) se mostrou a mais fraca nesse contexto em relação às demais variáveis, fato que sugere a necessidade de inserção e aprimoramento de mecanismos de integração e participação. Destacam-se nesse contexto a aprendizagem organizacional como resultado do *follow-up*, a consideração (mesmo que incipiente) de efeitos cumulativos das atividades, a continuidade das atividades de *follow-up* ao longo de todo o ciclo de vida do empreendimento e o investimento de recursos e capacidade técnica para implementação dos programas. Entre os desafios identificados para o aprimoramento da prática do *follow-up* nesse cenário, aponta-se a necessidade de maior abertura no processo com a participação ativa das partes interessadas, maior comprometimento do proponente na implementação dos programas e o alcance de resultados concretos na tratativa dos impactos cumulativos.

6. CONCLUSÕES

Ao buscar evidências da prática do *follow-up* da AIA de projetos no âmbito da CGPEG, diversas iniciativas e ações conduzidas pelo órgão regulador demonstraram a existência de uma estrutura e capacidade institucional que contribuem para este processo, apresentando ainda consonância com boa parte dos princípios internacionais de boas práticas do *follow-up* da AIA apontados pela literatura.

Exceto pelos resultados apontados por Gallardo e Sánchez (2004), que evidenciam também uma estrutura que favoreceu a condução do *follow-up* da AIA no âmbito do projeto de construção da rodovia Imigrantes, os resultados encontrados no contexto estudado colocam a CGPEG em posição de destaque no cenário brasileiro em relação à prática do *follow-up* conduzida por outros Estados, como a Bahia (AGRA FILHO et al., 2012) e São Paulo (DIAS; SÁNCHEZ, 2001; LIMA; TEIXEIRA; SÁNCHEZ, 1995). Neste sentido, a CGPEG se beneficia ao participar ativamente ao longo de todo o processo de AIA, inclusive do acompanhamento dos projetos. Resultado importante verificado neste trabalho revela uma fluidez dos programas de *follow-up* coordenados pela CGPEG, que sofrem modificação ao longo de sua implementação não apenas mediante a identificação de problemas em determinado projeto, mas também pela experiência a partir de outros projetos ou diante da inclusão de novos empreendimentos na região.

Apesar da fiscalização das atividades de petróleo e gás natural *offshore* ficar a cargo da DIPRO, a gestão da concepção e implementação dos programas ambientais, bem como sua avaliação e gerenciamento estão a cargo da CGPEG, órgão licenciador exclusivo desses empreendimentos no país. Trata-se de uma característica que aumenta as oportunidades de gestão do conhecimento na AIA, conforme apontado por Sánchez e Morrison-Saunders (2011), e este fato pôde ser corroborado a partir da identificação de diversos mecanismos de gestão do conhecimento utilizados na esfera da organização estudada.

A análise das etapas e dos resultados do processo de *follow-up* permitiu identificar importantes mecanismos de comunicação, com destaque para a organização transversal e extrafiscal dos analistas ambientais em grupos de trabalho temáticos, bem como seu engajamento para a prática das atividades de acompanhamento. Vale ressaltar a existência de um valor agregado ao *follow-up*, que é visto pela organização não somente como um mecanismo de controle dos impactos dos projetos, mas também como um meio de promover gestão adaptativa e melhorar o conhecimento técnico e científico.

Destaca-se também a capacidade técnica e o investimento de recursos na condução do *follow-up*, a consideração (mesmo que incipiente) dos efeitos cumulativos dos empreendimentos e, não menos importante, seus resultados em termos de aprendizagem organizacional, que vem contribuindo para o aprimoramento do processo (aprendizagem *single loop*) e desse sistema de AIA (aprendizagem *double loop*).

Há que se abordar a importância dos fatores contextuais sobre os resultados do *follow-up*, sendo o histórico de criação e estruturação da CGPEG e o tipo de projeto licenciado responsáveis por favorecer o desenvolvimento da prática desse processo até então. Entretanto, considerando o atual quadro político-econômico do país, as ações em direção ao enfraquecimento do licenciamento ambiental, as pressões internas sobre a CGPEG, entre outros fatores contextuais e regionais identificados, é preciso alertar para potenciais prejuízos sobre a prática futura do *follow-up* da AIA e conseqüente impacto negativo sobre sua efetividade nesse contexto.

Com relação à participação pública nesse processo, iniciativas para seu aprimoramento vem sendo empregadas pela CGPEG, especialmente em novos projetos que estão em desenvolvimento da região da Margem Equatorial. A institucionalização da AAAS também apresenta um importante potencial de contribuição sobre esse sistema, podendo criar oportunidades para seu aprimoramento, inclusive sobre a prática do *follow-up*; entretanto, resultados concretos ainda não puderam ser verificados até o momento, já que este instrumento está em fase inicial de aplicação.

Entre os desafios identificados para o aprimoramento da prática do *follow-up* no âmbito da CGPEG, aponta-se a necessidade de maior abertura no processo com a participação ativa das partes interessadas, de comprometimento do proponente na implementação dos programas, de uma melhora da capacidade operacional da organização e o alcance de resultados concretos na tratativa dos impactos cumulativos, sendo importante um maior engajamento entre as equipes que lidam com as atividades de licenciamento de projetos de sísmica, perfuração e produção de petróleo e gás *offshore*.

7. SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se a realização de pesquisas sobre a prática do *follow-up* em diferentes cenários brasileiros e em outros contextos de diferentes jurisdições como forma de compreender a influência dos fatores regionais e contextuais sobre a prática do *follow-up*, bem como identificar iniciativas de boas práticas que possam ser adotadas para o aprimoramento desse processo.

REFERÊNCIAS¹⁴⁴

- AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS. **Statistical Yearbook**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br>>. Acesso em: 9 dez. 2015.
- _____. **Sumário das Bacias Sedimentares**. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/arquivos/areas_oferecidas_r13/Roteiro_Sumarios_das_Bacias_R13_v06052015_revisado.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2015a.
- _____. **Áreas oferecidas na 11ª Rodada**. Disponível em: <http://www.brasil-rounds.gov.br/round11/portugues_r11/areas_oferecidas.asp>. Acesso em: 5 abr. 2015b.
- _____. **Informações institucionais**. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/?pg=75919&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&1459426538952>>. Acesso em: 20 nov. 2015c.
- AGRA FILHO, S. S. et al. Oportunidades de aprimoramento do processo de avaliação de impacto ambiental no Estado da Bahia. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 26, p. 33–43, 2012.
- APPIAH-OPOKU, S.; BRYAN, H. C. EA follow-up in the Ghanaian mining sector: Challenges and opportunities. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 41, p. 38–44, Jul. 2013.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. **Organizational Learning II – Theory, Method and Practice**. Reading: Addison-Wesley, 1996.
- ARGYRIS, C.; SCHÖN, D. A. **Organizational learning: A theory of action perspective**. Reading: Addison-Wesley, 1978.
- ARMITAGE, D.; MARSCHKE, M.; PLUMMER, R. Adaptive co-management and the paradox of learning. **Global Environmental Change**, v. 18, n. 1, p. 86–98, 2008.
- ARTS, J. et al. The Effectiveness of EIA as an Instrument for Environmental Governance: Reflecting on 25 Years of EIA Practice in the Netherlands and the UK. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 14, n. 4, p. 1250025-1-1250025-40, Dec. 2012.
- ARTS, J.; CALDWELL, P.; MORRISON-SAUNDERS, A. Environmental impact assessment follow-up: good practice and future directions — findings from a workshop at the IAIA 2000 conference. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 19, n. 3, p. 175–185, 2001.
- ARTS, J.; MEIJER, J. Designing for EIA Follow-up: Experiences from The Netherlands. In: MORRISON-SAUNDERS, A.; ARTS, J. (Eds.). **Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up**. London: [s.n.]. p. 63–96.
- ARTS, J.; MORRISON-SAUNDERS, A. Theoretical perspectives on EIA and Follow-up. In: MORRISON-SAUNDERS, A.; ARTS, J. (Eds.). **Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up**. London: Earthscan, 2004. p. 22–38.

¹⁴⁴ Elaborada de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 6023.

ARTS, J.; NOOTEBOOM, S. Environmental Impact Assessment Monitoring and Auditing. In: PETTS, J. (Ed.). . **Handbook of Environmental Impact Assessment, v.1**. Oxford: Blackwell Science, 1999. p. 229–251.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO. **Propostas para modernização do licenciamento ambiental no Brasil. Documento Síntese - Seminário I**. Disponível em: <<http://avaliacaodeimpacto.org.br/propostas-para-modernizacao-do-licenciamento-ambiental-no-brasil/>>. Acesso em: 15 out. 2014.

ASSOCIAÇÃO DOS SERVIDORES FEDERAIS DA ÁREA AMBIENTAL NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Intervenção na Coordenação Geral de Petróleo e Gás**. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B7VMjQK8Ya0SSjh5aEZEMTISclk/view?pref=2&pli=1>>. Acesso em: 28 set. 2015a.

_____. **Licenciamento ambiental federal: resistindo aos ataques**. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B7VMjQK8Ya0ScHhaMU5HWHJMGc/view>>. Acesso em: 27 ago. 2015b.

_____. **A desconstrução do licenciamento ambiental do pré-sal**. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/0B7VMjQK8Ya0SVHJ2MkLTXV3dGs/view>>. Acesso em: 25 jan. 2016c.

AUSTIN, D. E. **Community participation in EIA follow-up**. ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT. **Anais...** Hong Kong: IAIA, 2000

BAKER, J. A practical framework for EIA follow-up. In: MORRISON-SAUNDERS, A.; ARTS, J. (Eds.). . **Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up**. London: Earthscan, 2004. p. 42–60.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Sao Paulo: Edições 70, 2011.

BARKER, A.; JONES, C. A critique of the performance of EIA within the offshore oil and gas sector. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 43, p. 31–39, Nov. 2013.

BERKES, F. Evolution of co-management: Role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. **Journal of Environmental Management**, v. 90, n. 5, p. 1692–1702, 2009.

BOND, A. J. et al. Informal knowledge processes: the underpinning for sustainability outcomes in EIA? **Journal of Cleaner Production**, v. 18, n. 1, p. 6–13, 2010.

BOND, A.; MORRISON-SAUNDERS, A. Better learning. In: BOND, A.; MORRISON-SAUNDERS, A.; HOWITT, R. (Eds.). . **Sustainability Assessment Pluralism, Practice and Progress**. [s.l.] Routledge, Taylor & Francis Group, 2013. p. 216–229.

BOND, A.; POPE, J. The state of the art of impact assessment in 2012. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 1–4, Mar. 2012.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA ENERGÉTICA. Resolução nº 8, de 21 de Julho de 2003. Estabelece a política de produção de petróleo e gás natural e define diretrizes para a realização de licitações de blocos exploratórios ou áreas com descobertas já caracterizadas nos termos da Lei no 9.478/97. **Diário Oficial da União**, n. Seção 1, p. 50, 2003.

_____. Resolução nº 393, de 8 de agosto de 2007. Dispõe sobre o descarte contínuo de água de processo ou de produção em plataformas marítimas de petróleo e gás natural, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, n. Seção 1, p. 72–73, 2007.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução nº 001, de 23 de Janeiro de 1986. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. **Diário Oficial da União**, p. 2548–2549, 1986.

_____. Resolução 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. **Diário Oficial da União**, v. nº 248, n. Seção 1, p. 21345–21346, 1994.

_____. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**, v. 247, n. Seção 1, p. 30841–30843, 1997.

_____. Resolução 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. **Diário Oficial da União**, v. nº 161, n. Seção 1, p. 80–81, 2004.

_____. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, n. nº 53, p. 58–63, 2005.

_____. Resolução 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 e orienta a sua elaboração. **Diário Oficial da União**, n. nº 111, Seção 1, p. 101–104, 2008.

_____. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução CONAMA nº 357/2005. **Diário Oficial da União**, n. nº 92, p. 89, 2011.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Portaria nº 9, de 15 de dezembro de 1998. Dispõe sobre a criação do Escritório de Licenciamento das atividades de Petróleo e Nuclear. **Diário Oficial da União**, p. 129, 1998.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA E MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria Interministerial nº 198, de 5 de abril de 2012. Institui a Avaliação Ambiental de Área Sedimentar - AAAS, disciplinando sua relação com o processo de outorga de blocos exploratórios de petróleo e gás natural, localizados nas bacias sedimentares m. **Diário Oficial da União**, n. Seção 1, p. 98–99, 2012.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Portaria nº 21, de 17 de julho de 2008. Dispõe sobre a criação dos Núcleos de Licenciamento Ambiental. **Diário Oficial da União**, n. Seção 1, p. 72, 2008a.

_____. Portaria nº 119, de 24 de Abril de 2008. Institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás - GTPEG. **Diário Oficial da União**, v. 79, n. Seção 2, p. 34–35, 2008b.

_____. Portaria nº 341, de 31 de agosto de 2011. **Diário Oficial da União**, p. 81–90, 2011a.

_____. 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. **Diário Oficial da União**, n. Seção 1, p. 99–102, 2011b.

BRASIL. PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. 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. **Diário Oficial da União**, p. 16509, 1981.

_____. 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. **Diário Oficial da União**, p. 2729, 1989.

_____. Decreto nº 99.274, de 6 de Junho de 1990. Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política N. **Diário Oficial da União**, p. 10887, 1990.

_____. 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. **Diário Oficial da União**, p. 16925, 1997.

BREDARIOL, T. DE O. **Instituições e Governança Ambiental: o caso da Coordenação Geral de Petróleo e Gás da Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA**. [s.l.: s.n.].

CARDOSO, L. C. **Petróleo: do poço ao posto**. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark Editora, 2012.

CASHMORE, M. The role of science in environmental impact assessment : process and procedure versus purpose in the development of theory. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 24, p. 403–426, 2004.

CENTRO DE INFORMAÇÕES DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS. **Sistema de Informações de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural do Estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://www.petroleo.rj.gov.br/index.php>>. Acesso em: 26 out. 2015.

CHANCHITPRICHA, C.; BOND, A. Conceptualising the effectiveness of impact assessment processes. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 43, p. 65–72, Nov. 2013.

COORDENAÇÃO GERAL DE PETRÓLEO E GÁS. **Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 01/10. Programas de Educação ambiental. Diretrizes para a elaboração, execução e divulgação dos programas de educação ambiental desenvolvidos regionalmente, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos mar.**

Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/category/3?download=2738:01-10>>. Acesso em: 9 dez. 2014.

_____. **Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA Nº 01/11. Projeto de Controle da Poluição. Diretrizes para apresentação, implementação e elaboração de relatórios, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e.** Disponível em:

<<http://www.ibama.gov.br/phocadownload/category/57-p?download=5319:nota-tecnica-01-11-nota-tecnica-cgpeg-dilic-ibama-01-11-projeto-de-controle-da-poluicao-ppc>>. Acesso em: 4 dez. 2014.

COSTA, J. **Operação Ouro Negro aponta falhas em plataforma da Bacia de Campos.**

Disponível em: <<http://g1.globo.com/rj/regiao-dos-lagos/noticia/2014/09/operacao-ouro-negro-aponta-falhas-em-plataforma-da-bacia-de-campos.html>>. Acesso em: 11 jun. 2016.

CROSSAN, M. M.; LANE, H. W.; WHITE, R. E. An Organizational Learning Freamwork: From Intuition to Institution. **Academy of Management Review**, v. 24, n. 3, p. 522–537, 1999.

DE JONG, A. A. et al. Promoting system-level learning from project-level lessons. An analysis of donor-driven ‘indirect’ learning about EIA systems in Ghana and the Maldives. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 33, n. 1, p. 23–31, Feb. 2012.

DIAS, E. G. C. D. S.; SANCHEZ, L. E. **Environmental impact assessment: Evaluating the follow-up phase.** (A. K. Mehrotra, R. K. Singhal, Eds.) Environmental Issues and Management of Waste in Energy and Mineral Production. **Anais...**Rotterdam: A.A. Balkema, 2000

DIAS, E. G. C. D. S.; SÁNCHEZ, L. E. Deficiências na implementação de projetos submetidos à avaliação de impacto ambiental no estado de são paulo. **Revista de Direito Ambiental**, v. 6: 23, p. 163–204, 2001.

DIBELLA, A. J.; NEVIS, E. C.; GOULD, J. M. Understanding Organizational Learning Capability. **Journal of Management Studies**, v. 33, n. 3, p. 361–379, 1996.

DIDUCK, A.; MITCHELL, B. Learning, Public Involvement and Environmental Assessment: A Canadian Case Study. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 5, n. 3, p. 339–364, 2003.

ECONOMIC COMMISSION FOR AFRICA. **Review of the Application of Environmental Impact Assessment in Selected African Countries**Addis Ababa, Ethiopia, 2005.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **EPE abre consulta pública sobre a Avaliação Ambiental da Bacia Sedimentar Terrestre do Solimões (AAAS Solimões).** Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/MeioAmbiente/Paginas/EPElan%C3%A7aconsultap%C3%BAblicapara.aspx?CategoriaID>>. Acesso em: 17 fev. 2016.

FISCHER, T. B. et al. Learning through EC directive based SEA in spatial planning? Evidence from the Brunswick Region in Germany. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 29, n. 6, p. 421–428, Nov. 2009.

FISCHER, T. B. Impact assessment: there can be strength in diversity! **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 32, n. 1, p. 9–10, Jan. 2014.

FITZPATRICK, P. In It Together: Organizational Learning Through Participation in Environmental Assessment. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 8, n. 2, p. 157–182, Jun. 2006.

FORUM DE COMUNIDADES TRADICIONAIS. **Preservar é Resistir: em defesa dos territórios tradicionais**. Disponível em: <<http://www.preservareresistir.org/#!campanha/c218r>>. Acesso em: 10 mai. 2016.

GACHECHILADZE-BOZHESKU, M. Learning from transboundary environmental impact assessment under the Espoo Convention: a case of the Neman Hydropower Plant, Belarus. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 32, n. 1, p. 81–86, 2014.

GACHECHILADZE-BOZHESKU, M.; FISCHER, T. B. Benefits of and barriers to SEA follow-up — Theory and practice. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 34, p. 22–30, 2012.

GALLARDO, A. L. C. F.; SÁNCHEZ, L. E. Follow-up of a road building scheme in a fragile environment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 24, n. 1, p. 47–58, Jan. 2004.

GAZZOLA, P. et al. Enhancing Environmental Appraisal Effectiveness: Towards an Understanding of Internal Context Conditions in Organisational Learning. **Planning Theory & Practice**, v. 12, n. 2, p. 183–204, 2011.

GHIRARDI, A. G. **Petrobras: as causas da crise, além da Lava Jato**. Disponível em: <<http://www.cartacapital.com.br/blogs/outras-palavras/petrobras-as-causas-da-crise-alem-da-lava-jato-305.html>>. Acesso em: 13 abr. 2016.

GLASSON, J.; SALVADOR, N. N. B. EIA in Brazil: a procedures-practice gap . A comparative study with reference to the European Union, and especially the UK. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 20, p. 191–225, 2000.

GLASSON, J.; THERIVEL, R.; CHADWICK, A. **Introduction to Environmental Impact Assessment**. 3rd ed. ed. New York: Routledge, 2005.

GLUCKER, A. N. et al. Public participation in environmental impact assessment: Why, who and how? **Environmental Impact Assessment Review**, v. 43, p. 104–111, 2013.

GOLDEMBERG, J. et al. Oil and natural gas prospects in South America: Can the petroleum industry pave the way for renewables in Brazil? **Energy Policy**, v. 64, p. 58–70, Jan. 2014.

GOVERNMENT OF CANADA. **About Environment and Climate Change Canada**. Disponível em: <<https://www.ec.gc.ca/default.asp?lang=En&n=BD3CE17D-1>>. Acesso em: 1 ago. 2016.

GUNN, J.; NOBLE, B. F. Conceptual and methodological challenges to integrating SEA and cumulative effects assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 31, p. 154–160, Mar. 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS et al. **PEA-BC. Diagnóstico Participativo**. Disponível em: <<http://www.pea-bc.ibp.org.br/index.php?view=pea-diagnostico>>. Acesso em: 10 jun. 2016a.

_____. **Linhas de ação**. Disponível em: <<http://www.pea-bc.ibp.org.br/index.php?view=linha-acao>>. Acesso em: 10 jun. 2016b.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO E GÁS. **Quem somos**. Disponível em: <<http://www.ibp.org.br/quem-somos>>. Acesso em: 9 fev. 2016.

_____. **Relatório de andamento dos projetos de ACT 2015**. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=5&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwj5-R97fOAhWCDZAKHX7XA4cQFggvMAQ&url=http://www.ibp.org.br/personalizado/uploads/2015/12/Job528_Relat%C3%B3rio-de-andamento-dos-projetos-de-A>. Acesso em: 12 fev. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. **Sistema Informatizado de Licenciamento Ambiental Federal**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/>>. Acesso em: 30 mar. 2006.

_____. **Ata de Reunião do Conselho Gestor, nº 02001.000161/2015-11, realizada em 31 jul. 2015**. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento/index.php>>. Acesso em: 1 fev. 2016.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT. **About IAIA**. Disponível em: <<http://iaia.org/about.php>>. Acesso em: 5 jun. 2016.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR IMPACT ASSESSMENT; INSTITUTE OF ENVIRONMENTAL ASSESSMENT. **Principles of Environmental Impact Assessment Best Practice**. UK: Fargo: IAIA, 1999.

JAY, S. et al. Environmental impact assessment : Retrospect and prospect. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 27, p. 287–300, 2007.

JHA-THAKUR, U. et al. Effectiveness of strategic environmental assessment - the significance of learning. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 27, n. 2, p. 133–144, Jun. 2009.

JHA-THAKUR, U. Environmental Impact Assessment Follow-Up in India: Exploring Regional Variation. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 13, n. 3, p. 435–458, Sep. 2011.

JHA-THAKUR, U.; FISCHER, T. B.; RAJVANSHI, A. Reviewing design stage of environmental impact assessment follow-up: looking at the open cast coal mines in India. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 27, n. 1, p. 33–44, Mar. 2009.

KIDD, S.; FISCHER, T. B.; JHA-THAKUR, U. Developing the learning potential of strategic environmental assessment in spatial planning. In: ROGERSON, R. et al. (Eds.). . **Sustainable Communities: Skills and Learning for Place Making**. [s.l.] University of Hertfordshire Press, 2011. p. 53–67.

KOLHOFF, A. J.; RUNHAAR, H. A. C.; DRIESSEN, P. P. J. The contribution of capacities and context to EIA system performance and effectiveness in developing countries: towards a better understanding. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 27, n. 4, p. 271–282, 2009.

LIMA, A. L. B. R.; TEIXEIRA, H. R.; SÁNCHEZ, L. E. **A Efetividade da Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo: uma análise a partir de estudos de caso**. São Paulo, Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Planejamento Ambiental, , 1995.

MACMILLAN ENGLISH DICTIONARY. **Macmillan English Dictionary for Advance learners**. Oxford: Bloomsbury Publishing, 2002.

MARSHALL, R.; ARTS, J.; MORRISON-SAUNDERS, A. International principles for best practice EIA follow-up. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 23, n. 3, p. 175–181, 2005.

MENDONÇA, G. M. DE. **O Brasil licenciando e andando: as relações da política pública ambiental brasileira com a produção e a expansão capitalista do território**. Rio de Janeiro, RJ: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Nota Técnica - a PEC 65/12 e as Cláusulas Pétreas**. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/pgr/documentos/nota-tecnica-pec-65-2012/>>. Acesso em: 25 mai. 2016.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL; MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Carta de princípios sobre a importância do licenciamento ambiental e sua manutenção em todas as estâncias da sociedade brasileira**. Disponível em: <<http://www.mpf.mp.br/regiao3/sala-de-imprensa/docs/2016/audiencialicenciamentoambiental-cartadeprincipios.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2016.

MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. A Viabilidade Ambiental no Licenciamento de Empreendimentos Perigosos no Estado de São Paulo. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 13: 4, p. 435–442, 2008.

MONTAÑO, M.; SOUZA, M. P. DE. Impact Assessment Research in Brazil: Achievements, Gaps and Future Directions. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 17, n. 1, p. 1550009, 2015.

MORGAN, R. K. **Environmental Impact Assessment: A Methodological Perspective**. Norwell: Kluwer Academic, 1998.

MORGAN, R. K. et al. Practitioners, professional cultures, and perceptions of impact assessment. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 32, n. 1, p. 11–24, Jan. 2012.

MORGAN, R. K. Environmental impact assessment: the state of the art. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 30, n. 1, p. 5–14, Mar. 2012.

- MORRISON-SAUNDERS, A. et al. Roles and stakes in environmental impact assessment follow-up. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 19, n. 4, p. 289–296, Dec. 2001.
- MORRISON-SAUNDERS, A.; ARTS, J. **Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up**. London: Earthscan, 2004a.
- MORRISON-SAUNDERS, A.; ARTS, J. Introduction to EIA follow-up. In: MORRISON-SAUNDERS, A.; ARTS, J. (Eds.). . **Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up**. London: Earthscan, 2004b. p. 1–17.
- MORRISON-SAUNDERS, A.; ARTS, J. Learning from experience: emerging trends in environmental impact assessment follow-up. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 23, n. 3, p. 170–174, Sep. 2005.
- MORRISON-SAUNDERS, A.; BAKER, J.; ARTS, J. Lessons from practice: towards successful follow-up. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 21, n. 1, p. 43–56, Mar. 2003.
- MORRISON-SAUNDERS, A.; JENKINS, B.; BAILEY, J. EIA follow-up and Adaptive Management. In: **Assessing Impact: Handbook of EIA and SEA Follow-up**. London: [s.n.]. p. 154–177.
- MORRISON-SAUNDERS, A.; MARSHALL, R.; ARTS, J. EIA Follow-Up: International Best Practice Principles. **IAIA Special Publication**, n. 6, 2007.
- NADEEM, O.; HAMEED, R. Exploring the Potential and Constraints to Implementing the International Best Practice Principles of EIA Follow-up : The Case of Pakistan. **Journal of American Science**, v. 6, n. 12, p. 108–121, 2010.
- NOBLE, B. Cumulative Effects Research: Achievements, Status, Directions and Challenges in the Canadian Context. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 17, n. 1, p. 1550001, 2015.
- O'FAIRCHEALLAIGH, C. Public participation and environmental impact assessment: Purposes, implications, and lessons for public policy making. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 30, n. 1, p. 19–27, 2010.
- O'ROURKE, D.; CONNOLLY, S. Just Oil ? The Distribution of Environmental and Social Impacts of Oil Production and Consumption. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 28, n. 1, p. 587–617, Nov. 2003.
- PALIWAL, R.; SRIVASTAVA, L. Adequacy of the follow-up process in India and barriers to its effective implementation. **Journal of Environmental Planning and Management**, v. 55, n. 2, p. 191–210, Mar. 2012.
- PÊCHEUX, M. Análise automática do discurso (AAD-69). In: GADET, F.; HAK, T. (Eds.). . **Por uma análise automática do discurso: uma introdução à obra de Michel Pêcheux**. 2a. ed. Campinas: Ed. Unicamp, 1993. p. 61–105.
- PERDICOÚLIS, A. Link Framework Analysis. In: PERDICOÚLIS, A.; DURNING, B.; PALFRAMAN, L. (Eds.). . **Furthering Environmental Impact Assessment**. 1. ed. Massachusetts, USA: Edward Elgar, 2012. p. 39–54.

PETROBRAS. **Perfil da empresa**. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/perfil/>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

PRADO FILHO, J. F.; SOUZA, M. P. O Licenciamento Ambiental da Mineração no Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais - Uma análise da Implementação de medidas de controle ambiental formuladas em EIAs/RIMAs. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 9, n. 4, p. 343–349, 2004.

SAARIKOSKI, H. Environmental impact assessment (EIA) as collaborative learning process. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 20, p. 681–700, 2000.

SADLER, B. **Environmental assessment in a changing world: evaluating practice to improve performance. International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment, Final Report**. Canadian Environmental Assessment Agency e International Association for Impact Assessment, , 1996.

SÁNCHEZ, L. E. Development of Environmental Impact Assessment in Brazil. **UVP Report**, v. 27, p. 193–200, 2013a.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013b.

SÁNCHEZ, L. E.; ANDRÉ, P. Knowledge Management in Environmental Impact Assessment Agencies: a Study in Québec, Canada. **Journal of Environmental Assessment Policy and Management**, v. 15, n. 3, p. 1350015-1-1350015–32, 2013.

SÁNCHEZ, L. E.; MITCHELL, R. Conceptualizing impact assessment as a learning process. **Environmental Impact Assessment Review**, 2016.

SÁNCHEZ, L. E.; MORRISON-SAUNDERS, A. Learning about knowledge management for improving environmental impact assessment in a government agency: the Western Australian experience. **Journal of environmental management**, v. 92, n. 9, p. 2260–71, Sep. 2011.

SERRÃO, M. A. **Remando contra a maré: o desafio da educação ambiental crítica no licenciamento ambiental das atividades marítimas de óleo e gás no Brasil frente à nova sociabilidade da terceira via**. [s.l.] Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2012.

SILVA, A. W. L. DA; STEIL, A. V.; SELIG, P. M. Aprendizagem em organizações como resultados de processos de avaliação ambiental. **Ambiente & Sociedade**, v. XVI, n. 2, p. 129–152, 2013.

SINCLAIR, A. J.; DIDUCK, A.; FITZPATRICK, P. Conceptualizing learning for sustainability through environmental assessment: critical reflections on 15 years of research. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 28, n. 7, p. 415–428, 2008.

SINCLAIR, A. J.; DIDUCK, A. P. Public involvement in EA in Canada: A transformative learning perspective. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 21, n. 2, p. 113–136, 2001.

SINCLAIR, A. J.; DOELLE, M.; DUINKER, P. N. Looking up, down, and sideways: Reconceiving cumulative effects assessment as a mindset. **Environmental Impact Assessment Review**, 2016.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Relatorio de Levantamento de Auditoria - Fiscobras 2009 (TC 009.362/2009-4)**, 2009.

WALTER, T. et al. **Interferência da Atividade de Petróleo na Pesca: Aspectos do Licenciamento Ambiental**. I Seminário de Gestão Sócio-ambiental para o Desenvolvimento Sustentável da Aqüicultura e da Pesca no Brasil – I SEGAP. **Anais...**Rio de Janeiro, RJ: SAGE/COPPE/UFRJ, 2004

WATHERN, P. **Environmental impact assessment: Theory and Practice**. London: Unwin Hyman, 1988.

WEBLER, T.; KASTENHOLZ, H.; RENN, O. Public participation in impact assessment: A social learning perspective. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 15, n. 5, p. 443–463, 1995.

WESSELS, J.-A. Factors that influence the independence of EIA follow-up verifiers: a developing country perspective. **Impact Assessment and Project Appraisal**, v. 31, n. 3, p. 169–179, Sep. 2013.

WESSELS, J.-A.; RETIEF, F.; MORRISON-SAUNDERS, A. Appraising the value of independent EIA follow-up verifiers. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 50, p. 178–189, Jan. 2015.

WONG, C. H. M.; HO, W. Roles of social impact assessment practitioners. **Environmental Impact Assessment Review**, v. 50, p. 124–133, Jan. 2015.

WOOD, C. **Environmental Impact Assessment: A Comparative Review**. 2nd. ed. New York: Routledge, 2003.

YIN, R. K. **Applications of Case Study Research**. 3rd. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2012.

APÊNDICE A – Roteiro para entrevista na CGPEG (Etapa 1 da pesquisa).

Caracterização da CGPEG

1. Identificar o papel dos consultores, analistas e coordenadores da CGPEG
2. Organização em grupos temáticos (GTs) dentro das diferentes coordenações (CPROD, COEXP, UALAE)
 - a. Objetivos
 - b. Motivações
 - c. Número de analistas ambientais envolvidos em cada GT
 - d. Vantagens e desvantagens desse modelo de organização
 - e. Como ocorre a integração e comunicação entre os GTs
3. UALAE
 - a. Motivação para criação
 - b. Relação com uma possível otimização do acompanhamento de atividades petrolíferas no Nordeste
4. Corpo técnico da CGPEG
 - a. Rotatividade e tempo de casa (motivações)
 - b. Crescimento ao longo do tempo (motivações)

Mecanismos de *Follow-up*

5. Gestão de desempenho
 - a. Racionalização de processos
 - b. Uso de processos administrativos de referência
 - c. Contribuições para conservação da biodiversidade
6. Valorização e qualificação da participação social
 - a. Transparência
 - b. Novos formatos
7. Pós-decisão
 - a. Acompanhamento in loco
 - b. Programas socioambientais
 - c. Exercícios simulados de emergência
 - d. Análise detalhada de relatórios de controle da poluição e descarte de água produzida, etc.)

8. Modelo de polígonos de perfuração
 - a. Programas ambientais concebidos em nível regional
9. Programas ambientais x tipologias
 - a. Adaptação

Participação pública

1. Formatos além das audiências públicas
2. Efeito Macaé (pressão social)
3. Agendas interinstitucionais: CGEMA/DIPRO, COPAH/DILIC, ANP, MPA, entre outros.

APÊNDICE B – Roteiro para entrevistas na CGPEG (Etapa 2 da pesquisa).

Etapas do *follow-up* da AIA

- 1) Necessidade do *follow-up*
 - a) Objetivos
 - b) Mecanismos para gerenciamento de questões
- 2) Concepção dos programas de *follow-up*
 - a) Papéis e responsabilidades nos programas de *follow-up*
 - b) Escopo das questões abordadas pelos programas (considerações e critérios empregados)
 - c) Critérios de avaliação (claros e não ambíguos?)

Programas mínimos demandados via TR: Projeto de Monitoramento Ambiental, Projeto de Controle da Poluição, Projeto de Comunicação Social, Projeto de Educação Ambiental, Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, Projeto de Desativação, Programa de Segurança, Meio Ambiente e Saúde - SMS do Trabalhador, Plano de Gerenciamento de Riscos, Plano de Emergência Individual.
 - d) Consideração de conhecimento de especialistas e/ou de comunidades tradicionais no planejamento dos programas
 - e) Polígonos de perfuração (Portaria 422/11, Art. 10º)
 - f) Programas ambientais regionais (Portaria 422/1/1, Art. 24º)
 - a) Metodologias e ferramentas (critérios para escolha)
- 3) Implementação dos programas
 - a) Mecanismos de monitoramento
 - b) Procedimentos, métodos, técnicas e frequência das ações de acompanhamento de condicionantes (visitas técnicas e vistorias)
- 4) Avaliação dos programas
 - a) Mecanismos, técnicas e procedimentos utilizados
 - b) Significado extraído
 - c) Conformidade dos resultados, acurácia da avaliação e a efetividade das medidas de mitigação
 - d) Responsáveis
- 5) Gerenciamento
 - a) Mecanismos de resposta
 - b) Condições de aplicação

6) Comunicação

- a) Mecanismos formais e informais
 - i) GTs
 - ii) GTPEG
 - iii) Acordo de Cooperação IBP/IBAMA
 - iv) Dinâmica das Audiências públicas
 - v) Portal do licenciamento
- b) Documentação
- c) Acesso à informação
 - i) Publicidade dos relatórios de acompanhamento

7) Aprendizagem

- a) Evidências de aprendizagem *single loop*
 - i) Mecanismos de retenção e gestão das lições aprendidas (NTs, processos administrativos, entre outros)
 - ii) Mecanismos de retroalimentação
 - iii) Aprimoramento do processo (quais as vias)
- b) Evidências de aprendizagem *double loop*
 - i) Portaria MMA N°422/11 (avanços)
 - ii) Portaria Interministerial MMA/MME N°198/12 (planejamento)

8) Principais dificuldades encontradas na implementação dos programas de *follow-up*

APÊNDICE C – Categorias temáticas para a análise de conteúdo das entrevistas.

Temas-eixo:

- Necessidade do *follow-up*
 - Objetivos
 - Presença de mecanismos para gerenciamento de questões
- Concepção dos programas de *follow-up*
 - Papéis e responsabilidades dos *stakeholders*
 - Escopo das questões abordadas pelos programas
 - Consideração de conhecimento de especialistas e/ou de comunidades tradicionais no planejamento dos programas
 - Regionalização
- Implementação dos programas
 - Mecanismos de monitoramento
 - Procedimentos, métodos, técnicas e frequência das ações de acompanhamento de condicionantes
- Avaliação dos programas
 - Mecanismos, técnicas e procedimentos utilizados
 - Resultados
- Gerenciamento
 - Mecanismos de resposta
- Comunicação
 - Mecanismos formais e informais
 - Modo de documentação
 - Acesso à informação
- Aprendizagem
 - Mecanismos de retenção e gestão das lições aprendidas
 - Mecanismos de retroalimentação

APÊNDICE D – Roteiro para análise documental dos processos de licenciamento da CGPEG.

Informações básicas do empreendimento

- Empreendedor
- Localização
- Características (plataformas que compõem)
- Data de início do processo e do último documento disponível
- Áreas de influência
- Evidências de licenciamento integrado

Termo de Referência

- Normas que orientam
- Carteira de programas ambientais considerada

Pareceres técnicos

- Verificar integração dos analistas (quem assina o parecer)
- Discussões/reuniões em busca de consenso entre as partes

Programas Ambientais

- Além da carteira solicitada via TR, verificar outros programas solicitados e critérios utilizados
- Escopo dos programas (é orientado pela existência de impactos significativos já reconhecidos para essas atividades, incluindo a necessidade de avaliar sua cumulatividade, ausência de dados sobre determinada área (gaps no conhecimento) e a sensibilidade do público para determinadas questões)
- Ferramentas e metodologias utilizadas
- Etapas de implementação (em relação às fases do projeto)
- Verificar uso de monitoramento ambiental, vistorias técnicas, acompanhamento in loco, comitês de articulação entre proponentes, integração dos termos e condições dos programas de *follow-up* nas licenças ambientais e auditorias ambientais independentes
- Verificar continuidade em relação ao licenciamento triplice
- Periodicidade dos relatórios ambientais
- Regionalização

- Complementaridade entre os programas das diferentes empresas

Follow-up

- Verificar realização das etapas do *follow-up* previstas por Baker (2004) em relação às fases da AIA
- Objetivos do *follow-up*
- Papeis e responsabilidades
- Mecanismos de avaliação utilizados
- Mecanismos de gerenciamento
 - São cobradas ações do empreendedor e discutidas possíveis soluções em conjunto, quando se faz necessário?
 - Programas sofrem modificação mediante a identificação de problemas e também pela experiência a partir de outros projetos ou diante da inclusão de novos empreendimentos na região?
- Publicidade de informações de programas
- Mecanismos de comunicação

Aprendizagem

- Mecanismos de memória organizacional
- Processos administrativos de referencia
- Ação dos GTs
- Subsídios para elaboração de NTs

Aderência aos princípios de boas práticas internacionais (conforme Quadro 3)

ANEXO A – Avaliação da prática do follow-up conduzido pela CGPEG frente aos princípios internacionais de boas práticas.

Princípios internacionais de boas práticas	Desempenho dentro do contexto da CGPEG	Justificativa de classificação / Comentários
O <i>follow-up</i> é essencial para determinar os resultados da AIA	<input type="radio"/>	
Deve haver transparência e abertura no processo de <i>follow-up</i>	<input type="radio"/>	
A AIA deve incluir o comprometimento com o <i>follow-up</i>	<input type="radio"/>	
O proponente deve aceitar a responsabilidade de implementar o <i>follow-up</i>	<input type="radio"/>	
Reguladores devem garantir o <i>follow-up</i> da AIA	<input type="radio"/>	
A comunidade deve ser envolvida no <i>follow-up</i>	<input type="radio"/>	
Todas as partes devem buscar cooperar abertamente	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve ser apropriado ao contexto social e cultural da AIA	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve considerar os efeitos cumulativos e a sustentabilidade	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve ser adaptável, orientado para ações e ocorrer no devido tempo	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve promover a aprendizagem contínua através da experiência	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve ter uma divisão clara de papéis, tarefas e responsabilidades	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve ser orientado por objetivos e metas	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve ser apropriado para cada caso	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve estabelecer critérios claros de desempenho	<input type="radio"/>	
<i>Follow-up</i> deve ocorrer durante todo o período de vida do empreendimento	<input type="radio"/>	
Recursos adequados devem ser destinados aos programas de <i>follow-up</i>	<input type="radio"/>	

Atende completamente

Atende parcialmente

Não atende

Fonte: Adaptado de Jha-Thakur, Fischer e Rajvanshi (2009).