



**Universidade do Estado do Rio de Janeiro**

Centro de Tecnologia e Ciências

Faculdade de Engenharia

Catarina de Melo Peixoto

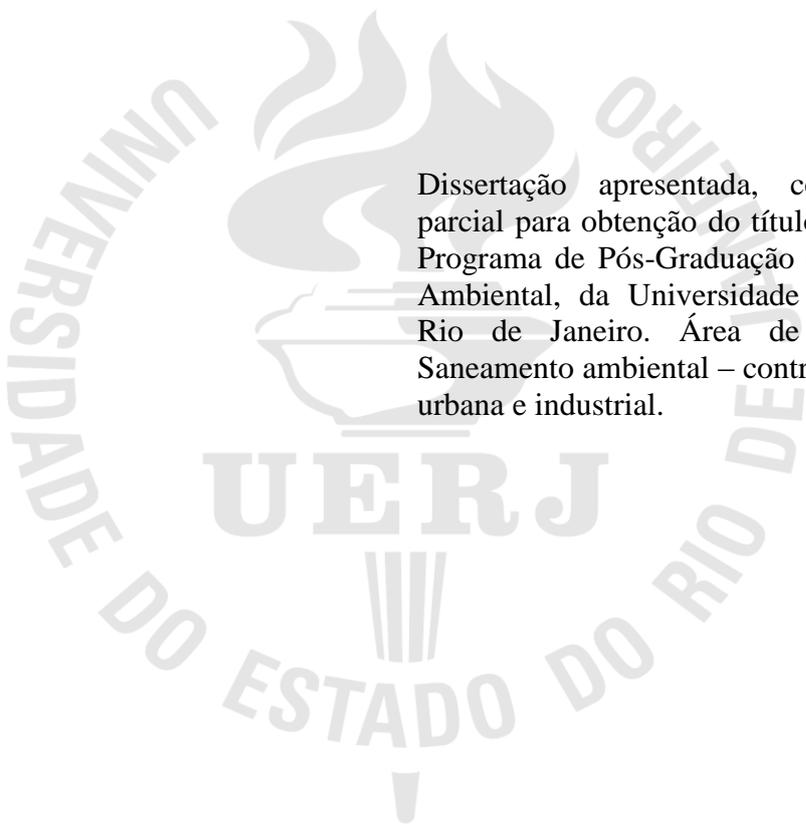
**Navegar é preciso, educar também é preciso: as contradições teórico-  
metodológicas do projeto de educação ambiental dos trabalhadores  
(PEAT), no âmbito do licenciamento ambiental para atividades de  
*E&P offshore.***

Rio de Janeiro

2013

Catarina de Melo Peixoto

**Navegar é preciso, educar também é preciso: as contradições teórico-metodológicas do projeto de educação ambiental dos trabalhadores (PEAT), no âmbito do licenciamento ambiental para atividades de E&P offshore.**



Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Saneamento ambiental – controle da poluição urbana e industrial.

Orientador: Prof. Dr. Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos

Rio de Janeiro

2013

## CATALOGAÇÃO NA FONTE

UERJ / REDE SIRIUS / BIBLIOTECA CTC/B

P379 Peixoto, Catarina de Melo.  
Navegar é preciso, educar também é preciso: as contradições teórico-metodológicas do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), no âmbito do licenciamento ambiental para atividades de E&P Offshore / Catarina de Melo Peixoto. - 2013.  
150f.  
  
Orientador: Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Engenharia.  
  
1. Engenharia Ambiental. 2. Educação Ambiental - Dissertações. 3. Licenciamento Ambiental - Dissertações. I. Mattos, Ubirajara Aluizio de Oliveira. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. III. Título.  
  
502.14:349.6

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

---

Assinatura

---

Data

Catarina de Melo Peixoto

**Navegar é preciso, educar também é preciso: as contradições teórico-metodológicas do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), no âmbito do licenciamento ambiental para atividades de E&P *offshore*.**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para obtenção do título de mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Saneamento ambiental – controle da poluição urbana e industrial.

Aprovado em: 26 de março de 2013.

Banca examinadora:

---

Prof. Dr. Ubirajara Aluizio de Oliveira Mattos (Orientador)  
Faculdade de Engenharia - UERJ

---

Prof. Dr. Júlio Domingos Nunes Fortes  
Faculdade de Engenharia - UERJ

---

Prof. Dr. Carlos Frederico Bernardo Loureiro  
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

---

Prof. Dr. Celso Sanchez  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

Rio de Janeiro

2013

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho ao meu marido, meus pais, e a todos os educadores e educandos que encontrei ao longo da jornada e que, com seu brilho no olhar, me inspiram a continuar acreditando e trabalhando por um novo projeto de convivência humana.

## AGRADECIMENTOS

À minha família, sempre. Por serem a minha fundação, o solo no qual meus ramos encontram os nutrientes materiais e espirituais que lhes permitem gerar brotos, flores e frutos.

Pelo apoio, amorosidade, indescritível compaixão e orientações partilhadas em casa, no escritório e praticamente em todos os lugares, especial gratidão ao meu marido Marcio Cataldo.

Ao meu orientador, Prof. Ubirajara, agradeço por confiar e acreditar em mim até o último segundo, mesmo em face às dificuldades e às enxurradas de trabalho que opuseram obstáculos, porém ofereceram significativas reflexões para a execução deste trabalho.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia da UERJ e aos companheiros do PEAMB. Em especial às queridas amigas: Ana, Brenda e Érica pela sempre revigorante presença e pelo saudoso "muro das lamentações" (essencial para a manutenção de nossa sanidade mental). Ao amigo Rafael por "salvar a pátria".

Às pessoas queridas da vida, com as quais compartilhei momentos de alegria, catarse e energização através de cânticos, tendas, cachoeiras, choros, sorrisos e abraços apertados. Gabi, minha irmã sempre presente. Catau, com sua essência de fadinha e com o belo Davi. Ju em seu caminhar ao vento. Vanessa pelo carinho, inspiração e precisas revisões. Martina pelo inestimável socorro bibliográfico.

Aos colegas da Draxos, sempre dispostos a ajudar: Ana, Bete e Josué.

Ao amigo e mestre, Celso Sánchez, por estar sempre presente em meu caminhar acadêmico e pelas constantes palavras de apoio.

Aos membros da banca pelas valiosíssimas contribuições.

A todos os profissionais da área ambiental e analistas do IBAMA que contribuíram grandemente para a materialização desta ideia.

Por fim, a todos os educadores ambientais... Companheiros de sonhos, lutas, universos de salas de aula e espaços educativos, com os quais tanto aprendi e continuo aprendendo a cada dia.

Só me torno consciente de mim mesmo, revelando-me para o outro, através do outro e com a ajuda do outro.

*Mikhail Bakhtin*

## RESUMO

PEIXOTO, Catarina de Melo. *Navegar é preciso, educar também é preciso: as contradições teórico-metodológicas do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT), no âmbito do licenciamento ambiental para atividades de E&P offshore*. 2013. 150 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Faculdade de Engenharia, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.

O presente estudo traz para discussão as ações educativas destinadas aos trabalhadores, no âmbito do licenciamento ambiental das atividades de perfuração e exploração de petróleo e gás *offshore* - à luz dos referenciais teórico metodológicos de uma Educação Ambiental (EA) crítica. Muito embora as pesquisas em EA no Brasil tenham alcançado um elevado grau de maturidade, produzindo reflexões profícuas e embasando a elaboração tanto de diretrizes quanto instruções normativas; ainda hoje, importantes eixos de atuação e públicos de interesse específicos - a exemplo de trabalhadores alocados em unidades de perfuração, produção e embarcações de apoio - carecem de uma reflexão aprofundada que questione tanto o substrato epistemológico empregado quanto o tipo de práxis educativa que vem sendo construída. Neste sentido o estudo analisa o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) elaborado por duas grandes empresas de consultoria, sediadas no Rio de Janeiro, com o objetivo de avaliar em que medida seus projetos pedagógicos incorporam os princípios da EA instituídos pela Política Nacional de Educação Ambiental. Ademais são observados os pontos críticos (contradições) para a operacionalização do Projeto e o embate entre discursos antagônicos, que buscam a hegemonia material e simbólica do campo da EA, tomando por base a análise de discurso a partir de entrevistas realizadas com os principais atores envolvidos na elaboração do PEAT: empreendedor-consultoria-órgão ambiental. Como resultado observamos: (i) uma deficiência (por parte das consultorias) em incorporar os fundamentos teóricos da EA ao PEAT submetido para aprovação do órgão ambiental licenciador; (ii) uma inadequação das concepções metodológicas do PEAT, com consequentes advertências por parte do órgão ambiental e (iii) o engendramento de uma situação de incoerência na qual o órgão ambiental licenciador aprova um documento escrito (PEAT submetido) e desaprova as práticas educativas por este desencadeadas.

Palavras-chave: Educação Ambiental; PEAT; Licenciamento Ambiental; Petróleo e Gás.

## ABSTRACT

This study starts the discussion of educational actions designed for workers, under the environmental licensing process of exploration and production of oil and gas – from the perspective of the theoretical methodological references of critical Environmental Education (EE). Even though research in EE in Brazil has reached an elevated degree of maturity, producing fruitful reflections and providing basis for the elaboration of guidelines as well as normative instructions; even today, important areas of action and target publics of specific interests – as is exemplified by workers allocated in drilling and production units and supply vessels – lack a deeper reflection that questions not only the epistemological basis used but also the kind of educational praxis that is being constructed. In this way, this study analyses the Environmental Education Project for Workers (PEAT) elaborated by two large consulting companies, based in Rio de Janeiro, so as to evaluate in what way their pedagogical projects incorporate the principles of EE put forth by the National Environmental Education Policy. Critical points (contradictions) for the operationalization of the Project are also observed as well as the shock between conflicting discourses that look for material and symbolic hegemony in the EE field, by analyzing the discourse from interviews carried out with the main actors involved in the elaboration of the PEAT: the company – consulting company – environmental agency. As a result, we see: (i) a deficiency (on the part of the consulting companies) in incorporating the theoretical foundations of EE into the PEAT submitted for approval by the environmental agency responsible for the licensing process; (ii) inadequate methodological conceptions of the PEAT, with subsequent warnings from the environmental agency and (iii) the creation of a situation of incoherencies in which the environmental agency approves a written document (the submitted PEAT) and disapproves of the educational practices that this document propagates.

Key-words: Environmental Education; PEAT; Environmental Licensing;. Oil and Gas.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Protocolo da Pesquisa.....	31
Gráfico 1 - Produção de petróleo no Brasil .....	34
Gráfico 2 - Consumo interno de energia por fonte .....	34
Figura 2 - Cadeia de valor de petróleo e gás.....	36
Figura 3 - Segmentos <i>upstream</i> do mercado de equipamentos e serviços para E&P .....	36
Figura 4 - Tipos de plataformas e estruturas de fixação em <i>offshore</i> .....	39
Figura 5 - Períodos exploratórios e evolução das reservas .....	42
Figura 6 - Planos de investimento do mercado P&G brasileiro, até 2014.....	48
Figura 7 - Localização dos campos de P&G em território brasileiro.....	49
Figura 8 - Bacia de Campos em destaque .....	54
Figura 9 - Processo de Licenciamento Ambiental .....	59
Figura 10 - Etapas do processo de Licenciamento para cada tipo de licença .....	64
Figura 11 - Os quatro tipos de mudanças através do treinamento .....	78
Gráfico 3 - As dez maiores operadoras por área de concessão.....	81
Figura 12 - Mapa mental das contradições identificadas para o PEAT .....	99

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Linha do tempo do mercado de P&G no Brasil .....	46
Quadro 2 - Licenças e estudos aplicáveis a cada atividade .....	62
Quadro 3 - Síntese das abordagens do processo de ensino-aprendizagem.....	68
Quadro 4 - Macro tendências político-pedagógicas da EA .....	71
Quadro 5 - Comparação entre os estudos realizados sobre o PEAT .....	77
Quadro 6 - Profissionais entrevistados no Estudo de Caso .....	80
Quadro 7 - Ranking das operadoras por área de concessão .....	81
Quadro 8 - Perfil dos profissionais entrevistados .....	83
Quadro 9 - Critérios de Avaliação - Princípios da Educação Ambiental (PNEA).....	85
Quadro 10 - Resultados obtidos - Princípios da Educação Ambiental (PNEA).....	92
Quadro 11 - Critérios de Avaliação - Recomendações para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores .....	92
Quadro 12 - Resultados obtidos - Recomendações para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores (Orientações Pedagógicas do IBAMA) .....	95
Quadro 13 - Critérios de Avaliação - Diretrizes Gerais para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores.....	95
Quadro 14 - Resultados obtidos - Diretrizes Gerais para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores (Orientações Pedagógicas do IBAMA) .....	98
Quadro 15 - Categorização dos Pontos Críticos elencados para a Consultoria.....	100
Quadro 16 - Resultado quantitativo das entrevistas com consultores .....	107
Quadro 17 - Categorização dos Pontos Críticos elencados para o Empreendedor.....	116
Quadro 18 - Categorização dos Pontos Críticos elencados para o IBAMA.....	124

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AD	Análise do Discurso
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AEE	Avaliação Ambiental Estratégica
ANP	Agência Nacional de Petróleo
CGEAM	Coordenação Geral de Educação Ambiental
CGPEG	Coordenação Geral de Petróleo e Gás
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
EA	Educação Ambiental
EVA	Estudo de Viabilidade Ambiental
E&P	Exploração e Produção
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis
IN	Instrução Normativa
ELPN	Escritório de Licenciamento de das Atividades de Petróleo e Nuclear
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NT	Nota Técnica
PCA	Projeto de Controle Ambiental
PCP	Projeto de Controle da Poluição
PCS	Projeto de Comunicação Social
PEAT	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores
PGR	Programa de Gerenciamento de Resíduos
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
P&G	Petróleo e Gás
PT	Parecer Técnico
PTAT	Projeto de Treinamento Ambiental dos Trabalhadores
RAA	Relatório de Avaliação Ambiental
RAS	Relatório Ambiental Simplificado
RCA	Relatório de Controle Ambiental
TR	Termo de Referência.

## SUMÁRIO

	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1	<b>Caracterização da problemática</b> .....	15
1.2	<b>Objetivos</b> .....	16
1.2.1	<u>Objetivos específicos</u> .....	16
1.3	<b>Relevância da proposta e aplicação</b> .....	17
1.4	<b>Proposta metodológica</b> .....	18
1.4.1	<u>Planejamento e coleta de dados</u> .....	22
1.4.1.1	Pesquisa bibliográfica.....	22
1.4.1.2	Mapeamento dos documentos legais aplicáveis à EA.....	22
1.4.1.3	Avaliação dos PEATs, usando a técnica de auditoria .....	25
1.4.1.4	Realização das entrevistas .....	26
1.4.2	<u>Organização e análise de dados</u> .....	28
1.4.2.1	Categorização dos dados .....	28
1.4.2.2	Interpretação dos dados .....	30
1.4.3	<u>Análise final</u> .....	31
1.5	<b>Limitações do estudo</b> .....	32
2	<b>O PEAT EM ATIVIDADES DE E&amp;P OFFSHORE</b> .....	33
2.1	<b>O mercado de petróleo e gás no Brasil</b> .....	33
2.1.1	<u>Cadeia produtiva de petróleo e gás</u> .....	35
2.1.2	<u>História do mercado de petróleo e gás no Brasil</u> .....	40
2.1.3	<u>Perspectivas de crescimento e tendências</u> .....	47
2.1.4	<u>Risco ambiental das atividades de E&amp;P offshore</u> .....	49
2.1.5	<u>Bacia de Campos</u> .....	53
2.2	<b>O Licenciamento ambiental</b> .....	55
2.2.1	<u>Licenciamento ambiental para atividades de E&amp;P offshore</u> .....	60
2.3	<b>Educação e educação ambiental</b> .....	65
2.3.1	<u>As tendências político-pedagógicas da EA</u> .....	69
2.3.2	<u>EA no licenciamento ambiental</u> .....	72
2.4	<b>O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT</b> .....	74
2.4.1	<u>Educação ambiental ou treinamento?</u> .....	75
3	<b>ANÁLISE DOS PEATs ESTUDADOS</b> .....	80

3.1	<b>Apresentação dos estudos de caso</b> .....	80
3.2	<b>Descrição das partes interessadas</b> .....	80
3.2.1	<u>Empreendedores</u> .....	80
3.2.2	<u>Consultorias</u> .....	82
3.2.3	<u>Órgão ambiental</u> .....	83
3.3	<b>Descrição dos PEATs</b> .....	84
3.4	<b>Resultados e discussão dos dados</b> .....	85
3.4.1	<u>Avaliação documental dos PEATs</u> .....	85
3.4.2	<u>Análise crítica das entrevistas</u> .....	98
3.4.2.1	Consultoria.....	100
3.4.2.2	Empreendedor.....	116
3.4.2.3	IBAMA.....	124
4	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	134
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	137
	<b>APÊNDICE A</b> – Roteiro de Entrevista: Empreendedor.....	147
	<b>APÊNDICE B</b> – Roteiro de Entrevista: Consultoria.....	148
	<b>APÊNDICE C</b> – Roteiro de Entrevista: Órgão Ambiental.....	149
	<b>APÊNDICE D</b> – Termo de Esclarecimento Livre Consentido.....	150

## 1 INTRODUÇÃO

Incidentes envolvendo poluição e degradação socioambiental em decorrência de vazamentos de petróleo oriundos das atividades de exploração e produção (E&P) *offshore*, na Bacia de Campos, vêm se tornando cada vez mais frequentes.

Tal fato se deve, em parte, à nossa inabilidade enquanto sociedade, em valorar os serviços e potencialidades ambientais dentro de uma conjuntura na qual crescem vorazmente as demandas por bens e serviços, capazes de impulsionar o crescimento econômico - garantindo a perpetuação de um *modus operandi* caracterizado pela acumulação ampliada do capital em escala global (AMAZONA, 2009; SAWAYA, 2009).

Um outro fator que contribui para este cenário são as divergências metodológicas para análises de risco ambiental ou ausência de parâmetros e critérios de tolerabilidade definidos pelo órgão ambiental (CAMARGO, 2004), o que dificulta a inserção do risco nos processo de tomada de decisão em nível estratégico.

Uma vez que o tratamento do risco ambiental na condição de projeto, dentro do âmbito do licenciamento ambiental, já se mostrou insuficiente (MARIANO, 2007), urge a necessidade de se repensar as estratégias de capacitação para o coletivo de trabalhadores, principalmente no que tange aos procedimentos operacionais rotineiros de caráter preventivista, e no atendimento e resposta a emergências ambientais (IBP, 2012).

Uma terceira variável que merece ser computada é a progressiva apropriação e esvaziamento do discurso ambiental por múltiplas e diversas forças sociais (Estado, empresas, ONGs, dentre outros) que trazem consigo discursos e interesses tão diversos, capazes de distorcer as situações que se apresentam para discussão na gestão ambiental pública.

Esta supremacia de determinados grupos sociais, adquirida com base no poderio econômico e/ou ações politiqueras, acaba por limitar ou até mesmo inviabilizar a participação efetiva dos protagonistas locais afetados pelos empreendimentos nos processos decisórios; permitindo que o discurso hegemônico se sobreponha à voz das minorias impactadas pelas atividades econômicas (CHAUÍ, 1993; FONSECA, 2010; VIOLA, 1996).

Assim, os constantes embates ideológicos entre grupos ambientalistas e desenvolvimentistas, acrescidos das cargas político partidárias, contribuem para catalisar uma reação de distanciamento por parte de uma grande parcela da sociedade para questões que afetam diretamente o seu direito ao "meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida" (BRASIL, 1988), preconizado pelo

Artigo 225 da Constituição Federal. Desse modo, criam-se brechas para a apropriação e privatização dos recursos naturais, causando conflitos distributivos e de uso (FREY, 2001; JACOBI, 2005).

É justamente no bojo destas dinâmicas sociais intensas, que o Estado na figura do órgão ambiental licenciador (destacando-se que para a atividade econômica em questão, estas atribuições são de competência da CGPEG/IBAMA) exige das empresas, como condicionantes obrigatórias para as licenças concedidas, a implementação de projetos ambientais capazes de monitorar, mitigar e/ou compensar os impactos adversos oriundos de suas atividades. Dentre estes, encontram-se projetos educativos destinados para dois públicos de interesse bastante distintos: (i) comunidades da área de influência do empreendimento e (ii) trabalhadores envolvidos direta e indiretamente nas atividades marítimas de E&P de petróleo e gás.

Dentro do recorte espacial apresentado, este estudo se propõe a lançar um olhar investigativo sobre o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT, destinado para os trabalhadores alocados nas unidades de perfuração, produção, embarcações de apoio e/ou bases de apoio que integram os projetos de E&P *offshore*, à luz da Lei 9.975/99 - Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA.

O título desta dissertação nos remete à célebre frase *Navigare necesse, vivere non est necesse*, proferida pelo general romano Pompeu ao escoltar uma frota que levaria mantimentos da Sicília até Roma (por volta de 70 a.C). Comumente atribuída ora a Camões, ora a Fernando Pessoa, o adágio costuma ser interpretado poeticamente, levando-nos a refletir sobre a exatidão do ato de navegar, em contraposição às incertezas do viver. O que transposto para o fenômeno analisado na presente pesquisa, nos conduziria ao ato de educar e a miríade de acepções refletidas no mosaico de práticas pedagógicas, decorrentes do propósito ao qual se serve.

Para justificar a escolha do objeto de pesquisa, partimos da tradução literal do adágio, assumindo que *necesse* encerra o sentido de necessidade, para afirmar que em meio à corrida pela exploração e produção de hidrocarbonetos, faz-se necessário empreender esforços (reflexivos e concretos) para garantir que a educação seja concebida como um fenômeno social, uma instância mediadora entre os indivíduos e a sociedade. Como tal, a educação deve estar imbuída de finalidade emancipadora, sendo capaz de proporcionar "ágoras de discussão, espaços de expressão que funcionem como microrrevoluções" (ARANHA, 2002, p. 36), ao invés de atuar como "adestramento ou qualquer outro tipo de pseudoeducação" (idem, p. 108).

Neste sentido, o presente estudo tem por objetivo último, questionar em que medida os projetos remetidos e aprovados pelo IBAMA encontram-se fundamentados nos pressupostos teórico-metodológicos de uma Educação Ambiental (EA) Crítica, sendo concebidos para ir além de um mero treinamento ambiental, no qual priorizam-se a transmissão de informações ambientais e socioeconômicas sobre a região do empreendimento e uma abordagem reducionista de temas pontuais relacionados com a temática ambiental.

Para operacionalizar a presente pesquisa a dissertação foi estruturada em quatro capítulos. No primeiro é feita uma apresentação geral do estudo, destacando-se os elementos estruturais da pesquisa, tais como os objetivos, relevância e proposta metodológica. Através desta são fornecidos indícios a respeito do referencial teórico e do posicionamento assumido perante o fenômeno analisado e a problemática anunciada.

O segundo capítulo apresenta o mercado de petróleo e gás no Brasil, a partir da caracterização de sua cadeia de valor e uma breve descrição das atividades que compõe o segmento de exploração e produção marítima de hidrocarbonetos. Complementarmente, informações relacionadas ao histórico do setor, o risco ambiental associado às das atividades e o arcabouço legal do licenciamento ambiental também são fornecidos, de maneira a possibilitar uma visualização da complexidade operacional das atividades em questão *versus* a necessidade de se regulamentar as práticas de gestão e procedimentos rotineiros.

Mais adiante, busca-se discutir as bases epistemológicas da Educação Ambiental a partir da caracterização de suas principais macro tendência político-pedagógica. Esta tentativa de explicitar o caráter ideológico e eminentemente político da EA nos permite traçar as correlações com os conceitos de campo social e discurso ambiental, de forma a reconstruir o contexto labiríntico no qual se engendram as contradições do PEAT.

O Capítulo III desta dissertação apresenta o estudo de caso proposto, através da descrição do processo de seleção da amostra de pesquisa, no que se refere às partes interessadas no licenciamento e aos sujeitos entrevistados. Ademais, neste momento são expostos os resultados tanto da análise documental (auditoria dos PEATs), quanto da análise de discurso - método empregado para se extrair um *corpus* discursivo a partir dos transcritos das entrevistas.

Por fim, o ultimo capítulo procura fazer uma síntese das reflexões alcançadas no decorrer das análises, tecendo considerações a partir do cruzamento entre os resultados alcançados e o arcabouço teórico, com vistas a sinalizar os próximos passos.

## 1.1 Caracterização da Problemática

A multiplicidade de entendimentos e práticas na Educação Ambiental - aliado a uma replicação em série das exigências que devem ser atendidas quando da elaboração do PEAT, elencadas nos termos de referência (TR) emitidos pelo IBAMA - gera um mosaico de práticas educativas que nem sempre traduzem os pressupostos teórico metodológicos da Educação Ambiental, instituídos pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) e demais documentos de referência.

Desse modo, cria-se uma situação de inadequação por parte dos empreendimentos em processo de licenciamento, o que demanda retrabalho e novos investimentos para atender às solicitações de alterações metodológicas exigidas pelo órgão ambiental através dos Pareceres Técnicos (PT). Ademais, práticas educativas descontextualizadas, com pouca ou nenhuma intencionalidade pedagógica e desvinculadas da problemática ambiental cotidiana ou da rotina operacional das unidades marítimas geram um sentimento de frustração e desinteresse por parte dos trabalhadores - sujeitos da ação educativa - e acabam por não alcançar nem os objetivos prescritos nos TRs, nem aqueles predeterminados pela PNEA ou demais publicações do IBAMA.

Neste sentido, a escolha de dois PEATs elaborados por diferentes empresas de consultoria ambiental sediadas no município do Rio de Janeiro, remetidos e aprovados pela CGPEG/IBAMA durante os processos de obtenção da Licença de Perfuração - LPper e Licença Prévia de Produção para pesquisa - LPpro para uma empresa multinacional e outra brasileira, ambas com atividades de E&P *offshore* na Bacia de Campos, se revela estratégica.

Tal investigação mostra-se imprescindível para a análise das contradições epistemológicas e principais dificuldades operacionais encontradas para a proposição de um PEAT coerente com a Política Nacional de Educação Ambiental e que atenda às expectativas da tríade Órgão Ambiental-Consultoria-Empreendedor.

**Portanto, o problema de pesquisa desta dissertação pode ser sintetizado através da seguinte pergunta:** É possível falarmos em Educação Ambiental Crítica para trabalhadores de unidades marítimas, alocadas nas atividades de E&P *offshore*?

A investigação que nos conduz em busca de uma resposta para o problema da pesquisa, não pode ser feita sem nos debruçarmos sobre as quatro questões estruturantes abaixo:

1. Os PEATs desenvolvidos pelas consultorias e submetidos ao Órgão Ambiental estão em consonância com os princípios da EA instituídos pela Lei 9.975/99 - Política Nacional de Educação Ambiental?
2. Os profissionais das consultorias que elaboram e executam o PEAT conhecem estes princípios da EA, descritos na Política Nacional de Educação Ambiental?
3. Quais os pressupostos epistemológicos e macro tendências que alicerçam a prática de EA destes profissionais?
4. Quando nos referimos ao PEAT, estamos falando em EA ou Treinamento Ambiental? Qual seria a diferença entre estes conceitos?

## 1.2 Objetivos

Este estudo tem como objetivo geral identificar e analisar as contradições do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) ao longo do processo de licenciamento ambiental para atividades de exploração e produção de petróleo e gás *offshore*.

### 1.2.1 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos, entendidos como etapas para alcançar o objetivo geral, são:

- Avaliar dois PEATs à luz da Lei 9.975/99 - PNEA, no estudo de caso proposto;
- Identificar as partes interessadas e suas interrelações dentro do processo de licenciamento ambiental;
- Mapear as necessidades, pontos críticos e limitações de cada parte interessada;

- Analisar as contradições identificadas.

### 1.3 Relevância da Proposta

O debate em torno das contradições, deficiências e potencialidades do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) se mostra bastante relevante dado o momento atual pós crise econômica e pós descoberta das reservas do pré sal, no qual o Brasil desponta no cenário internacional como um país cujas potencialidades ambientais (reservas promissoras), sociais, culturais e econômicas cativam a atenção de investidores estrangeiros - ansiosos por extrair riquezas e produzir bens e serviços.

Imerso em um cenário global de incertezas políticas, crises econômicas, conflitos anunciados e crescente escassez, o Brasil se mostra como uma ilha abastada que precisa fazer valer seus instrumentos regulatórios com o intuito de compatibilizar crescimento econômico com desenvolvimento, equacionando a variável socioambiental.

Dentro desta perspectiva, mais do que nunca, o processo de licenciamento ambiental estará em debate, principalmente em função das novas rodadas licitatórias previstas para o ano em curso - o que significará a presença de um número cada vez maior de empresas estrangeiras operando em território brasileiro.

Arelada à discussão central do licenciamento, faz-se premente uma fiscalização rigorosa quanto ao efetivo cumprimento das condicionantes de licença exigidas pelo órgão ambiental (dentre as quais encontra-se o PEAT) e uma reflexão profunda sobre os fundamentos epistemológicos que orientam as práticas pedagógicas, de forma a garantir uma efetiva sensibilização e instrumentalização<sup>1</sup> dos trabalhadores envolvidos nestes grandes empreendimentos.

Além da obrigatoriedade quanto ao cumprimento da legislação ambiental, é imperativo ressaltar não somente a insuficiência de análises a respeito da EA para trabalhadores dentro do recorte proposto, mas sobretudo a importância em convergir o foco das discussões em EA para este público de interesse, tendo em vista o elevado risco ambiental das atividades que exercem e os impactos que podem advir caso estes não assumam a responsabilidade e compromisso com a questão ambiental.

---

<sup>1</sup> Instrumentalização é aqui compreendida enquanto o ato de prover as condições e meios para que o sujeito seja "capaz de agir sobre o mundo, e ao mesmo tempo, compreender a ação exercida" (ARANHA, 2012, p. 52).

## 1.4 Proposta Metodológica

*[...] como ator social, o pesquisador é um fenômeno político, que, na pesquisa, o traduz, sobretudo, pelos interesses aos quais serve. Donde segue: pesquisa é sempre também um fenômeno político, por mais que seja dotada de sofisticação técnica e se mascare de neutra.*

DEMO (1999, p. 32)

O eixo metodológico deste trabalho, estruturado em uma lógica qualitativa de pesquisa, se caracteriza por um estudo de cunho exploratório-descritivo no qual a fonte de dados foi obtida por intermédio da bibliografia e do campo (SANTOS, 2007). Enveredou-se por esta linha investigativa, pelo fato da abordagem qualitativa corroborar o nosso entendimento de que "o objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações." (CHIZZOTI, 1991, p. 79). Minayo (1995, p. 21-22) traduz a nossa preferência por este *design* de pesquisa, ao apontar que:

*[...] a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.*

Buscou-se, através do presente estudo, reconstruir um fenômeno social observável na realidade do mercado de petróleo e gás, pelo viés do método científico. Criando-se uma sequência de passos a serem seguidos, como forma de encontrar o melhor caminho (método) para se compreender a dinâmica das relações entre os diversos sujeitos, suas percepções sobre o fenômeno e impressões sobre os demais atores envolvidos.

De acordo com Lofland apud Triviños (2008) um *fenômeno social* pode ser delimitado e descrito através de seis categorias: atos, atividades, significados, participação, relação e situações.

Concebendo o nosso objeto de estudo (o PEAT), enquanto um fenômeno social educacional, podemos relacionar as categorias supracitadas da seguinte forma: o *ato* pode ser entendido como a ação educativa conduzida pelo consultor. A *atividade*, por sua vez, pode ser considerada como a elaboração do projeto escrito (PEAT) que será submetido para aprovação do órgão ambiental. O *significado* surge da partilha (troca de ideias) entre os profissionais que elaboram o PEAT e, posteriormente, o executam. A *participação* diz

respeito aos profissionais que lideram tanto o processo educativo, quanto o embate no campo teórico sobre o tema. As *relações* se desenrolam em dois níveis: intra-institucional (entre os membros das equipes) e inter-institucional (relação empreendedor-consultoria-órgão ambiental). Por fim, a *situação*, enquanto unidade de análise é o conjunto de profissionais envolvidos na elaboração e implementação do PEAT.

No que diz respeito ao procedimento, nos apoiamos em Barros (1986, p. 01), entendendo que o percurso metodológico trilhado nos permitiria determinar tanto as técnicas de pesquisa (aspectos teóricos), quanto os aspectos relacionados ao procedimento de coleta de dados e análise das informações "com vistas à resolução de problemas de investigação."

Assumimos, então, que o modelo teórico-metodológico adotado encontra-se alicerçado nos pressupostos da pesquisa qualitativa de tipo histórico-estrutural, uma vez que "intenta captar não só a aparência do fenômeno, como também sua essência" (TRIVIÑOS, 2008, p. 129).

Neste tipo de pesquisa descritiva, recorre-se ao método de abordagem dialético como forma de buscar uma explicação para a origem do fenômeno, suas relações e qualidades, de forma a "realizar através da ação um processo de transformação da realidade que interessa." (idem, p. 125).

Contudo, não basta afirmar que a pesquisa é qualitativa, falta ainda classificá-la quanto ao método de procedimento utilizado: o monográfico (LAKATOS; MARCONI, 1991). Sendo necessário ressaltar que se trata de um estudo de caso, delimitado no tempo (situação contemporânea) e no espaço (E&P *offshore* na Bacia de Campos), através de observações e relatos de um grupo singular: empresas de consultoria contratadas para elaborar o PEAT destinado aos trabalhadores alocados nas unidades marítimas.

Na definição de Yin (2005, p. 32), "o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real."

Embora entenda-se que estudos de caso costumem ser alvo de frequentes críticas em razão de "limitações metodológicas na escolha do(s) caso(s), análise dos dados e geração de conclusões suportadas pelas evidências" (MIGUEL, 2007, p. 217), sustentamos que mostra-se como a estratégia mais adequada para conhecer em profundidade todas as nuances de um determinado fenômeno (GIL, 2008), em situações problemáticas com o foco na análise de obstáculos (YIN apud MARTINS, 2008), ou quando as situações são altamente politizadas e existem muitas partes interessadas (LLEWELLYN; NORTHCOTT, 2007).

Considerando as premissas acima e a ideia das "fronteiras entre fenômeno e contextos não são claramente evidentes" (YIN, 2001, p. 32), optou-se por desenvolver um estudo de

caso instrumental coletivo, no qual são analisados conjuntamente dois casos para investigar o fenômeno (PEAT).

Segundo o autor Rober Stake apud Baxter e Jack (2008), no estudo de caso instrumental o interesse no caso deve-se à crença de que ele poderá facilitar a compreensão de algo mais amplo, uma vez que pode servir para fornecer *insights* sobre um assunto. Ou seja, nesta abordagem, o caso exerce um papel secundário, mas de fundamental importância para auxiliar na compreensão do fenômeno estudado. Sendo que, a partir de seus resultados, parte-se em busca dos pontos passíveis de generalização analítica (YIN, 2001).

Dentro desta perspectiva, é possível afirmar que o estudo de caso proposto nos possibilitou relacionar os elementos que nos conduziram rumo à discussão da problemática central - a qual foi analisada em profundidade na etapa subsequente de obtenção dos dados, diretamente com os sujeitos da pesquisa.

Destaca-se que as respostas para as questões formuladas neste estudo foram obtidas a partir da interpretação dos dados encontrados nos documentos (PEATs) elaborados por duas empresas de consultoria ambiental. Ademais, foram utilizadas entrevistas semi-estruturadas, como recurso de investigação das contradições encontradas ao longo da avaliação documental.

A entrevista representa um dos instrumentos básicos para a coleta de dados, dentro da perspectiva da pesquisa qualitativa, capaz de permitir a compreensão minuciosa das motivações, atitudes, valores, e crenças dos sujeitos pesquisados.

Nesse sentido, Lakatos e Marconi (1993) ressaltam que na entrevista a relação que se cria é de interação, havendo uma atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde. Nessa mesma linha, Zanelli (2002, p. 83) também nos inspira a atentar para o posicionamento do pesquisador perante o entrevistado, fazendo o possível para criar uma atmosfera de confiança, visto que "é muito importante prestar atenção no entendimento que temos dos entrevistados, nas possíveis distorções e no quanto eles estão dispostos ou confiantes em partilhar suas percepções."

O olhar crítico de Neto (1999, p. 57), nos leva a cuidar para não tratar a entrevista como "uma conversa despreziosa e neutra, uma vez que se insere como meio de coleta dos fatos relatados pelos atores, enquanto sujeitos-objeto da pesquisa que vivenciam uma determinada realidade que está sendo focalizada."

Neste estudo, a entrevista teve como objetivo principal a apreensão de informações, opiniões, sentimentos e reações do entrevistado a respeito de sua vivência com a EA para

trabalhadores, mais especificamente no ramo da consultoria, elaborando e/ou implementando os PEATs para atividades de E&P *offshore*.

As entrevistas, compreendidas enquanto *corpus* de análise, foram interpretadas através do método de Análise do Discurso (AD) à luz da iniciativa de Pêcheux, segundo Eni Orlandi (2005, 2009). Partindo-se do entendimento de que o discurso é o lugar em que se pode observar a relação entre linguagem e ideologia, a Análise do Discurso:

[...] concebe a linguagem como mediação necessária entre o homem e a realidade natural e social. Essa mediação, que é o discurso, torna possível tanto a permanência e continuidade quanto o deslocamento e a transformação do homem e da realidade em que vive. (ORLANDI, 2009, p. 15).

Retomando a concepção de EA enquanto campo social constituído de forças (sujeitos e/ou grupos) que disputam sua hegemonia simbólica e material (LAYRARGUES, 2002), pode-se afirmar que a AD coaduna com este referencial teórico, por entender que

[...] os enunciados se constituem como o lugar por excelência de embates que nos levam à produção de imagens discursivas de diferentes ordens, sendo o discurso o palco em que tais embates são encenados. (ROCHA; DEUSDARA, 2005, p. 317).

Parte-se, portanto, da concepção de que a AD é a análise da fala de um sujeito, considerando-se o seu contexto histórico, social e ideológico (dado que sua história de vida pessoal se insere na história social), com a finalidade de buscar entender como as pessoas pensam e agem no mundo concreto (GONDIN; FISCHER, 2009). Nesta proposta, a forma como o indivíduo apreende a realidade e a qualifica é fortemente influenciada pelo contexto sócio-ideológico no qual encontra-se imerso.

Conforme explicitado por Orlandi (2005, p. 11), "as pessoas são filiadas a um saber discursivo que não se aprende, mas que produz seus efeitos por intermédio da ideologia e do inconsciente", corroborando a tese de que o sujeito reproduz em sua fala e prática cotidiana o seu contexto imediato e social.

O que se pretendeu, com a AD, foi buscar indicativos nas falas dos sujeitos, que nos permitissem identificar qual é o discurso, pressuposto ideológico e macro tendência político-pedagógica da EA que predomina em cada uma das empresas de consultoria.

As diversas etapas do desenvolvimento da pesquisa foram organizadas com base na estrutura procedimental apresentada por Gil (1992). Este tipo de planejamento operacional, também chamado de protocolo da pesquisa (VOSS *et al.* apud FREITAS; JABBOUR, 2011),

"assegura a direção, rumo às informações que o problema requer e, ao mesmo tempo, preserva a ética" (ZANELLI, 2002, p. 82).

#### 1.4.1 Planejamento e Coleta de Dados

##### 1.4.1.1 Pesquisa Bibliográfica

Esta etapa compreendeu a fase exploratória do estudo, na qual se realizou um levantamento bibliográfico com base em livros, artigos e publicações de autores do campo da Educação e Educação Ambiental, como vistas a estabelecer o momento e o cenário geopolítico no qual emerge e se consolida a EA, enquanto proposta pedagógica alternativa.

De modo a contextualizar a EA dentro do âmbito do licenciamento ambiental, também foram compilados materiais sobre direito ambiental, o mercado de petróleo e gás e outros que forneceram substrato para a reflexão crítica a cerca dos elementos constituintes desta pesquisa.

Além da revisão da literatura, deu-se uma ênfase especial ao amadurecimento da proposta metodológica, a partir de uma constante ponderação sobre a estratégia adotada e a reformulação das questões de pesquisa, mediante o aporte e consulta de novas fontes bibliográficas no decorrer da análise de dados. O cruzamento entre as convergências e divergências das evidências coletadas com a literatura nos permitiram compor um quadro consistente, pois segundo Zanelli apud Freitas e Jabbour (2011, p. 19) "os dados não falam por si, devem ser articulados com os referenciais teóricos e pressupostos que norteiam a pesquisa."

##### 1.4.1.2 Mapeamento dos Documentos Legais Aplicáveis à EA

Nesta etapa foram mapeados os documentos legais responsáveis por erigir o arcabouço teórico-metodológico da EA, bem como aqueles que estabelecem diretrizes e fornecem orientações para a elaboração do PEAT no processo de licenciamento ambiental para o setor

de E&P *offshore*. Dentre os documentos normativos e prescritivos, são relacionados abaixo aqueles que possuem relevância para o presente estudo.

- Lei 9.795/99 (Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA e dá outras providências);
- Decreto Nº 4.281/02 (Regulamenta a Lei nº 9.795/99, que institui a PNEA)
- ProNEA (Programa Nacional de Educação Ambiental);
- Diretrizes para Operacionalização do Programa Nacional de Educação Ambiental (Programa de Educação Ambiental e Divulgação Técnico-científica do IBAMA - DITEC);
- Lei nº 3.325 de 17 de Dezembro de 1999 (Dispõe sobre a Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental e complementa a Lei Federal nº 9.795/99 no âmbito do Estado do Rio de Janeiro);
- Resolução CONAMA Nº 422, de 23 de Março de 2010 (Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme Lei 9.795/99, e dá outras providências);
- Como o IBAMA exerce a Educação Ambiental (Coordenação Geral de Educação Ambiental do IBAMA - CGEAM);
- Orientações Pedagógicas do IBAMA para Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento de Atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Coordenação Geral de Educação Ambiental do IBAMA - CGEAM);
- Termo de Referência para Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento (Programa de Educação Ambiental e Divulgação Técnico-científica do IBAMA - DITEC);
- Nota Técnica CGPEG/Dilic/Ibama nº 01/10 (Diretrizes para a elaboração, execução e divulgação dos programas de educação ambiental desenvolvidos regionalmente, nos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos marítimos de exploração e produção de petróleo e gás);
- Instrução Normativa Nº 2, de Março de 2012 (Estabelece as bases técnicas para programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das

licenças ambientais emitidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA);

- Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global.

Após realizar uma leitura acurada de cada documento, julgou-se procedente trabalhar somente com a Lei 9.795/99 - PNEA e a publicação do IBAMA denominada Orientações Pedagógicas do IBAMA para Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento de Atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural (Coordenação Geral de Educação Ambiental do IBAMA - CGEAM). A escolha se deve ao fato de ambos os documentos apresentarem critérios objetivos que devem ser seguidos, quando da elaboração do PEAT. Na PNEA estão presentes os princípios da EA, enquanto na publicação do IBAMA são fornecidas as diretrizes e orientações para execução do referido projeto.

Salienta-se que em virtude da data de publicação da Instrução Normativa 02/12 ser posterior à elaboração dos PEATs contemplados por este estudo, não faria sentido avaliá-los à luz deste instrumento legal. Ainda sobre este ponto, merece explicação a situação aparentemente contraditória de se avaliar um PEAT elaborado para uma dada atividade de perfuração, tomando por base critérios da publicação da CGEAM, que versam sobre atividades de Produção e Escoamento. A explicação reside no fato deste documento (publicado em 2005) ser disponibilizado no site do IBAMA como referência a ser seguido no licenciamento de atividades de E&P, mostrando-se como um dos primeiros referenciais teóricos disponíveis para consulta que ofereceu parâmetros e subsídios para a prática educativa do PEAT. Além disto, no item I do referido documento (página 8), quando se fala das atividades petrolíferas faz-se menção à pesquisa exploratória, implantação e operação de plataformas, gasodutos, terminais portuários, oleodutos, refinarias, instalações de armazenamento de combustíveis e lubrificantes, indicativo de que a publicação se aplica a todas as atividades do segmento *upstream* de petróleo e gás.

Uma evidência disto é que os Termos de Referência emitidos para atividades diversas de E&P incorporam, até hoje, muitos dos elementos presentes nesta publicação. Tendo importância tal, que o capítulo da Instrução Normativa 02/12 dedicado à Capacitação Continuada de Trabalhadores, é praticamente uma transcrição do referido documento.

#### 1.4.1.3 Avaliação dos PEATs, usando a Técnica de Auditoria

A primeira etapa do Estudo de Caso, consistiu na análise documental de dois PEATs elaborados e implementados por duas empresas de consultoria distintas. Para tal, foi utilizado um roteiro de avaliação (*checklist*) calcado nos princípios da EA - extraídos a partir dos documentos de referência, conforme descrito anteriormente.

Uma vez selecionados os documentos de referência, procedeu-se com a seleção dos pontos que atuariam como critérios de auditoria. Pela definição da Norma Brasileira ABNT NBR ISO 19011 (2012, p. 02) que estabelece as diretrizes para auditoria de sistemas de gestão, temos que o critério de auditoria é um "conjunto de políticas, procedimentos ou requisitos usados como referência na qual a evidência de auditoria é comparada." Adaptando este conceito para o nosso estudo de caso, entendemos que os critérios de auditoria são os padrões (princípios da EA, bem como as recomendações e diretrizes gerais extraídos da publicação do IBAMA) contra os quais as evidências encontradas (trechos do PEAT) são comparadas para que se verifique se o PEAT está ou não em conformidade com a PNEA e as Orientações Pedagógicas do IBAMA.

Uma vez elencados os critérios de auditoria, estes foram organizados no formato de um lista de verificação (*checklist*) para facilitar o trabalho da pesquisadora, uma vez que esta tem por finalidade, indicar quais as informações que devem ser buscadas durante o processo de auditoria (avaliação) do PEAT.

Com base na lista de verificação, procedeu-se com a avaliação dos PEATs elaborados por duas empresas, aqui denominadas Consultoria ES e Consultoria BR.

A técnica de auditoria foi empregada como forma de determinar o grau de conformidade dos PEATs. Através da leitura da Norma Brasileira ABNT NBR ISO 19011 (2012, p. 01), destacamos o conceito de auditoria como sendo um "processo sistemático, documentado e independente para obter evidência de auditoria e avaliá-la, objetivamente, para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são atendidos."

Extrapolando esta definição para o nosso contexto, temos que o processo de auditoria nos permite fazer uma leitura criteriosa de cada PEAT para buscar evidências (trechos referenciáveis) que comprovem o atendimento aos critérios de auditoria, ou seja, cada um dos itens elencados na lista de verificação. Em última instância, estaremos avaliando o grau de atendimento de cada PEAT aos princípios da PNEA e às recomendações e diretrizes gerais do documento intitulado Orientações Pedagógicas do IBAMA.

#### 1.4.1.4 Realização das Entrevistas

A segunda etapa do Estudo de Caso contemplou a realização das entrevistas, o que pressupôs a condução prévia de duas atividades: elaboração do roteiro de entrevistas e seleção dos entrevistados.

O roteiro de entrevista refletiu a nossa intenção de trajetória, orientada pelo anseio de alcançar um maior entendimento a cerca do universo conceitual, simbólico e contextual do interlocutor. Seguindo esta proposta, foram elaborados diferentes roteiros (com perguntas abertas e fechadas) para cada uma das partes interessadas no licenciamento ambiental (Apêndice A, B e C).

As questões foram formuladas para se obter respostas que evidenciassem o que os profissionais sabem (fatos), pensam, esperam e sentem sobre o PEAT. Assim, buscou-se abranger as mais variadas questões que orbitam o PEAT, no universo do licenciamento ambiental, proporcionando um momento de reflexão ao profissional, sobre seu fazer diário (conforme posteriormente informado por uma das entrevistadas, via e-mail).

Para a consultoria, ao longo das perguntas fechadas buscou-se dar ênfase à coleta de dados a cerca da formação, experiência e conhecimento dos profissionais em relação aos princípios, objetivos e documentos de referência da EA. No tocante às perguntas abertas, direcionou-se a entrevista para a opinião dos educadores a respeito dos termos de referência (TR) do IBAMA, carga horária, estrutura e recursos metodológicos do PEAT, bem como a compreensão dos clientes sobre o PEAT.

Para o órgão ambiental, a entrevista contou com perguntas abertas a respeito da receptividade dos empreendedores ao PEAT, a competência técnica das consultorias, o desafio para a elaboração dos termos de referências (TR), a carga horária, estrutura e recursos metodológicos, assim como a elaboração de uma norma técnica (NT) específica para o PEAT.

Finalmente para os empreendedores, o foco foi a execução do PEAT em meio à condução das atividades de E&P, os custos *versus* os benefícios das ações educativas, os critérios para seleção da consultoria (preço, qualificação, renome) e a postura do órgão ambiental em face às dificuldades logísticas.

Ao elaborarmos o roteiro deu-se especial atenção à cadência das perguntas, lançando-se mão do *método do funil* (GIL, 1992), como meio de iniciar a conversa através de um conceito abrangente (EA) para convergir até os pontos críticos do PEAT. Esta escolha, propiciou um rápido engajamento do sujeito e a manutenção de seu interesse.

Os entrevistados foram selecionados com base na função exercida dentro das consultorias, empresas operadoras e órgão ambiental, valendo-se da experiência da pesquisadora no ramo da consultoria e o relacionamento profissional estabelecido com alguns dos consultores que trabalham nas empresas-objetos de estudo. Através de contatos pessoais com profissionais do setor de petróleo e gás, obteve-se o contato de alguns coordenadores de saúde, meio ambiente e segurança de organizações.

Para chegar até os analista do IBAMA, buscou-se o nome dos envolvidos na elaboração das últimas Normas Técnicas e Instrução Normativa referente a EA, e procedeu-se com a busca de seus endereços eletrônicos via internet e rede pessoal.

Após esta pré seleção, empreendeu-se um primeiro contato via e-mail. Através de uma mensagem convite, foi solicitada a participação dos mesmos na entrevista, indicando o tema da pesquisa, seus objetivos, bem como a relevância do tema e da participação do profissional. Também se enfatizou o anonimato dos interlocutores, quando da transcrição e análise dos dados.

Tendo em vista o foco da pesquisa, muitos profissionais indicaram colegas de empresa ou encaminharam a mensagem a pessoas que atuam diretamente com o PEAT e que poderiam contribuir com a discussão.

As entrevistas foram agendadas por telefone ou e-mail, conforme a disponibilidade do profissional, em local e horário de sua conveniência, tendo sido realizadas individualmente e face a face, com o objetivo de se criar uma relação com cada entrevistado e garantir a apreensão da linguagem corporal, modulação de voz e pausas intencionais ou não (GIL, 2008).

As entrevistas foram gravadas - após consentimento dos entrevistados - de forma a conferir confiabilidade ao processo, mediante a retenção da totalidade da informação, o que facilitou também a posterior transcrição dos dados. Cada entrevistado assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecimento - TCLE (Apêndice D), como forma de registrar os acordos firmados e conferir transparência ao processo de coleta de dados.

## 1.4.2 Organização e Análise de Dados

### 1.4.2.1 Categorização dos Dados

Dado o caráter diverso e polissêmico do material bruto, mostrou-se imprescindível proceder com o tratamento dos dados, de modo a garantir a sua seleção e organização até se obterem elementos manuseáveis, através dos quais fosse possível estabelecer relações, fazer interpretações e chegar a resultados ou considerações.

Tomando por base a proposição de Gil (1992), a ordenação dos dados oriundos das entrevistas com as partes interessadas no licenciamento ambiental, se deu através da (i) transcrição das mesmas, seguida de uma (ii) classificação dos dados, por meio do estabelecimento de categorias *post facto*, e (iii) análise final através do cruzamento entre o arcabouço (teórico) e as informações provenientes do campo (prática).

A transcrição foi realizada após cada dia dedicado a entrevistas, como forma de capturar a essência das falas e evitar a distorção dos sentidos e do conteúdo não verbal. Este material foi organizado e categorizado segundo um sistema de critérios misto (estabelecidos tanto *à priori*, quanto *à posteriori*).

Para iniciar a categorização dos dados, foram observadas as regras básicas definidas por Selltiz *et al.* apud Gil, 1992, p. 157):

- a) O conjunto de categorias deve ser derivado de um único princípio de classificação;
- b) O conjunto de categorias deve ser exaustivo; e
- c) As categorias do conjunto devem ser mutuamente exclusivas.

A categorização consistiu na classificação dos elementos constitutivos das falas, por diferenciação e, seguidamente, por reagrupamento em dois macro critérios iniciais: Fatores Subjetivos e Fatores Operacionais. Estes foram os critérios estabelecidos *à priori*, tomando por base a experiência da pesquisadora no ramo da consultoria e as observações realizadas no período (de cinco anos) em que trabalhou com o PEAT.

Na condição de *Fatores Subjetivos* foram enquadrados aqueles de natureza epistemológica e/ou ideológica, ou seja, as interpretações que os sujeitos fazem do conceito

de EA e que se materializam em práticas pedagógicas com intencionalidades diversas. Os *Fatores Operacionais*, por sua vez, dizem respeito a situações inerentes à lógica produtiva da atividade de E&P *offshore* ou circunstâncias que interferem diretamente na operacionalização do PEAT.

Estas macro categorias foram subdivididas em componentes emergentes menores (subcategorias), para cada uma das partes interessadas, de acordo com o tipo de temática ao qual os sujeitos se referiam.

Estas subcategorias foram criadas a partir da identificação de fragmentos nos quais se identificam sentidos semelhantes, presentes nos discursos em análise. Os diversos fragmentos foram sublinhados e, posteriormente, buscou-se criar uma expressão linguística capaz de descrever de maneira sintética e coerente os sentidos de cada um dos grupos homogêneos de expressões (GONDIM; FISCHER, 2009).

Após uma primeira categorização, foram feitas leituras sucessivas dos transcritos, de forma a garantir que as expressões-chave correspondessem àquelas mais relevantes para a obtenção de respostas ao problema da pesquisa.

Finalizada a criação das ideias-centrais, optou-se por elaborar uma representação gráfica para dispor as peças do *quebra cabeça* da pesquisa (ZANELLI, 2002), de forma sistemática, por meio de um diagrama no modelo de mapa mental<sup>2</sup> (Figura 12).

A escolha por esta representação gráfica, em detrimento do mapa conceitual, se deu em virtude de sua simplicidade - o que acredita-se conferir maior objetividade, tornando a visualização dos resultados mais didática - dispensando as frases de ligação e preposições que incrementam, mas ao mesmo tempo demandam uma atenção excessiva para a compreensão de um dado fenômeno.

Ontoria, Luque e Gómez (2006) também advogam em favor do uso de modelos mentais, dado que:

[...] o cérebro não trabalha de forma linear, mas pula de uma ideia para outra, de forma aleatória, seguindo as associações que vai descobrindo [...] processa melhor, memoriza e relembra mais facilmente informações que combinam palavras, números, ordem e sequência com cores, imagens, dimensões, símbolos e ritmo visual.

Este modelo é comumente utilizado para a solução de problemas ou como ferramenta de gestão estratégica e tempestade de ideias no mundo corporativo. Por estarmos diante de

---

<sup>2</sup> Segundo Buzan apud Shitsuka *et al.* (2005, p. 05) os mapas mentais são "diagramas de forma radial, semelhante ao pensamento humano, que classificam os conceitos apresentando-os de forma criativa, seja por meio de palavras, de figura ou mesmo de sons e com cores de modo a facilitar o entendimento do leitor."

um mosaico, no qual múltiplos olhares sobre um mesmo tema se chocam - criando contradições e diferentes interpretações e prática educativas - julgou-se adequado proceder com este tipo de representação, com o objetivo de contribuir para o esclarecimento dos principais pontos de embate.

O uso desta ferramenta possibilitou congrega espacialmente os principais atores envolvidos na elaboração e implementação do PEAT, no âmbito do licenciamento de E&P *offshore*, e estabelecer não apenas suas correlações, mas principalmente uma síntese dos pontos críticos associados a cada um, sob o ponto de vista dos demais interlocutores.

#### 1.4.2.2 Interpretação dos Dados

Após a organização e classificação do material coletado, deu-se início a um mergulho analítico profundo nos fragmentos de discursos e trechos de entrevistas em busca de tendências, padrões e relações.

O método utilizado para empreender a interpretação de cada uma das subcategorias contida no mapa mental, foi a Análise do Discurso, visto que o interesse da pesquisa está centrado na "descrição das vozes que ressoam, atravessam e abalam a ilusão de unidade que se apresenta nos enunciados" (ROCHA; DEUSDARA, 2005, p. 317). Vale esclarecer que, pela conceituação de Bakhtin (1992), o enunciado é o produto da interação de dois indivíduos socialmente organizados (locutor e interlocutor).

Na busca pelos indicativos que nos permitiriam identificar os discursos, pressupostos ideológicos e macro tendências político-pedagógicas da EA que predomina em cada uma das empresas de consultoria, tomou-se como ponto de partida o trabalho com recortes (trechos de falas dos entrevistados), o qual consistiu na identificação de fragmentos do transcrito (*corpus*) dotados de sentidos.

Isto quer dizer que para cada uma das subcategorias apresentadas pelo mapa mental, foram selecionados fragmentos de falas (discursos representativos) que se relacionam aos sentidos encerrados naquela determinada subcategoria.

### 1.4.3 Análise Final

O processo de reflexão ancorou-se nos conceitos e substratos do referencial teórico para permitir não um esgotamento do *corpus* da análise, mas uma primeira descrição, uma primeira abordagem e leitura das contradições discursivas, como forma de produzir explicações que procurassem dar conta, em alguma medida, do problema e das questões que motivaram a investigação.

Sobre a riqueza e a possibilidade de diferentes interpretações a cada nova leitura e as nuances que emergem a partir do amadurecimento das análises, Orlandi (2009, p. 64) pondera que:

Uma vez analisado, o objeto permanece para novas e novas abordagens. Ele não se esgota em uma descrição. E isto não tem a ver com a objetividade da análise mas com o fato de que todo discurso é parte de um processo discursivo mais amplo que recortamos e a forma do recorte determina o modo de análise e o dispositivo teórico da interpretação que construímos.

Os procedimentos adotados que foram anteriormente descritos, estão sintetizados na Figura 1 apresentada seguir.

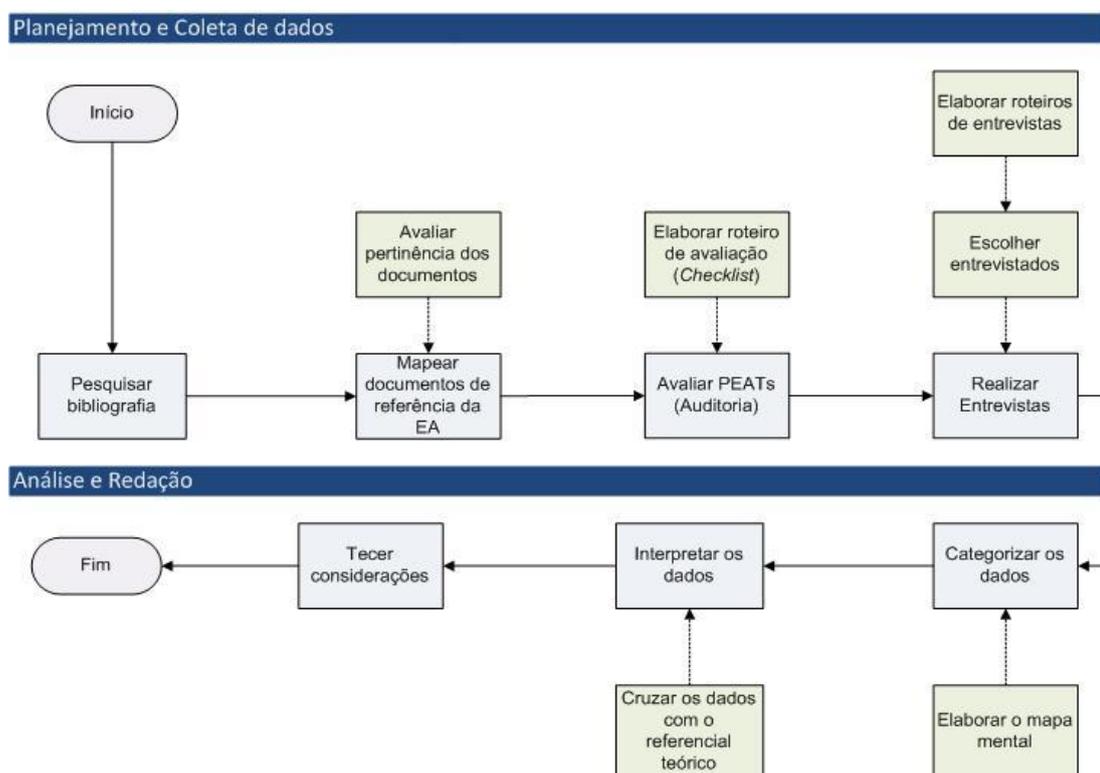


Figura 1 - Protocolo da Pesquisa.

## 1.5 Limitações do Estudo

Ao iniciarmos o delineamento desta pesquisa, foram mapeados quatro atores que interagem dialeticamente durante o processo de implementação do PEAT, no âmbito do licenciamento ambiental das atividades de E&P *offshore*. Estas partes interessadas são: órgão ambiental, empreendedor (empresas operadoras de petróleo e gás), consultoria (contratadas para elaborar e executar o PEAT) e os trabalhadores alocados nas unidades marítimas.

Faz-se necessário, portanto, esclarecer que a pesquisa conduzida não se propõe a avaliar a eficácia dos PEATs executados, o que necessariamente implicaria no envolvimento dos trabalhadores contemplados pelo projeto.

Ao invés disso, o escopo da pesquisa se limita a investigar em que extensão os princípios da EA instituídos pela PNEA encontram-se presentes nos textos dos PEATs submetidos e aprovados pelo órgão ambiental. Adicionalmente, busca-se analisar a compreensão que os atores responsáveis pela elaboração do PEAT têm sobre o projeto, como meio de identificar os pontos críticos que interferem na sua operacionalização. Propósito este, que justifica a redução de nosso *corpus* de pesquisa para abranger somente a tríade: órgão ambiental-empendedor-consultoria.

Ademais, a escolha por um PEAT pertencente à etapa de perfuração e outro relativo à produção foi proposital, muito embora a diferença entre as atividades e seu tempo de duração seja considerável.

O motivo que nos levou a tomar tal decisão reside, não na tentativa de compará-los, mas na compreensão de que independente do tipo de atividade produtiva, todo e qualquer Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores deve estar fundamentado nos princípios da EA, conforme definidos pela Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/99).

Por fim, destaca-se que em virtude da data de publicação da Instrução Normativa 02/12 ser posterior à elaboração dos PEATs estudados não foi possível avaliá-los à luz deste instrumento legal.

## 2 O PEAT EM ATIVIDADES DE E&P OFFSHORE

### 2.1 O Mercado de Petróleo e Gás no Brasil

Do latim *petroleum* (*petrus* = pedra e *oleum* = óleo) ou do grego πετρέλαιον (*petrélaion*), cujo significado é óleo da pedra (WIKIPÉDIA, 2013), possui um histórico de descobertas e utilizações diversas, nos registros de povos antigos do Egito, Mesopotâmia, Pérsia e Judéia. A aquisição e uso do Petróleo, na Antiguidade (aproximadamente 4000 a. C.) até nos tempos modernos do séc. XIX, consistia na sua exsudação e afloramento à superfície do solo, permitindo o uso como betume, desde pavimentação até uso medicinal, ou o próprio óleo para iluminação pública. O conhecimento do Petróleo era registrado, mas a Moderna Indústria Petrolífera (perfuração, extração e refino) data de meados do séc. XIX, iniciada no Azerbaijão, Escócia, Canadá e Estados Unidos da América (EUA) (CEPA, 1999).

Com mais de 150 anos de história, apresenta-se como uma das fontes energéticas mais requisitadas pela civilização e o motivo reside em suas características intrínsecas, que lhe conferem um de seus atributos mais importantes: o poder de transformação em subprodutos ou derivados, os quais são essenciais em todas as áreas de grande valor econômico para o país.

Segundo Barros (2006), o petróleo pode ser descrito com base em suas propriedades, tratando-se de uma substância natural e oleosa, com coloração que varia de âmbar à negra, podendo ser incolor, encontrada na superfície ou em médias e grandes profundidades da crosta terrestre. Apresenta-se, ainda, como um hidrocarboneto inflamável com densidade menor que a da água, dependendo de sua fonte de extração e pureza (0,8 a 0,95 g/L), encontrado em rochas ou bacias sedimentares e passível de ser transformado a partir do processo de refino, em compostos tais como: parafina, gás natural, gás liquefeito de petróleo (GLP), produtos asfálticos, nafta petroquímica, querosene, solventes, óleos combustíveis, óleos lubrificantes, óleo diesel e combustível de aviação.

Contudo, segundo especialistas, mostra-se como um bem natural não renovável em fase de acentuado declínio de extração, uma que vez que todas as técnicas e tecnologias para sua detecção, extração, armazenamento, transporte e refino, importação e exportação tornam esta fonte energética de alta movimentação monetária (CAMPBELL; LAHERRÈRE, 1998).

Atualmente, o Brasil é o 10º maior consumidor mundial de energia elétrica e o primeiro na América Latina (BP, 2012), destacando-se como importante produtor de petróleo e gás e o 2º em etanol. Também se configura como o 15º maior produtor de petróleo do mundo, com mais de 50 empresas ativas na exploração do petróleo (BBC BRASIL, 2012). O Gráfico 1 abaixo mostra a curva ascendente na produção de petróleo no Brasil, ao longo das últimas décadas, necessário ao suprimento da demanda por derivados de petróleo, evidenciados pelo consumo interno de energia por fonte energética (Gráfico 2).

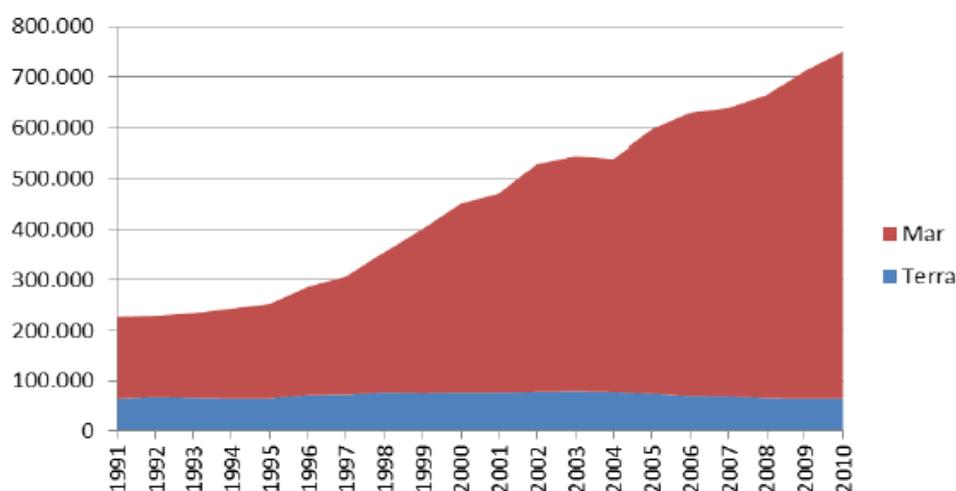


Gráfico 1 - Produção de petróleo no Brasil. Fonte: ANP (2012).

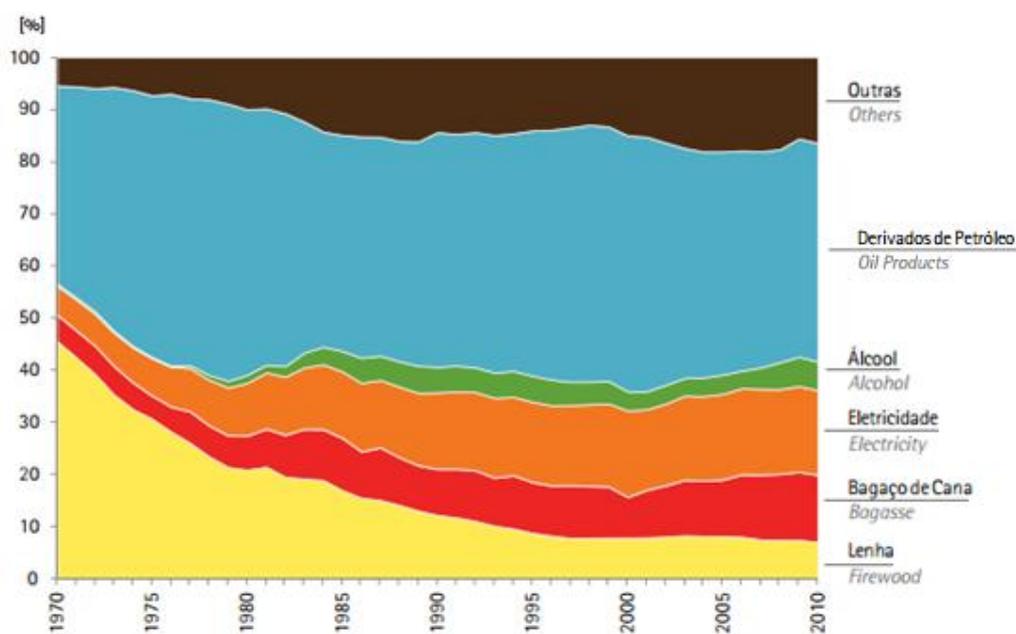


Gráfico 2 - Consumo interno de energia por fonte. Fonte: EPE (2011).

Para se manter no quadro mundial de produtores no mercado de petróleo e gás (P&G) é preciso ter estrutura e organização específicas. Estas compreendem duas etapas: (1) *upstream*, desde a aquisição de áreas, a exploração e o primeiro transporte do volume de hidrocarbonetos produzidos em terra ou na costa (no caso *offshore*); (2) *downstream*, que é definido pelo processo de transporte, refino e distribuição, necessária para disponibilizar os derivados para os consumidores finais.

### 2.1.1 Cadeia Produtiva de Petróleo e Gás

Tendo em vista que o recorte do presente estudo encontra-se focado na E&P *offshore*, buscar-se-á fornecer uma descrição detalhada da cadeia de valor de petróleo e gás, com o objetivo de situar o leitor na complexidade deste setor produtivo.

A explanação a cerca dos segmentos *upstream* e *downstream* da cadeia P&G, comuns tanto à exploração em terra (*onshore*), como na plataforma continental (*offshore*), será feito com base na publicação *The World Deepwater Market Report, 2008-2012* da empresa multinacional P&G Douglas-Westwood, em 2007.

Para se compreender a cadeia produtiva da indústria de petróleo e gás e suas tecnologias, é preciso ter em mente que em primeiro lugar estamos tratando de todos os segmentos da abrangente cadeia de valor de E&P, que inicia-se com a E&P, segue para o refino e finaliza nas vendas e marketing. Gerando, assim, inúmeros serviços específicos, como por exemplo os complexos processos de transporte e estocagem - condição primordial para o mercado e comércio de energia (Figura 2).

Para garantir um perfeito funcionamento da cadeia de valor de E&P, é preciso se estabelecer uma ligação bastante sólida com o ciclo de vida do campo petrolífero, que compreende os segmentos de exploração, desenvolvimento e produção, conforme veremos a diante.

Em cada um destes segmentos são observados objetivos distintos: na exploração são encontradas as garantias de acesso aos reservatórios e são feitas as negociações em instituições públicas ou privadas, assim como realizadas as análises geológicas, identificação dos prováveis campos de P&G e sua confirmação. No desenvolvimento, por sua vez, são analisados a extensão do campo, seu potencial produtivo e viabilidade econômica, as características do subsolo (que poderão prejudicar na produção), os possíveis cenários

produtivos, o planejamento da melhor exploração e a implementação da infraestrutura de produção.

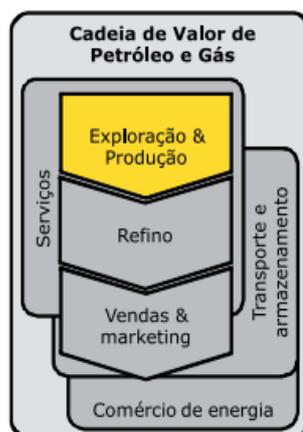


Figura 2 - Cadeia de valor de petróleo e gás. Fonte: Bain & Company, 2009.

Por último, na produção tem-se a extração do petróleo e gás, as técnicas de recuperação (primária, secundária e *enhanced*), as atividades que podem manter os níveis de produção da reserva otimizados (*workover*) e o encerramento das atividades de produção como a desativação da infraestrutura e descarte dos resíduos tóxicos (Figura 3).

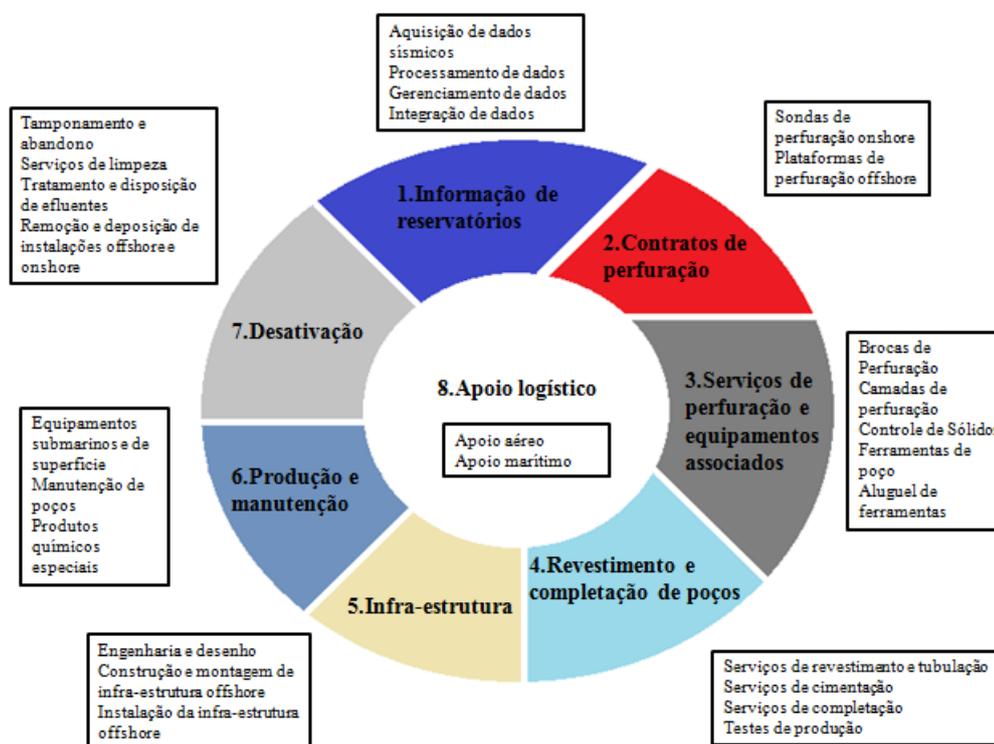


Figura 3 - Segmentos *upstream* do mercado de equipamentos e serviços para E&P. Fonte: Adaptado de Bain & Company, 2009.

A fase de exploração é essencial para as empresas petrolíferas, uma vez que precisam investir constantemente para manter o ciclo de reposição de reservas. Ou seja, manter a razão reposição/ produção ( $r/p$ ), de forma que possam atender às necessidades estratégicas.

A exploração é um conjunto de tarefas que envolvem exaustivos estudos de pesquisadores especialistas no mercado, como geólogos e geofísicos, para a localização das possíveis áreas de acumulação de petróleo. Nesta fase são realizadas as perfurações de prospecção, que são as perfurações investigativas em busca de evidência de petróleo naquele campo indicado pelos especialistas.

Na exploração *offshore* são utilizados métodos geológicos como as pesquisas do leito marinho (*seabedsurvey*), que procuram identificar fatores topográficos e físicos capazes de prejudicar as atividades de E&P, tais como depósitos de hidrato em campos de águas profundas, que podem liberar um significativo volume de gás. Em caso de perfuração sob estas condições, poder-se-ia incorrer em descontrole do poço e perda na estabilidade da plataforma, com ruptura do ducto e incêndio na unidade.

Outra técnica empregada para a coleta de dados é a utilização de sensores montados sobre um sonar *towfish* ligada ao navio de pesquisa e levada até a área de estudo. Este sonar possui emissão multifeixe que gera informações sobre a topografia da plataforma continental, em alta resolução e de *sub-bottomprofilers* que informam as condições das camadas superiores do leito marinho.

Nos estudos geofísicos são realizadas medidas das propriedades físicas da terra, informando a estrutura e composição das rochas de superfície, através dos métodos de gravimetria e magnetometria. A gravimetria foi um dos métodos mais utilizados no Brasil, visto que informa a variação da densidade em superfície para estimar a espessura do sedimento, a presença de rochas com densidades anômalas (ígneas e domos de sal) e prever a existência de oscilações estruturais, pela distribuição lateral desigual de densidades em superfície.

Atualmente, para os estudos da geologia marinha, são utilizadas técnicas mais avançadas como as pesquisas eletromagnéticas (*controlled-sourceelectromagnetics* - CSEM) e a sísmica (3D e *AutonomousUnderwaterVehicles* - AUV's). Na eletromagnética é possível a identificação da natureza do conteúdo do reservatório, minimizando as chances de perfuração de um campo improdutivo (THOMAS, 2001).

Após os levantamentos e descobertas dos potenciais poços, procede-se com a perfuração para verificar a existência do petróleo. Este serviço é geralmente terceirizado, dado o alto investimento inicial, considerando que as sondas são relativamente escassas,

tecnologicamente complexas e o mercado encontrar-se bem concentrado. Uma informação bastante importante é quanto à relação de tempo de trabalho (perfuração) em função da profundidade do poço: se estiver a 300 m de profundidade, o tempo de perfuração será de aproximadamente 100 dias.

Para assegurar uma maior eficiência no processo de perfuração *offshore*, visto que em águas profundas deve-se proceder com maior cautela, utilizava-se uma tecnologia mais refinada chamada *Seismic-While-Drilling* (SWD), que com o seu sistema de sensores localizados na broca e coluna de perfuração, permite a avaliação das condições do campo de perfuração em tempo real, de modo a prever e evitar complicações durante a operação. O sistema *Dual-ActivityDrilling*, criado em 1995, permite uma otimização de tempo e custo da perfuração, pois dispõe de dois sistemas de perfuração em ação simultânea.

O desenvolvimento é a fase mais complexa, visto que são instalados e preparados os equipamentos (plataformas, equipamentos de boca de poço, de controle e de separação) para as etapas de extração, tratamento, armazenamento, escoamento e transporte do petróleo encontrado.

As estruturas de produção utilizadas em águas profundas são: Unidade Flutuante de armazenamento e Transferência, conhecida através de sua sigla em inglês FPSO, Plataformas Semi-submersíveis (FPSS - em inglês), Plataformas de Pernas Atirantadas (TLPs - em inglês), *Spars* e *TrussSpars*. Estas estruturas estão em constante processo de sofisticação e adaptação às especialidades da produção *offshore* em águas profundas.

A estrutura do tipo FPSO é a mais utilizada na exploração *offshore* em razão de sua capacidade de armazenamento da produção que será descarregada nos navios (chamados de *ShuttleTankers*), responsáveis pelo transporte do volume produzido até os terminais *onshore* ou refinarias.

A Plataforma Semi-submersível (FPSS) foi instalada pela primeira vez em 1986, sendo geralmente utilizada em regiões cuja batimetria seja no máximo de 200 m. Com a redução da produção *onshore*, esta unidade se tornou uma boa alternativa, apesar de ser uma plataforma menos estável que a TPL e de menor estocagem comparada à FPSO.

A plataforma do tipo TLP é uma estrutura flutuante que através de tendões tubulares de aço são fixados em fundações enterradas, que as ancora na plataforma continental. Possui maior estabilidade, embora sejam adequadas em campos cuja lâmina d'água não ultrapasse 1500 m. Como sua capacidade de estocagem é inexistente, torna-se necessária a construção de ductos submarinos para o escoamento do óleo.

Existem, ainda, outras tecnologias tais como a Spar, utilizada desde a década de 70 para estocagem e descarregamento de petróleo. Esta se apóia sobre um ou mais cascos cilíndricos flutuantes, que podem ser completadas por uma estrutura que suporta o convés com o equipamento de produção. No entanto, é a mais custosa, complexa, demorada e arriscada das plataformas flutuantes.

Um dos fatores preponderantes para a escolha do tipo de plataforma que será utilizada em um dado projeto, é a massa d'água que atua sobre o campo. Por esta razão, as plataformas fixas são descartadas em explorações em águas profundas, enquanto as plataformas flutuantes se destacam (Figura 4).

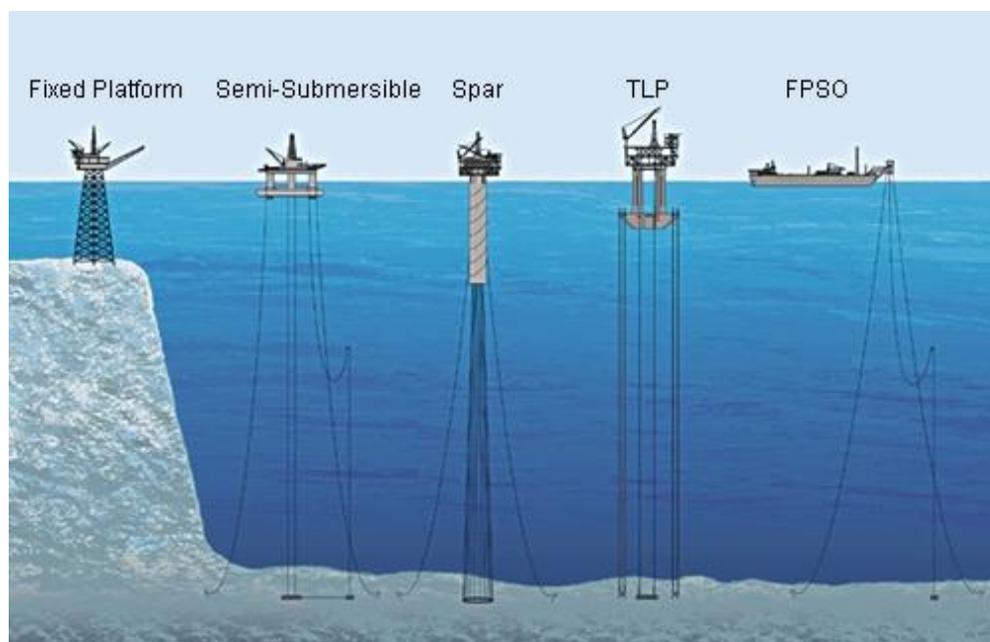


Figura 4 – Tipos de plataformas e estruturas de fixação em *offshore*. Fonte: Kempin (2010).

Além das plataformas, a estrutura de extração *offshore* é composta, também, pela infraestrutura submarina. Esta se constitui pelo controle de produção (sistema cabeça de poço), equipamentos de segurança e transporte (ductos) e o sistema responsável pelo transporte do óleo do poço à plataforma. Dentre estes estão relacionados: os ductos ou *flowlines* que repousam sobre o leito oceânico e através do *rise* ligam o poço à plataforma; *hardwares* submarinos que são posicionados sobre o campo e tem ação de acordo com a lâmina d'água sobre o campo (*guidelines* até 600 m e *guideline-less* (GLL) em águas profundas); cabeça de poço, alocado da mesma forma que o *hardware* submarino, onde será inserida a árvore de natal.

Uma das estruturas mais importantes instalada nos poços é a árvore de natal e atua de forma a conferir segurança na extração do petróleo, por intermédio de válvulas, medidores de pressão e bobinas. Este conjunto de válvulas atuam, também, no controle da produção - fechando o sistema em caso de segurança ou qualquer outra necessidade.

Com os equipamentos instalados, as atividades na plataforma dependem intimamente da logística, principalmente no que se refere ao embarque da mão de obra, bem como transporte de materiais, equipamentos e resíduos provenientes das unidades marítimas.

Ao esgotar a produção do campo *offshore* em questão, procedimentos de descomissionamento, segurança e retirada dos equipamentos são conduzidos, em consonância com a legislação ambiental e demais dispositivos legais aplicáveis internacionalmente e no país.

Este breve detalhamento da cadeia de produção e valor do mercado de E&P brasileiro se completa com o estudo de seu desenvolvimento histórico, desde a descoberta até as perspectivas para além 2014.

### 2.1.2 História do Mercado de Petróleo e Gás no Brasil

A história do petróleo no Brasil é bem detalhada na pesquisa realizada pelo superintendente executivo de Exploração e Produção da Petrobrás, Celso Fernando Lucchesi, em 1998. Em seu levantamento, ele aponta grandes marcos no cenário do petróleo, que dividem a história em três períodos: Pré-Petrobrás, Período de exclusividade da Petrobrás e Período Pós Lei 9.478/97 (a transição).

O desenvolvimento científico concernente à exploração e descoberta de jazidas de Petróleo ocorreu no primeiro período de sua história, denominado Pré-Petrobrás (1858-1953).

Este período se caracteriza pela criação do Serviço Geológico e Mineralógico Brasileiro (SGMB) e o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), o decreto que alçou a cidade de Lobato (na Bahia) em propriedade estatal das jazidas e parque de refino do petróleo, além da descoberta de Petróleo neste local, em 1939. Criou-se, ainda, o Conselho Nacional de Petróleo (CNP) para melhorar a estrutura das atividades petroquímicas do país.

Com a descoberta de Petróleo em Lobato, toda a atenção ficou direcionada no Recôncavo Baiano, proporcionando a descoberta das maiores jazidas terrestres do local, em Candeias, Aratú, Dom João e Água Grande, entre os anos de 1941 e 1953.

Vale destacar que, a criação do CNP fez com que a exploração de Petróleo em bacias sedimentares de até 2.500 m fosse possível de ser realizada, através dos avanços tecnológicos alcançados com a sísmica e sondas de maior capacidade de perfuração. O incremento tecnológico, aliado à mão de obra qualificada, permitiu um saldo positivo nas atividades de E&P, possibilitando a descoberta de 10 jazidas no Recôncavo Baiano, com produção diária de 2.720 barris<sup>3</sup> de Petróleo, além da descoberta de óleo e gás na Bacia do Paraná (SP), Riacho Doce (AL) e Bom Jardim/Itaituba (AM).

Devido à expansão e desenvolvimento da indústria petroquímica, surge a necessidade de se criar uma entidade responsável pela exploração, produção, refino, comercialização e transporte de petróleo e seus derivados, o que resultou na criação da Petrobrás, no ano de 1953, através da Lei 2004 (3/10/1953). Começa, então, o período de exclusividade da Petrobrás - a qual exerce o monopólio do Petróleo em nome da União até o ano de 1997.

A fase de instalação da Petrobrás (1954 – 1961) foi caracterizada pela entrada maciça de auxílio tecnológico internacional e foco nas bacias do Recôncavo (exploração e produção) e Amazônia (exploração). A organização e formação de uma empresa centralizadora, no molde empresarial norte-americano, através da contratação do geólogo Walter Link (EUA), possibilitou a entrada de técnicos estrangeiros no Brasil e o envio de pesquisadores brasileiros, geólogos e geofísicos, para especialização no exterior.

No início dos anos 60, foi produzido um relatório, chamado Relatório Link, que indicava o esgotamento eminente nas bacias terrestres brasileiras, descobertas até então; o que impulsionou a exploração em áreas costeiras do país. Através de pesquisas de reconhecimento gravimétrico foram descobertas as bacias costeiras no Norte (Bragança-Vizeu, São Luís, Barreirinhas e Pará-Maranhão) e no Leste brasileiro (Jequitinhonha e Nativo, no Sul da Bahia e Espírito Santo).

A descoberta da maior bacia terrestre, em 1963, em Carmópolis (Sergipe-Alagoas), fez reduzir todo o foco no Recôncavo Baiano, permitindo-se que nos anos seguintes, fosse continuamente realizado o reconhecimento de petróleo e gás na plataforma continental, entre os estados do Espírito Santo e Recife.

Em 1968, foi criado e instalado o Centro de Processamento de Dados Sísmicos da Petrobrás, permitindo a contratação de sondas marítimas *jack-ups* e perfuração dos primeiros poços em plataforma continental (Espírito Santo e Sergipe), culminando com a descoberta do primeiro campo de petróleo, em Guaricema.

---

<sup>3</sup> A unidade de medida utilizada para o petróleo líquido, denomina-se barril (bbl) e corresponde a aproximadamente 159 litros (EPE, 2012).

Até este momento da história, o Brasil contabilizou - sob administração da Petrobrás - a descoberta de outros campos terrestres de óleo e gás, totalizando 1.120 poços em terra e 2 no mar (Figura 5). Em face ao prognóstico otimista, fez-se o investimento de US\$ 3,8 bilhões em atividades exploratórias e US\$ 1,6 bilhão em desenvolvimento da produção, com a reserva de  $1.247,0 \times 10^6$  barris (mais de 160 mil barris por dia). Mesmo com a alta produtividade, a dependência externa continuava, porém a descoberta de Guaricema alimentou as expectativas da existência de poços em plataforma continental.

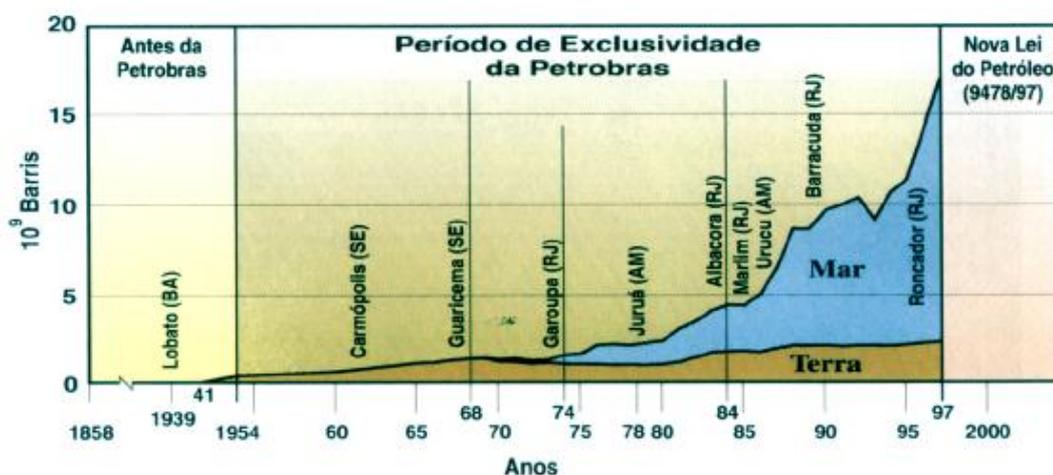


Figura 5 - Períodos exploratórios e evolução das reservas. Fonte: Lucchesi (1998).

Os anos 70 foram marcados por descobertas e desilusões quanto à produção independente brasileira. No quadro desesperançoso da produção nacional, foi criada a Braspetro com o intuito de buscar no exterior o petróleo não encontrado no país e incrementar os investimentos no refino, transporte e petroquímica - necessários para o fornecimento de derivados aos consumidores finais (*downstream*). O surgimento da Braspetro coincide com a segunda fase da crise do petróleo, em 1973, na qual os países árabes organizados na OPEP aumentaram o preço do petróleo em mais de 300%.

Não obstante o cenário geopolítico internacional, os investimentos na plataforma continental retornaram com a descoberta do Campo de Ubarana (Bacia Potiguar) e do Campo de Garoupa (Bacia de Campos), destacando-se que até o momento eram contabilizados 316 poços em terra e 165 em plataforma continental, totalizando os investimentos de US\$ 3,7 bilhões em exploração e US\$ 1,2 bilhão em desenvolvimento da produção. No final de 74, o país tinha reservas de  $1.445 \times 10^6$  barris (182 mil barris de óleo por dia).

Todavia, em 1975, o Brasil precisa repensar a estratégia de investimentos de petróleo no exterior, dado que o valor do barril a US\$ 15 pesava alto no orçamento interno e, com a crise no Oriente Médio, este ameaçava aumentar de forma contínua.

Além da problemática econômica do exterior, os campos não produzem óleo e gás como estimado e ocorre no país, o segundo choque do petróleo. Com esse quadro econômico, o governo cria os contratos de risco, que permitem às empresas privadas explorar o petróleo brasileiro, o que se traduz em novos investimentos e a entrada de 36 multinacionais petrolíferas, atuando em 86% das bacias sedimentares (MEMÓRIA PETROBRÁS, 1975; COMITÊ ESTADUAL DE DEFESA DO PETRÓLEO, 2009).

Continuando com os relatos de Lucchesi (1998), o segundo choque do petróleo estimulou maiores esforços e infraestrutura na busca de óleo e gás em águas marginais e profundas, o que resultou na descoberta de campos gigantes, como o Campo de Namorado e Albacora (na Bacia de Campos). Os quais se encontram entre os principais reservatórios das bacias marítimas brasileira.

Em 1976, são assinados os primeiros contratos de risco com as empresas multinacionais Shell, Exxon, Texaco, BP, ELF, Total, Marathon, Conoco, Hispanoil, Pecten e Penzoil, além das nacionais como a Paulipetro, Azevedo Travassos, Camargo Corrêa, e a Petrobrás em menor porcentagem de atividade de exploração. A multinacional Pecten foi a primeira empresa do contrato de risco a descobrir o campo de gás de Merluza (Bacia de Santos), e em seguida a Azevedo Travassos encontrou em campos terrestre, no Rio Grande do Norte, uma singela quantidade. Em 1984, a meta de 500 mil barris/dia foi alcançada com antecipação, devido às descobertas dos Campos de Marimbá e o gigante Albacora (Bacia de Campos), que incentivam as pesquisas em águas profundas.

Durante esse período, a Petrobrás conseguiu um saldo de perfurações maior e mais estimulante em relação às empresas com contrato de risco: 885 poços em terra e 750 no mar contra 51 poços em terra e 64 no mar, respectivamente. Todo esse investimento resultou em um total de  $4,29 \times 10^9$  barris, no país.

O otimismo retornou com a produtividade da Bacia de Campos e outras descobertas em águas profundas. A sísmica 3D torna o tempo e custo mais otimizados e rotineiramente utiliza-se esta tecnologia, o que possibilita a descoberta de gás, óleo e condensado na região de Urucu (Bacia do Solimões), e de óleo de carbonatos albianos na Bacia de Santos (campos de Tubarão, Coral e Estrela do Mar).

Em 5 de outubro de 1988 foi promulgada a nova Constituição, que dentre os artigos e incisos incluiu a negação de novos contratos de risco, mantendo somente aqueles que fizeram

descobertas consideradas comerciais. Importantes fatos marcaram esse período: Barra Bonita (Bacia do Paraná), a primeira acumulação de gás e o Campo de Roncador (Bacia de Campos), que indica ser o maior campo nacional e com óleo de boa qualidade.

A Petrobrás mostrou mais uma vez números mais expressivos em perfurações do que as empresas com contrato de risco (respectivos 930 poços em terra e 549 no mar, contra 71 poços em terra e 10 no mar). Esta investiu US\$ 13,3 bilhões em exploração e US\$ 22,4 bilhões em desenvolvimento da produção no período. As últimas descobertas de campos foram os mais importantes para a economia do país, contabilizando no fim de 1997 o total de  $16,9 \times 10^9$  barris de óleo (1.069.000 barris/ dia de óleo equivalente).

Em 1995, o Congresso Nacional aprovou a Emenda Constitucional n° 9, que dissolveu o monopólio do setor petroquímico da Petrobrás, repartindo desde as atividades de pesquisa até o refino e transporte, tanto do petróleo e gás nacional quanto do importado, com empresas estatais ou privadas.

Em 1997, o Brasil ingressou no grupo dos 16 países que produzem mais de 1 milhão de barris/dia. Neste mesmo ano, foi sancionada a Lei 9.478/97 (conhecida como Lei do Petróleo), iniciando uma nova fase na história do Petróleo nacional, ao reafirmar o monopólio estatal do petróleo da União, porém permitindo que empresas constituídas sob as leis brasileiras e com sede no Brasil passem a atuar em todos os elos da cadeia produtiva de petróleo e gás, através do regime de concessão.

Além dessa ação, a Lei do Petróleo instituiu o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), como órgão de assessoria e consultoria do Governo, propondo políticas para o setor petroquímico e a Agência Nacional de Petróleo (ANP), órgão fiscalizador do setor privado em todo o processo, desde a pesquisa até a exportação e importação do petróleo e derivados (CRUZ et al., 2012).

Com este cenário e em decorrência da flexibilização do monopólio gerado pela Lei 9.478/97, toda exploração realizada no território brasileiro, implicará no pagamento mensal à União, Estados e Municípios, dos *royalties*. Estes pagamentos implicam em um quadro econômico positivo, pois aumenta a geração de empregos, redução das importações de petróleo e maior entrada de capital estrangeiro no país (ANP, 2005).

No final de 1999, a Petrobrás tinha um estoque de 17,3 bilhões de barris, sendo: 14% dos campos de terra, 11% dos campos de água rasa, 25% dos campos de águas profundas e 50% dos campos de águas ultraprofundas. Nos anos seguintes, o foco ficou para a produção de petróleo em águas profundas e ultraprofundas.

Em comparação aos avanços do mercado petroquímico brasileiro, em 1987, o país tinha a produção total de 1,7%, e no início de 2000, chegou a um pouco mais que 55%.

No intuito de discorrer a cerca dos eventos subsequentes, recorreremos às elucidações publicado pelo Escritório de Licenciamento de Atividades de Petróleo e Nuclear – ELPN no I Seminário de Gestão Sócioambiental para o Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca no Brasil, em 2004, nos anais do evento.

A Lei do Petróleo marcou a criação de uma unidade responsável pela fiscalização das atividades de E&P para o licenciamento ambiental, o ELPN/IBAMA (Escritório de Licenciamento de Atividades de Petróleo e Nuclear), sediado no Rio de Janeiro. Foi-lhe atribuído o licenciamento em áreas *offshore*.

Em 2003, evidenciou-se a descoberta de mais bacias, aumentando a capacidade de produção nacional, possibilitando um suprimento de mais de 90% da demanda nacional de P&G e derivados; destacando-se que em 2004, o petróleo e gás natural correspondiam por quase 50% da oferta de energia no país (BEN, 2005).

No que tange à economia brasileira, os setores energéticos, industrial e de transportes perfazem a maior participação, com destaque para os transportes rodoviários. Desde a década de 80, o gás natural veicular (GNV), vem aumentando a sua participação - propiciando a conversão de automotores à gasolina para gás natural. Em 2004, o seu consumo, no setor de transportes, foi equivalente a 11,4%, e para a indústria 54,7%, do total (BEN, 2005).

No período entre 1997 e 2004, todos os segmentos da indústria de P&G registraram crescimento, merecendo destaque o segmento de extração, em decorrência das modificações institucionais e regulatórias pela Lei do Petróleo. Este aumento ocorreu tanto em termos absolutos (valor correntes), quanto relativos (contribuição relativa do setor para o Produto Interno Bruto (PIB) do país). Nos anos que se sucederam entre 1997 e 2001, o PIB alcançou valores crescentes entre R\$ 21,4 bilhões e R\$ 62,4 bilhões, respectivamente.

Em 2005, foi descoberto o Campo de Parati (Bacia de Santos) na chamada camada pré-sal (FREITAS, 2011), com óleo tem excelente qualidade localizado a 7000 m de profundidade.

Em 2006, o volume da produção foi bastante elevado, superando pela primeira vez o valor da demanda total da economia nacional, permitindo a conquista da autossuficiência - o que se traduziu em consequente crescimento econômico. No ano seguinte, com a descoberta de um novo campo de pré-sal (Tupi na Bacia de Santos), descortinou-se uma nova fonte de exploração, uma vez que o potencial de produção deste campo está estimado em aproximadamente 8 bilhões de barris de petróleo (CONSOLI, 2012).

No intuito de apresentar os principais eventos se constituíram em marcos históricos para o mercado brasileiro de petróleo e gás, criou-se a linha do tempo abaixo (Quadro 1).

Quadro 1 - Linha do tempo do mercado de P&G no Brasil.

Marcos Históricos do Mercado de P&G brasileiro	
Data	Evento
1858	Descoberta do petróleo no Brasil
1938	Criação o Serviço Geológico e Mineralógico Brasileiro (SGMB) e o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM)
1939	Descoberta de petróleo em Lobato/BA e criação do Conselho Nacional de Petróleo (CNP)
1941 - 1953	Descoberta das maiores jazidas terrestres no Recôncavo Baiano
1953	Criação da Petrobrás
1954 - 1961	Instalação da Petrobrás e foco nas bacias do Recôncavo (exploração e produção) e Amazonas (exploração)
1961	Relatório Link e descoberta das bacias costeiras no Norte e do Leste brasileiro
1963	Descoberta da maior bacia terrestre, em Carmópolis (Sergipe-Alagoas)
1968	Instalação do Centro de Processamento de Dados Sísmicos da Petrobrás e descoberta do primeiro campo de petróleo, em Guaricema
1972	Criação da Braspetro
1973	Primeiro choque do Petróleo e descobertas em plataforma continental
1975	Segundo choque do petróleo, criação dos contratos de risco e descoberta de campos gigantes na Bacia de Campos
1976	Assinados os primeiros contratos de risco com empresas multinacionais
1984	Descobertas dos Campos de Marimbá e o gigante Albacora na Bacia de Campos
1988	Promulgada a nova Constituição (recusa de novos contratos de risco)
1995	Fim do monopólio da Petrobrás (Emenda Constitucional n° 9)
1997	Nova Lei do Petróleo (Lei 9.478/97), criação do CNPE, da ANP e ELPN/IBAMA

Quadro 1 – Linha do tempo do mercado de P&amp;G no Brasil (continua).

Data	Evento
2005	Descoberta do Campo de Parati na camada pré-sal (Bacia de Santos).
2007	Descoberta de um novo campo de pré-sal (Tupi na Bacia de Santos).
2009	Encaminhamento de dos Projetos de Lei (PL): PL 6938/09 – Partilha da Produção; PL 5939/09 – Criação da Pré-sal Petróleo S.A. (Petro-Sal); PL 5940/09 – Fundo Social; PL 5941/09 – Cessão Onerosa e Capitalização da Petrobrás.
2010	PL 5.939/09 é sancionada, tornando-se Lei 12.304/10, A Lei 12.276/10 é promulgada (Cessão Onerosa e Capitalização) e cria-se a Lei 12.531/10 sobre a Partilha da Produção e o Fundo Social.

### 2.1.3 Perspectivas de Crescimento e Tendências

Freitas (2011), no 13º Congresso ANEFAC discorreu sobre o novo marco da indústria de P&G brasileira: o Pré-sal. Afirma, nesse sentido, que os primeiros eventos significativos foram - conforme descritos anteriormente - em 2005, com a descoberta do 1º campo pré-sal (Parati na Bacia de Santos) e em 2007, a partir da descoberta do maior campo (Tupi na Bacia de Santos).

Tendo em vista as referidas descobertas, em 2009 o Poder Executivo enviou quatro Projetos de Lei (PL) ao Congresso. Estes 4 PL são definidos como: PL 6938/09 – Partilha da Produção; PL 5939/09 – Criação da Pré-sal Petróleo S.A. (Petro-Sal); PL 5940/09 – Fundo Social; PL 5941/09 – Cessão Onerosa e Capitalização da Petrobrás.

Nota-se que os projetos de lei sobre a Partilha da Produção e o Fundo Social foram congregados em uma promulgação única, sob a Lei 12.531/10. No que diz respeito à Partilha da Produção, esta pressupõe o fim do monopólio da Petrobrás no desenvolvimento da tecnologia, contratação de mão de obra e manutenção na prioridade para aquisição de bens e serviços no mercado nacional. Estabelecendo, ainda, que no caso das empresas privadas encontrarem petróleo, parte do lucro será destinado para os custos (óleo custo), enquanto que o lucro será dividido com o Estado (óleo lucro).

O Fundo Social, por sua vez, é visto como uma poupança na qual parte dos royalties será destinada à educação, combate à pobreza, cultura, saúde, ciência, tecnologia e adaptações às mudanças climáticas.

Em 2010, a PL 5.939/09 foi sancionada, tornando-se Lei 12.304/2010, que institucionaliza a criação da Pré-sal Petróleo S.A. (Petro-Sal), uma nova estatal com a função de defender os interesses da União, no pré-sal. Sem a participação nos lucros e custos, fará parte das votações e terá poder de veto em decisões nos contratos de Partilha, com uma função gestora.

A Lei 12.276/10 é, em última instância, a promulgação da PL 5.941/09 que trata do regime da Cessão Onerosa e Capitalização. Versa sobre o poder conferido à União para ceder onerosamente à Petrobrás, sem a necessidade de licitação, o direito de exercer as atividades de E&P em áreas não conhecidas do pré-sal. A prática da Petrobrás no sistema de cessão onerosa lhe confere direito à exploração de até 5 bilhões de barris de petróleo e gás.

Como consequência destas leis e com base nas perspectivas do pré-sal, estima-se que a Bacia de Santos poderá dobrar as reservas brasileiras (Figura 6). A estratégia corporativa da Petrobrás até 2020 é de ser reconhecida como referência entre as empresas do mercado de energia, sendo que pré-sal participará de uma forma crescente para os ativos da empresa e a economia do país. A estimativa da Petrobrás, em 2015, conta com os acréscimos dos atuais 2% para 18% e, em 2020, para 40% da produção.

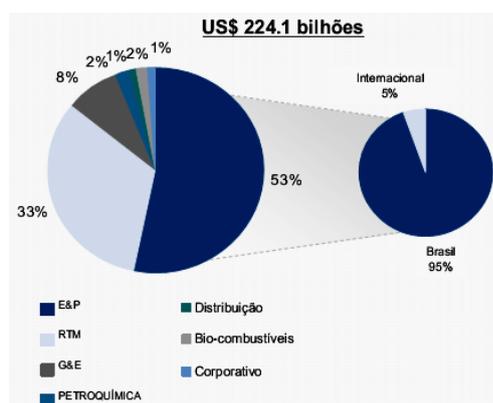


Figura 6 – Planos de investimento do mercado P&G brasileiro, até 2014. Fonte: Petrobrás (2012).

Ao redor do globo, nos últimos 5 anos, mais de 50% das descobertas foram em águas profundas. Deste percentual, 60% das descobertas estão em território brasileiro, o que contribuindo grandemente para a expansão da cadeia de óleo e gás nacional. A previsão é que até 2020 dobrem as reserva, com o custo ainda em US\$ 2/barril de óleo equivalente

(boe)<sup>4</sup> (PETROBRÁS, 2012). Na Figura 7, a apresentação das bacias e sua distribuição geográfica pelo país.

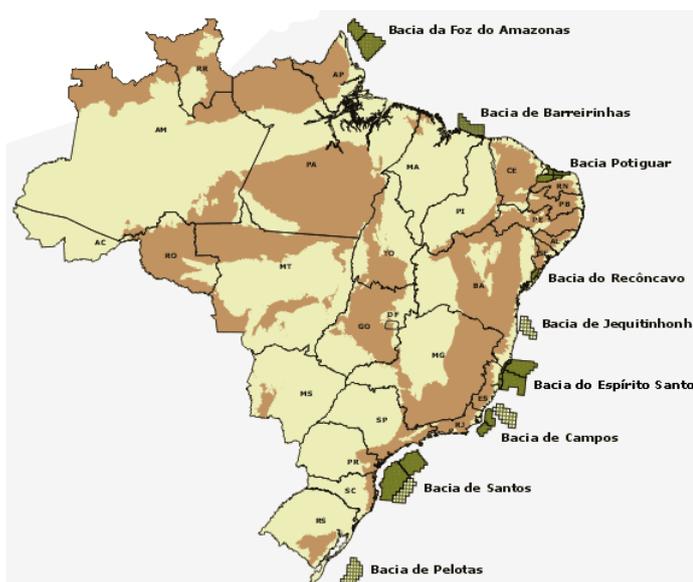


Figura 7 – Localização dos campos de P&G em território brasileiro. Fonte: PETROBRÁS (2012).

#### 2.1.4 Risco Ambiental das Atividades de E&P Offshore

*A análise de riscos é utilizada para avaliar tanto a implementação quanto a operação de uma atividade ou empreendimento no que se refere aos perigos envolvendo a operação com produtos perigosos (químicos tóxicos, inflamáveis ou explosivos). A metodologia de análise de risco baseia-se no princípio de que o risco de uma instalação industrial para a comunidade e para o meio ambiente circunvizinho e externo aos limites do empreendimento está diretamente associado às características das substâncias químicas manipuladas.*

IBAMA (2002)

Segundo Egler (1996), o conceito de risco ambiental foi originalmente sistematizado por Talbot Page em 1978, no momento em que claramente distingue a tradicional noção de poluição da concepção de risco ambiental.

<sup>4</sup> Barris de petróleo equivalente (boe) é a unidade básica usada para medir a produção de petróleo e do gás. Permite expressar volumes de petróleo e gás natural na mesma unidade de medida (barris), através da conversão do gás à taxa de 1.000 m<sup>3</sup> de gás para 1 m<sup>3</sup> de petróleo. Segundo esta conversão, 1 m<sup>3</sup> de petróleo equivale a aproximadamente 6,29 barris de petróleo (BP, 2011).

A Agência de Proteção Ambiental Americana - EPA reconhece que existem divergências entre especialistas, quanto à definição de risco ambiental. Porém, parte do entendimento de que o risco ambiental é a probabilidade de ocorrência de um determinado efeito adverso sobre a saúde humana e para o meio ambiente, em consequência da exposição a um perigo ambiental. Este por sua vez, se refere a uma situação ou um agente biológico, químico ou físico que possa prejudicar ou causar efeitos adversos para a saúde, a vida, o meio ambiente ou para as finanças individuais ou sociais (US. EPA, 1993).

Quantitativamente, o risco ambiental é calculado com base em uma expressão matemática que combina a frequência esperada de ocorrência do evento indesejado e a magnitude de suas consequências (DNV, 2006).

De acordo com a Subcomissão de Saúde, Segurança e Meio Ambiente do Instituto Brasileiro de Petróleo (IBP, 2012), a análise de risco é um procedimento através do qual busca-se mapear os cenários acidentais, as fontes potenciais de perigo, as possíveis consequências dos incidentes identificados e a probabilidade de ocorrência dos mesmos, com o objetivo de subsidiar o processo decisório das organizações frente a possíveis efeitos adversos de suas atividades produtivas. Complementarmente,

[...] gerenciar riscos é avaliar incertezas e tomar a melhor decisão possível, no sentido de reduzirem-se as probabilidades de ocorrência de eventos adversos, bem como minimizarem-se as consequências dos mesmos. (IBP, 2012, p. 06).

No que tange à metodologia utilizada, Egler (1996) argumenta que os estudos de análise de risco de empreendimentos se fundamentam no cruzamento entre variáveis provenientes de três categorias: risco ambiental, que considera a vulnerabilidade dos sistemas naturais, o risco tecnológico expresso pela probabilidade de ocorrência de eventos críticos associados ao processo produtivo (eg. incêndio, explosões, vazamentos) e o risco social, entendido como os fatores que contribuem para a degradação da qualidade de vida das populações (eg. habitação, disponibilidade de recursos naturais, saneamento, educação, emprego).

No Brasil, os dispositivos legais que regulamentam a exigibilidade da análise de risco sofreram severas mudanças após o incidente na Baía de Guanabara, em 2000. Na ocasião, constatou-se o vazamento de aproximadamente 1,3 milhões de litros de óleo cru de uma das tubulações do sistema de transferência de produtos da Refinaria de Duque de Caxias - REDUC para o Terminal da Guanabara - Torguá, ambos da Petrobrás (COELHO, 2007).

Nesse mesmo ano, foi decretada a Lei 9.966/00, também conhecida como Lei de Combate à Poluição em Águas Jurisdicionais Brasileiras, a qual estabelece os princípios básicos para a elaboração dos Planos de Ação de Emergência - PAE. Prevendo a obrigação de ações para a prevenção, controle e combate da poluição em caso de acidentes que envolvam óleo e substâncias nocivas ou perigosas.

De acordo com a referida lei, os Planos de Ação de Emergência (individual, local, estadual e nacional) devem ser desenvolvidos com base na seguinte estrutura: 1) caracterização do empreendimento e da região; 2) identificação de perigos e consolidação dos cenários acidentais; 3) estimativa dos efeitos físicos e análise de vulnerabilidade; 4) estimativa de frequências; 5) estimativa e avaliação de riscos; e 6) gerenciamento de riscos.

Através desses estudos são descritas recomendações e medidas de controle para a redução das frequências e consequências de eventuais acidentes, computando-se estes dados no Processo de Gerenciamento de Riscos (PGR). Portanto, para que um empreendimento com risco ambiental significativo possa operar e se manter no mercado, faz-se necessário manter um PGR que assegure um Plano de Ação de Emergência (PAE) eficaz, de modo a prevenir e/ou ter pronta resposta para possíveis acidentes.

No âmbito do licenciamento ambiental, a análise de riscos é orientada pelos princípios constantes nos Termos de Referência emitidos pelo IBAMA, e toma por base o conteúdo mínimo dos estudos ambientais exigidos em atendimento ao Anexo 2 da Resolução CONAMA nº 398/08.

O PAE, basicamente, deve apontar: a descrição das instalações envolvidas, cenários acidentais considerados, área de abrangência e limitações do plano, estrutura organizacional (com atribuições e responsabilidades dos trabalhadores), fluxograma de acionamento, ações de resposta às situações emergenciais compatíveis com os cenários acidentais considerados e ações de recuperação, recursos humanos e materiais, divulgação, implantação, integração com outras instituições e manutenção do plano. Além destes, são previstos tipos e cronogramas de simulados teóricos e práticos, bem como localização e características das populações circunvizinhas sob risco (IBAMA, 2002).

A indústria de petróleo e gás apresenta um alto risco ambiental ao longo de toda sua cadeia produtiva, principalmente no que concerne à estrutura *offshore*. Serão relacionados a seguir alguns dos principais impactos ambientais reais e potenciais que podem advir das atividades de E&P.

Durante a instalação dos equipamentos e unidades marítimas ocorrem interferências no ambiente, decorrentes da implantação das estruturas submarinas e flutuantes, que

modificam o leito marinho. Não ocorrendo descontaminação destes equipamentos subaquáticos, existe a probabilidade de introdução de espécies exóticas no local. Ademais, como este processo muitas vezes ocorre próximo a recifes e áreas rochosas que possuem alta biodiversidade, as estruturas submersas e flutuantes podem concorrer com pesqueiros naturais do local, modificando o ecossistema da região e, assim, alterando a atividade pesqueira.

Na etapa de operação um dos aspectos ambientais mais relevantes é a produção de resíduos sólidos, os lançamentos de efluentes líquidos e emissões atmosféricas. Com o objetivo de estabelecer procedimentos para o correto manuseio, armazenamento e descarte de resíduos sólidos, bem como evitar o lançamento de esgoto, água servida, de drenagem da plataforma e água de produção, o IBAMA publicou a Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA N° 07/11, que determina os critérios para implementação do Projeto de Controle da Poluição (PCP).

Existe, ainda, o iminente risco de acidentes com derramamento de óleo, que podem provocar a morte de organismos de importância econômica, contaminação de ecossistemas e prejuízos às atividades pesqueiras e demais atividades socioeconômicas das comunidades localizadas na área de influência da atividade.

Por fim, quando cessam as atividades de E&P, procede-se com a fase de descomissionamento, que compreende a retirada das estruturas e pode afetar a fauna aquática, em virtude do revolvimento do fundo e à perda do substrato artificial, que proporcionava uma fonte de alimento e abrigo para a biota marinha.

Em face ao exposto, conclui-se que não somente as atividades de extração e produção de petróleo e gás, mas também os próprios equipamentos - como plataformas e unidades de pesquisa sísmica - possuem alto risco de impacto ambiental.

Considerando que na Bacia de Campos a plataforma FPSO é a mais utilizada, e que este tipo de unidade de produção possui a capacidade de armazenar e processar cerca de 200 mil barris de petróleo por dia e 2 milhões de m<sup>3</sup> de gás por dia em tanques localizados no interior do casco, faz-se premente destacar que os riscos inerentes à sua operação são distintos daqueles identificados para outros tipos de unidades, a exemplo das plataformas fixas.

Isto ocorre em razão desta última operar periodicamente com *supplyboats* (embarcações de apoio) e *shuttletankers* (navios aliviadores) e possuírem casco duplo e fundo simples. Desta forma, o risco de haver uma colisão e/ou albarroamento pode ser grande, quando considerado o tráfego ocasionado pelas constantes operações, envolvendo embarcações de apoio.

Outras condicionantes que podem elevar o risco de acidente são: tamanho da embarcação de apoio, velocidade de aproximação, ângulo de aproximação tendo como referência o eixo longitudinal da plataforma, experiência da tripulação, dentre outros (WANG *et al.*, 2003).

A estrutura de pesquisa de sísmica, por outro lado, ao emitir ondas sonoras, pode provocar danos a mamíferos e outros animais marinhos sensíveis ao som, tais como cetáceos, tartarugas marinhas e peixes. Interferindo, em última instância com a dinâmica pesqueira da região.

#### 2.1.5 Bacia de Campos

O Brasil possui uma das maiores plataformas continentais do mundo, abrigando diversas bacias sedimentares, cada qual com características únicas e diferentes níveis de disponibilidade de dados, no que diz respeito ao mapeamento do potencial exploratório.

As bacias sedimentares do Espírito Santo, Campos, Santos e Pelotas fazem parte da porção Sul-Sudeste da margem continental brasileira.

A Bacia de Campos, recorte geográfico utilizado para o presente estudo, está situada no litoral Sudeste do Brasil, na costa do Estado do Rio de Janeiro. Esta bacia ocupa a área de cerca de 120.000 km<sup>2</sup>, com cota batimétrica de até 3.500 m, tendo apenas 500 km<sup>2</sup> localizados na parte terrestre (Figura 8).

A região da Bacia de Campos compreende 12 municípios do norte fluminense: Saquarema, Araruama, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Armação de Búzios, Casimiro de Abreu, Rio das Ostras, Macaé, Carapebus, Quissamã, Campos dos Goytacazes, São João da Barra e São Francisco de Itabapoana. Esta é a região também conhecida como Região dos Lagos.

A Região dos Lagos do Rio de Janeiro possui características peculiares que devem ser consideradas na instalação de empreendimentos potencialmente poluidores ou causadores de significativa degradação ambiental. Neste local ocorre um fenômeno chamado ressurgência, que possui estreita relação com a topografia do fundo oceânico e que resulta no chamado Vórtex de Vitória. Este fenômeno confere anomalias negativas na temperatura da superfície do mar, nas regiões de Cabo Frio e Cabo de São Tomé.

A ressurgência traz com as águas frias, alta salinidade e riqueza de nutrientes, que acabam aumentando a produtividade primária e atraindo animais marinhos.

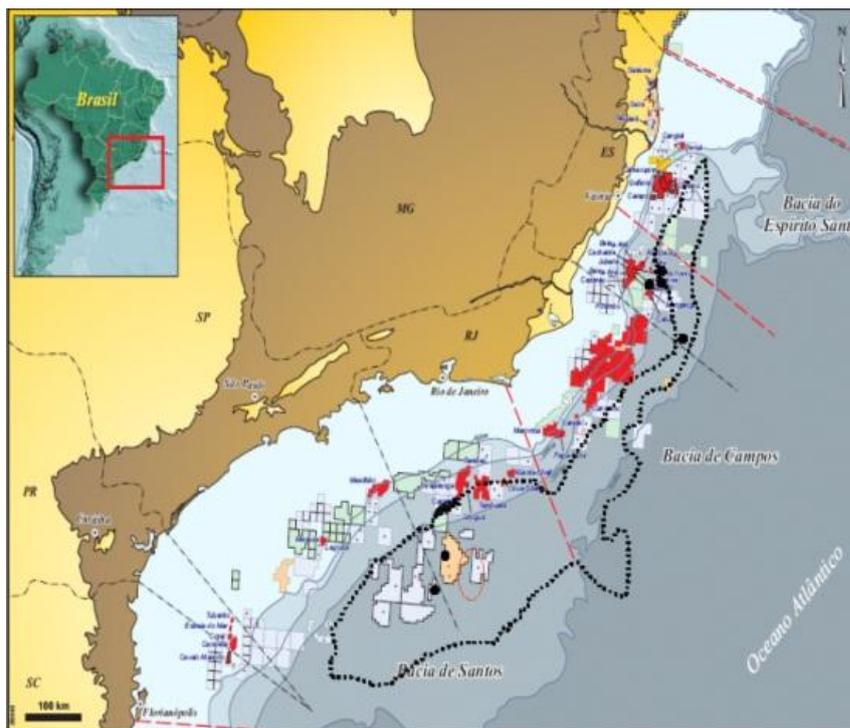


Figura 8 – Bacia de Campos em destaque. Fonte: IBP (2009).

As características ambientais na região da Bacia de Campos indicam importantes desembocaduras fluviais, como os rios Itabapoana, Paraíba do Sul, Macaé e São João, e apresentam algas calcárias isoladas e Bryozoa até a região de Cabo Frio (CASTRO, 1999).

Os corais são colônias importantes para o ecossistema marinho, por atrair, abrigar e fornecer nutrientes a diversos animais. Nas costas Rochosas de Cabo Frio costumam ocorrer comunidades coralíneas, enquanto na região de Arraial do Cabo encontram-se peixes recifais e espécies maiores, além de invertebrados

Devido à ocorrência de cetáceos e pelo fato da região Sul-Sudeste abrigar treze áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade de mamíferos marinhos, são delimitadas áreas de Restrição Temporária para Pesquisa Sísmica no período de reprodução dos cetáceos, no 2º semestre do ano (MMA, 2002).

Com tais características, a Região dos Lagos possui intensa atividade pesqueira e maior incidência de comunidades tradicionais de pescadores (caiçaras) estabelecidas em seu litoral. Além disso, pela beleza exuberante, tem atraído visitantes do mundo inteiro, fazendo com que o desenvolvimento econômico oriundo do turismo perfaça grande parte da arrecadação da região.

Dados da Petrobrás (2006) e IBP (2009) confirmam que o poço pioneiro da Bacia de Campos foi o 1-RJS-9-A, perfurado em 1976, a uma profundidade de 100 m (Campo

Garoupa). A sua exploração começou em 1977, com o Campo Enchova, o qual produzia 10 mil barris por dia através de plataformas flutuantes.

As primeiras plataformas utilizadas foram do tipo fixas e à medida que a exploração foi avançando para maiores profundidades, optou-se pela utilização de plataformas flutuantes (FPSO).

Em 2007, esta bacia completa 30 anos de produção com 80% das reservas de petróleo descobertas pela Petrobrás. Atualmente são extraídos, diariamente, cerca de 1,49 milhão de barris de óleo e 22 milhões de m<sup>3</sup> de gás em 55 campos. Ademais, encontram-se operantes, na região, 45 plataformas marítimas, das quais 41 são de produção e 4 de processamento de óleo.

## 2.2 O Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental se configura como um importante instrumento de participação social na proteção do meio ambiente e relevante instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA). Instituída pela Lei 6.938/81, a PNMA define o meio ambiente como sendo "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as formas."

A partir desta conceituação e recorrendo ao *caput* do art. 225 da Constituição Federal de 1988, torna-se claro a intenção da Magna Carta em afirmar o ambiente como um bem difuso, ou seja, sem titularidade atribuída a ninguém individualmente, imputando-se ao Estado o dever de garantir a qualidade deste bem de uso comum, sobre o qual todos possuem direito. Portanto, a partir deste princípio torna-se inadmissível, perante a Constituição, que atividades da iniciativa privada e/ou pública violem a proteção do meio ambiente.

O Licenciamento tem, portanto, o objetivo de garantir uma ação preventiva sobre a proteção do bem comum da população (o meio ambiente), e sua conservação através de mecanismos regulatórios que privilegiem um desenvolvimento econômico que atenda às presentes e futuras gerações. Para tal, quando da instalação e operação de empreendimentos e obras, uma série de questões das mais variadas ordens (ecológica, econômica, cultural, jurídica e social) devem ser necessariamente consideradas.

No Artigo 170, a Constituição apresenta a defesa do meio ambiente como princípio norteador e inseparável da atividade econômica. Nesta proposta, a meta seria alcançar um desenvolvimento socioeconômico sustentável, mediante a implantação de um procedimento

administrativo pelo qual o órgão ambiental autorize a localização, instalação, ampliação e operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, com potencial de causar poluição ou significativa degradação ambiental (art. 10 da Lei 6.938/81).

De acordo com a Resolução CONAMA 237/97 o licenciamento ambiental é:

Ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

A licença ambiental - obrigatória em todo o território nacional para os empreendimentos listados na Resolução CONAMA 237/97 - é uma autorização concedida pelo órgão público competente (na esfera federal, estadual ou municipal), que outorga ao empreendedor o exercício de suas atividades, em consonância com uma série de padrões legais, condições e medidas de controle, a fim de resguardar o direito coletivo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (BRASIL, 2004).

Dentre as principais características avaliadas no processo de licenciamento, destacam-se: a geração de líquidos poluentes (despejos e efluentes), resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruídos e o potencial de riscos quanto a incêndios e explosões. Uma vez expedida a licença ambiental, o empreendedor assume os compromissos para a manutenção da qualidade ambiental do local no qual encontra-se circunscrito (FIRJAN, 2004).

Cabe salientar que, dado o caráter precário e discricionário<sup>5</sup> da licença, em caso de desvio de conduta nas atividades licenciadas, a autorização poderá ser suspensa ou cancelada, conforme determinado pela Resolução CONAMA 237/97, sem prejuízo das sanções previstas em lei e da responsabilização da empresa nas esferas administrativa, civil e criminal (BRASIL, 2004).

No âmbito do licenciamento, a competência para licenciar é determinada pela Lei 6.938/81 e delimitada pela Lei Complementar 140, de 08/12/2011. Este normativo determina que o critério da abrangência do impacto deve ser preponderante para a determinação da esfera de competência do licenciamento. Ou seja, se o impacto for local, cabe aos municípios (desde que tenham implantado o Conselho Estadual do Meio Ambiente e firmado convênio com o Órgão Estadual); se extrapola mais de um município dentro de um mesmo estado, fica

---

<sup>5</sup> Segundo Bandeira de Mello o ato discricionário é aquele, embora regulado em lei, permite ao agente público uma certa margem de liberdade ao ser editado (MELLO, 1992).

a cargo deste o licenciamento, e se ultrapassa as fronteiras do estado ou do país cabe ao órgão ambiental federal (IBAMA).

Desta forma, evidencia-se uma competência concorrente entre a União, os estados e os municípios. No entanto, é possível afirmar que compete - via de regra - aos estados, enquanto o IBAMA atua de forma supletiva, ou seja, substituindo o órgão estadual em sua ausência ou omissão. Não cabendo, portanto, ao órgão federal rever ou suplementar a licença ambiental concedida pelos estados.

Para ser analisado pelo IBAMA, o empreendimento ou atividade deve apresentar pelo menos uma das seguintes características: a) localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva; b) localizados ou desenvolvidos em terras indígenas; c) localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental (APAs); d) de caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas; e) relativos à energia nuclear.

Como meio de alcançar um meio ambiente equilibrado e a sadia qualidade de vida em conjunto com o desenvolvimento socioeconômico, merecem destaque dentre os instrumentos da PNMA, além do Licenciamento Ambiental, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA).

Por AIA entende-se um conjunto de procedimentos que asseguram, desde o início do processo, um exame sistêmico dos impactos ambientais de um determinado projeto, bem como a proposição de suas alternativas locais. De modo a permitir a transparência do processo, os resultados destes estudos devem ser disponibilizados ao público e aos responsáveis pela tomada de decisão, e por eles considerados. Além disso, no caso de decisão sobre a implantação do projeto, estes devem contemplar a variável da sustentabilidade (OLIVEIRA, 2005).

Contudo, é somente com a publicação da Resolução CONAMA 01/86 que se conquistou uma plena adesão à realização do AIA no licenciamento ambiental, uma vez que a resolução consagrou o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) como o principal documento de avaliação de impactos de empreendimentos sujeitos ao licenciamento, determinando, no inciso III do art. 6.º da mesma Resolução, que o EIA deve conter "a definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e os sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas."

Cabe destacar que os empreendimentos ou atividades que não se enquadrem na classificação de potencialmente causadores de significativa degradação ambiental, são dispensados de apresentação do EIA, conforme o inciso IV, parágrafo 1º do art. 225 da

Constituição Federal de 1988. O que não significa que a Carta Magna tenha dispensado o órgão licenciador competente de exigir a AIA do empreendimento por meio de outros estudos ambientais.

É imperativo fazer a distinção entre o EIA/RIMA que compõem a AIA e a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). A principal diferença entre a AIA e a AAE é que, no Brasil, a AIA é empregada usualmente na avaliação ambiental de projetos de obras e atividades, ao passo que a AAE costuma ser empreendida quando da avaliação ambiental de políticas, planos e programas. Propiciando um contexto de decisão mais amplo e integrado com a proteção ambiental e uma melhor capacidade de avaliação de impactos cumulativos de diferentes projetos.

Além disso, a AAE traz o benefício de fortalecer e facilitar a AIA, por meio da antecipação da identificação dos impactos potenciais das políticas, planos e programas de governo, permitindo uma otimização de tempo e recursos para avaliação ambiental de projetos individuais.

O processo de licenciamento ambiental é composto de diferentes etapas, sendo que cada uma delas termina com a concessão da licença ambiental correspondente, de maneira que as licenças ambientais servem para formalizar que até aquela etapa o proponente da atividade está cumprindo o que a legislação ambiental e a Administração Pública determinam.

Dependendo da natureza do empreendimento e dos recursos ambientais envolvidos, existe a possibilidade do empreendedor solicitar um licenciamento ambiental simplificado. No entanto, em linhas gerais, existem três tipos de licença, sendo elas: Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação - LO (Figura 9).

A Licença Prévia deve ser solicitada na fase de planejamento da atividade ou do empreendimento, com o intuito de se atestar a viabilidade ambiental do projeto baseado na aprovação da localização e concepção, aliada à definição das medidas mitigatórias e compensatórias.

De acordo com o Manual de Licenciamento Ambiental da FIRJAN:

A LP funciona como um alicerce para a edificação de todo o empreendimento. Nesta etapa, são definidos todos os aspectos referentes ao controle ambiental da empresa. De início o órgão licenciador determina, se a área sugerida para a instalação da empresa é tecnicamente adequada. Este estudo de viabilidade é baseado no Zoneamento Municipal. (FIRJAN, 2004, p. 06).

Para empreendimentos cujas atividades mostrem significativa possibilidade de degradação ambiental, a concessão da Licença Prévia, de acordo com a Lei 6.938/81, art. 12,

dependerá da aprovação do estudo de impacto ambiental e do respectivo relatório de impacto no meio ambiente (EIA/RIMA).

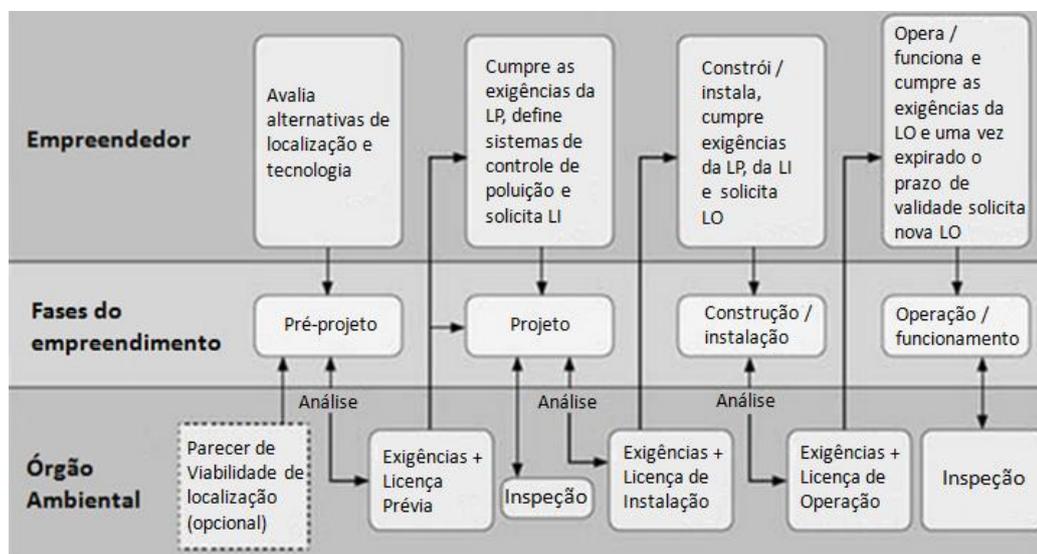


Figura 9 – Processo de Licenciamento Ambiental. Fonte: adaptado de CETESB (2012).

Destaca-se que este tipo de licença possui validade, sendo medida pelo cronograma definido para a realização do planejamento, ou por um período máximo de 5 anos.

De acordo com a Resolução CONAMA 237/97 (art.8 II), a Licença de Instalação é obtida após a aquisição da Licença Prévia, para dar início ao detalhamento do projeto de construção do empreendimento, respeitando-se as medidas de controle ambiental cabíveis. Esta deverá ser solicitada ao órgão ambiental antes do início das obras, como forma de se verificar a compatibilidade do empreendimento com o meio ambiente afetado. A Licença de Instalação tratará das questões ambientais associadas à fase de construção.

A concessão da LI significa que o órgão gestor de meio ambiente terá: (1) autorizado o empreendedor a iniciar as obras; (2) concordado com as especificações constantes dos planos, programas e projetos ambientais, seus detalhamentos e respectivos cronogramas de implementação; (3) verificado o atendimento das condicionantes determinadas na LP; (4) estabelecido medidas de controle ambiental, com vistas a garantir que a fase de implantação do empreendimento obedecerá aos padrões de qualidade ambiental estabelecidos em lei ou regulamentos; (5) fixado as condicionantes da licença de instalação (medidas mitigadoras e/ou compensatórias).

O prazo de validade da LI deverá ser estabelecido de acordo com o cronograma de instalação do empreendimento ou atividade, porém, não ultrapassando o período de seis anos.

Quanto à Licença de Operação, o artigo 18, inciso III, desta mesma Resolução, a define como a autorização do início das atividades, indicando que o empreendimento está em conformidade com o meio ambiente. Esta licença não tem caráter definitivo, sendo sujeita à renovação dentro do prazo de validade (entre 4 e 10 anos). Conforme o parágrafo 2º do artigo supracitado, é relatado que cada órgão competente determinará a validade em função da natureza do empreendimento. O ideal é que o prazo termine quando finalizarem os programas de controle ambiental, possibilitando uma melhor avaliação dos resultados para a revalidação da licença.

A Lei 6.938/81, art. 10, parágrafo 1º, prevê que a renovação da licença tem que ser requerida pelo empreendedor 120 dias antes de sua expiração. A solicitação deverá ser publicada em jornal oficial do estado e em um periódico regional ou local de grande circulação. Sobre este assunto, a Resolução CONAMA 237/97, em seu art. 18, parágrafo 4º, cita que caso o órgão ambiental competente não conclua a análise neste prazo, a Licença se revalidará automaticamente até a sua manifestação definitiva.

Em suma, a LO é concedida após a verificação, pelo órgão ambiental, do efetivo cumprimento das condicionantes estabelecidas nas licenças anteriores (LO e LI). Também contém as medidas de controle ambiental (padrões ambientais) que servirão de limite para o funcionamento do empreendimento ou atividade, e especifica as condicionantes determinadas para a operação do empreendimento, cujo cumprimento é obrigatório - sob pena de suspensão ou cancelamento da operação.

### 2.2.1 O Licenciamento Ambiental para Atividades de E&P Offshore

Uma vez firmado o contrato de concessão entre a empresa operadora e a ANP, o concessionário deve submeter o(s) empreendimento(s) ao licenciamento ambiental para exercer atividade de exploração, desenvolvimento e/ou produção de petróleo e gás, dado o enquadramento destas na categoria de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.

O licenciamento ambiental das atividades marítimas da indústria do petróleo (levantamento de dados sísmicos, exploração, perfuração, produção para pesquisa e produção de petróleo e gás natural) é realizado pelo IBAMA, através da Coordenação Geral de Petróleo e Gás - CGPEG.

Devido à crescente demanda de licenciamento por parte das empresas petrolíferas, o IBAMA emitiu num curto espaço de tempo dois manuais de licenciamento que servirão de base para o presente estudo: o *Guia de Procedimentos do Licenciamento Ambiental Federal* em 2002 e o *Guia para o Licenciamento das Atividades Marítimas de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural* em 2003 - este último elaborado a partir de um esforço conjunto com a ANP.

Mostra-se de extrema importância a compreensão do processo de licenciamento na indústria de P&G, uma vez que o reservatório ao ser descoberto e ter sua viabilidade econômica atestada, inicia-se a fase de produção e atrelada a ela encontram-se os riscos inerentes a uma atividade de longo prazo.

As etapas de produção, os equipamentos empregados, os impactos ambientais reais e potenciais, bem como a estrutura do processo de licenciamento foram detalhados no decorrer do capítulo. Nesse contexto, é preponderante destacar que as licenças que outorgam o direito às operadoras de conduzirem as atividades marítimas são basicamente as mesmas de qualquer outro tipo de empreendimento (Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação).

Entretanto, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA 23/94, estas sofrem ligeira diferenciação, sobretudo no que tange à nomenclatura dada para cada licença, de acordo com a fase de exploração e produção, conforme pontuado a seguir:

- Licença Prévia de Perfuração (LPper) mediante análise do Relatório de Controle Ambiental – RCA ou Licença Prévia de Produção para a pesquisa (LPpro) com a exigência de um Relatório de Controle Ambiental – RCA;
- Licença de Instalação (LI) a partir da análise de EIA/RIMA, com subsequente realização de audiência pública quando se tratar da instalação de novos empreendimentos de produção e escoamento ou Relatório de Avaliação Ambiental - RAA quando está em pauta a instalação de novas estruturas para atividades já implantadas;
- Licença de Operação (LO) com base em Projeto de Controle Ambiental – PCA para garantir a autorização do início da operação de produção.

A Quadro 2 abaixo correlaciona a atividade de E&P a ser conduzida, com o tipo de estudo ambiental requerido, em função do requisito legal aplicável.

Quadro 2 - Licenças e estudos aplicáveis a cada atividade.

Atividade	Tipo de Licença	Estudo Ambiental Aplicável	Legislação
PERFURAÇÃO (Programa Exploratório Mínimo contratado com a ANP)	Licença Prévia para Perfuração (LPper)	Relatório de Controle Ambiental (RCA)	Res. CONAMA 23/94
PRODUÇÃO PARA PESQUISA (Teste de Longa Duração–TLD, autorizado pela ANP)	Licença Prévia de Produção para Pesquisa (LPpro)	Estudo de Viabilidade Ambiental (EVA)	Res. CONAMA 23/94
SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESCOAMENTO (Sistema de Produção e escoamento em novo campo ou bloco)	Licença de Instalação (LI)	Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA)	Res. CONAMA 01/86, 23/94 e 237/97
SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESCOAMENTO (Áreas onde já se encontra implantada a atividade)	Licença de Instalação (LI)	Relatório de Avaliação Ambiental (RAA)	Res. CONAMA 23/94
SISTEMAS DE PRODUÇÃO E ESCOAMENTO	Licença de Operação (LO)	Projeto de Controle Ambiental (PCA)	Res. CONAMA 23/94
AQUISIÇÃO DE DADOS SÍSMICOS (Autorização da ANP para realização da atividade de Levantamento de Dados Sísmicos Marítimos, não exclusivos)	Licença de Operação (LO)	Estudo Ambiental (EA)	Lei 6.938/81 regulamentada pelo Decreto 99.274/90 art. 10
AQUISIÇÃO DE DADOS SÍSMICOS (Contrato de Concessão ANP do Bloco, que prevê atividades de pesquisa, compreendendo a Aquisição de Dados Sísmicos Marítimos)	Licença de Operação (LO)	Estudo Ambiental (EA)	Lei 6.938/81 regulamentada pelo Decreto 99.274/90 art. 10

Fonte: IBAMA (2013).

Quando primeiramente iniciou-se o licenciamento ambiental das atividades de petróleo e gás natural, durante a década de 1990, exigia-se somente a elaboração do Relatório de Avaliação Ambiental (RAA). Posteriormente, a partir de 2000, passou a ser obrigatória a apresentação dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA), conforme art. 2º, VIII, da Resolução CONAMA nº 1/1986.

A obrigatoriedade de um estudo ambiental mais detalhado e de um procedimento administrativo que assegure a participação popular no licenciamento de empreendimentos com considerável potencial lesivo ao meio ambiente, através das Audiências Públicas (reguladas pela Resolução CONAMA n° 9/1987), atende aos comandos constitucionais que orientam as atividades produtivas e a sociedade rumo ao desenvolvimento sustentável.

O procedimento licenciatório, sintetizado na Figura 12, se caracteriza por uma série de etapas cumulativas, isto dito porque se repetem na obtenção de cada licença, sendo elas: 1) Requisição do Termo de Referência; 2) Apresentação da documentação necessária à CGPEG/IBAMA; 3) Consulta e Pareceres; 4) Emissão de Parecer Técnico; 5) Vistoria e, por fim; 6) Emissão da Licença.

Por fim, impende salientar que ao longo do processo de licenciamento e através da expedição da licença ambiental são impostas uma série de restrições pelo órgão ambiental competente. Afinal, conforme determinado pelo artigo 1º, inciso II, da Resolução CONAMA 237/97, na licença ambiental constarão "condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor."

Estas condições são também chamadas de condicionantes da licença e constituem-se de inúmeros requisitos, determinados pelo órgão ambiental com o objetivo de eliminar ou reduzir ao mínimo os impactos ambientais negativos da atividade em questão. Estas deverão ser atendidas de forma compulsória uma vez que o seu descumprimento poderá acarretar em sanções diversas, entre as quais a cassação da licença e, conseqüentemente, a interrupção das atividade licenciada.

Dentre os programas e projetos ambientais de caráter mitigatório e compensatório, comumente exigidos enquanto condicionantes de licença para as atividades de perfuração e produção marítima de petróleo e gás, destacam-se: o Projeto de Controle da Poluição (PCP), Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA), Projeto de Comunicação Social (PCS), Projeto de Educação Ambiental (PEA) e Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT).

O Projeto de Controle da Poluição (PCP) visa à redução da geração, o correto manejo, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos, além do tratamento e monitoramento dos efluentes líquidos e emissões atmosféricas.

O Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) tem o propósito de minimizar e/ou mitigar o potencial poluidor da atividade através do monitoramento da água e sedimento, avaliação da toxicidade dos fluidos e presença de óleo no cascalho descartado, monitoramento do descarte dos cascalhos e volume dos fluidos descartados, além do monitoramento das forças do modelo hidrodinâmico.

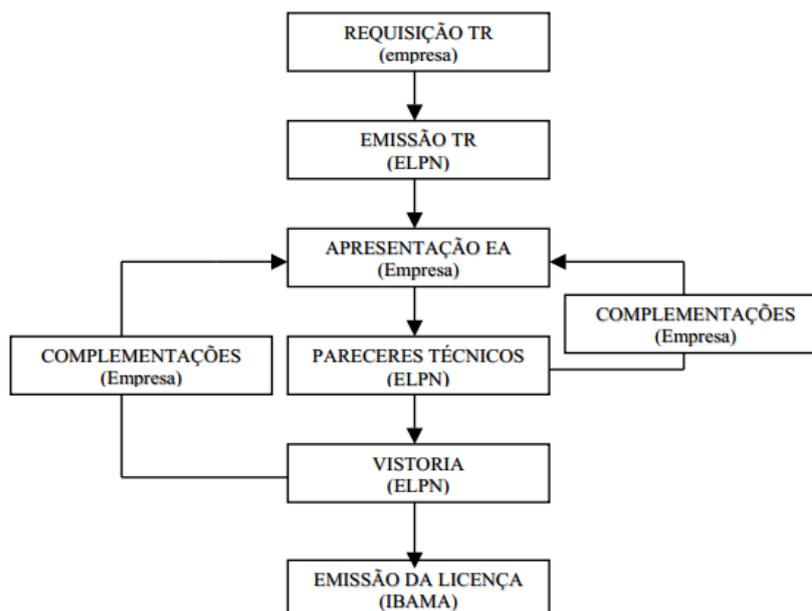


Figura 10 – Etapas do processo de Licenciamento para cada tipo de licença.  
Fonte: Camargo (2004).

O Projeto de Comunicação Social (PCS) busca consolidar estratégias para fortalecer o canal de comunicação entre um determinado empreendimento e os segmentos possivelmente afetados por suas atividades. Buscando repassar e esclarecer as necessárias informações (rádio, reuniões, material informativo) sobre as características da atividade, os impactos ambientais associados e os projetos mitigadores e compensatórios. Para tal, a CGPEG recomenda que as empresas disponibilizem contatos (telefones 0800) e especialistas para atender às demandas da comunidade local.

O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) visa propiciar a melhoria contínua dos procedimentos de gestão ambiental, tanto das unidades de perfuração e produção como das embarcações de apoio e dedicadas que atuam no projeto, por meio de atividades educativas que potencializem a tomada de consciência socioambiental dos sujeitos envolvidos nos processos produtivos. Este projeto, objeto do presente estudo será detalhado em item específico, porém em linhas gerais, consiste em capacitar todos os trabalhadores direta ou indiretamente envolvidos nas atividades de exploração e produção *offshore*, de forma a estimular o desenvolvimento de atitudes individuais e coletivas de conservação e respeito ao meio ambiente.

Na condição de projeto de compensação, geralmente é exigido o Projeto de Educação Ambiental (PEA) que busca promover um processo de ensino-aprendizagem com as comunidades circunvizinhas ao empreendimento (a chamada área de influência), fornecendo instrumento conceitual e prático para que o público participante possa não somente

compreender a complexidade da relação sociedade-natureza - identificando as potencialidades, problemas e conflitos ambientais da região - mas sobretudo se engajar na gestão ambiental de seu território.

### 2.3 Educação e Educação Ambiental

*O autoproduzir-se humano se completa em dois movimentos contraditórios e inseparáveis: por um lado, a sociedade exerce um efeito plasmador, a partir do qual é construída uma determinada visão de mundo; por outro, cada um elabora e interpreta a herança recebida na sua perspectiva individual.*

(ARANHA, 2002, p. 17)

No contexto das discussões que circundam a Educação Ambiental, reflexões sobre as bases que a sustentam vêm sendo realizadas desde os anos 60 por autores consagrados do campo da educação popular, tal como Paulo Freire com seus pensares acerca das relações sociais entre seres humanos e seu meio, da valorização dos saberes populares, da politização e criticidade do ato educativo.

A partir da discussão por ele iniciada, pautada na questão da natureza ter uma contribuição central para as reflexões acerca da emancipação humana, da liberdade e da autonomia do homem, autores do porte de Quintas (2006, 2009), Loureiro (2004, 2006, 2012), Carvalho (2002, 2008), Layrargues (2011), Guimarães (2000), Brugger (1994), entre outros, têm se consolidado no cenário da EA em razão de suas profícuas publicações e pesquisas acadêmicas, aliadas às valiosas contribuições em parceria com órgãos ambientais (MMA e CGEAM) para a elaboração de guias, diretrizes, orientações pedagógicas e normas técnicas.

Contudo, antes de discorrer sobre a EA e o grande mosaico de vertentes político-pedagógicas que se desvelam na atualidade, é imperativo refletir brevemente sobre a educação e o papel do educador em criar espaços que propiciem o questionamento a respeito da correlação entre trabalho, cultura e ambiente. Para empreender esta jornada recorreremos a autores como Aranha (2002), Demo (2000, 2005, 2006, 2008), Frigotto (2005, 2009), Gadotti (1995, 2000, 2004) e Saviani (1984, 1990).

O processo educativo, na concepção dos autores supracitados, parte da premissa de que todo saber tem sua origem na experiência social, no trabalho enquanto prática que

modifica o homem e através da qual o homem modifica o ambiente, produz cultura e se historiciza (ARANHA, 2002; FREIRE, 2011a).

O trabalho, por este viés, mostra-se como prática social e experiência educativa, necessária ao processo de humanização do homem, uma vez que "sem trabalho, não germina a dignidade social" (DEMO, 2000, p. 30). Neste contexto, caberia à figura do educador legitimar o conhecimento resultante deste processo, sob o risco de perpetuar a hierarquização dos saberes e contribuir para a manutenção das condições sociais e relações de poder vigentes.

Contudo, partindo-se de uma revisão histórica, é possível constatar que o conceito de trabalho assume diversas variações de sentido, desde a sua origem ontocriativa até o seu formato histórico e socialmente produzido que o restringe à atividade laborativa - em decorrência do arranjo produtivo capitalista (FRIGOTTO, 2009).

Neste modelo societário que serve ao capital, o trabalho é espoliativo, anti-humano e dificilmente distingue-se da exploração, uma vez que o objetivo final é a ampliação do lucro e da mais-valia<sup>6</sup>. Ou seja, existe um claro distanciamento entre o ideal de trabalho edificante, e o trabalho "real" indigno e voraz - responsável pela despersonalização do trabalhador e o enriquecimento de uma pequena minoria, que explora sua força de trabalho (DEMO, 2005).

Para Frigotto (2005, p. 17), é no bojo desta relação assimétrica entre os proprietários dos meios e instrumentos de produção e aqueles que precisam vender sua força de trabalho para sobreviver, que o trabalhador se converte em "mercadoria especialíssima, pois é a única capaz de incorporar um valor maior às demais mercadorias que coletivamente produz".

Seguindo por esta linha teórica, a educação assume um importante papel enquanto prática social contrahegemônica, capaz de fomentar o amadurecimento dos sujeitos, sua politização e engajamento. Por intermédio de concepções pedagógicas libertadoras, busca-se fomentar uma leitura crítica da realidade e o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes que permitam ao sujeito superar a sua condição de massa de manobra, para agir como ser humano autônomo, capaz de intervir politicamente na sociedade e protagonizar a sua própria emancipação (DEMO, 2005; GADOTTI, 2004).

Percebe-se, neste momento, que existem dois projetos educativos que se contrapõem ideologicamente: "uma 'educação' para a 'domesticação', para a alienação<sup>7</sup>, e uma educação

---

<sup>6</sup> Na fase atual do capitalismo contemporâneo evidencia-se a transição da mais-valia absoluta para a mais-valia relativa, conforme previsto por Marx. "Enquanto aquela era marcada pelo excesso de horas físicas de trabalho, esta expressaria a dinâmica da ciência e tecnologia, explorando, não tanto a força física, mas a inteligência do trabalhador" (DEMO, 2005, p. 33).

<sup>7</sup> Segundo Frigotto (2005, p. 17): "alienar é uma palavra que vem do latim e significar *transferir a outrem o seu direito de propriedade*".

para a liberdade. 'Educação' para o homem-objeto ou educação para o homem-sujeito." (FREIRE, 2011b, p. 52)

O primeiro, de caráter mantenedor, pressupõe a reprodução da sociedade e da ideologia dominante, por meio de práticas educativas descontextualizadas, excludentes, alienadas e alienantes. Em síntese, trata-se de um método que instrui o homem-objeto para a empregabilidade, para um tipo de trabalho desumanizador, centrando-se na mera absorção irrefletida de conteúdos e na coleção de palavras na memória (*Ibid*).

A educação libertadora, por sua vez, consolida-se a partir de uma visão disruptiva, almejando a recriação da sociedade pautada pelos princípios da equidade, justiça socioambiental, participação e democracia. Nesta proposta, existe uma relação horizontal educador-educando, alicerçada na dialogicidade, no reconhecimento da relação dialética entre os condicionamentos sociais e a liberdade individual, na problematização e politização do mundo; bem como na *práxis* enquanto ação transformadora das estruturas vigentes. Nesta proposta pedagógica, a educação assume um papel estratégico para a formação do sujeito político e, conseqüentemente, para o fomento à cidadania.

Em face ao exposto, percebe-se que o ato de educar é uma resultante da relação umbilical entre a o arcabouço epistemológico do educador e sua prática pedagógica, da qual deriva uma *práxis* ideologizante. Nas palavras de Saviani (1990, p. 08):

[...] contrariamente à opinião corrente que tende a autonomizar a prática da teoria e vice-versa, entenderá que a prática pedagógica é sempre tributária de determinada teoria que, por sua vez, pressupõe determinada concepção filosófica ainda que em grande parte dos casos essa relação não esteja explicitada.

Mizukami (1986), ao analisar o fenômeno educativo, empreende uma análise comparativa entre as diferentes correntes teóricas que fundamentam as variadas abordagens educativas, de forma a expor os enfoques privilegiados pelos educadores, bem como seus referenciais sócio-político-econômicos e posicionamentos perante o sujeito (ou objeto).

Ressalta-se a importância de apresentar uma síntese destes ideários pedagógicos (Quadro 3), posto que o fazer educativo é sempre intencional e vinculado a posicionamentos pessoais, seja na educação formal, não formal ou informal; ou ainda na educação ambiental praticada em quaisquer destes ambientes de ensino. Nas palavras de Mizukami (1986, p. 04)

[...] diferentes posicionamentos pessoais deveriam derivar diferentes arranjos de situações ensino-aprendizagem [...]. Subjacente a esta ação, estaria presente - implícita ou explicitamente, de forma articulada ou não - um referencial teórico que compreendesse conceitos de homem, mundo, sociedade, cultura, conhecimento etc.

Quadro 3 - Síntese das abordagens do processo de ensino-aprendizagem.

Resumo das diferentes abordagens do processo de ensino e aprendizagem			
	Educando	Educador	Ensino e aprendizagem
Abordagem tradicional	É um ser "passivo" que deve assimilar os conteúdos transmitidos pelo professor	É o transmissor dos conteúdos aos aprendizes. Predomina como autoridade	Os objetivos educacionais obedecem à sequência lógica dos conteúdos. Os conteúdos são baseados em documentos legais, selecionados a partir da cultura universal acumulada. Predominam aulas expositivas
Abordagem comportamentalista	Elemento para quem o material é preparado. O aprendiz eficiente e produtivo é o que lida "cientificamente" com os problemas da realidade	É o educador que seleciona, organiza e aplica um conjunto de meios que garantem a eficiência e eficácia do ensino	Os comportamentos desejados serão instalados e mantidos nos alunos por condicionantes e reforçadores. Ênfase nos meios: recursos audiovisuais, tecnologias de ensino
Abordagem humanista	Um ser "ativo", centro do processo de ensino e aprendizagem	É o facilitador da aprendizagem	Os objetivos educacionais obedecem ao desenvolvimento psicológico do aluno. Os conteúdos programáticos são selecionados a partir dos interesses dos alunos
Abordagem cognitivista	Papel essencialmente ativo de observar, experimentar, comparar, relacionar, analisar, justapor, compor, levantar hipóteses	Cria situações desafiadoras e desequilibradoras, pela orientação	Desenvolve a inteligência, considerando o sujeito inserido numa situação social. A inteligência constrói-se a partir da troca do organismo com o meio, pelas ações do indivíduo
Abordagem sociocultural	Uma pessoa concreta, objetiva, que determina e é determinada pelo social, político, econômico, individual (pela história). Deve ser capaz de operar mudanças na realidade	É o educador que direciona e conduz o processo de ensino e aprendizagem. A relação entre professor e aluno deve ser horizontal	Os objetivos educacionais e temas geradores são definidos a partir das necessidades concretas do contexto histórico-social no qual se encontram os sujeitos. Busca uma consciência crítica

Fonte: adaptado de Santos (2005).

### 2.3.1 As tendências político-pedagógicas da EA

Deste manancial de questionamentos sobre a função emancipatória da educação em contraposição ao treinamento social e influenciada pelas críticas dos movimentos sociais e ambientalistas ao ideário desenvolvimentista, emerge no cenário internacional a Educação Ambiental. Nas palavras de Carvalho (2008, p. 16):

Diferentemente de outras pedagogias que nasceram dentro da esfera específica de preocupações educativas, a EA é, sobretudo, uma resposta da educação a uma preocupação da sociedade com a questão ambiental. Por esta razão, não podemos compreender a EA fora do contexto dos movimentos ecológicos.

Ao incorporar o adjetivo *ambiental*, a EA reivindica uma identidade própria, marcada pela reação e combate ao universo de valores e crenças hegemônicos, onde a questão ambiental ocupava um lugar marginal.

Ansiava-se, com esta nova conceituação, inscrever na educação uma nova qualidade, uma outra racionalidade pautada no compromisso com os valores políticos emancipatórios, a participação social e a cidadania democrática<sup>8</sup>. Na esfera pedagógica, esta subversão "se expressa como crítica a educação formal tradicional e a busca de uma nova forma de educar." (CARVALHO, 2002b, p. 85).

É mister salientar que no processo de formulação dos projetos político-pedagógicos, nos quais se fundamentaria uma *práxis* destinada ao questionamento da relação sociedade-natureza, não prevaleceu uma concepção monolítica de EA. Ao contrário, engendrou-se um campo heterogêneo de natureza conflituosa, marcado pela polissemia de discursos e práticas educativas.

Conforme relata Loureiro (2006, p. 133), na década de 70, prevaleceram neste embate ideológico dois eixos principais "no campo das formulações teóricas, na academia, nas articulações internas às redes de educadores ambientais e na definição da política nacional, com vertentes internas e interfaces complexas e diferenciadas."

Com base nos prognósticos oriundos dos estudos do Clube de Roma, iniciados em 1968, e dos resultados da Conferência de Estocolmo, em 1972, começaram a delinear-se os traços de uma educação ambiental marcada por uma visão naturalista e conservacionista, com nuances comportamentalistas, tecnicistas e despolitizadas, centrada na valorização de atitudes

---

<sup>8</sup> Para Chauí (1994), a cidadania é hoje um privilégio de classes, uma concessão da classe dominante sobre os demais cidadãos.

ambientalmente corretas, na transmissão de conceitos ecológicos e no dualismo homem-natureza (LOUREIRO, 2006).

Evidentemente, sua origem se confunde com o processo reflexivo sobre as consequências da pressão exercida pela população sobre o ambiente, a partir da percepção de que o crescimento populacional exponencial levaria à escassez de recursos, desestabilização dos processos ecológicos e consequente degradação da qualidade de vida (JACOBI, 2005).

Loureiro e Lima (2012, p. 245) argumentam que, no Brasil, são os ambientalistas e educadores populares "os responsáveis diretos por uma alteração discursiva com fortes críticas aos reducionismos biológicos, à simplificação da educação à transmissão de conhecimentos e à sua instrumentalização."

No desafio de superar o conservacionismo e questionar os vazios conceituais do "desenvolvimento sustentável" - cunhado em 1987 pela Comissão Brundtland - desponta na EA uma corrente de pensamento crítica, que incorpora as dimensões social e política. Reivindicando, através de um constante tensionamento, sua afirmação enquanto prática social problematizadora das relações entre poder, justiça social, assimetrias norte-sul e condicionantes históricas (estas responsáveis pela consolidação do modelo societário em curso).

Com o objetivo de oferecer uma sucinta caracterização das múltiplas "educações ambientais", são apresentados na Quadro 4 os pressupostos de cada uma das diferentes vertentes macro-políticas da EA, segundo a classificação de Layrargues e Lima (2011).

Destaca-se que a categorização sugerida por estes autores é bastante semelhante à proposição feita por Loureiro (2006), diferindo deste, basicamente por separar a tendência comportamentalista em uma vertente denominada *pragmática* - ainda que esta encontre-se agrupada na concepção conservadora. Ou seja, ao invés de dois blocos de pensamento que se relacionam dialeticamente, existiriam três macro-tendências, disputando a hegemonia do campo ambiental.

Aludindo ao conceito de EA enquanto campo social, tanto Layrargues e Lima (2011) quanto Carvalho (2002, 2004) e Reigota (2012) recorrem, em suas obras, aos postulados do sociólogo Pierre Bourdieu.

Quadro 4 - Macro tendências político-pedagógicas da EA.

	Conservacionista	Crítica	Pragmática
Horizonte	Despertar de uma nova sensibilidade humana para com a natureza	Luta por uma nova sociedade	Reformas setoriais na sociedade. Mudanças tecnológicas, demográficas e comportamentais
Lógica	"Conhecer para amar, amar para preservar"	Os problemas ambientais são conflitos sociais que se manifestam no ambiente natural	"Cada um fazer a sua parte"
Orientação/Ideologia	Ciência ecológica. Educação voltada para a biodiversidade, ao ecoturismo, às unidades de conservação	Pensamento Freireano, Educação Popular, Teoria Crítica, Ecologia Política e autores marxistas e neomarxistas	Educação para o Desenvolvimento Sustentável e para o Consumo Sustentável
Contexto histórico	Crise ambiental percebida como sinônimo de destruição da natureza. Esta por sua vez seria um efeito colateral de um projeto inevitável de modernização	Crise ambiental resultante da invasão da esfera pública pela esfera privada. Origem dos problemas ambientais nas relações sociais, nos modelos de sociedade e de desenvolvimento prevaletentes	Emerge a partir da problemática do lixo urbano-industrial. Possui estreita relação com a esfera da produção e consumo
Solução	Difusão de informação e de educação sobre o meio ambiente	Renovação multidimensional capaz de transformar o conhecimento, as instituições, as relações sociais e políticas, os valores culturais e éticos	Ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado
Crítica	Leitura "ecológica" dos problemas ambientais. Redução dos humanos à condição de causadores e vítimas da crise ambiental desconsiderando o recorte social	Incompatibilidade o sistema e com a realidade vigente (de mercado)	Apolítica, instrumental e normativa, voltada exclusivamente aos recursos ambientais. Mecanismo de compensação para corrigir a "imperfeição" do sistema produtivo

Fonte: adaptado de Layrargues e Lima (2011).

Nesta concepção, a EA é entendida enquanto um microcosmos, um espaço social que congrega um conjunto de agentes sociais, os quais através de relações "invisíveis", disputam o poder, a dominação e apropriação de um capital específico (tanto material quanto cultural ou simbólico), dentro do campo. Parafraseando Bourdieu (1996, p. 50), trata-se:

[...] ao mesmo tempo, de um campo de forças, cuja necessidade se impõe aos agentes que nele se encontram envolvidos, e como um campo de lutas, no interior do qual os agentes se enfrentam, com meios e fins diferenciados conforme sua posição na estrutura do campo de forças, contribuindo assim para a conservação ou transformação de sua estrutura.

Em se tratando da EA e suas diferentes vertentes macro políticas, evidencia-se uma disputa discursiva pela "definição e hegemonia político-pedagógica e epistemológica" entre os agentes que ocupam diversas posições, neste campo em particular (LAYRARGUES; LIMA, 2011, p. 02).

### 2.3.2 EA no licenciamento ambiental

Dentro do licenciamento ambiental, a operacionalização de uma abordagem crítica da EA se processa por intermédio da chamada *Educação no Processo de Gestão Ambiental*, desenvolvida dentro da Coordenação Geral de Educação Ambiental do IBAMA – CGEAM, a partir dos anos 90.

A proposta é que o espaço da gestão ambiental pública seja o ponto de partida para a organização de processos de ensino-aprendizagem participativos e dialógicos, almejando a construção de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades e atitudes junto aos sujeitos pertencentes às comunidades afetadas por grandes empreendimentos e os trabalhadores envolvidos com a implantação e implementação das atividades produtivas. Para Quintas (2009, p. 55): "[...] buscar a mitigação de assimetrias, pelo menos no plano simbólico, é uma das tarefas primordiais de uma educação ambiental com centralidade na gestão ambiental pública, uma vez que injustiça e desigualdade são inerentes à ordem social vigente."

Neste espaço de conflitos políticos e socioambientais, caracterizado por intensas disputas por recursos naturais e poder, se relacionam dialeticamente diferentes atores sociais, cada qual com seus próprios interesses e ideologias, a saber: os empreendedores (uma minoria, cujos interesses geralmente prevalecem na gestão ambiental pública), os órgãos públicos (aos quais são atribuídas funções mediadoras entre os demais sujeitos e

regulamentadoras das práticas de mercado) e os grupos sociais, geralmente em posição de vulnerabilidade em face aos riscos e injustiças ambientais<sup>9</sup> (SERRÃO et al., 2010).

As discrepantes assimetrias (econômicas, políticas e simbólicas) entre estes atores resultam na limitada participação e representatividade de determinados grupos sociais no processo de gestão ambiental pública, com conseqüente perpetuação das condições históricas de subjugação e agravamento das desigualdades na geração e distribuição tanto de riquezas, quanto dos custos e passivos socioambientais.

É neste limiar da tensão entre a necessidade de assegurar o direito ao meio ambiente equilibrado, como bem de uso comum da população (conforme preconizado pelo Art. 225 da Constituição Federal de 1988) e a determinação do modo como estes serão apropriados, que se desenrola o processo de licenciamento ambiental enquanto gestão da coisa pública. Neste sentido, cabe ao Estado, na figura do órgão ambiental licenciador, o papel preponderante na mediação dos interesses e conflitos explícitos ou potenciais entre os diversos sujeitos - primando pela construção participativa dos processos decisórios (QUINTAS, 2006).

Neste contexto destituído de neutralidade, a educação ambiental se apresenta como uma ferramenta pedagógica capaz de atuar no campo cognitivo e organizacional. A mesma possui como principal objetivo a recriação de conceitos e conhecimentos, o fortalecimento das articulações comunitárias para o enfrentamento de decisões arbitrárias que favorecem somente as elites do capital, o estímulo aos focos de resistência contra a usurpação de bens coletivos e a provocação do poder público quanto à formulação de políticas públicas, que estabeleçam os marcos regulatórios para a "construção de **outra racionalidade produtiva**, sobre bases de sustentabilidade ecológica, equidade social e diversidade cultural" (LEFF, 2001, p. 54, grifo nosso) .

O cerne do debate proposto por esta pesquisa situa-se, entretanto, na EA levada a cabo no processo de gestão ambiental pública, porém tendo como público de interesse os trabalhadores envolvidos nas atividades objeto de licenciamento.

Por se tratar de um grupo social específico, heterogêneo e imerso em uma realidade bastante peculiar (o cenário *offshore*), o desenvolvimento de estratégias e abordagens pedagógicas contextualizadas demanda uma reinterpretação do arcabouço teórico da EA, fundamentada nos documentos legais de referência que fornecem sustentação para a EA no

---

<sup>9</sup> Segundo o Art. 3º, § 3º da Instrução Normativa IBAMA Nº 02/2012, as ações educativas devem "ter como sujeitos prioritários da ação educativa os grupos sociais em situação de maior vulnerabilidade socioambiental impactados pela atividade em licenciamento, sem prejuízo dos demais grupos potencialmente impactados."

licenciamento ambiental (PNEA, Orientações pedagógicas do IBAMA, Normas Técnicas, Instruções Normativas e Termos de Referência emitidos pela CGPEG).

Com base na leitura do Art. 3º V da PNEA, evidencia-se que os processos de ensino-aprendizagem elaborados pelas empresas "para" os trabalhadores devem visar "à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente."

O Art. 4º da Instrução Normativa IBAMA 02/2012 corrobora com a PNEA, ao instituir que o objetivo das ações educativas realizadas no âmbito do PEAT, seja "desenvolver capacidades para que os trabalhadores avaliem as implicações dos danos e riscos socioambientais decorrentes do empreendimento nos meios físico-natural e social em sua área de influência."

#### **2.4 O Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT**

Durante o processo de licenciamento ambiental, o IBAMA solicita ao requerente da licença uma série de documentos técnicos, com o objetivo de avaliar a viabilidade ambiental do empreendimento e estabelecer o compromisso do empreendedor em relação às medidas a serem adotadas para a atenuação dos efeitos adversos de sua implantação e operação, e para a otimização dos efeitos benéficos decorrentes.

Para cada etapa do licenciamento há estudos ambientais específicos a serem elaborados. Quando o empreendimento é considerado de significativo impacto ambiental, o IBAMA exige a elaboração do EIA/RIMA, enquanto para os demais empreendimentos estudos mais simplificados poder ser requeridos (Relatório Ambiental Simplificado - RAS ou Relatório de Controle Ambiental - RCA).

Com base nos estudos ambientais apresentados é realizado o cruzamento entre os dados referentes às características intrínsecas do projeto de E&P (porte, tecnologia, localização, dentre outras) e as peculiaridades da região onde se insere, de modo a avaliar os impactos ambientais e recomendar as medidas capazes de minimizá-los, eliminá-los, compensá-los ou, no caso de impactos positivos, maximizá-los. Estas medidas devem ser consubstanciadas em projetos, cujas metodologias, objetivos e metas precisam ser descritas e aprovadas pelo órgão ambiental. Um dos projetos ambientais comumente exigidos pelo IBAMA é o Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - PEAT.

Segundo o Art. 4º da Instrução Normativa Nº 2, de 27 de Março de 2012 do IBAMA, o PEAT é um dos componentes integrantes dos programas de educação ambiental apresentados como medidas mitigadoras ou compensatórias, em cumprimento às condicionantes das licenças concedidas ou nos processos de regularização do licenciamento ambiental federal, após aprovação do IBAMA. Destina-se aos trabalhadores, contratados e terceiros, envolvidos direta e indiretamente nas atividades em processo de licenciamento (§ 1º da referida IN), objetivando uma capacitação continuada com vistas "à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente" (BRASIL, 1999).

Em linhas gerais, as ações educativas desenvolvidas pelo PEAT têm por objetivo a construção coletiva do conhecimento e a difusão de informação qualificada, concernentes à temática socioambiental, por intermédio da problematização da realidade (escala global, regional e local), através de temas geradores fundamentados em elementos rotineiros da atividade de E&P *offshore*.

Almejando a sensibilização e instrumentalização dos trabalhadores, busca-se formular uma estratégia pedagógica que propicie a criação de espaços reflexivos - dentro e/ou fora das unidades produtivas - capazes de catalisar um processo de mudança de comportamentos, valores e atitudes. Logo, acredita-se que o PEAT desempenhe a importante função de atribuir significado e dar sentido aos procedimentos operacionais, potencializando o atendimento às demandas de controle ambiental. Assim, favorece a integração e o comprometimento do sujeito para além do ambiente de trabalho; refletindo-se na prática pessoal (cidadania).

#### 2.4.1 Educação Ambiental ou Treinamento?

Embora haja uma lacuna significativa em relação à carência de referências teóricas e documentos que versem sobre o PEAT, percebe-se através de escassa bibliografia que, no bojo do surgimento do Projeto, nascem as contradições teórico-metodológicas.

O PEAT, inicialmente denominado Projeto de Treinamento Ambiental dos Trabalhadores - PTAT, foi concebido na condição de projeto-piloto pela Petrobrás em 2004, como estratégia para unificar todas as demandas de treinamento ambiental, exigidas pelo

ELPN do IBAMA como condicionantes de licença para cada atividade executada pelas embarcações atuantes nos projetos de E&P *offshore* da petroleira<sup>10</sup>.

Isto significa que uma mesma embarcação que desempenhava atividades similares em projetos de perfuração ou produção para diferentes poços dentro de uma mesma bacia, tinha a obrigação de treinar seus trabalhadores a cada nova operação. O que se refletia em elevados custos para as Unidades de Negócios da Petrobrás, tendo em vista os constantes atrasos para adequação destas embarcações perante as exigências ambientais.

Nesta proposta, o PTAT foi criado com o intuito de evitar o re treinamento dos trabalhadores a cada nova operação, poupando recursos (financeiros, materiais e humanos) e permitindo à Petrobrás exercer influência sobre a gestão ambiental de suas contratadas (MAGALHÃES, 2006). A partir desta iniciativa, diversas outras operadoras de petróleo e gás desenvolveram seus PTATs para a Bacia de Campos.

Nesta dissertação, parte-se de um posicionamento contrário ao de Aldo Magalhães (2006) e Maximiliano Freitas (2005), uma vez que em suas dissertações de mestrado o termo *treinamento* é indiscriminadamente usado enquanto sinônimo para Educação Ambiental.

Embora na revisão de literatura ambos os autores tenham partido do histórico da EA, fazendo alusão aos movimentos sociais e referenciando autores que corroboram com a vertente crítica da EA, ao tratar da EA para os trabalhadores do setor de petróleo e gás, as expressões: *treinamento*, *treinamento ambiental* ou *treinamento em educação ambiental*, são utilizados sem maiores ressalvas, críticas ou esclarecimentos (Quadro 5).

De forma a sustentar o argumento de que existem diferenças conceituais irreconciliáveis entre EA e Treinamento, que as encerram em universos epistemológicos bastante distintos, recorreremos a alguns estudiosos do tema (CARVALHO, 1993; CHIAVENATO, 1999; GIL, 2001) com o objetivo de definir o termo treinamento. Na visão dos autores, este é um processo pelo qual a pessoa (empregado) é preparada para desempenhar com excelência as tarefas específicas do cargo que deve ocupar, sendo orientado para o presente, o ambiente de trabalho, a qualidade dos recursos humanos, os objetivos organizacionais, o capital intelectual, o desempenho, a produtividade e a lucratividade do negócio.

---

<sup>10</sup> As embarcações envolvidas nos projetos de E&P e com demandas de PEAT, são do tipo LSV (Laying Support Vessel), DSV (Diving Support Vessel) e RSV (Remote Operation Vehicle Support Vessel). Estas são responsáveis pela instalação das estruturas submarinas.

Quadro 5 - Comparação entre os estudos realizados sobre o PEAT.

	Magalhães (2006)	Freitas (2005)
Objeto de estudo	O Projeto de Treinamento Ambiental dos Trabalhadores - PTAT da Petrobrás UN-BC	A percepção dos trabalhadores de unidades de E&P <i>offshore</i> em relação aos treinamentos ambientais
Objetivo do PEAT segundo o autor	"O Treinamento Ambiental dos Trabalhadores procura transformar a consciência do trabalhador que realiza operações nos barcos que prestam serviço para a Petrobrás, o treinamento mostra a importância de atitudes que visam mudar a maneira de pensar e agir nas tarefas executadas no dia a dia" (p. 75)	"Difundir para os empregados e sub-contratados conceitos gerais de preservação do meio ambiente, de modo a compatibilizar as especificações técnicas das atividades aos critérios de conservação ambiental, divulgar as normas de segurança a serem adotadas e também as principais noções sobre a Legislação Ambiental Brasileira, especialmente a Lei de Crimes Ambientais." (p. 13)
Contradições identificadas	EA empregada como sinônimo de Treinamento. Embora sinalizem a necessidade de se propor um novo modelo calcado nos pressupostos da EA, ainda se mantém a concepção de treinamento ambiental	
Evidência objetiva das contradições	"O novo modelo proposto neste trabalho com foco em uma educação ambiental renovadora pode ser considerado como uma alternativa para o treinamento ambiental dos trabalhadores do segmento de exploração e produção de petróleo, despertando nestes, um maior envolvimento com as questões ambientais" (p. 85)	"As equipes de trabalhadores que compõem o público-alvo dos projetos de treinamento ambiental, são objeto de palestras proferidas por profissionais qualificados." (p. 13)
Crítica	O PTAT utiliza as aulas expositivas (palestras) como principal ferramenta metodológica, embora fale-se na realização de uma dinâmica de grupo. As ações educativas para os trabalhadores ainda têm formato e conteúdo de treinamento	Os trabalhadores são reduzidos à condição de meros objetos para a realização de palestras. Percebe-se uma clara falta de domínio do jargão proveniente da EA. A escolha dos termos empregados não deve ser vista somente como uma questão semântica e sim um indicador discursivo

Na visão de Chiavenato (1998) e DeCenzo e Robbins apud Chiavenato (1999) o treinamento pode atuar no sentido de desenvolver uma mudança de conhecimentos, atitudes, habilidades ou comportamentos. No entanto, é preciso enfatizar que esta mudança em muito varia daquela proposta pela PNEA, uma vez que a noção de conhecimento está centrada na compreensão que o empregado tem sobre a organização, seus produtos, serviços, mercados e clientes. Enquanto atitudes, percebe-se um foco direcionado para as atitudes do empregado perante o seu trabalho ou suas interações com os colegas ou supervisores. As habilidades apontam para a destreza ou *know how* para operar equipamentos, máquinas ou softwares. E por fim, os comportamentos estão associados aos padrões reativos ou posturas proativas e inovadoras. Em suma, através do exposto, é possível inferir que o conceito de treinamento está intimamente associado à adequação do trabalhador à organização e seu propósito de maximização de lucros (Figura 11).

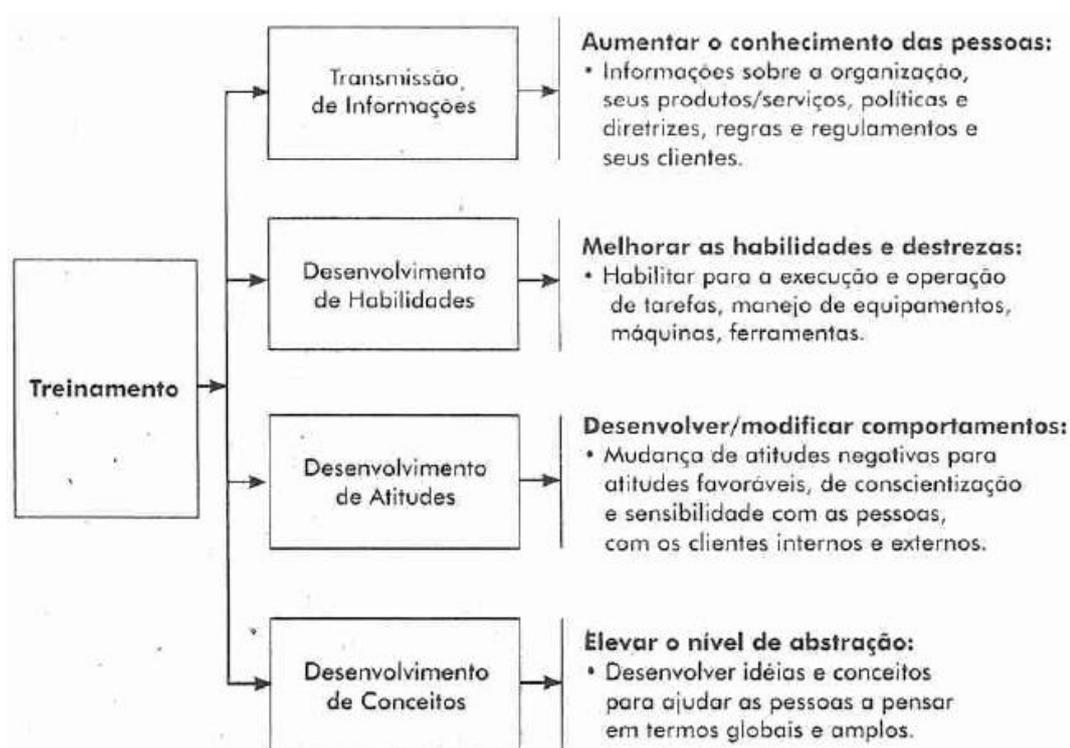


Figura 11 - Os quatro tipos de mudanças através do treinamento. Fonte: Chiavenato (1999).

No que tange à elaboração do PEAT, o IBAMA - através da emissão do Termo de Referência (TR) - orienta o empreendedor e estabelece os critérios mínimos para o seu desenvolvimento e implementação.

Neste documento, assim como na publicação intitulada Orientações Pedagógicas do IBAMA para Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental no

Licenciamento de Atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural, recomenda-se que o PEAT seja elaborado com base na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9795/99).

Os PEATs, no geral, demonstram o atendimento a esta exigência, através de pontuações ao longo do texto do projeto ou por meio de um item específico denominado *Atendimento a Requisitos Legais e/ ou Outros Requisitos*.

No entanto, percebe-se que grande parte das consultorias, no afã de demonstrar a adequação do PEAT com as diretrizes da PNEA, se limitam a citar o Art. 3º V que atribui:

[...] às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente.

Por sua vez, os princípios básicos da EA apresentados no Art. 4º, que devem nortear a elaboração e implementação das ações educativas, assim como subsidiar o desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem críticos, acabam passando despercebidos.

Merece destaque, por fim, um parágrafo que consta no anexo da Instrução Normativa Nº 02/12, intitulado *Bases Técnicas para Elaboração dos Programas de EA no Licenciamento Ambiental Federal*. Este documento destaca que "os Programas **deverão contemplar ações a serem definidas em conjunto com** as populações atingidas e **os trabalhadores implicados**" (grifo nosso).

Neste sentido, percebe-se que os PEATs desenvolvidos após a publicação da IN supracitada terão o desafio de criar metodologias que possibilitem a construção de um projeto **com** os trabalhadores e não **para** os trabalhadores (em contraposição ao modelo que vigora na atualidade).

### 3 ANÁLISE DOS PEATs ESTUDADOS

#### 3.1 Apresentação dos Estudos de Caso

Serão apresentadas uma análise documental e epistemológica de PEATs elaborados por duas empresas de consultoria sediadas no município do Rio de Janeiro, e uma síntese das entrevistas realizadas com os atores que participam do processo de licenciamento ambiental de duas das principais empresas operadoras de petróleo e gás (empreendedores), atuantes no mercado brasileiro. Participaram das entrevistas sete consultores que elaboraram o projeto e implementaram as ações educativas, além de dois representantes dos empreendedores (operadoras contratantes) e três analistas da CGPEG/IBAMA - profissionais responsáveis por analisar os PEATs submetidos (Quadro 6).

O tipo de amostragem utilizado no estudo foi não probabilístico e intencional (GIL, 2008), na qual o critério utilizado para selecionar a amostra entrevistada foi o grau de envolvimento de cada um dos profissionais na elaboração, execução e/ou avaliação do PEAT.

Quadro 6 - Profissionais entrevistados no Estudo de Caso.

Parte Interessada	Nº de entrevistados	Detalhamento
Empreendedor	2	1 Contratante Consultoria ES
		1 Contratante Consultoria BR
Consultoria	7	3 Consultoria ES
		4 Consultoria BR
IBAMA	3	2 analistas de PEAT
		1 analistas de PEAT

#### 3.2 Descrição das Partes Interessadas

##### 3.2.1 Empreendedores

Na condição de empreendedores encontram-se as empresas operadoras, também chamadas de operadoras de campos de petróleo ou operadoras de petróleo e gás. Estas são as

companhias petrolíferas estatais e/ou privadas que receberam da União (na figura da Agência Nacional de Petróleo - ANP), o direito para realizar as atividades de E&P em determinados blocos exploratórios localizados nas bacias sedimentares brasileiras, através do regime de concessão.

No Brasil existem, hoje, sessenta e cinco operadoras com direito de explorar e o total de 330.091 Km<sup>2</sup> de área concedida pela União. Deste total, dez empresas respondem por 87% da área concedida (Quadro 7).

Quadro 7 - Ranking das operadoras por área de concessão.

Empresa	Área (Km <sup>2</sup> )	%
Petrobrás	108.930	33
Petra Energia	99.027	30
HRT O&G	23.106	7
OGX	19.805	6
Shell	13.203	4
Imetame	8.252	2,5
Petrogal	4.951	1,5
Devon	3.961	1,2
Statoil	3.631	1,1
Repsol YPF	3.300	1

Fonte: Cenários Petróleo & Gás - Anuário 2011.

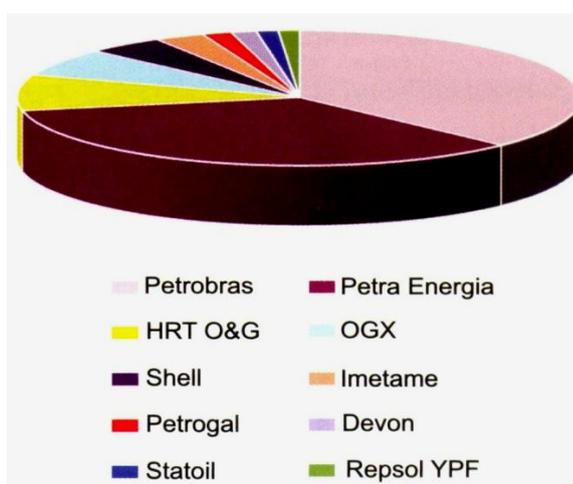


Gráfico 3 - As dez maiores operadoras por área de concessão.

Fonte: Cenários Petróleo & gás - Anuário 2011.

Para o presente estudo, foram escolhidas duas empresas dentre as dez maiores operadoras ranqueadas, sendo uma multinacional e uma empresa privada brasileira - ambas operando na Bacia de Campos.

Estas duas operadoras, referenciadas como Empreendedor 1 e Empreendedor 2 são, respectivamente, contratantes dos serviços da Consultoria ES e Consultoria BR, descritas a seguir. Elas juntas respondem por cerca de 8% da área de concessão.

Os profissionais contatados em cada uma das operadoras possuem estreita relação com o PEAT, uma vez que avaliam o material didático produzido para o projeto, acompanham as ações educativas conduzidas pelos consultores, gerenciam a logística de implementação e analisam os relatórios elaborados pela consultoria, que serão protocolados no IBAMA.

### 3.2.2 Consultorias

Inicialmente procedeu-se com um mapeamento das empresas de consultoria ambiental - notórias por sua credibilidade e representatividade no mercado - que apresentassem dentro de sua carta de serviços a elaboração e implementação do PEAT para empresas do setor de E&P *offshore*.

A busca por empresas que atendessem aos critérios desejados foi empreendida com base em consulta a educadores ambientais que prestam serviço para consultorias e profissionais que desempenham atividades relacionadas ao PEAT ou em departamento de meio ambiente de empresas operadoras de petróleo e gás.

Com base na constatação de que são cinco as principais empresas que dividem o mercado de consultoria direcionada para empresas do setor de E&P *offshore*, procedeu-se com a escolha de uma empresa de bandeira estrangeira (Consultoria ES) e outra brasileira (Consultoria BR), as quais somadas detém mais da metade dos serviços de consultoria referentes ao licenciamento ambiental de empresas operadoras de petróleo e gás.

Buscou-se estabelecer contato com todos os profissionais que compõe a equipe responsável pelo PEAT em cada uma das consultorias. O objetivo foi agendar uma entrevista com cada um, no entanto, em virtude da disponibilidade de agenda, não foi possível entrevistar uma das consultoras da Empresa ES. No demais, todas as consultoras concederam entrevista e se interessaram pelo objeto de pesquisa.

Todos os profissionais das referidas empresas desempenham funções relacionadas ao PEAT há no mínimo dois anos, são do sexo feminino e possuem idade entre 25 e 40 anos. Na Consultoria ES, das três consultoras entrevistadas, todas são biólogas de formação e iniciaram sua atuação profissional na empresa, como estagiárias. Ao passo que na Consultoria BR, duas entrevistadas são biólogas - tendo prestado serviço para diferentes consultorias - ao passo que a geógrafa iniciou como estagiária e a assistente social teve na empresa a primeira oportunidade de trabalhar na área ambiental (Quadro 8).

Quadro 8 - Perfil dos profissionais entrevistados.

Empresas de Consultoria	Total de Profissionais que trabalham com o PEAT	Nº de Profissionais entrevistados	Perfil dos entrevistados
Consultoria ES	4	3	Todas biólogas Todas iniciaram a atuação profissional no ramo de consultoria dentro da empresa
Consultoria BR	4	4	2 biólogas: experiência em outras consultorias 1 geógrafa: iniciou como estagiária na empresa 1 assistente social: experiência na área social e primeiro contato com consultoria ambiental na empresa

### 3.2.3 Órgão Ambiental

Conforme determinação da Resolução CONAMA 237/97 (art. 4º, I), a competência para a condução do processo de licenciamento ambiental das atividades de E&P *offshore* é do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), por se

tratarem de atividades com impacto ambiental significativo e localizadas na plataforma continental. De acordo com a divisão de competências estabelecida pela Lei Complementar nº140/2011, o referido licenciamento é conduzido pela Coordenação Geral de Licenciamento de Petróleo e Gás (CGPEG), instalada nas dependências da Superintendência do IBAMA no Rio de Janeiro. No que diz respeito à estrutura organizacional, a CGPEG subdivide-se em duas coordenações, sendo uma de Exploração, responsável pelo licenciamento das atividades de sísmica e perfuração, e outra de Produção.

Foram contatados os profissionais de ambas as coordenações, com o intuito de selecionar para a entrevista, àqueles dedicados exclusivamente para o PEAT. Após sucessivas consultas, concluiu-se que existem somente duas analistas responsáveis pela análise, aprovação dos projetos e elaboração de uma norma técnica sobre o assunto. Além destas, empreendeu-se contato com mais uma analista que trabalhou durante anos com o PEAT, porém que atualmente trabalha com o PEA destinado para as comunidades situadas da área de influência dos empreendimentos *offshore*.

### **3.3 Descrição dos PEATs**

Tendo em vista o princípio da confidencialidade assumido com os profissionais entrevistados, não serão fornecidas informações detalhadas sobre os PEATs, como forma de evitar a identificação dos empreendedores e/ou consultorias, a partir da caracterização do empreendimento ou localização dos campos exploratórios.

A Consultoria ES desenvolveu um PEAT para uma atividade de perfuração marítima conduzida pelo Empreendedor 1, na Bacia de Campos. Enquanto o PEAT elaborado pela Consultoria BR para o Empreendedor 2 refere-se a uma atividade de produção e escoamento na mesma bacia.

### 3.4 Resultados e Discussão dos Dados

#### 3.4.1 Avaliação Documental dos PEATs

Quadro 9 - Critérios de Avaliação - Princípios da Educação Ambiental (PNEA).

Princípios básicos da EA (Art. 4º da PNEA):
I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo
II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o sócio-econômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade
III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade
IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais
V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo
VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo
VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais
VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural

#### Princípio I

##### **Consultoria ES**

No item 1. Introdução e justificativa faz-se referência à necessidade de "tratar de questões globais críticas, suas causas e consequências num contexto ambiental e social", focando na relação homem/natureza, poluição e saúde, como meio de promover um "debate e estímulo à consciência crítica e fortalecimento da cidadania, cooperação e diálogo entre os indivíduos". Já no item no item 2 Objetivos, evidencia-se o enfoque na "aquisição de conhecimentos, atitudes, interesses e habilidades", remetendo ao Art. 1º da PNEA.

O componente humanista da proposta é evidenciado ainda no item 2, na medida em que se pretende "desenvolver discussões e troca de experiências relativas a questões ambientais, considerando os participantes em uma dimensão maior, como cidadãos que contribuem para a melhoria da qualidade do ambiente em que estão inseridos". Além da passagem assinalada, no item 6. Metodologia, torna-se a afirmar que pretende-se estimular a participação individual e coletiva dos trabalhadores na discussão do conteúdo, "permitindo a troca de experiências, de acordo com as vivências destes".

### **Consultoria BR**

Destaca-se a importância da internalização de políticas, normas e procedimentos por parte dos trabalhadores, em mais de um momento fica clara a necessidade de converter documentos ou informações em valores, de forma a possibilitar que estes "criem raízes sólidas e representem não somente uma série de resoluções a serem seguidas, mas sim uma mudança de atitude frente à questão da garantia da qualidade ambiental" (item 7.5.1 Antecedentes e justificativa).

O caráter participativo delinea-se a partir de uma metodologia que "estimula e promove debates", oportunizando "a troca de experiências e vivências" (item 7.5.2 Objetivos, Metas e Indicadores), buscando "criar um canal de comunicação para que os trabalhadores possam participar da construção e melhoria das metodologias adotadas nos PEATs."

No item 7.5.4 Metodologia, novamente é explicitado que o PEAT foi elaborado não somente tomando como base a expertise da equipe, mas "sobretudo na resultante da compilação dos dados oriundos do preenchimento das Fichas de Avaliação de Reação em programas anteriores", o que indica uma tentativa de incorporar as sugestões, expectativas e necessidades dos trabalhadores ao conteúdo e como dado de entrada para a concepção metodológica.

Pode-se, ainda, perceber que o trabalhador é colocado no centro do processo educativo, visto que em cada encontro educativo buscar-se-á a "tradução dos conceitos da área ambiental para a realidade cotidiana de cada trabalhador, agregando valor e criando sentido" (item 7.5.4 Metodologia).

## Princípio II

### **Consultoria ES**

É possível verificar no item 1. Introdução que a análise das questões globais será pautada pelo viés ambiental, social e econômico. Embora houvesse a oportunidade de destacar o caráter político da EA, no momento em que cita a EA "como importante instrumento para viabilizar a participação e o controle social no processo de licenciamento" (último parágrafo do referido item), não é feita nenhuma correlação entre esta passagem e o PEAT. Portanto, não fica claro em que medida o PEAT contribui, no sentido de fomentar esta participação no processo de licenciamento.

Cabe ressaltar que o parágrafo mencionado anteriormente termina da seguinte forma: "Resíduos sólidos e reciclagem receberão atenção especial nesse projeto como forma de ampliar o conhecimento sobre Educação Ambiental." Com base neste trecho, surgem três tipos de questionamento: (i) o encontro educativo usa temas de interesse dos trabalhadores para ampliar o conhecimento sobre EA? (ii) Não seria a EA uma ferramenta pedagógica, através da qual os sujeitos da ação educativa poderiam ampliar o seu conhecimento e refletir sobre a problemática dos resíduos sólidos? (iii) Não seria possível utilizar a questão dos resíduos sólidos e reciclagem como uma forma de questionar e impulsionar uma reflexão sobre a falta de participação e controle social nos processos decisórios que interferem diretamente na qualidade de vida da população?

### **Consultoria BR**

Ao longo do documento é possível destacar trechos que remetem à problematização da questão ambiental em suas múltiplas esferas e níveis de abrangência, "desde sua dimensão macro (percepção ambiental, conceitos de meio ambiente, acidentes e impactos ambientais), chegando até a micro (procedimentos operacionais e equipamentos para cenários acidentais específicos), e finalmente retornando à realidade macro, como forma de resumir e sintetizar todo o aprendizado" (item 7.5.4 Metodologia). Esta estratégia pedagógica se justifica, inclusive, como forma de sensibilizar os trabalhadores a ponto destes se converterem em "poderosos aliados tanto na manutenção da Política da empresa, como na sustentabilidade dos planos e suas efetivações" (item 7.5.1 Antecedentes e Justificativa).

Embora o enfoque da sustentabilidade não se encontre explicitado ao longo do documento, quando analisado o material didático, encontra-se um *cartoon* que satiriza o conceito de desenvolvimento sustentável; de onde conclui-se que este elemento seja utilizado para induzir a um questionamento do grupo a cerca da sustentabilidade.

### Princípio III

#### **Consultoria ES**

No que tange à multi, inter ou transdisciplinaridade, não se evidenciou este princípio ou seu desdobramento pedagógico norteado por um direcionamento dialético - fundamento inerente à práxis educativa.

#### **Consultoria BR**

No item 7.5.4 Metodologia é explicitada a adoção de uma "metodologia transdisciplinar fundamentada nos princípios da Educação Ambiental Crítica, operacionalizada através de ferramentas lúdicas e do método do Zoom." Esta proposição viabilizaria a construção gradual de conhecimento e conceitos, com base na correlação entre a realidade operacional do trabalhador (microcosmos) e o cenário regional e/ou global (macrocosmos).

### Princípio IV

#### **Consultoria ES**

Primeiramente, o conceito de preservação é erroneamente utilizado como sinônimo de conservação. Mas ainda que se tome como uma falha corriqueira (erro bastante difundido entre profissionais da área ambiental), e se considere este último como a forma de compatibilizar o uso e acesso a recursos naturais de forma racional e sustentável, no documento não é explicitada a relação entre o componente psicológico e cultural - esferas nas quais é construída a noção de ética - nem a necessidade de reflexão acerca da ética em sua relação com a sociedade e a política. Muito menos o real objetivo da educação, como forma

de estimular o questionamento a respeito do trabalho e resignificar a realidade, situando a ética no centro das nossas idéias e das nossas práticas sociais.

### **Consultoria BR**

Embora fique claro que o processo de ensino-aprendizagem é construído de forma a questionar valores, desenvolver habilidades e promover atitudes, remetendo ao conceito de *práxis* (vínculo entre teoria e prática), não se estabelece um elo preciso de ligação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais.

### Princípio V

#### **Consultoria ES**

Ao longo do documento não foi evidenciada qualquer menção ao caráter contínuo e permanente da EA ou forma de garantir sua operacionalização.

#### **Consultoria BR**

A continuidade do processo educativo é demonstrada através da divisão do PEAT em módulo inicial e módulos de reforço, em função da duração da atividade de produção.

Nota-se que no módulo inicial foram agrupados os assuntos obrigatórios exigidos no Termo de Referência emitido pelo IBAMA, enquanto nos módulos de reforço foram sugeridos temas de relevância dentro da temática ambiental, pela consultoria, tais como: Saúde Ambiental, Mudanças Globais e Estratégias Sustentáveis.

### Princípio VI

#### **Consultoria ES**

No item 6. Metodologia ao tratar do método de avaliação, é feita uma referência à dificuldade de se avaliar projetos e programas ambientais em virtude da escala temporal envolvida na mudança de atitude decorrente da sensibilização provocada pelo processo educativo. Ainda assim, sugere-se a análise crítica das fichas de avaliação preenchidas pelos

trabalhadores como forma de coletar a opinião dos participantes e utilizá-las como *input* de dados para a "melhoria das oficinas". Além destes, são apresentados indicadores qualitativos para o PEAT, a exemplo de "melhorias ambientais propostas ou promovidas pelos trabalhadores em seu ambiente de trabalho" e "análise das ocorrências de não conformidades observadas no Projeto de Controle da poluição, cujas causas podem estar relacionadas a falhas no treinamento do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores."

Com relação a este último indicador, vale destacar a dificuldade de se estabelecer uma correlação entre o número de não conformidades registradas e a eficácia de uma ação educativa. É de se esperar que um processo educativo bem sucedido resulte em uma sensibilização do corpo funcional, o que se traduziria em um maior comprometimento e observação atenciosa de detalhes operacionais. Nesta linha de raciocínio, haveria uma redução nos desvios de procedimento. No entanto, sabe-se que as falhas operacionais decorrem de uma série de fatores, cuja origem é muitas vezes multicausal e que não necessariamente remontam à percepção ambiental.

Outro ponto que chamou bastante a atenção durante a análise foi ao fato da ação educativa do PEAT ser referenciada como treinamento ("falhas no treinamento do PEAT"). O mesmo ocorre na Quadro II.7.4.2 Cronograma, onde encontra-se descrito "Treinamento através de oficinas" na legenda abaixo da Quadro. Isto demonstra uma incongruência perante o entendimento da EA que predomina no documento.

## **Consultoria BR**

Segundo o documento, este PEAT passará tanto por um processo de auto avaliação - uma vez que "tem natureza dinâmica, estando sempre em constante avaliação e atualização, a fim de sempre representar o conhecimento vigente das operações de produção e de proteção ao ambiente" - quanto por uma avaliação através de indicadores qualitativos "capazes de avaliar a efetividade do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores implantado. Estes indicadores devem registrar se houve mudança do grau de interesse e participação voluntária das tripulações nas atividades do PEAT ou através de sugestões e/ou ações nos demais projetos ambientais."

Outro ponto que merece destaque é a análise crítica de dados pretéritos, colhidos a partir das avaliações dos trabalhadores, com o objetivo de obter uma "avaliação consistente da práxis pedagógica, dos métodos empregados e principalmente da estrutura do Projeto" (item 7.5.4 Metodologia) - de modo a obter dados de entrada para a elaboração de novos PEATs.

## Princípio VII

### **Consultoria ES**

No item 1. Introdução e justificativa é descrito que serão tratadas "questões globais críticas, suas causas e consequências num contexto ambiental e social [...] aspectos relacionados ao ambiente, relação homem/natureza, poluição, saúde e degradação da natureza." Por sua vez, foi observado que na Quadro de conteúdo programático constam a "descrição do ambiente físico, biótico e antrópico locais", bem como "os impactos decorrentes da atividades". Embora seja possível inferir que as questões globais serão discutidos tomando por base a realidade dos trabalhadores, resta a dúvida do grau de aprofundamento que será dada à discussão, tomando por base que o encontro educativo terá duração de 60 minutos.

### **Consultoria BR**

Neste documento, a articulação entre os aspectos globais, regionais e locais da questão ambiental é alcançada através do método Zoom, buscando o constante entrelaçamento do micro com o macro; "evitando, assim, uma análise fragmentada e impregnada de reducionismos. Primando, sempre, por um enfoque integral e integrado da questão ambiental."

## Princípio VIII

### **Consultoria ES**

No quarto parágrafo do item 1. Introdução e justificativa destaca-se a busca pelo "respeito das diferenças étnicas, religiosas, raciais, físicas, de idade, classe e gênero."

O parágrafo seguinte corrobora a proposta citando o princípio VIII da PNEA, como forma de reconhecer que o PEAT contempla um "público diversificado, que apresenta pluralidade" e que devem ser utilizados instrumentos capazes de suscitar "discussões e debates em torno de temas que são comuns a todos."

## Consultoria BR

O item 7.5.4 Metodologia se fundamenta na concepção dialética e dialógica do processo educativo, ao elucidar que o PEAT "preza não somente pela transmissão de informações – numa ação que mais se assemelha ao adestramento ambiental - mas, sobretudo pela construção coletiva de conhecimento; onde cada indivíduo tem a oportunidade de compartilhar as suas percepções, dúvidas, anseios, receios e sugestões para contribuir com a transformação coletiva através de um lento, porém gradativo, processo de mudança de padrões mentais e atitudes individuais." Ainda neste mesmo item, enfatiza-se que "todas as informações deverão ser divulgadas em linguagem clara e objetiva, respeitando-se o grau de diversidade cultural dos grupos de funcionários."

A Quadro 10 abaixo apresenta uma síntese dos resultados obtidos a partir da avaliação realizada, utilizando como critério de auditoria os Princípios da Educação Ambiental, instituídos pela PNEA.

Quadro 10 - Resultados obtidos - Princípios da Educação Ambiental (PNEA).

Resultado Avaliação								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Consultoria ES	C	C	NC	NC	NC	C	C	C
Consultoria BR	C	C	C	NC	C	C	C	C

C - Conforme

NC - Não conforme

Quadro 11 - Critérios de Avaliação - Recomendações para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores.

Recomendações para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores (item 4.2 - Orientações Pedagógicas do IBAMA):
<p>a) Estes processos [de ensino-aprendizagem] deverão desenvolver capacidades para que os trabalhadores avaliem as implicações dos danos e riscos ambientais e tecnológicos na esfera da saúde e segurança do trabalho e as conseqüências para a população afetada (no meio físico -natural, na saúde e segurança e nos planos socioeconômico e cultural) decorrentes da implantação e implementação do empreendimento</p> <p>b) As ações deste componente devem sempre trabalhar situações concretas da realidade do mundo do trabalho do empreendimento e do seu entorno, incluindo no conteúdo programático dos processos de ensino-aprendizagem, a descrição do meio ambiente físico, biótico e antrópico local, a apresentação dos impactos decorrentes da atividade e forma de</p>

Quadro 11 - Critérios de Avaliação - Recomendações para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores. (continua)

<p>minimizá-los, o gerenciamento de resíduos, noções de conservação de energia, noções sobre legislação ambiental, incluindo a Lei No 9.605/98 e procedimentos de contenção de vazamentos e combates a derrames de óleo e outros</p>
<p>c) Além destes aspectos cognitivos, as ações de capacitação deverão abordar, também, os aspectos éticos na relação sociedade natureza (ser humano-natureza e ser humano-ser humano), fortalecendo os laços de solidariedade, respeito a diferença e assim, criando uma convivência social positiva</p>
<p>d) O componente deverá prever ações específicas de capacitação, para as fases de instalação, operação e desativação do empreendimento. Neste sentido, todo o efetivo de profissionais envolvidos deverá receber para cada uma destas fases, as informações necessárias ao bom entendimento das interfaces existentes, entre as atividades desempenhadas e seus impactos efetivos e potenciais</p>

Recomendação a

**Consultoria ES**

Esta recomendação é atendida mediante a apresentação dos impactos ambientais associados com a atividade, das informações contidas no estudo ambiental e dos procedimentos estabelecidos, principalmente no que tange ao gerenciamento de resíduos e o Plano de Emergência Individual - PEI. O material didático proposto (slides e apostila) incorpora estes assuntos, ainda que o tipo de abordagem pudesse ser mais dialógica.

**Consultoria BR**

Esta recomendação é atendida, uma vez que o conteúdo obrigatório exigido no TR do IBAMA abarca a questão dos impactos, riscos e possíveis danos para o ambiente, a segurança dos trabalhadores e a população da área de influência do empreendimento. Adicionalmente, o material didático proposto (tanto o *powerpoint* quanto o caderno de bolso) dialoga com o leitor através de uma linguagem acessível.

Recomendação b**Consultoria ES**

Recomendação atendida através do conteúdo programático exigido no TR do IBAMA.

**Consultoria BR**

Recomendação atendida através do conteúdo programático exigido no TR do IBAMA.

Recomendação c**Consultoria ES**

No texto do projeto é possível destacar de forma precisa a menção à "relação homem/natureza [...] debate e estímulo à consciência crítica e fortalecimento da cidadania cooperação e diálogo entre os indivíduos." Porém, novamente permanece o questionamento quanto a real possibilidade de se concretizar uma proposta pedagógica ambiciosa em 60 minutos de atividade, na qual cada tema possui um tempo médio estimado em 5-10 minutos (Quadro II.7.4.1 - Conteúdo programático e duração aproximada).

**Consultoria BR**

Com base na análise dos princípios da EA instituídos pela PNEA (Quadro I), acredita-se que a proposta teórico-metodológica centrada na reflexão crítica do indivíduo e na construção coletiva de conhecimento com base na percepção e questionamento do grupo de trabalhadores, aliada às atividades de sensibilização e dinâmica propostas, estimula o respeito às diferenças e fortalece os laços de solidariedade.

Recomendação d**Consultoria ES**

Não foi possível evidenciar no documento, a diferenciação de conteúdo em função das etapas do empreendimento.

### Consultoria BR

No quadro 7.5.4-1 são apresentados os temas abordados em cada encontro de EA, em função dos módulos propostos, tendo em vista as fases da atividade.

A Quadro 12 abaixo apresenta uma síntese dos resultados obtidos a partir da avaliação realizada, utilizando como critério de auditoria as Recomendações para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores, constantes na publicação do IBAMA.

Quadro 12 - Resultados obtidos - Recomendações para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores (Orientações Pedagógicas do IBAMA).

Resultado avaliação				
	a	b	c	d
Consultoria ES	C	C	C	NC
Consultoria BR	C	C	C	C

C - Conforme

NC - Não conforme

Quadro 13 - Critérios de Avaliação - Diretrizes Gerais para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores.

Diretrizes Gerais para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores (item 4.2 - Orientações Pedagógicas do IBAMA):
I - O Projeto deverá ser elaborado de acordo com os objetivos da Política Nacional de Educação Ambiental levando em conta os pressupostos de: interdisciplinaridade, participação e respeito à diversidade social e biológica
II - A metodologia utilizada deve enfatizar recursos didáticos que incentivem a reflexão e a participação dos trabalhadores, como por exemplo, estudos de caso, trabalhos em grupo e dinâmicas, gerando posturas pró-ativas em relação ao ambiente de trabalho, aos ecossistemas e às comunidades locais
III - A carga horária prevista deverá ser compatível com o desenvolvimento dos temas propostos para cada etapa ou módulo do Projeto

### Diretriz Geral I

#### **Consultoria ES**

Embora na avaliação que toma por base os princípios da PNEA, o quesito da interdisciplinaridade não tenha sido atendida (assim como outros dois), entende-se que é possível evidenciar o atendimento à participação e o respeito à diversidade social e biológica.

#### **Consultoria BR**

A partir da avaliação realizada, pode-se inferir que o PEAT encontra-se em conformidade com os princípios da Educação Ambiental instituídos pela PNEA.

### Diretriz Geral II

#### **Consultoria ES**

Como forma de estimular a participação dos trabalhadores e a reflexão a respeito de determinadas questões relacionadas à rotina operacional é proposto um estudo de caso, envolvendo situações reais cotidianas relacionadas a segregação inadequada de resíduos.

#### **Consultoria BR**

A consultoria faz uso de dinâmicas de grupo com o objetivo de fomentar a discussão entorno dos impactos ambientais reais e potencial da atividades, bem como as medidas de controle que precisam ser colocadas em prática, quando da ocorrência de um desvio operacional ou falha de processo. Além deste tema, também é proposta uma atividade para simular a segregação de resíduos e os erros mais comuns.

### Diretriz Geral III

#### **Consultoria ES**

A consultoria estima o tempo de duração do PEAT em 1h. Considerando o conteúdo programático extenso, acredita-se que o tempo não seja suficiente para obter um ganho qualitativo em termos de aquisição de conhecimentos, troca de experiências e engajamento nas atividades propostas (tendo em vista a realização de um estudo de caso).

Levanta-se novamente o questionamento a cerca da estratégia metodológica, uma vez que esta carga horária estaria compatível somente com a condução de uma palestra, contemplando os temas relacionados na Quadro II.7.4.1.

#### **Consultoria BR**

A carga horária de 8h estaria coerente, caso não houvesse nenhum impeditivo relacionado à logística e dinâmica operacional. Ou seja, os temas poderiam ser desenvolvidos com suficiente grau de detalhamento, inserindo-se um grande número de atividades lúdicas (para evitar que se torne entediante) e garantindo a participação de grande parte do grupo - dado o grau de confiança que se estabelece entre o educador e os participantes.

No entanto, sabe-se que existem diversos componentes de ordem prática que dificultam e, em certos casos, até mesmo inviabilizam a realização do PEAT em 8h (rotina de embarque, troca de turmas, pagamento de hora extra, agendamento de hotel, alimentação e local físico para realização do PEAT, dentre outros). Sem contar que as realidades das bases, barcos de apoio, dedicado e plataformas são bastantes distintas entre si.

É possível que a carga horária tenha sido previamente estipulada pelo IBAMA, cabendo à consultoria atender a exigência.

A Quadro 14 abaixo apresenta uma síntese dos resultados obtidos a partir da avaliação realizada, utilizando como critério de auditoria as Diretrizes Gerais para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores, constantes na publicação do IBAMA.

Quadro 14 - Resultados obtidos - Diretrizes Gerais para a Capacitação Continuada dos Trabalhadores (Orientações Pedagógicas do IBAMA).

Resultado Avaliação			
	I	II	III
Consultoria ES	C	C	NC
Consultoria BR	C	C	NC

C - Conforme

NC - Não conforme

### 3.4.2 Análise Crítica das Entrevistas

A análise das entrevistas demonstrou que as contradições conceituais e metodológicas que acabam por se configurar em nós para a implementação do PEAT, podem ser categorizadas em dois grupos: **Fatores Subjetivos** e **Fatores Operacionais**.

Dentro dos fatores subjetivos poderiam ser enquadradas as diversas compreensões sobre Educação Ambiental e os desdobramentos epistemológicos de uma EA para os trabalhadores. Basicamente, nesta categoria serão agrupados os fatores que acabam por influenciar na elaboração do projeto, interferindo na orientação ideológica das estratégias pedagógicas que subsidiarão as práticas educativas.

Por outro lado, também existem elementos próprios da dinâmica da atividade de E&P *offshore* que oferecem obstáculos para a execução do PEAT. Estes são fatores oriundos da rotina operacional (majoritariamente pertencentes ao campo da logística de embarque) que interferem significativamente na condução das reuniões educativas e que precisam ser contornados ou gerenciados, de forma a possibilitar o encontro entre educadores e o seu público de interesse: os trabalhadores alocados nas unidades marítimas.

Estas contradições, também denominadas pontos críticos (Figura 12), são apresentadas de forma detalhada para cada um dos três atores envolvidos: Consultoria, Empreendedor e IBAMA.

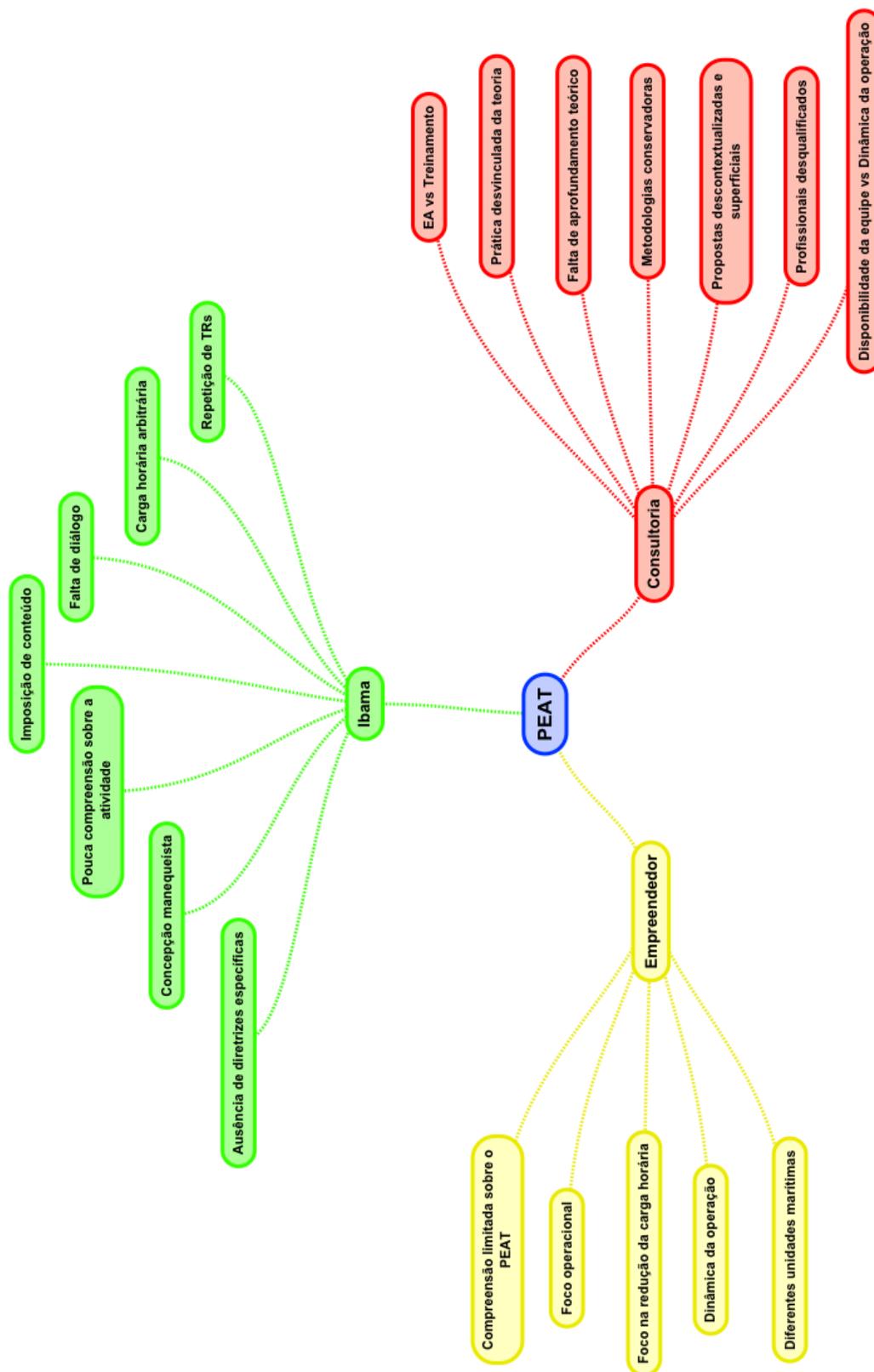


Figura 12 - Mapa mental das contradições identificadas para o PEAT.

## 3.4.2.1 Consultoria

Quadro 15 - Categorização dos Pontos Críticos elencados para a Consultoria.

Fatores Subjetivos	Fatores Operacionais
EA <i>versus</i> Treinamento	Profissionais desqualificados
Prática desvinculada da teoria	Disponibilidade da equipe vs Dinâmica da Operação
Falta de aprofundamento teórico	
Metodologias conservadoras	
Propostas descontextualizadas e superficiais	

- **EA *versus* Treinamento**

Julgou-se que seria apropriado iniciar a reflexão por este ponto, por se tratar da maior contradição conceitual encontrada no PEAT, e da qual acredita-se que derivam todas as demais. Compreender o PEAT enquanto Educação Ambiental pressupõe não apenas um entendimento diametralmente oposto à noção de treinamento, mas fundamentalmente uma crítica explícita a toda uma concepção comportamentalista e bancária na qual "*a educação é o ato de depositar, de transferir valores e conhecimentos*" ao homem-objeto (FREIRE, 2011).

A partir de uma leitura interpretativa da fala dos profissionais que elaboram e implementam o PEAT, foi possível identificar uma luta discursiva dentro deste campo em particular, com a predominância de dois discursos antagônicos. De um lado o PEAT que, apesar de incorporar a EA em seu nome, assumidamente toma para si a feição de um Treinamento Ambiental. E por outro, um PEAT que busca - mesmo em face às externalidades - ancorar-se nos preceitos da EA e em seu substrato crítico.

As falas dos profissionais pertencentes às empresas de consultoria - objeto de nosso estudo de caso - ilustram as tendências encontradas neste espaço concorrencial:

No PEAT acho que o tempo todo dependendo da atividade - sendo atividade de petróleo - **infelizmente a gente não consegue ter essa educação continuada, essa educação tão mais ampla. Se aproximaria até um pouco mais de um treinamento, apesar do IBAMA não gostar muito desse termo**, mas é o que a gente consegue fazer, dependendo da atividade. (Consultor 1, Consultoria ES, grifo nosso).

**O PEAT é meio complicado, porque eu vejo o PEAT diferente, eu não vejo o PEAT como um projeto de EA. Para mim ele é um treinamento, uma troca de informação, não é EA.** A EA deve ser uma coisa contínua e não uma ação pontual, você chegar ali e falar um pouco. (Consultor 3, Consultoria ES, grifo nosso).

**Tem que separar o que é EA na vida real do que é numa operação, tem que desvincular a EA que é feita numa comunidade porque é outra realidade. Tem que separar o que é PEAT, do que é PEA e do que é EA de uma forma geral. O PEAT tem particularidades de treinamento, tem uma cara de treinamento, apesar de ser EA.** Porque estamos falando de pessoas que nunca ouviram falar de meio ambiente. Dar um nome bonito, não foge do que ele é. Tem uma ideia de passar informação sobre meio ambiente e uma vez que todos tenham uma ideia do tema, podemos aprofundar a discussão com uma dinâmica. (Consultor 6, Consultoria ES, grifo nosso).

[Quanto à] questão do PEAT, dos trabalhadores, na hora de implementar ou pensar em que tipo de atividade poderíamos propor, eu sempre busquei trabalhar a questão do ambiente deles. Ambiente enquanto o que está no entorno, discutindo o que está no inconsciente coletivo, de que a EA não está relacionada aos aspectos naturais. **Sempre tentei trabalhar a importância dos aspectos socioculturais dentro do que estiver trabalhando na hora. É uma coisa muito mais ampla. Tem um viés muito mais político. É uma força política, até.** (Consultor 4, Consultoria BR, grifo nosso).

**É uma ferramenta, dentro de outras ferramentas, de gestão ambiental, mas ela extrapola a gestão quando discute questões macro da nossa sociedade [...]** E o que nós propomos é uma discussão não só dele, ator na atividade, propomos uma discussão mais ampla, dele enquanto ator cidadão no mundo. [...] Estamos em um momento em que temos a maior quantidade de tecnologia e informação acessível a um grande número de pessoas, enquanto temos problemas ridículos e basais como fome e miséria. Como nós fazemos uma proposição metodológica problematizadora, as discussões saem do âmbito da perfuração e operação e vão para um patamar maior. E acho que é isso que a gente ganha, porque **dentro da unidade eles são extremamente treinados, mas o nosso desafio é saber se eles levam estes questionamentos para fora das unidades.** (Consultor 5, Consultoria BR, grifo nosso).

Percebeu-se, ainda, que o posicionamento teórico da consultoria pode ter a capacidade de influenciar fortemente a percepção que o seu cliente tem sobre o projeto. O contratante da Consultoria ES (Empreendedor 1) utilizou o termo "treinamento" em alguns momentos e enfatizou a necessidade de se desvincular o PEAT de Programas de EA para as comunidades, tal qual evidenciado na fala dos profissionais da Consultoria ES, o que demonstra uma proximidade nos discursos:

O PEAT é importante como ferramenta de sensibilização, mas discordo da forma como é exigido pela CGPEG porque não condiz com a realidade do dia a dia *offshore*. **Uma coisa é trabalhar com EA para a população, comunidades e outra coisa é com trabalhadores que tem uma rotina pesada na plataforma. Não é porque não seja prioridade para eles, é porque a rotina operacional não nos deixa que eles tenham esse tempo para participar durante tanto tempo de um treinamento [...]** podemos pensar em treinamento online, e-learning. Hoje em dia isso é totalmente possível, mas o IBAMA não aceita isso aí. Tem que adequar a realidade, para o trabalhador o PEAT não é a única fonte de informação ambiental... Geralmente as empresas têm outras formas de comunicar os impactos ambientais, então ele com certeza já vem de outras experiências. (Empreendedor 1, Contratante da Consultoria ES, grifo nosso).

Da mesma forma, o discurso do contratante da Consultoria BR (Empreendedor 2) se manteve bastante alinhado com o pensamento de sua contratada. Acredita-se que este fato resulte da interação entre as equipes, que usualmente trabalham em relativa proximidade, e da função exercida pela consultoria: a de aconselhar e orientar os seus clientes.

Acho que a importância do PEAT dentro de uma atividade tão intensa, que gera tanta riqueza, é levar educação para as pessoas não só para o ambiente de trabalho, fazendo com que aquele assunto não fique só restrito ao ambiente de trabalho da pessoa. **Então você começa a ter uma ação, que embora seja para os trabalhadores, tem um cunho social, que é a pessoa começar a levar aquilo para o seu convívio, fora do ambiente de trabalho:** e ele começa a falar sobre a importância de se preservar e de conservar, de se manter um ambiente organizado, de se consumir menos energia, a importância do ambiente, dos recursos que tem um tempo estabelecido, que não são renováveis (o petróleo) e como conservá-los em prol de uma sociedade - cada vez mais presente e nem tão futura. Essa é a importância do PEAT, extrapolar o limite do ambiente de trabalho, é levar conhecimento e informação para as pessoas que estão ali dentro, refletindo não somente sobre a atividade de exploração e produção, mas lembrar que existe todo um entorno que precisa ser levado em consideração. **O PEAT hoje assume um papel muito mais de educação, não é um processo mecanizado como o treinamento, vai muito além, principalmente nas atividades continuadas.** (Empreendedor 2, Contratante da Consultoria BR, grifo nosso).

Diante do exposto e retomando os resultados da análise documental dos PEATs, surge o seguinte questionamento: se todos os membros da equipe da Consultoria ES afirmam conceber o PEAT enquanto Treinamento Ambiental, então como poderia o projeto submetido e aprovado pelo IBAMA estar em consonância com os princípios da PNEA? Restariam duas alternativas: (i) a consultoria elabora o projeto e intencionalmente insere menções aos princípios da PNEA, como forma de satisfazer às exigências do órgão licenciador ou (ii) a consultoria não internalizou com a devida profundidade a essência da EA e a incompatibilidade desta com a acepção de treinamento. Do contrário, ficaria claro o quão incongruente se mostra uma apropriação de vocábulos ou premissas da EA para dar suporte a uma atividade de Treinamento Ambiental.

Em vistas disso, faz-se premente uma vasta reflexão a cerca do que verdadeiramente seja o PEAT, cabendo ao IBAMA sinalizar um caminho para que os discursos se unifiquem e o propósito do projeto seja alcançado, uma vez que os analistas da CGPEG reconhecem a existência desta dualidade e encontram-se engajados na proposta de combatê-la.

Muitas vezes eles [PEATs] têm como foco apenas a transmissão de conceito, sem o desenvolvimento do pensamento. **Então se transformam em uma coisa muito mecânica e não educativa, seria o treinamento e não a educação. Isso é o que estamos tentando combater seriamente nos PEATs.** (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

- **Prática desvinculada da Teoria**

Acredita-se que a crítica feita pelos analistas da CGPEG tenha estreita ligação com a suposição externada no item anterior. Ou seja, embora os projetos escritos explicitarem conceitos e princípios da EA encontrados nos documentos de referência (principalmente na PNEA); na prática, a fala de um grupo de educadores aponta para uma outra vertente de entendimento. Além disto, observa-se que as práticas educativas - em muitos casos - não incorporam os pressupostos da EA, nem atende aos seus objetivos.

Quando questionados se os PEATs apresentados pelas consultorias se fundamentam nos diplomas legais da EA, os analistas indicaram que, salvo raras exceções, ainda existe um abismo entre o que é submetido (teoria) e o que é praticado, como demonstram as falas abaixo:

Algumas consultoras sim, mas o que se percebe é que você pega o projeto e no papel o projeto é lindo, bem embasado. E quando você vai fazer o acompanhamento em campo, que é o que temos feito agora, você percebe que o que está escrito no papel não é o que está sendo feito. **Existe a diferença da prática para a teoria. Na teoria, no projeto escrito, ele está bem embasado, tem todos os dizeres da EA, enfim. Agora quando você vai ver na prática, não é isso que funciona. Na prática é bem diferente.** (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

**Teoricamente sim, eles fazem referencias, tudo, mas quando a gente vai a campo observa que é, meio assim, o mínimo que pedem...** E aí fica muito repetitivo, muito mecânico, muito apresentação de slide e fala. Não passa disso, não tem muito espaço para discussão, não traz atualidades do que esta acontecendo ali ao redor... Eles ficam muito presos, principalmente em segregação de resíduos, acho por ser mais visível, mais palpável, mais mensurável [...] **Eles usam os princípios teoricamente, mas na prática ainda não é aquela educação ambiental que nós gostaríamos que fosse.** (Analista 3, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

Nesta perspectiva, os analistas afirmam categoricamente que os projetos submetidos não se encontram alicerçados nos preceitos de uma EA crítica, chegando a questionar a possibilidade de um PEAT firmar seus pilares nesta vertente da EA - sob pretexto de uma incongruência ideológica. No entanto, sinalizam que por uma perspectiva cronológica pode-se perceber que, a partir do momento em que o IBAMA começou a exigir mais das consultoria e intensificar a cobrança por projetos mais robustos, as consultorias se viram "forçadas" a repensar os projetos e se enquadrar às exigências do órgão ambiental. Desta forma, acreditam ser o IBAMA o fomentador de um processo de melhoria, cabendo à Instituição o papel de catalisador de mudanças, mediante a emissão de diretrizes e pareceres.

**As propostas que vem nunca são [norteadas por uma EA crítica], nunca foram - pelo menos quando eu analisei - dentro desse viés mais crítico.** E nunca poderiam ser, até pela

incongruência ideológica. Mas de qualquer forma, o que a gente percebe é que **o órgão ambiental acaba tendo um papel de direcionar isso e, se ele quiser, está na atribuição dele... Tem um espaço pra fazer isso.** Com isso você puxa um pouco mais... Não digo pra que esse projeto seja crítico, no sentido do que significa ser crítico, mas acho que pelo menos ele fica mais inserido na realidade, no contexto da atividade que os trabalhadores estão fazendo [...] É sempre o órgão ambiental que tinha que estar puxando para isso. Agora, depois que você também faz algum tipo de diretriz e começa a fazer algum tipo de acompanhamento, a tendência dessas empresas é irem se ajustando. Mas sem a imposição de diretrizes, elas por si só nunca propuseram nada muito nem criativo e muito menos crítico. (Analista 2, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

- **Metodologias conservadoras**

No que tange à metodologia, os analistas do IBAMA destacam o caráter repetitivo das atividades educativas e a carência de inovação e ousadia nas propostas, relacionando este fato tanto com uma comodidade por parte da própria equipe de consultoria, quanto com uma possível indisposição desta para argumentar com suas contratantes (os empreendedores), conforme sustentado pela fala destacadas a seguir:

O órgão ambiental está aberto para diálogo, **está ciente da importância do seu papel como impulsionador disso** [melhoria do processo educativo] e de também estar propondo diretrizes [...] E as consultoras precisam estar mais preparadas, porque o que acontece aqui? Fica num jogo de poder muito forte, a consultora fica muito na mão das empresas [empreendedores]. Então mesmo que ela queira fazer um trabalho melhor, muitas vezes ela não consegue.. **Acho que as consultoria poderiam ousar mais porque o IBAMA pede isso e a consultoria não ousa, então ela tem que ter um maior conhecimento e poder de convencimento junto à empresa** para poder dizer: "vamos tentar no IBAMA". Vejo que tem muito pudor, para eles é muito mais prático fazer aquilo que acham que tá funcionando, vão reproduzindo sem refletir numa melhoria [...]. (Analista 2, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

É preciso, ainda, ponderar sobre a questão das ações educativas voltadas para os trabalhadores alocados em unidades marítimas ser um campo de atuação relativamente recente dentro da EA. Em razão disto, percebe-se que ainda se encontra em processo de maturação, sofrendo constantes mudanças metodológicas em razão de questionamentos provenientes da esfera axiológica, aliados à vivência pessoal dos educadores nas instalações e das contribuições (críticas) externadas pelos próprios trabalhadores ao PEAT. O depoimento dos profissionais indica ser o ímpeto de crescimento dos membros da equipe, a força propulsora das mudanças observáveis ao longo da história do PEAT.

**Vamos dizer que tudo é muito novo e da mesma maneira como a equipe de consultoria e o empreendedor estão aprendendo, o IBAMA também** [...] Antes era muita palestra, nós até falávamos em palestra com o órgão ambiental e hoje em dia nós mudamos e acreditamos que seja uma capacitação de trabalhadores. Palestra é muito formal, maçante. Adotamos muito as dinâmicas, vídeos para não ficar só aquela coisa de PowerPoint. **E o que eu vejo na empresa é que essa mudança partiu dos educadores, com base nas dificuldades sentidas na prática.** O empreendedor foi acatando e o órgão ambiental também. (Consultor 2, Consultoria BR, grifo nosso).

Trabalhamos muito com lições aprendidas [...] A gente testa muita coisa e vê o retorno que eles tem. **A gente mesmo cria, usa a criatividade, vai lá e faz, testa. O retorno é legal? Então a gente mantém. Isso são as lições aprendidas.** O aprendizado ao longo destes cinco, dez anos, fez com que o projeto esteja de uma forma [...] Temos o operador de um lado dizendo o que ele gostaria e vamos unir isso com a nossa experiência, dentro de um processo que envolve vários operadores, várias situações e montamos esse documento [...] Hoje é muito mais da nossa experiência e temos um GT dentro da empresa, onde a gente senta e conversa sobre dificuldade e soluções em diferentes projetos e consultamos algum especialista sobre assuntos para pensarmos [...] Sem falar que os trabalhadores mostram o que eles querem, o que não querem, o que gostam, o que precisa ser trabalhado e o que deveria sair. (Consultor 6, Consultoria ES, grifo nosso).

Novamente fica clara a importância de se orientar este processo de aprimoramento em três pilares: prática auto-reflexiva, aquisição de conhecimentos baseada em tentativa e erro e, em última instância, avaliação dos projetos pelo órgão ambiental.

Quando questionados se já houve casos em que PEATs submetidos e aprovados pelo IBAMA tenham sofrido alterações metodológicas significativas, durante a etapa de implementação, os profissionais da Consultoria BR assentiram, justificando novamente que as propostas metodológicas progridem a partir de um amadurecimento da equipe. Reconheceram, ainda, que a incorporação de novos profissionais (educadores ambientais *de fato*) na equipe de socioeconomia, possibilitou um salto qualitativo para a produção intelectual e para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas para o PEAT.

[Os PEATs] são escritos e depois a equipe acha obsoleto, porque muitas vezes são vácuos enormes entre o momento em que foi escrito e a implementação. Às vezes é outra equipe e nós temos brigado por fazer algo melhor... **Hoje estamos com um trabalho e entendimento diferentes.** (Consultor 4, Consultoria BR, grifo nosso).

Na realidade nós sempre pedimos anuência para as alterações. **Os PEATs, de fato, eram muito ruins... Eram adestramento ambiental. Com o tempo e a nova equipe, percebeu-se que era preciso mudar porque do contrário nem a própria equipe aguentaria.** O grupo percebeu que na hora da implementação aquilo não funcionava [...] Com relação a esta questão metodológica, seria interessante que fizéssemos um GT, os profissionais se reunirem para que fizéssemos proposições ao IBAMA. Tem gente que trabalha há 20 anos na indústria do PEAT e já sabem tudo sobre as bacias, não há mais o que inventar. Criar um GT com as empresas que implementam PEAT, visando proposições claras e reais seria uma boa iniciativa. (Consultor 5, Consultoria BR, grifo nosso).

Ao serem interrogados sobre esta mesma questão, os profissionais da Consultoria ES afirmaram que os PEATs elaborados pela própria equipe raramente sofrem alterações metodológicas. No entanto, afirmaram que usualmente são os projetos elaborados por outras consultorias que precisam sofrer modificações, no momento em que a Consultoria ES é contratada para implementar:

**A gente já pegou, no caso específico da minha empresa, projetos de outras empresas de consultoria, que a gente teve dificuldade ou não concordávamos tanto e tivemos dificuldades para implementar, porque da nossa maneira de trabalhar a gente não via**

**como a melhor maneira.** Então enviamos um pedido pro IBAMA de mudança, fizemos um outro projeto, mudamos o material didático. Com relação aos projetos escritos por nós, não é muito comum haver mudança, pelo menos não da minha experiência. (Consultor 1, Consultoria ES, grifo nosso).

**Normalmente a gente não pode fazer isso e não vai fazer. A gente pensa no projeto para a atividade e vamos considerar que ele foi aprovado e tem que seguir o projeto aprovado.** Mas tem situações em que você não consegue fazer daquela forma. Mas alteração metodológica profunda não existe, nos projetos que eu acompanho. **O projeto aprovado normalmente a gente que fez, eu que fiz, então é lei.** O operador pode até tentar, mas agente vai dizer que é a condicionante da Licença e se ele não cumprir daquela forma, pode perder a licença. Caso alguma alteração precise ser feita, por questões muito firmes isso tem que ser enviado antes pro IBAMA para pedir uma aprovação, não pode simplesmente mudar e avisar no relatório. O que está no projeto é o que a gente acredita. Já houve casos de alteração pequena. Tem muito caso de pedido de alteração em projeto que a gente não fez, veio de outra empresa e nós implementamos. (Consultor 6, Consultoria ES, grifo nosso).

Uma das consultoras mostrou um posicionamento contrário, afirmando que costuma haver incongruência entre o que é escrito e a prática. Informou, ainda, que existem casos de mudanças na dinâmica do projeto de perfuração ou produção do cliente (empreendedor) que demandam reajustes para viabilizar a implementação do PEAT:

Com certeza. **Acho que quase todos eles sofrem. Por exemplo, para um de nossos clientes, de início tínhamos um projeto para cada licença. Só que num determinado momento, várias embarcações estavam trabalhando para todos os projetos. Então como é que você vai chegar na embarcação e dar três PEATS diferentes? Então a gente unificou o PEAT do cliente, fazendo um PEAT só para diferentes projetos e isso não estava no projeto original.** Tivemos que modificar e fazer uma apresentação única mostrando todas as operações do cliente. Sempre acaba modificando porque na teoria é uma coisa e na prática é bastante diferente. A dinâmica e logística do PEAT são complicadas. (Consultor 3, Consultoria ES, grifo nosso).

- **Falta de aprofundamento teórico**

É apresentado a seguir (Quadro 16), uma síntese dos resultados obtidos para as perguntas que remetem aos fundamentos teóricos da EA, tomando por base o roteiro de entrevistas para a consultoria (Apêndice 1).

Considerando um total de sete consultores entrevistados, temos que somente um profissional (da Consultoria BR) demonstrou pleno conhecimento a respeito dos princípios da EA que norteiam suas práticas educativas. Isto significa que a partir de sua fala foi possível extrair referências a mais da metade dos princípios da EA, descritos na PNEA.

Os demais consultores, por sua vez, ou fizeram alusão a menos da metade dos princípios da EA ou não souberam nem do que se tratava a pergunta, desconhecendo por completo os princípios da EA utilizados por ele e sua equipe. O que nos leva novamente a questionar a (pseudo) adequação dos projetos escritos à PNEA.

Quadro 16 - Resultado quantitativo das entrevistas com consultores.

Entrevistas			
Quesitos Avaliados	Responderam		Não responderam
	Responderam Satisfatoriamente	Não responderam Satisfatoriamente	
1. Conhecimento sobre os Princípios da EA, estabelecidos na PNEA	1(*)	4(**)	2(***)
2. Capacidade de identificar a vertente da EA na qual fundamenta sua prática educativa	5		2
3. Conhecimento sobre os documentos legais que regulamentam a EA	6		1
4. Conhecimento sobre os documentos utilizados especificamente pelas consultorias	7		-
Total de consultores entrevistados: 7			

(\*) N<sup>o</sup> de Princípios da EA identificados  $\geq$  4.

(\*\*) N<sup>o</sup> de Princípios da EA identificados  $<$  4.

(\*\*\*) O Consultor afirmou desconhecer os Princípios da EA.

Com relação à identificação da vertente político-pedagógica que norteia as práticas do PEAT, a Consultoria BR se identificou com a vertente crítica, conforme anteriormente explicitado no tópico EA versus Treinamento e novamente ratificado na fala abaixo:

[A EA] precisa levar a uma ação e para isso deve ser problematizadora. A partir do momento em que o indivíduo entende onde está vivendo, consegue ter uma ação proativa. Na realidade, o sujeito precisa ser protagonista e só consegue isso através de uma informação qualificada. A EA tem a parte da sensibilização, sim, é fundamental. Mas precisa ter a parte instrumental e as duas devem caminhar juntas. Os princípios norteadores disso estão muito mais focados na proposição de que tenha uma visão mais holística. E devemos repensar estes princípios, considerando o que podemos fazer nos programas de EA para o licenciamento ambiental, que são mais pontuais, estanques e que tem uma temporalidade curta. (Consultor 5, Consultoria BR, grifo nosso).

Além disso, os consultores sinalizaram que autores como Paulo Freire, Quintas, Guimarães e Loureiro auxiliam a equipe a nortear suas práticas, conforme indicado em suas falas:

[...] o IBAMA vai nos princípios do Quintas, então acho que é importante a gente como educador, ao menos estar ciente mais ou menos do que se trata. Além disso, gosto do Paulo Freire, que é a base de tudo... do Loureiro. São os três nomes que me vieram de cara. (Consultor 4, Consultoria BR, grifo nosso).

Educação ambiental crítica, essa questão de trazer a educação ambiental para o pensamento crítico, tem o Mauro Guimarães que fala muito sobre isso, é o que eu tenho lido bastante para poder entender... E também o que o Loureiro fala sobre a educação

**ambiental transformadora...** É esse tipo de coisa, você poder gerar alguma mudança. (Consultor 7, Consultoria BR, grifo nosso).

Já a Consultoria ES não se classificou como pertencente a nenhuma vertente específica, sob a justificativa de uma oposição entre a teoria e a operação:

[...] as nossas diretrizes, pelo próprio teor do projeto, **tem muitas divergências entre o que é o operacional o que é o teórico.** (Consultor 6, Consultoria ES, grifo nosso).

No entanto, o discurso da equipe nos permitiria enquadrar a empresa na macro-tendência pragmática, dado o enfoque nas "ações individuais e comportamentais no âmbito doméstico e privado" (LAYRARGUES, 2011); desconsiderando a perspectiva política e histórica, bem como o recorte social. Esta leitura pode ser evidenciada nas falas a seguir:

**Tento trazer uma vertente mais prática, realmente trazer a realidade, o cotidiano.** Como lido com os trabalhadores que estão embarcados, **trago não só a questão dos resíduos, mas também com a questão da biota que está ali em volta.** Tento fugir um pouco daquela visão dos ecochatos, tão da utopia. (Consultor 1, Consultoria ES, grifo nosso).

**Acho que, apesar de não ver o PEAT como um projeto de EA, ele é importante porque tem essa troca de informação, até para a gente saber o que os trabalhadores acham e as ações que eles tomam diante de um impacto que tiver...** É importante para ter essa troca. (Consultor 3, Consultoria ES, grifo nosso).

Compreendemos que argumentar em favor de uma EA crítica, estando situado no "cerne" do sistema capitalista hegemônico (mercado de petróleo e gás), possa gerar resistência sob o argumento de uma "contradição ideológica". Não obstante, faz-se necessário enfatizar que nos apoiamos firmemente no entendimento de que o que está em pauta para discussão, em última instância, é a educação e suas práticas pedagógicas.

Segundo Lima (2002) e Loureiro (2004), a educação por ser concebida como uma construção social por meio da qual pode-se tanto conservar a estrutura social vigente, quanto assumir um papel emancipatório e comprometido com o empoderamento do sujeito pedagógico, de forma a torná-lo autônomo em suas escolhas e apto a protagonizar as transformações sociais.

Corroborando com a ideia de que a finalidade primeira e última do processo educativo seja a transformação da realidade opressora<sup>11</sup>, Paulo Freire (2011, p. 50) afirma que somente através da práxis autêntica (ação e reflexão) será possível alcançar a libertação perante uma realidade funcionalmente domesticadora. Em suas palavras, "dizer que os homens são pessoas

<sup>11</sup> Loureiro elucida esta transformação, quando fala em "superação das relações de expropriação, dominação e preconceitos; a liberdade para conhecer e gerar cultura" (LOUREIRO, 2004).

e, como pessoas, são livres, e nada concretamente fazer para que esta afirmação se objective, é uma farsa."

É nesta perspectiva que reforçamos o nosso posicionamento em favor da Educação Ambiental Crítica, como forma de não sermos coniventes nem com a farsa, muito menos com a "domesticação" do sujeito pedagógico, exercitando um pensar dialético como "meio para a problematização da realidade e transformação integral de sujeitos e sociedade" (LOUREIRO, 2004).

Neste sentido, embora reconheçamos que ainda haja um longo percurso a ser trilhado para a reformulação do PEAT - garantindo sua real inserção no universo operacional das referidas atividades produtivas - também compartilhamos da visão de que esta adequação será possível somente através de uma reflexão profunda sobre o que significa o ato de educar, dentro do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores.

Parafraseando Gadotti (2001), destacamos que "[temos] medo dos educadores que ficam só lendo livros de educação como temo aqueles que nada lêem", e este medo nos impele a fazer os seguintes questionamentos: seria possível elaborar propostas metodológicas calcadas somente na intuição, no sentimento e nas vivências de campo da equipe educadora? Que tipo de resultado pode advir de uma prática educativa desvinculada de um arcabouço teórico claro, delimitado e consistente?

Embasados em autores como Santana (2005) e Layrargues (2006) sustentamos a tese de que os educadores ambientais não podem desconsiderar "a perspectiva sociológica da educação como um instrumento ideológico de reprodução das condições sociais" (LAYRARGUES, 2006), sob o argumento de que este posicionamento seja válido somente para trabalhos desenvolvidos junto a comunidades ou escolas, conforme colocado por uma profissional da Consultoria ES:

Não temos princípios delimitados, Paulo Freire, não é isso, **a gente tem um sentimento pela operação que a gente atua, então precisamos adaptar para situação que enfrentamos** e que não é uma comunidade ou uma escola, estamos falando de uma operação de petróleo e gás então precisamos adaptar [...] **A gente não se prende muito na teoria de EA porque o projeto tem outro foco. Não tem muito o foco de um projeto de EA propriamente dito.** (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).

Do contrário, corre-se o risco de assumir uma postura ingênua e irresponsável perante o ato de educar e contribuir, assim, para a manutenção das condições sociais existentes.

Segundo Freire (2011) "[...] há um sem-número de educadores de boa vontade, que apenas não se sabem a serviço da desumanização ao praticarem o 'bancarismo'<sup>12</sup>."

Em síntese, o que nos parece indiscutível é a premência em se ampliar o debate epistemológico - ou seja, o questionamento sobre as bases teóricas que fundamentam as práticas educativas - para o mercado da consultoria. Permitindo uma reflexão, junto aos profissionais que nele atuam, a cerca dos reais objetivos esperados e alcançados com suas ações, uma vez que a "[...] fundamentação epistemológica, constitui provavelmente um dos maiores desafios para aqueles que têm uma preocupação mais perene e não efêmera em relação à Educação Ambiental" (SANTANA, 2005, p. 12).

Por fim, no que tange aos requisitos legais da EA e documentos de referência para o ramo de consultoria (perguntas 3 e 4), tivemos uma relativa unanimidade de asserção.

Provavelmente pelo fato da atividade de consultoria estar fundamentalmente relacionada com a garantia da conformidade legal de seus clientes. Sendo assim, os profissionais precisam conhecer os diplomas legais e demais dispositivos regulamentadores que regem ou norteiam seu fazer diário, sob pena de responsabilização, inclusive, nas esferas administrativa, civil e criminal<sup>13</sup>.

- **Propostas descontextualizadas e superficiais**

Neste ponto crítico foram agrupados aspectos referentes majoritariamente à padronização de PEATs, no que tange ao formato e às propostas metodológicas sugeridas, assim como sua reprodução independente das particularidades da empresa-cliente, das diferentes unidades marítimas contempladas no projeto ou de eventuais especificidades socioambientais ou econômicas da localidade na qual as atividades produtivas serão realizadas. Além disto, na visão dos analistas da CGPEG, as ações educativas são extremamente superficiais e em decorrência disto, acabam por não atingir aos objetivos do PEAT:

---

<sup>12</sup> "Na a concepção bancária que estamos criticando, para qual a educação é o ato de depositar, de transferir valores e conhecimentos [...] refletindo a sociedade opressora, sendo dimensão da 'cultura do silêncio', a 'educação' 'bancária' mantém e estimula a contradição" (FREIRE, 2011).

<sup>13</sup> Conforme determinado na Constituição Federal (art. 225, § 3º) e na Lei 9.605/1998, a ação ou omissão de pessoa física ou jurídica, de direito público ou direito privado que provoquem poluição ou degradação do meio ambiente sujeitam os transgressores a responsabilidade penal, com penas restritivas de direito e privativas de liberdade (CF – Art. 225 § 3º; Lei 9.605/98 – Art. 3º, 7º, 8º, 21 e 60).

[Tem também] essa questão da ciência do que esta funcionando, que esta dando certo... Vamos aplicar para todos que então aparecerem... Não adaptam a cada realidade, então isto é uma deficiência muito grande, porque não é feito especificamente... Fica desmoralizado [...]. Acho que seria isso que eu já falei, de se acomodarem e apresentarem um projeto padrão, **uma receita de bolo igual para empresas e empreendimentos totalmente diferentes** [...] tem que adaptar a realidade ao perfil de seus funcionários, eles ainda estão engatinhando para chegar lá. (Analista 3, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

Em geral você tem um conteúdo muito extenso para um tempo muito reduzido. Isso **faz com que os PEATs sejam muito superficiais, as reuniões educativas - como estamos chamando as palestras agora - sejam muito superficiais**. O educador não consegue desenvolver o tema adequadamente, e quando ele consegue desenvolver um pouco mais, ele não tem o tempo necessário para trazer o trabalhador para dentro daquele universo. Então ele não consegue estimular a participação adequada para desenvolver os conceitos necessários, o que seria um dos objetivos do PEAT. (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

Tem pessoas que trabalham naquele espaço e não sabem nem o que é, aonde eles estão, porque eles fazem aquele trabalho muito automaticamente em qualquer lugar do mundo [...]. **Se a gente já consegue que o trabalhador entre em contato com essas coisas de uma forma mais contextualizada, mais ligada ao dia a dia deles, de uma forma mais profunda - que não seja aquela coisa de receita de bolo - que vai fazer ele refletir, já é um ganho eu acho**. É muita falta de reflexão, então se a gente já consegue isso já é uma coisa boa, óbvio, mas precisava lançar muito mais. (Analista 2, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

Alguns profissionais compartilham deste sentimento, como evidenciado na fala abaixo, na qual é feita uma crítica com relação à práticas de mercado que colocam em risco a credibilidade dos educadores ambientais e, por sua vez, de "pseudo educadores" que acabam por desacreditar os projetos de EA:

Hoje eu vejo a dimensão da EA muito diminuída, ela ganhou um espaço grande na década de 90 e houve uma retração desse espaço nos programas de EA que são propostos dentro do licenciamento. **Estes são muito repetitivos e na verdade, quem está implementando os programas de EA não sabe porque o está fazendo...** Que isso vem desde o diagnóstico, aliás, antes do diagnóstico, vem desde a identificação do empreendimento. As pessoas não tem este conhecimento, a dimensão disso, e ficam repetindo o programa de EA como se fosse uma forma. **Você coloca o programa dentro de uma forma e esta forma é levada para todos os lugares, todas as especificidades, todos os contextos. Na realidade, esse é o grande complicador hoje**. (Consultor 5, Consultoria BR, grifo nosso).

Vale destacar que com relação à necessidade de se contextualizar o PEAT, um dos representantes da empresa operadora (Empreendedor 2) externou uma crítica, quanto à urgência de se desenvolverem atividades educativas diferenciadas para cada uma das unidades marítimas envolvidas num determinado projeto de perfuração ou produção, dada a localização espacial destas, a disponibilidade das tripulações e suas responsabilidades perante a atividade de E&P.

Eu recebia muito PEAT quando trabalhava em base de apoio *offshore*. Tinha uma crítica muito forte, e hoje ainda tenho, porque **eu acho que o PEAT deve ser personalizado. Você não pode fazer um PEAT que seja aplicado em uma sonda, um barco de apoio e na base**, porque quando você fala de golfinho, é importante o cara saber na base, mas a realidade dele ali para o dia a dia de trabalho não é o golfinho. Ele vai ver o golfinho, ou pode ter contato em

uma outra circunstância. **Na minha opinião tem que ser personalizado pro cara da base para ele entender como ele se insere naquele contexto e na realidade dele, quando ele sai do ambiente de trabalho, como ele pode aplicar aquilo tudo que ele aprendeu.** Eu acho que isso é um processo educativo, mas ainda acredito que deva ser melhorado. (Empreendedor 2, Contratante da Consultoria BR, grifo nosso).

O grau de entendimento sobre as nuances do PEAT evidenciado pela fala acima, demonstra que quanto mais envolvido com o projeto (o que inclui uma efetiva participação nas atividades), mais interado estará o empreendedor e maior a sua capacidade de analisá-lo criticamente e internalizar a importância do mesmo.

Em suma, elaborar uma proposta contextualizada e personalizada para cada contratante - contemplando os aspectos referentes à cultura da empresa - demanda tempo. E como alcançar este imaginário, dentro de numa realidade na qual tempo significa dinheiro, e esforços sobre-humanos são empregados para garantir a maximização dos lucros e minimização dos custos?

- **Profissionais desqualificados**

Sobre a atuação dos educadores ambientais, os analistas da CGPEG fizeram as seguintes considerações:

Você tem alguns profissionais que tentam fazer alguma coisa mais dinâmica, porque o PEAT não é uma educação formal, é uma educação não formal. **E muitas vezes as pessoas não sabem como lidar com isso.** Em geral o que você encontra são palestras, que tem um educador ambiental lá na frente, falando desesperadamente lá na frente, tentando passar alguma coisa para os trabalhadores e estes, simplesmente assistindo. Como em geral, estes trabalhadores assistem o PEAT em momentos de final de turno ou de descanso, eles não estão muito interessados... Estão cansados [...]. Então o educador ambiental precisa estar ciente disto e tentar evitar esse falatório, que é o que acontece em geral [...]. A falta de profissionais qualificados, é bem difícil... Você muitas vezes encontra pessoas que não são nem um pouco adequadas para aquele trabalho. (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

**Você ter pessoas com experiências também, tanto nas consultorias quanto nas empresas, com essa visão de atuar com adultos trabalhadores - que é diferente de trabalhar com crianças e comunidades - e ter o entendimento sobre qual a intenção daquele projeto,** se você tem isso claro, o que você pretende com um programa de educação de trabalhadores, que não vai se formar um ambientalista ali (o que pode até acontecer), mas não é o foco... É fazer com que ele se perceba dentro do processo e entenda qual é o papel dele e os quais as consequências, se ele faz isso de uma forma correta, ou se ele vai fazer isso de uma forma displicente... Que se não estiver nem aí, não vai estar contribuindo ou quais as implicações que aquilo tem para a vida dele, inclusive porque aí você consegue chegar nele e tirar ele dali, do papel de trabalhador para chegar no papel do cidadão habitante do mesmo planeta. Se tem a chance de sensibilizar a pessoa para uma coisa mais ampla, **inclusive então acho que esse é o desafio, de você ter profissionais habilitados para isso... Que não vão ficar repetindo a receita de bolo [...].** Trazer o sujeito pra ação educativa é um desafio de sedução da pessoa. (Analista 2, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

A crítica exposta pelos analistas aponta para um certo despreparo por parte dos profissionais que executam o PEAT, o que nos levam a refletir sobre o perfil do sujeito educador ambiental. Levando-nos a indagar sobre o que se espera de um educador ambiental, e para além desta generalização, quais seriam os atributivos específicos demandados por esta realidade em particular, que é o mercado de petróleo e gás.

Talvez não seja possível encerrar o educador ambiental em uma definição, uma vez que "ser educador ambiental é algo definido sempre provisoriamente" (CARVALHO, 2002), através de uma *práxis* que se renova, se contesta, se desconstrói e se reafirma em prática dialética, proporcionada pelo constante contato com novas realidades e novos grupos de educadores-educandos.

No entanto, Guimarães (2004) fornece algumas pistas que podem nos auxiliar na busca por respostas para a pergunta feita inicialmente. Tomando por base uma acepção crítica da EA, o autor indica que o educador ambiental deve ter a capacidade de ler a complexidade do mundo, ter abertura para o novo, para transformar o presente, não reproduzindo o passado, deve participar da organização e da pressão para que o novo surja e deve ter uma formação político-filosófica, além de técnicometodológica. Em síntese, afirma que o educador ambiental deve ser capaz de "criar resistência, potencializar brechas e construir, na regeneração, a utopia como o inédito viável da sustentabilidade" (GUIMARÃES, 2004, p. 141).

Para ser capaz de propor este tipo de leitura crítica da realidade e estimular um processo dialógico de construção de conhecimento, partimos da premissa de que o educador ambiental precisa reconhecer que não existe neutralidade em seu discurso, compreendendo que "[...] o conhecimento tem sempre que ser conhecimento a partir de uma certa posição [...] pois não há pensamento humano que seja imune às influências ideologizantes de seu contexto social" (BERBER; LUCKMANN apud GUIMARÃES, 2010, p. 18).

Neste sentido, percebemos a importância de se valorizar o educador-reflexivo, como sendo o sujeito capaz de tomar sua formação enquanto ponto de partida para o desenvolvimento de uma prática educativa centrada na reflexão sobre os diversos contextos sociais e suas influências sobre o *locus* de trabalho no qual ele atua (GUIMARÃES, 2010).

Mesmo reconhecendo as deficiências encontradas na formação profissional, em virtude das fragilidades das instituições de ensino que ainda reproduzem o paradigma dominante cientificista, mecanicista, cartesiano, instrumental e utilitarista (TOZONI-REIS, 2008), o educador ambiental deve articular as áreas do conhecimento para ir ao encontro de uma auto formação eclética (GUIMARÃES, 2004).

No que tange às especificidades do *locus* onde atua, em se tratando do mercado de petróleo e gás, é preponderante que o educador ambiental seja capaz, ainda, de utilizar a sua concepção teórica em favor da construção de uma práxis que se adéque às limitações operacionais do PEAT executado dentro das unidades marítimas.

Ou seja, mostra-se necessário uma profunda dedicação (inclusive de tempo<sup>14</sup>) por parte do educador ambiental que deseja construir estratégias pedagógicas - materiais didáticos dialógicos e atividades lúdicas - que permitam a incorporação do viés político ao PEAT, sustentando a todo instante a premissa de que "não há educação ambiental fora das sociedades humana e não há homem no vazio" (FREIRE, 2011).

Além da necessidade deste educador ter a sensibilidade para adequar o conteúdo e a linguagem aos diferentes públicos, uma vez que existe uma estrutura hierárquica que condiciona as relações interpessoais, assim como diferenças socioculturais marcantes (em certos casos, os sujeitos podem ser iletrados) e barreiras linguísticas ou idiomáticas, uma vez que os membros da tripulação pertencem a diversas regiões do Brasil, diferentes países e possuem graus diversos de escolaridade.

Quando estas barreiras são transpostas, o educador torna-se capaz de proporcionar, a si e aos trabalhadores (binômio educador-educando) uma oportunidade de autorreflexão e reflexão sobre seu tempo e seu espaço, conjugando as partes (indivíduo) no todo (modelo societário) e o todo (ambiente *lato senso*) nas partes (rotina de trabalho).

- **Disponibilidade da equipe *versus* Dinâmica da Operação**

Os fatores operacionais relacionados ao empreendedor (apresentados na sequência), são determinantes para o sucesso na condução das atividades educativas. Isto quer dizer que, mesmo que todas as questões relativas ao campo teórico sejam endereçadas, ainda assim existirá o fator logístico para interferir na implementação do PEAT.

Segundo os profissionais da consultoria, dada a dinâmica de embarque em sondas e plataformas ou as incertezas de atracação e fundeio das embarcações de apoio (que repercutem, por sua vez, no grau de disponibilidade dos trabalhadores das bases de apoio), mostra-se extremamente árdua a tarefa de mobilizar as equipes de educadores dos escritórios da consultoria até as unidades nas quais o PEAT será executado. Ou seja, no geral mostra-se bastante difícil o planejamento da equipe de consultoria através de um cronograma, e pelo

---

<sup>14</sup> Homem-hora (Hh) é uma unidade de medida de trabalho humano, utilizada no âmbito corporativo e em especial pela consultoria.

fato da prioridade ser a operação, em muitas circunstâncias a equipe de consultoria precisa atender pedidos do cliente em menos de 48h - prazo este, comumente exigido pela consultoria para garantir a disponibilidade dos profissionais que vão conduzir as ações educativas.

**A maior dificuldade seria em função da logística. Muitas vezes o empreendedor quer um PEAT para amanhã ou hoje a tarde e nós temos que mobilizar a equipe.** Para a consultoria isso às vezes é ruim, porque nem sempre tem um profissional livre na hora que o cliente quer, **mas temos que dar um jeito pois fomos contratados para isso.** Então vejo a dificuldade de atender o cliente na hora em que ele quer... Tem que fazer porque vai começar a operação. (Consultor 2, Consultoria BR, grifo nosso).

Esta questão geralmente coloca a consultoria em uma posição desconfortável, uma vez que o papel preponderante da consultoria é solucionar os problemas de seu contratante, garantindo um atendimento pronto e eficiente, mesmo em face às adversidades. Muitas vezes sendo justamente sua capacidade de se fazer presente nestas circunstâncias, o que se configura em um diferencial de mercado.

E desta forma, não havendo maneira de contar com os profissionais de seu quadro funcional, abre-se espaço para o emergir de outra situação-problema (potencial): a introdução de consultores externos (profissionais contratados pontualmente para executar um serviço específico, podendo ser um único PEAT em uma dada unidade produtiva), em um cenário que por si só já é extremamente complexo.

Novamente remontamos ao questionamento inicial a respeito das bases epistemológicas da EA que alicerçam as práticas educativas, dado que nem sempre este consultor externo encontra-se alinhado com o referencial da equipe de consultoria que o contrata, ou teve a oportunidade de partilhar das discussões internas travadas pela equipe, no que tange ao universo teórico-metodológico do PEAT.

Observando-se a realidade do mercado, relacionamos os três desfechos mais comuns para esta situação de inserção de um sujeito (consultor/educador) externo ao processo: (i) acolhimento do consultor externo, pela equipe, dada a proximidade dos discursos e práticas educativas; (ii) transferência de *know-how* do consultor externo (novas propostas educativas) para a equipe contratante; (iii) repúdio ao consultor externo em razão das concepções de EA serem diametralmente opostas, podendo configurar-se em tensões entre os profissionais envolvidos e até mesmo entre a consultoria e seu cliente (em casos extremos).

## 3.4.2.2 Empreendedor

Quadro 17 - Categorização dos Pontos Críticos elencados para o Empreendedor.

Fatores Subjetivos	Fatores Operacionais
Compreensão limitada sobre o PEAT	Dinâmica da operação
Foco operacional	Diferentes unidades marítimas
Foco na redução da carga horária	

- **Compreensão limitada sobre o PEAT**

Percebe-se que nem sempre o empreendedor é capaz de avistar as potencialidades e real abrangência do PEAT, inclusive para benefício próprio, uma vez que as atividades educativas podem atuar como ferramentas de sensibilização para os aspectos operacionais da atividade e elemento de coesão entre os trabalhadores, dado o seu caráter quase terapêutico - por se tratar de um momento lúdico que entremeia a extenuante jornada de doze horas diárias de um trabalho que consome energia física e psíquica.

A fala do Empreendedor 1 nos permite destacar uma contradição, pois ao mesmo tempo que é possível destacar trechos que remetem à importância do PEAT, em determinados momentos fica clara a sua redução à um mero momento de comunicação dos impactos ambientais associados à operação, tal qual evidenciado abaixo:

O PEAT é importante como ferramenta de sensibilização, de conscientização [...]. **Para o trabalhador o PEAT não é a única fonte de informação ambiental... Geralmente as empresas têm outras formas de comunicar os impactos ambientais**, então ele com certeza já vem de outras experiências. Raramente é a primeira vez que ele está vendo aquilo. (Empreendedor 1, Contratante da Consultoria ES, grifo nosso).

Tal fato demonstra que, tal qual na consultoria, para o empreendedor também existe uma contradição envolvendo a episteme e os objetivos do PEAT, enunciada como: EA *versus* Treinamento.

Novamente, faz-se necessário aludir para a importância da orientação dada pelas consultoria (processo de negociação), com vistas à gradativa mudança paradigmática (processo educativo) dos empreendedores, uma vez que estes podem ser os maiores

beneficiários de um PEAT bem sucedido. Os próprios analistas da CGPEG reiteram esta posição, ao apontar que:

**É uma forma de reduzir os impactos gerados pelos trabalhadores, acidentes e incidentes, então uma forma que você tem de minimizar esses impactos e conscientizar, nas tomadas de decisão grandes e pequenas.** Desde o que fazer com o copinho plástico a vamos ou não substituir uma peça. (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

[...] se o projeto for um projeto que consiga realmente atingir os trabalhadores eu acho que da **uma contribuição em termos de melhorias do sistema de gestão da empresa, o trabalhador vai ter mais consciência do papel dele naquele processo ai ele pode atuar não só com mais cuidado ao ambiente, com os próprios colegas de trabalho [...].** O ganho é muito da própria empresa, algumas tem maior facilidade de ver isso, outras tem mais resistência... Mas eu olhando assim, **imagino que para a própria empresa é um investimento que traz um retorno econômico pra ela.** (Analista 2, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

[...] **para as empresas é muito importante trabalhar na prevenção e precaução nos acidentes,** então quando o trabalhador conhece a atividade que esta fazendo não só tecnicamente, mas seus riscos pra sociedade - tanto de acidentes e também as outras questões - então **ele começa a ter noção do quão importante é a participação dele. A longo prazo, para as empresas é até lucrativo.** (Analista 3, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

Os consultores, de uma forma geral, alegam que a postura do empreendedor em relação ao PEAT está mudando, principalmente, em razão de uma valorização do projeto por parte do órgão ambiental, sinalizando que a instituição precisa estabelecer diretrizes rigorosas, para proporcionar os meios legais a partir dos quais a consultoria esteja embasada para negociar e influenciar o empreendedor a dar a devida atenção para o projeto:

**A postura do empreendedor está mudando, até porque o IBAMA deu mais importância ao PEAT agora.** Antes era um projeto deixado meio de lado. **Agora que o IBAMA está exigindo mais, as empresas estão fazendo mais.** Só que elas cumprem o que o IBAMA pede, **se ele não exigir as empresas não vão fazer.** A gente sempre tem que ficar batendo o pé para conseguir alguma coisa a mais pro PEAT, para poder melhorar. (Consultora 3, Consultoria ES, grifo nosso).

Este depoimento nos permite inferir que o peso dado ao PEAT, pelo empreendedor, pode variar em função de elementos tais como: envolvimento pessoal do profissional da empresa operadora (representante do empreendedor) com o projeto<sup>15</sup>, cultura organizacional da empresa, relação empreendedor-consultoria ou a postura rígida por parte do órgão ambiental (eg. mecanismos de comando e controle).

Ao mesmo tempo, o PEAT ainda é visto como uma potencialidade, como um projeto atrelado ao devir, principalmente em função de sua configuração atual - no qual predominam

<sup>15</sup> Entendemos o envolvimento pessoal como um conjunto composto por: experiência prévia, motivações, valores e ideais individuais.

ações pontuais, desconectadas, limitadas e de curto alcance. Para se desvelar o processo educativo ainda precisam ser desatados diversos nós.

A fala de uma das entrevistadas da Consultoria BR, indica que além pontos críticos que estão sendo analisados neste estudo, seria imprescindível contar com a participação e opinião dos trabalhadores - sujeitos da ação educativa:

**Talvez as empresas tivessem que fazer uma pesquisa de opinião de quem está sendo contemplado pelos PEATs, mas a princípio, eu acho que ainda deve ser uma contribuição pequena porque os espaços ainda são muito limitados. O espaço de ação, o formato de ação ainda é muito limitado. Não sei se isso chega a ajudar a empresa, realmente, ou o setor de óleo e gás [...] No formato que é feito, são ações muito pontuais, rápida e desconectadas. Mas, potencialmente, poderia ter uma contribuição incrível, na relação humana, no trabalhador se entender pertencente daquilo, se ver como uma peça importante no todo e de pensar em formas mais sustentáveis de se relacionar com o ambiente.** Penso que o PEAT poderia trabalhar mais a questão interpessoal, das diferenças culturais... Mas vejo isso como o grande nó. (Consultora 4, Consultoria BR, grifo nosso).

- **Foco operacional**

Partindo da premissa de que o *core business*<sup>16</sup> de uma empresa operadora é a exploração e produção de petróleo e gás e que tudo gira entorno deste propósito, mostra-se, de certa forma, "compreensível" que o empreendedor não tenha - na maior parte dos casos - uma compreensão sobre os projetos ambientais de mitigação e/ou compensação. Fato este, inclusive, que gera o nicho de mercado da consultoria, sob o pretexto de terceirizar determinados aspectos "periféricos", porém inerentes à atividade.

Na visão estreita de algumas empresas, os projetos ambientais (exigidos como condicionantes) não passam de meras formalidades que devem ser cumpridas para garantir a obtenção da licença ambiental e, em última instância, o direito de operar. Outras conseguem enxergar um pouco além das ações protocolares, vislumbrando vantagens competitivas oriundas de um bom relacionamento com suas partes interessadas, dentre as quais destacam-se os trabalhadores e as comunidades da área de influência da atividade. E um número ainda reduzido de empresas orientam-se pelo princípio da ecoeficiência<sup>17</sup> - como forma de reduzir custos ambientais, sem falar no contencioso dentro da esfera jurídica - e da valorização de seu corpo funcional, motivados pela crença de que são os trabalhadores que sustentam os ativos (produtividade e lucratividade) da organização.

<sup>16</sup> Termo em inglês utilizado para designar a parte central (núcleo) do negócio, ou seja, a atividade fim de uma organização.

<sup>17</sup> A ecoeficiência baseia-se na "entrega de bens e serviços com preços competitivos que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, reduzindo progressivamente impactos ambientais dos bens e serviços, através de todo o ciclo de vida, em linha com a capacidade estimada da Terra em suportar" (World Business Council for Sustainable Development – BCSD, 1992).

Nesta perspectiva, mostra-se imprescindível salientar que não somos condescendentes com a concepção deturpada do mercado, ou com a postura irresponsável assumida por determinadas empresas. Em vez disso, estamos em busca de brechas que nos permitam uma inserção mais incisiva dentro destas organizações, tendo como ponto de partida o processo educativo junto à própria equipe contratante (ação de médio e longo prazo). Complementarmente, acreditamos que as consultorias e os educadores devem lançar mão de seu conhecimento sobre os requisitos legais, como instrumento de barganha e convencimento de seus contratantes (ação de curto prazo) para justificar a efetiva implementação do PEAT.

- **Foco na redução da carga horária**

Novamente, é preciso remeter ao quesito anterior: em verdade, o empreendedor está preocupado - quase que exclusivamente - com a operação. Por esta ótica, toda e qualquer tentativa de destinar um número de horas, suprimir uma diária de trabalho (ou da folga) para que estes trabalhadores sejam capacitados, ou disponibilizar vagas para que os educadores embarquem nas unidades marítimas para desempenhar a sua função, poderá ser considerado uma espécie de entrave à operação e, conseqüentemente, um custo adicional que precisa ser minimizado.

Na opinião dos entrevistados, haverá sempre um antagonismo entre as ações educativas e a operação. Não somente pela questão da priorização desta, mas pela predominância de uma lógica exploratória na qual o objetivo final é a maximização dos lucros, somada a uma visão reducionista do processo educativo que o restringe à mera comunicação de impactos ambientais e à qualificação dos trabalhadores para o exercício de suas tarefas diárias.

As falas dos analistas da CGPEG, seguido de um dos representantes do empreendedor, evidenciam as questões supracitadas:

**O empreendedor sempre tenta reduzir ao máximo o tempo do trabalhador, disponível para outras questões que não sejam o próprio ofício. Economicamente é aceitável, mas nem sempre é possível. A gente tem uma legislação que precisa ser atendida, as licenças trazem como condicionante alguns projetos - onde o PEAT se encaixa - e tem uma questão também que a gente encontra sempre que vai embarcar que é a questão do espaço. Nem sempre é possível disponibilizar o espaço para aquele trabalhador, que não seja o próprio ofício. Então, conseguir ter espaço na unidade marítima para embarcar uma equipe de educadores ou até mesmo um educador ambiental é muito difícil. E isso, infelizmente, o empreendedor tem que resolver.** (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

[...] eu acho que vai ter sempre um discurso produtivo por parte da empresa, que é como ela acumula capital em cima da mais valia, tirando do trabalhador [...] a carga horária vai

sempre ter esse embate porque a lógica é essa de tirar o máximo do trabalhador, que **até quando está descansando tem que estar fazendo cursinho de educação**. (Analista 2, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

Não é porque não seja prioridade para eles [o PEAT], é porque **a rotina operacional não nos deixa que eles tenham esse tempo para participar durante tanto tempo de um treinamento** [...]. Hoje o padrão de duração pro PEAT é de duas horas... Antigamente eles exigiam oito horas, se bem que ainda têm alguns projetos em que ainda exigem. Mas isso já melhorou bastante. Já vi vários TRs em que não exigem essa carga horária tão extensa [...]. Às vezes por conta da carga horária, a gente acaba exagerando no detalhamento, mas **o conteúdo em si poderia ser dado tranquilamente em uma hora, uma hora e meia ou num e-learning, sem problema**. (Empreendedor 1, Contratante da Consultoria ES, grifo nosso).

Existe ainda, o entendimento das consultorias de que a carga horária exigida pelo IBAMA é incompatível com o desenvolvimento de um PEAT para a realidade *offshore* (tema que será novamente discutido quando foram detalhados os pontos críticos concernentes ao IBAMA), na qual os trabalhadores estão submetidos a uma tal situação de estresse, que inviabiliza a convergência do foco de atenção para o projeto, por um tempo superior a duas horas.

O que precisa ficar claro pro IBAMA é que **aumentando a carga horária a gente perde o público. Se eu disser que vou fazer o treinamento em 5, 8 horas, eles ficam desanimados com o projeto, então é melhor ter menor tempo em que tenha a atenção do cara e ele esteja feliz com o projeto**, porque o cansaço vence. Tem que pensar na motivação do público para o seu projeto. **Se criar muitas dificuldade, acaba isso**. (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).

- **Dinâmica da operação**

Dentre os aspectos relacionados à dinâmica operacional que dificultam a implementação do PEAT, destacam-se:

- Não interrupção dos processos e operações;
- Regime de trabalho em turnos, com jornada de 12 horas diárias (em média); turnos rodíziantes (enquanto embarcado, o trabalhador permanece durante sete dias no turno da manhã e depois alterna para o turno da noite, durante mais sete dias);
- Variadas escalas de embarque/desembarque (os padrões de escala variam conforme a nacionalidade e o tipo de regime exercido, mas no geral sobressaem-se escalas de 14, 21 ou 28 dias à bordo e a mesma quantidade de dias em terra);

- Regime de sobreaviso para algumas funções em que os trabalhadores que as ocupam não são rendidos por outro trabalhador após a jornada de 12 horas, por conta de demandas vinculadas à sua atividade. Pela mesma razão, também podem ser convocados a qualquer momento, mesmo que dentro das suas 12 horas de descanso, caso sua presença na área seja indispensável ou que seja preciso contatá-lo por conta de algum desvio no processo ou para o esclarecimento de dúvidas;
- Riscos intrínsecos e variados, decorrentes do processo produtivo e da exposição dos trabalhadores a agentes físicos, químicos, biológicos e de acidentes (PEREIRA *et al.*, 1991; LEITE, 2009).

As dificuldades de equacionar estas variáveis, em função da necessidade de implementar o PEAT, são apresentadas através das perspectivas do empreendedor e, em seguida, das consultorias:

A gente tem pessoas a bordo não só pra isso, mas também dedicadas pro PEAT. Eles **marcam sessões e muitas vezes os trabalhadores não comparecem porque o supervisor não permite, a rotina está pesada. Tem o problema da hora extra, o cara não pode fazer o treinamento na folga. E aí você também não pode fazer o treinamento em terra porque também é folga.** (Empreendedor 1, Contratante da Consultoria ES, grifo nosso).

Em função da realidade operacional é que a gente atua em extremos, digamos assim. **Existe toda uma dificuldade de logística, disponibilidade de parada desse pessoal, envolvendo custo operacional** - principalmente quando se está na fase exploratória, porque você só gasta. Então esses são três fatores pesados, **não consegue com facilidade pegar os profissionais, colocar a bordo. Não consegue parar as equipes de bordo com certa facilidade, tem que ter muito claro para você o risco a que está expondo pessoas que vão a bordo**, então dependendo de fase de operação você não pode parar para o PEAT. (Empreendedor 2, Contratante da Consultoria BR, grifo nosso)

**A operação é muito dinâmica, sempre está acontecendo alguma coisa, tem muitas coisas imprevistas.** Até barco de apoio, que é pra ter uma programação 'certa', muitas vezes acaba mudando, tendo outra **operação começando ao mesmo tempo... E mesmo assim a gente tá lá pra fazer [o PEAT] só com metade [da tripulação] porque a outra metade tem que sair em algum momento, e isso atrapalha um pouco o andamento do próprio encontro. Aí, fazendo embarcado, na plataforma em si muitas vezes você está trabalhando com pessoas que já trabalharam doze horas, ou você está trabalhando em uma situação onde o chefe não quer liberar**, aí você tem que trabalhar antes ou depois, tem muita resistência da parte das pessoas por conta do próprio cansaço. (Consultora 7, Consultoria BR, grifo nosso)

**Na plataforma existem turnos de 12 horas e nas horas seguintes ele está muito cansado. Então às vezes, mesmo para ganhar hora extra, eles não querem usar a folga para fazer treinamento.** Antes da operação também é complicado... Cerca de 70% do grupo que inicia não permanece, nesta atividade tem uma alta rotatividade [...] **Quando pensamos em treinar antes de embarcar, um mora em natal, outro em Londres... Como fazer, se ninguém vai mantê-lo em hotel antes de embarcar? A logística é muito complicada, mesmo que a pessoa do PEAT fique a bordo ainda tem a questão de turno ou não turno.** (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).

No que tange ao momento mais adequado para realizar as atividades, educativas, dadas todas as questões salientadas anteriormente, há divergência entre os consultores. Na realidade, a maior parte afirma já ter mudado de opinião inúmeras vezes, e ainda não ter chegado a uma conclusão sobre o tema. No entanto, destacam ser de fundamental importância que o empreendedor assuma uma postura proativa no processo e que a cultura de valorização do PEAT seja estabelecida verticalmente, partindo dos gestores e cargos de chefia. Do contrário, não se sustenta:

Vem cada um de um canto e **já tive várias opiniões sobre o melhor momento de implementar o PEAT: à bordo, em hotel, antes, depois do embarque. Eu não sei qual é a resposta.** Fora que à bordo da plataforma, existem várias empresas e você é mais uma, então uns trabalhadores estão no horário de trabalho, outros no descanso, só que uns recebendo por isso, outros não. No desembarque estão cansados e querem ir para casa, no pré embarque é um dia a menos em casa. Isso por si só já vai contra os pressupostos da EA. **Talvez a empresa devesse perder um dia de trabalho e entendendo como um investimento nos profissionais. Quando o gerente entende o PEAT como sendo importante - seja porque quer se livrar do IBAMA, ou porque tem a sensibilidade para a educação - é quando funciona da melhor maneira.** (Consultora 4, Consultoria BR, grifo nosso).

Independente da falta de definição ou proposições quanto ao melhor formato e momento para envolver os trabalhadores nas ações educativas, percebemos que existe uma unanimidade: o empreendedor deve conceber o PEAT não como um custo, mas como um investimento na própria atividade. Empenhando-se em encontrar formas de superar os obstáculos, não apenas em função do retorno que pode gerar para a empresa, mas sobretudo por se tratar de um requisito legal que deve ser cumprido.

- **Diferentes unidades marítimas**

Um projeto de E&P *offshore* costuma envolver diferentes unidades marítimas. O número e o arranjo das unidades varia conforme a atividade, a empresa, o número de poços que compõe o projeto, dentro outros fatores. No entanto, somente a título de exemplificação, poderíamos considerar que para uma dada atividade de perfuração ou produção, estariam envolvidas as seguintes unidades (variando em número):

- Plataforma<sup>18</sup>/navio-sonda<sup>19</sup>/FPS<sup>20</sup>, estruturas responsáveis pela perfuração ou produção de petróleo e gás;

---

<sup>18</sup> Estrutura usada na perfuração em alto mar.

<sup>19</sup> Navio projetado para a perfuração de poços submarinos.

- Embarcações de apoio, um conjunto de embarcações responsáveis por diversas atividades, dentre as quais: ancoragem, transporte de peças, equipamentos e materiais (cimento, tubos, lama, água doce, óleo, resíduos etc.), transporte de pessoal, auxílio nas operações de combate a emergências (também são chamados de "dedicados").

Além destes, o PEAT também abrange a base de apoio operacional ou seja, a instalação portuária na qual são recebidos, estocados e transferidos os recursos materiais aos barcos de apoio, e onde se faz a estocagem temporária dos resíduos provenientes das unidades marítimas.

A conjugação destas diferentes unidades e realidades torna a logística e implementação do PEAT ainda mais complexa, fazendo com que a gestão das dinâmicas operacionais (elencadas em quesito específico) de todos estes atores se transforme em um verdadeiro desafio. Principalmente quando consideramos que, perante o IBAMA, o objetivo do PEAT é abranger a integralidade da força de trabalho alocada no projeto de E&P *offshore*, o que equivale a uma meta de 100% dos trabalhadores envolvidos direta e indiretamente na atividade, dentro de uma determinada unidade de tempo.

Em relação a este aspecto quantitativo do PEAT, existe um agravante para o seu atingimento, que é a condição da alta rotatividade de trabalhadores em virtude da volatilidade do emprego neste mercado - o que gera uma condição em que a grande demanda por profissionais qualificados permite a migração de profissionais para outras empresas, em busca de melhores salários. Este fato torna o atendimento às metas e o gerenciamento do efetivo capacitado pelas atividades educativas do PEAT, ainda mais laborioso, dado que ao longo da atividade de E&P um número de trabalhadores deixa permanentemente as unidades, ao passo que outros são inseridos no processo produtivo. Dependendo desta rotatividade e do tempo de duração da atividade, poder-se-ia especular que a meta do PEAT dificilmente seria atendida.

Além deste ponto, foi feita uma crítica com relação ao caráter eminentemente quantitativo do PEAT, o que dá margem para o entendimento de que dá-se uma maior importância para o número de trabalhadores contemplados do que a qualidade das ações e o grau de envolvimento destes com o projeto. O que perigosamente poderia incentivar um

---

<sup>20</sup> São os chamados Sistemas flutuantes de produção (FPS - Floating Production Systems) e tratam-se de navios, em geral de grande porte, com capacidade para produzir, processar e/ou armazenar petróleo e gás natural (PETROBRÁS, 2012).

processo burocrático e indiscriminado de preenchimento de listas de presença, como forma de "maquiar" os indicadores do PEAT e "satisfazer" as exigências do órgão ambiental.

[...] o foco ainda é quantitativo... E não adianta você tentar justificar, se você não atingiu os 100%, nem que o cara tenha parado só para olhar para a sua cara, se ele assinou a lista... Isso me incomoda. O órgão também deve entender a questão da rotatividade dos trabalhadores. (Consultora 5, Consultoria BR, grifo nosso).

### 3.4.2.3 IBAMA

Quadro 18 - Categorização dos Pontos Críticos elencados para o IBAMA.

Fatores Subjetivos	Fatores Operacionais
Pouca compreensão sobre a atividade	Imposição de conteúdo
Concepção maniqueísta	Falta de diálogo
	Carga horária arbitrária
	Repetição de TRs
	Ausência de diretrizes específicas

- **Pouca compreensão sobre a atividade**

Mostra-se de extrema importância que os analistas da CGPEG tenham uma maior vivência da atividade em questão, como meio de colher evidências, depoimentos, impressões e o conhecimento prático que lhes faculte um reflexão profunda a de forma ter elementos que lhes permitam refletir mais profundamente a respeito do que significa um projeto de EA para os trabalhadores deste setor. Nas palavras dos profissionais da consultoria:

Não estou jogando só a culpa no órgão ambiental, mas **acho que ele podia tentar conhecer um pouco melhor o dia a dia da atividade, da operação.** Eu sei que agora eles estão tentando acompanhar mais capacitações do PEAT e o projeto, mas acho que podia ter uma comunicação melhor, não só com as consultorias, mas também com as operadoras. Escutar todos os lados, **ir a bordo, ver como que é a rotina de trabalho, para a partir daí sugerir como o projeto deve caminhar.** (Consultora 1, Consultoria ES, grifo nosso).

[...] é uma questão grave, porque **estamos falando de pessoas que não conhecem a operação e que vão escrever os TRs. Falamos em convidar estas pessoas para ir a bordo, porque eu mesma quando entrei tinha uma ideia e quando embarquei a primeira vez, mudei a concepção.** (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).

Os analistas da CGPEG reafirmam que a intenção do órgão ambiental é participar mais ativamente das ações educativas, fazendo o acompanhamento *in loco*, com o objetivo de mapear as deficiências e pensar nas oportunidades de melhoria.

Informaram, também, que já iniciaram um diagnóstico a convite de uma determinada empresa e que a partir da observação de sua realidade de bordo, serão capazes de somá-las a outras visitas realizadas em plataformas e portos, de modo a consolidar os principais apontamentos no formato de diretrizes em uma nota técnica:

**Temos feito um diagnóstico em uma determinada empresa...** Fizemos um diagnóstico grande desde o ano passado, para ser melhor a aplicação do PEAT e isso **tem ajudado bastante na elaboração da NT, porque pequenos problemas que não imaginávamos de fora, se mostraram no campo.** [...]. Isso é uma coisa necessária, **ter uma aproximação do IBAMA em campo, na aplicação do PEAT para analisarmos realmente o que vem sendo desenvolvido.** (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

**A gente está fazendo algumas visitas, exatamente para diagnosticar as dificuldades que as empresas têm, porque quando a gente não reconhece a realidade lá, o local de trabalho.... Não podemos fazer uma nota técnica, umas exigências, sem saber como aquilo se executa, se lá vai dar para aplicar.** Então nós começamos a visitar novos empreendimentos, não só plataformas mas portos, visitamos uma estação de gás... **Então estamos fazendo esse reconhecimento, indo para ver quais as dificuldades [...] nessas visitas que a gente faz sempre conversamos com os trabalhadores** para saber qual o melhor momento para eles terem a reunião educativa. (Analista 3, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

- **Concepção maniqueísta**

Mesmo que nos mantenhamos fiéis à crítica ao sistema capitalista e seus valores, à lógica de mercado e à mais-valia, acreditamos que seja prudente cuidar para não perdermos de vista os prejuízos decorrentes de reducionismos e estigmatização das instituições (públicas ou privadas) e de seus funcionários.

Ou seja, entender sempre a empresa (qualquer que seja e em qualquer contexto) como perversa, a consultoria como vendida e órgão ambiental como benévolo, não trará benefício algum. Nem nos facultará avanços no entendimento ou operacionalização de um projeto que traz benefícios para todas as partes envolvidas - em especial para aqueles que estão em posição de vulnerabilidade perante as forças atuantes: os trabalhadores.

Precisamos combater este tipo de concepção, pois mesmo imersos neste padrão hegemônico, acreditamos que ainda existam focos de resistência ou de manutenção do *status quo*, em todas as esferas: no poder público, nas entidades privadas e na sociedade civil.

Existem, de fato, profissionais que buscam romper com a ação meramente protocolar dentro da empresa operadora e da consultoria. O mesmo ocorre com a multiplicação de profissionais descompromissados, que perpetuam a insensatez e a comodidade ao longo da cadeia produtiva, inclusive nas instâncias públicas.

É preciso lembrar a todo instante, que assim como existe um sistema, existem pessoas dentro deste sistema. Residindo nos atos cotidianos, no fazer infinitesimal, nas diversas instâncias de tomada de decisão, o poder dos sujeitos para reproduzir ou controverter a ordem vigente.

Neste sentido, é no momento de argumentar com o cliente (empreendedor) que a o educador comprometido tem a oportunidade de rejeitar o padrão deletério. É no momento em que os analistas do IBAMA argumentam de forma construtiva ou promovem os canais de diálogo com as consultorias, que existe a oportunidade de qualificar a relação e alavancar as ações educativas. É também no instante em que o profissional da empresa operadora - responsável pelo PEAT - acolhe as orientações da consultoria e defende o projeto perante os gestores (ainda que com o pretexto do cumprimento legal), que se obtém um ganho significativo de espaço e uma retroalimentação da cadeia, a partir da implementação de um PEAT digno de ser chamado de EA e a conseqüente valorização deste pelos trabalhadores - que acolhem e incentivam as propostas.

Nas palavras dos profissionais entrevistados:

**A consultoria tem que tentar agradar quem a contrata, ela vive de fechar contratos. Se você tem um empreendedor que não compreende exatamente o que é o PEAT ou que tem preconceito com o PEAT - o que é muito comum - a consultora fica à mercê de quem a contrata, por mais que ela tente fazer alguma coisa melhor. (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).**

**Sabemos que estamos brigando com um adversário feroz e este adversário tem muito dinheiro. Então a ideologia por si só, nem sempre consegue. Eu diria que fazemos o melhor dentro do que foi proposto no plano de trabalho do PEAT. (Consultora 5, Consultoria BR, grifo nosso).**

Tem que entender a realidade operacional e ser melhor no que podemos fazer. **Não é um discurso para proteger o operador, nós vemos esta realidade, nós estamos lá na frente, dando a cara a tapa e ouvindo os trabalhadores.** O trabalhador é reativo e não o empreendedor. E não é reativo porque o operador é reativo, e sim porque ele não aprendeu isso na escola, tem 40 anos e agora está ouvindo sobre meio ambiente pela primeira vez. **É uma falha que não é do operador... é mais profunda, é do governo, da escola, da educação, do capitalismo porque ele está preocupado em ganhar dinheiro. Ele reflete o que o mundo reflete. O operador reflete o que o próprio Brasil reflete quando decide que a matriz energética se apoiará no petróleo [...]** Tem que conversar e eles [analistas do IBAMA] perceberem que **não estamos pensando somente em dinheiro e operação, tem pessoas aqui dentro que não são vendidas, gostam do projeto e estão tentando implementar o projeto.** (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).

É preciso pactuar, firmar o compromisso e estabelecer laços de cooperação entre todos os envolvidos: empreendedor-consultoria-órgão ambiental.

- **Falta de diálogo**

Utilizando este quesito como estratégia para viabilizar a cooperação entre as partes, urge a necessidade de se criarem canais de comunicação eficazes.

A crítica mais usual, partindo das consultorias, é a falta de mecanismos formais para esclarecer dúvidas, espaço para debates de vivências e metodologias e ausência de retorno sobre as suas concepções teórico-metodológicas, a não ser após a realização de uma parte das ações educativas (relatório parcial de implementação) ou via PT. Isto gera frustração das equipes, pelo fato de não saberem se estão no caminho certo e acaba por repercutir no público de interesse do PEAT: os trabalhadores.

**De repente o órgão ambiental poderia ouvir mais a consultoria, ao invés de só o empreendedor. Poderia ter um contato maior entre consultoria e órgão ambiental para ela poder expor estes problemas, ou como que ela gostaria de lidar, de fazer o PEAT, jogando as suas ideias.** (Consultora 2, Consultoria BR, grifo nosso).

**A partir dessa nova nota técnica a gente não teve nenhuma resposta do IBAMA, depois disso, pra saber se estamos ou não na linha certa. E até em relação aos outros... Então a gente não sabe se tem dificuldade ou não, porque não temos resposta, essa não resposta já é uma dificuldade [...]. Se estamos fazendo da forma que eles realmente estão querendo, não temos muita certeza porque não teve nenhum retorno em relação a isso. É até uma pergunta que a gente tem, segundo o que a gente entende pela leitura dessa nova técnica, nosso trabalho esta se encaixando bem. Só que não temos como comprovar se esse alinhamento tá certo, ainda.** (Consultora 2, Consultoria BR, grifo nosso).

**Sempre senti uma distância muito grande, nunca vi o órgão ambiental acompanhar, por exemplo. Já tive PEAT com o cliente acompanhando - o que é muito importante. Esse trio tem que estar falando a mesma língua: o cliente, consultoria e IBAMA. Particularmente, tive pouca vivência do órgão ambiental e não sei nem direito o que falar sobre ele. Somente uma vez tive a oportunidade de apresentar um PEAT, antes de ser implementado, no IBAMA. Porém como eram o PEAT e o PEA, deu-se mais importância ao PEA e na hora do PEAT, sugeriram terminar a reunião no almoço. Então na maioria das vezes, o educador ambiental não tem a menor ideia se o órgão ambiental está achando bom, ruim, se está no caminho certo.** (Consultora 2, Consultoria BR, grifo nosso).

**Tinha que ter uma conversa entre consultoria, IBAMA e empresas para poder melhorar o PEAT, porque da forma como está sendo feita, não é efetivo e os trabalhadores estão cansados do PEAT [...] Temos que pensar nos trabalhadores, já que é um projeto voltado para eles, pensar na forma de como eles podem aproveitar melhor. É preciso que tenha uma conversa com todos os atores envolvidos no PEAT.** (Consultora 3, Consultoria ES, grifo nosso).

**[...] seria muito melhor se pudéssemos conversar, eu mostrando um lado, assim não é reação, não é em conflito... seria em conversa, conversa mesmo, com crescimento de todos, dos dois, dos grupos e da operadora. A ideia era a gente fazer um workshop com isso, mas é difícil achar data para todo mundo, tinha que ter. O governo, o órgão, não pode**

**ser tão separado... Mesmo que ele não leve nada em consideração, ele precisa escutar. [...] tem que ter um canal de acesso muito mais fácil [...] Não posso ficar sabendo de uma coisa pelo PT, eu tenho que conversar sobre isso, não tem que ser imposto [...] Eu apresentei isso, porque não sentar e discutir o que não está claro, ou o que não está bom? Então o processo tinha que ser mais próximo, mais próximo da equipe, de quem ta fazendo para que não fique também: 'eu não entendi o PT'... responde... aí responde de volta, vai e volta. Isso atrasa o processo de todo mundo e gera muito mais dor de cabeça, do que em uma reunião. A gente ia resolver isso se sentássemos frente a frente e explicássemos.** (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).

O IBAMA em contrapartida, informa que está aberto para esclarecer dúvidas do empreendedor ou das consultoria por telefone ou e-mail:

Precisamos melhorar o canal de interlocução, **então que as empresas venham à Instituição, questionem, tirem suas dúvidas, a gente tenta sempre deixar esse canal aberto o máximo possível.** (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

No entanto, percebeu-se que existem tão somente duas analistas exclusivamente dedicadas ao PEAT. Sendo que na sala de uma delas não há ramal e ainda que tivesse, destaca-se que são somente **duas** analistas para uma infinidade de projetos de E&P e de consultorias que eventualmente poderiam ter dúvidas sobre o projeto.

A realização de workshops na sede do IBAMA (a exemplo do último proposto em novembro de 2012, intitulado "Leitura qualificada e debate da IN No 02/2012") ou até mesmo a participação de analistas do órgão ambiental em GTs de simpósios ou congressos de EA (tal qual ocorrido em 2010 no VI Fórum Brasileiro de Educação Ambiental) se mostraria uma alternativa viável e democrática para a convocação das partes interessadas e o debate a cerca dos principais pontos críticos do PEAT.

- **Imposição de conteúdo**

Tanto o empreendedor, quanto as consultorias se posicionam em favor de um flexibilização do conteúdo programático exigido para o PEAT, pelo órgão ambiental, via TR.

Ambas as partes defendem o direito à autonomia no processo de escolha e definição dos temas que precisam ser abordados no projeto, tendo em vista as particularidades operacionais da atividade e a opinião dos trabalhadores. Ademais, deveria ser facultado o direito de modificar o PEAT ao longo do tempo, em face ao *input* de dados provenientes da própria operação ou da criação de novas estratégias pela equipe de consultoria, sem tanta burocracia ou receios de melindrar a relação com o órgão ambiental, conforme exposto por um dos representantes da empresa operadora:

**Precisaria flexibilizar e dar mais autonomia para as empresas, de acordo com a experiência que ela tem, afinal são grandes empresas [operadoras] que contratam empresas experientes [consultoria]. Ou seja, dar mais autonomia para a empresa se colocar dentro do contexto em que ela vive, e não ficar um processo tão amarrado a partir da aprovação: você aprovou isto e não pode mudar nada. A empresa deve ter mais facilidade em fazer a coisa, com base no retorno que ela tem no dia a dia. Quando amarra muito, a própria empresa fica com medo de ir lá e falar com órgão ambiental de novo, de repente vai gerar questionamento e aí você cai num mundo de só fazer para atender ao órgão ambiental e não para você melhorar cada vez mais; como um processo seu e não como um processo para apresentar para o IBAMA [...] A EA não pode estar somente vinculada a um licenciamento, e sim a uma melhoria da companhia e da sociedade através da companhia. (Empreendedor 2, Contratante da Consultoria BR, grifo nosso).**

Entende-se que seja necessário estabelecer parâmetros mínimos para a elaboração do PEAT, principalmente no que tange ao conteúdo, o qual espera-se que seja abordado, debatido e analisado criticamente sob a ótica reflexiva da EA. No entanto, a partir do momento em que são elencados uma série de assuntos que provêm, predominantemente, dos estudos ambientais (e.g características do projeto, impactos do projeto, meio socioeconômico e biótico, ações de mitigação e compensação) ou com os quais poderia ser estabelecida esta relação ontológica, corre-se o risco de contribuir ativamente - ainda que de forma não intencional - para o agravamento das distorções de entendimento sobre o propósito do PEAT (exaustivamente abordado nos quesitos anteriores)

Isto se explicaria da seguinte forma: se por um lado o órgão ambiental almeja e reafirma sua postura ideológica em prol de um PEAT, no qual os princípios e a metodologia que norteiam as reuniões educativas visam fomentar um processo de ensino-aprendizagem contextualizado, problematizador, participativo e engajado, por outro acaba gerando uma reação contrária, na medida em que suas exigências - via TR - são interpretadas de forma literal e acabam por dar margem para a deturpação do PEAT. Propulsionando o esfacelamento da crença em uma proposta eminentemente educativa e o deslocamento para uma abordagem centrada em critérios operacionais, instrumentais e utilitaristas. Levando o PEAT, ainda que de forma sutil e não intencional, a assumir uma identidade de Treinamento, conforme ilustrado pela fala a seguir:

**O fato do IBAMA estabelecer os conteúdos, ele já diz que é um treinamento, porque te engessa... O fato de você ter que cumprir todos aqueles itens faz com que o tempo que sobre para a EA mesmo seja pequeno, porque temos um tempo limitado e temos que falar de temas que são de treinamento ambiental. Porque falar sobre quais as unidades que vão operar, o cronograma da atividade, quais são as UCs da região, os impactos da atividade... Uma coisa é apresentar isso, outra é discutí-los. É importante como diretriz porque se o IBAMA não estabelece, cada um faz o que quer e eles vão receber todo tipo de projeto. Mas também existe uma diferença também em dizer qual o tipo de conteúdo e impor uma carga horária de oito horas. Ou dizer que isso é EA. Poderia ser como no PEA, em que se estabelecem linhas de atuação que te permitem criar conteúdos, escolher o método, ao invés de dizer todos os assuntos que devem ser contemplados. (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).**

- **Carga horária arbitrária**

A imposição de uma carga horária pelo órgão ambiental, tem sido foco de descontentamento tanto por parte do empreendedor, quanto da consultoria. Ambos se mostram contrários a uma carga horária excessiva, sob a justificativa de inviabilizar a concretização do PEAT.

Com relação ao posicionamento do empreendedor, compartilhamos do entendimento de que, uma vez exigido pelo órgão ambiental, o empreendedor deve acatar e encontrar uma forma de atender ao requisito legal. Quanto a isto não há discussão.

No entanto, acreditamos também que o posicionamento dos profissionais das consultorias - na condição de especialistas no assunto - deveria ser considerado pelos analistas da CGPEG. Conforme anteriormente colocado, o órgão ambiental deveria acolher os questionamentos e os argumentos das partes interessadas, para ponderar sobre cada situação e atividade.

Com relação a este quesito, alguns interlocutores perceberam um certo avanço, enquanto outros alertam para um retrocesso:

**[...] eles melhoraram sim, com relação à carga horária, porque antigamente eles exigiam oito horas... Se bem que ainda têm alguns projetos em que ainda exigem.** Mas isso já melhorou bastante. Já vi vários TRs em que não exigem essa carga horária tão extensa. (Empreendedor 1, Contratante da Consultoria ES, grifo nosso).

**O IBAMA muitas vezes tem pedido uma carga horária de cinco, oito horas - o que para a gente é difícil.** A gente entende que o PEAT tem muito assunto, que **seria muito interessante se a gente pudessem implementar em cinco ou oito horas, mas pela rotina de trabalho é realmente muito complicado.** (Consultora 1, Consultoria ES, grifo nosso).

**Por exemplo, essa carga horária que eles estão pedindo de oito horas, acho que muitas vezes parece que o órgão ambiental não tem conhecimento da logística da atividade,** porque eles pedem uma carga horária muito extensa e não tem como fazer um PEAT de oito horas - **principalmente porque o trabalhador costuma ter um turno de doze horas.** (Consultora 3, Consultoria ES, grifo nosso).

**A questão da carga horária é totalmente arbitrária, que foi imposto.** Isso é um problema... Não se pode impor no TR um número sem justificativa. (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).

Os analistas da CGPEG replicam que se for definida uma carga horária, os empreendedores tentam reduzir o PEAT ao máximo, chegando a fazer proposições absurdas. Ao que tudo indica, este quesito ainda será extensamente debatido internamente entre os analistas e provavelmente, algum indicativo sobre o assunto contará na nova NT/IN sobre o PEAT.

**Esse é um assunto que ainda está para ser discutido no grupo, porque se a gente não impõe o mínimo, aparecem propostas de projetos para fazer uma hora por ano dividindo 30 minutos em cada semestre:** em um semestre seria a apresentação e no outro seria responder um questionário. **Então se a gente não coloca um mínimo, eles ficam a apresentar esse tipo de situação [...] se não pede nada eles se acomodam,** então seria assim: deixa para analisar, cada caso é um caso, ou colocamos a norma técnica, então estamos discutindo. (Analista 3, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

- **Repetição de TRs**

As consultorias afirmam que os TRs são emitidos com base em uma reprodução em série das mesmas exigências, independente da atividade que será licenciada. Desta forma, perpetua-se um padrão de conteúdo e formato que não apenas emperra a melhoria do processo educativo.

A fala abaixo nos permite constatar que o TR proporciona o substrato necessário para a consolidação das contradições conceituais do PEAT - explicitadas ao longo deste estudo:

**Seguem o mesmo TR de muitos anos, desde que era PTT - projeto de treinamento do trabalhador... Então não muda o nome do projeto. Faria muito mais sentido que fosse um treinamento, mas eles não podem deixar esse nome porque deixaria de ser um projeto de mitigação e passaria a ser uma obrigação do empreendedor. Chama de PEAT, mas entenda como um treinamento.** (Consultora 6, Consultoria ES, grifo nosso).

Os profissionais argumentam, ainda, que o TR acaba por tolher a criatividade da equipe, que precisa buscar formas de compatibilizar novas estratégias metodológicas, com um TR extremamente conservador e obsoleto:

Acredito que o TR tem que dar mais facilidade para as empresas aplicarem, porque você investe um valor alto e da forma como é desenhado e permitido se fazer,  **você tem tantos profissionais com tanto conhecimento e você vai tolhendo esses profissionais de ter essa flexibilidade de, não de ousar, mas de inovar, de usar experiências de outros locais que venham a agregar.** (Empreendedor 2, Contratante da Consultoria BR, grifo nosso).

**Acho também que o TR é um cópia e cola e muitas vezes eles nem sabem o que estão pedindo,** mas não julgo por saber que eles trabalham numa estrutura sem recursos. Porém todo o formato da questão ambiental exigida pelo IBAMA ainda é demais, tudo muito grande, relatórios gigantescos, muito cópia e cola. Tudo isso poderia estar modernizado, mais rápido e focado no objetivo. **Muitas vezes você já está à frente, com ideia mais modernas e eles te amarram, então tem que pensar em como driblar o TR para conseguir colocar coisas que você sabe que estão funcionando e ao mesmo tempo atender ao TR.** (Consultora 4, Consultoria BR, grifo nosso).

Por sua vez, o órgão ambiental admite que existem sérias dificuldades para empreender as mudanças necessárias no referido documento, que envolvem uma mudança paradigmática, dentro do próprio IBAMA. E por isso, tentam buscar mecanismos para

contornar estas limitações. Em verdade, acreditam que somente será possível obter o ganho qualitativo, quando da publicação da nova Norma Técnica do PEAT:

**TR de PEAT a gente ainda não conseguiu mudar. A gente faz alguma modificações, mas não no TR. Dentro da Instituição ainda se tem muito preconceito com o PEAT, muito. É muito difícil a gente conseguir vencer este preconceito, dentro das empresas tem isso e dentro do IBAMA tem isso. O PEAT está na lista de prioridades quase zero. Então é difícil vencer isso, as modificações no TR são pequenas. O que a gente tem feito é na renovação da Licença a gente consegue mexer bastante naquele projeto apresentando. Mas no TR em si, infelizmente a gente não tem conseguido, por conta deste preconceito interno, desta falta de valorização do PEAT. (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).**

- **Ausência de diretrizes específicas**

Um dos pontos salientados foi a dificuldade de se balizar a concepção do PEAT em critérios normativos, tendo em vista a escassez de instrumentos legais que versem sobre o tema.

Somente em março de 2012 foi publicada uma Instrução Normativa (IN Nº 2/2012) que versa sobre o PEAT, incorporando boa das recomendações previamente contidos no documento intitulado *Orientações Pedagógicas do IBAMA para Elaboração e Implementação de Programas de Educação Ambiental no Licenciamento de Atividades de Produção e Escoamento de Petróleo e Gás Natural*, publicado em 2005.

Para o contentamento de todas as partes, os analistas da CGPEG informaram que encontra-se em processo de elaboração, uma Nota Técnica (ou Instrução Normativa, o formato ainda não foi definido) específica para o PEAT, com publicação prevista para o final do ano corrente. Uma síntese dos principais pontos que serão abordados nesta NT/IN, é apresentada a seguir, a partir da fala dos próprios analistas:

Eles [empreendedores, consultorias e trabalhadores] reclamam sempre da repetitividade, o mesmo tema. **Como eu falei, nós estamos elaborando uma nota técnica para o PEAT e com essa NT, o objetivo é reduzir isso. É fazer com que o PEAT seja aproveitado pelas diversas empresas. Que este PEAT tenha uma validade e que o trabalhador faça o PEAT em um determinado momento, naquela bacia e se ele continuar naquela bacia, participando do mesmo tipo de empreendimento, ele não vai precisar refazer o PEAT, caso ele mude de empresa no mês seguinte ou dentro daquele período de validade.** Isto é uma coisa nova, que ainda não saiu, mas que é o nosso objetivo. Para isso, o trabalhador teria o controle dele e **as empresas teriam que aceitar esse controle dele e aceitar o PEAT feito por outras instituições. Esse é o desafio.** E o nosso objetivo é que este controle seja integrado para todas as empresas, ou seja, todas tenham acesso a estes dados: 'o Joãozinho fez o PEAT para perfuração na bacia de campos porque ele estava trabalhando no bloco X, ele conseguiria sair do bloco X para o bloco Y, sem ter que fazer tudo de novo, caso o PEAT esteja dentro da validade'. Ainda está distante, mas de qualquer modo estamos com o PEAT unificado de uma empresa, no qual o objetivo é exatamente esse: minimizar esta repetição. Pelo menos dentro daquela empresa, o trabalhador, ao rodar dentro do empreendimento, não vai precisar refazer o PEAT [...] **Reduzir esta repetição do PEAT facilitaria muito a vida do empreendedor, do trabalhador, das consultoras, a nossa e seria mais fácil analisar.**

**Analisaria um projeto maior, ao invés de olhar vários projetinhos pequenos.** (Analista 1, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

Bom em relação aos PEATs, **estamos pensando em ter um registro, isso seria individual, cada trabalhador teria o seu com uma certa validade, não pensamos quanto tempo ainda. Tudo vai ser discutido... Essa nova técnica ainda vai ser discutida.** Mas o trabalhador com esse registro... Brincamos que seria como uma carteirinha de vacinação, onde ficaria ali registrado, ele já fez essa palestra não precisa fazer novamente a menos que ele queira. E para as empresas seria interessante, porque às vezes absorvem um trabalhador de uma outra, que já fez o treinamento e não precisa fazer de novo - estou usando a palavra treinamento, mas eu quero abolir, queremos substituir. (Analista 2, CGPEG/IBAMA, grifo nosso).

Embora tenha ficado claro que a proposta de NT/IN ainda será discutida internamente e, posteriormente, colocada para consulta pública - de modo que os profissionais da área e demais partes interessadas possam encaminhar suas considerações - alguns questionamentos surgem de antemão: (i) será a NT capaz de contribuir para a superação das contradições axiológicas do PEAT? (ii) Caso este ponto chave não seja endereçado, de que forma a NT/IN contribuirá para a melhoria do PEAT, tendo em vista que as empresas operadoras deverão aceitar e validar os PEATs realizados pelas mais diversas empresas de consultoria (i.e com os mais variados entendimentos do que seja o PEAT)? (iii) Em face ao exposto, o sujeito da ação educativa (trabalhador) não correria o risco de perder a oportunidade de vivenciar um PEAT realizado por uma equipe imbuída dos preceitos da EA?

Espera-se que o órgão ambiental seja capaz de antever estes possíveis entraves e estar atento para outros que porventura possam decorrer da publicação da NT/IN. Esperamos, ainda, que com esta nova proposta os analistas consigam acompanhar mais de perto a execução das atividades educativas, penalizando aquelas empresas que não estiverem em cumprimento com o disposto.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

*É próprio da boa argumentação não concluir a argumentação.*

DEMO (2002, p. 186)

A discussão aqui proposta é uma tentativa de provocar uma reflexão acerca do necessário *relegare* entre as práticas educativas realizadas no âmbito do PEAT e a epistemologia da Educação Ambiental.

Através dos estudos de casos propostos, pode-se perceber que os PEATs analisados incorporam em sua estrutura documental a maior parte dos princípios da EA, conforme preconizado pela PNEA. Porém, no que tange ao cumprimento dos requisitos legais, evidencia-se uma oportunidade de melhoria quanto ao desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem que incorporem a abordagem transdisciplinar (princípio III) e trabalhem a correlação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais (princípio IV).

Outro ponto que merece especial atenção, por parte dos proponentes do PEAT, é a garantia da continuidade e permanência do processo educativo (princípio V), bem como a elaboração de métodos avaliativos eficazes, com consequente tratamento analítico dos dados resultantes (princípio VI).

Retomando a pergunta central desta pesquisa, para determinar a possibilidade de se falar em PEATs executados a partir de uma abordagem crítica da EA, defendemos o argumento de que esta proposta será possível somente após o estabelecimento de marcos conceituais claramente definidos, posto que os atores envolvidos na elaboração do PEAT, ou rechaçam um projeto educativo crítico e problematizador da realidade socioambiental, ou se posicionam em favor de uma mera adequação do trabalhador aos procedimentos operacionais da empresa - com vistas à minimização dos riscos da atividade de E&P offshore.

Dentro desta perspectiva, urge um esclarecimento sobre os reais objetivos do PEAT para que os educadores possam consolidar suas práticas pedagógicas, a partir de uma vertente axiológica previamente endossada pelo órgão ambiental, seja esta pragmática ou crítica.

Para tal, é preciso que se crie um consenso dentro do IBAMA, a respeito de quais bases devem alicerçar as ações educativas, dado que hoje prevalece a corrente comportamentalista; em detrimento de um propósito mais amplo de educação, consolidado a partir da democratização das informações ambientais e a contextualização histórica-política do sujeito da ação educativa.

Resignificar o PEAT, despindo-o de sua eloquência alienante e da roupagem de treinamento ambiental, implica em assumir a responsabilidade de fomentar um espaço destinado à troca de saberes, vivências e cosmovisões, na tentativa de dissolver as armadilhas ideológicas do senso comum.

Fica claro, portanto, que esta postura requer um preparo por parte das consultorias para lidar com práticas dialéticas, dialógicas e participativas. Porém, acima de tudo, é preciso ter o compromisso e a sensibilidade para trabalhar a partir de temas geradores próprios do universo onde se situam os trabalhadores, de forma a encontrar o elemento de conexão entre as especificidades técnicas da atividade e o sujeito que busca desempenhar da melhor forma possível as suas árduas tarefas diárias.

Mais do que abertura e sensibilidade, para se efetivar uma prática pedagógica concebida a partir dos pressupostos de uma EA crítica, é preciso que o educador ambiental tenha clareza da intenção e finalidade do ato educativo.

Neste meandro, faz-se indispensável a delimitação do posicionamento político do educador ambiental, uma vez que este nem sempre tem consciência da existência dos diversos discursos presentes no campo da EA, tampouco de suas contradições (ou influências em sua prática cotidiana). Ou seja, independente do grau de ingenuidade ou das intenções (in)conscientes destes educadores, é preciso que compreendam que a EA é muito mais do que uma prestação de serviços de consultoria.

Trata-se, primeiramente, de um ato educativo dotado de carga ideológica e, mesmo que exercida sem uma aparente intenção de formação, ao ser assimilada pelo educando, invariavelmente, interfere na sua concepção de mundo.

Por isso, entendemos que a "informação transmitida" hoje no PEAT, aparentemente neutra, está na verdade, está carregada de valores e por esta razão os educadores ambientais atuantes no mercado da consultoria ambiental precisam se reconhecer como agentes no processo de manutenção ou subversão da ordem vigente.

Ademais, é mister salientar que os sujeitos hoje adestrados para o trabalho são os mesmos que deveriam ser educados para o exercício da cidadania, pois ao deixarem seus postos de trabalho, "reassumem" seu papel dentro da sociedade e contribuem ou para a manutenção de uma lógica exploratória perversa - através da reprodução de padrões socioambientais perdulários - ou para a construção de uma sociedade sustentável - mediante o exercício de um posicionamento crítico sobre o mundo, os outros e o ambiente.

Somos favoráveis à tese de que o PEAT não pode deixar de ter em conta os riscos socioambientais da atividade de E&P, os impactos reais e potenciais da rotina operacional, as

medidas de controle associadas e até mesmo os ganhos diretos obtidos pela empresa, em decorrência de investimentos com projetos educativos e melhorias na gestão ambiental. No entanto, a educação para os trabalhadores deve ser acima de tudo uma EA crítica, ainda que focada na capacitação para o exercício de uma atividade concreta (desempenhar responsabilmente as atividades dentro das unidades marítimas).

Na condição de recomendações para estudos futuros, advogamos em favor da ampliação da pesquisa, em termos quantitativos, através da incorporação de novas empresas de consultoria e um efetivo ainda maior de educadores ambientais.

Também se mostra de fundamental importância o envolvimento dos trabalhadores, o que permitiria uma identificação dos pontos críticos do PEAT, segundo a ótica do sujeito da ação educativa. Além disso, a avaliação da eficácia dos PEATs executados e uma análise crítica do documento que será publicado pela CGPEG/IBAMA, trarão contribuições significativas para um aprofundamento da reflexão proposta nesta dissertação.

Acreditamos, por fim, que uma educação ambiental centrada na formação de um trabalhador autônomo, competente, solidário e cidadão seja perfeitamente viável, e é para aí que muitos educadores estão a caminhar, com consciência das limitações e obstáculos, e do enorme caminho a percorrer.

**REFERÊNCIAS**

ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do Esclarecimento**: Fragmentos filosóficos. Tradução: Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

AMAZONA, M. C. Valor ambiental em uma perspectiva heterodoxa institucional-ecológica: an institutional-ecological heterodox perspective. **Economia e sociedade**, Campinas, v.18, n.1, p. 183-212, 2009.

ARROYO, M. G. Educação popular, saúde, equidade e justiça social. **Cadernos CEDES**. Campinas, v.29, n.79, p. 401-416, 2009.

\_\_\_\_\_. **Currículo, território em disputa**. Petrópolis: Vozes, 2011.

ARANHA, M. L. **Filosofia da Educação**. 2. ed., São Paulo: Moderna, 2002

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 19011**: Diretrizes para auditorias de sistema de gestão da qualidade, NBR. Rio de Janeiro, 2012.

BAIN & COMPANY. Relatório III - Desenvolvimento da cadeia produtiva de petróleo e gás e investimentos em E&P. Bain & Company e Tozzini Freire Advogados. São Paulo, 1999.

BAKHTIN, M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BARROS, A. J. P. de; SOUZA, N. A. de. **Fundamentos de Metodologia**. São Paulo: McGraw-Hill, 1986.

BARROS, J. G. C. **Glossário de termos geológicos e ambientais aplicados às geociências**. Brasília: Escola Superior do Ministério Público da União, 2006.

BAXTER, P.; JACK, S. Qualitative Case Study Methodology: Study design and implementation for novice researchers. **The Qualitative Report**. Forth Lauderdale, v. 13, n. 4, p. 544-559, dez. 2008. Disponível em: <<http://www.nova.edu/ssss/QR/QR13-4/baxter.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

BITAR, O. Y; ORTEGA, R. D. Gestão Ambiental. In: BRITO, S. N. A.; OLIVEIRA, A. M. S. (Eds.). **Geologia de Engenharia**. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia (ABGE), 1998. cap. 32, p. 499-508.

BOFF, L. **Ética e eco-espiritualidade**. 1 ed. Campinas: Verus, 2003

\_\_\_\_\_. **Ecologia: Grito da terra, grito dos pobres**. Rio de Janeiro: Sextante, 2004.

\_\_\_\_\_. **Responder Florindo**: da crise da civilização a uma revolução radicalmente humana. 1 ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

\_\_\_\_\_. **Ética da Vida**. Rio de Janeiro: Sextante, 2005.

BOLETIM DA PRODUÇÃO DE PETRÓLEO E GÁS NATURAL. Brasília: ANP, 2011.

BOURDIEU, P. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. 9 ed. Campinas, SP: Papirus, 1996.

BP Statistical Review of World Energy June 2012. Disponível em: <<http://www.bp.com/statisticalreview>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

BRAGA, B. et al. **Introdução à engenharia ambiental**: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado, 1988.

BRASIL. **Política Nacional de Meio Ambiente**. Brasília, DF: Senado, 1981.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, DF: Imprensa Nacional, 1999.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 Jun. 2002. Regulamenta a Lei 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 Jun. 2002.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Cartilha de Licenciamento Ambiental**. Brasília, 2004.

BRASIL. **Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Programa nacional de educação ambiental - ProNEA**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

BRÜGGER, P. **Educação ou Adestramento Ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994.

BURSZTYN, M.; FONSECA, I. F. Mercadores de moralidade: a retórica ambientalista e a prática do desenvolvimento sustentável. **Revista Ambiente & Sociedade**. Campinas, v.10, n.2, p. 169-186, 2007.

BUZAN, T. **Mapas mentais e sua elaboração**. São Paulo: Cultrix, 2005.

CAMARGO, C. A. R. de. Análise crítica do papel da avaliação de riscos no processo de licenciamento ambiental federal brasileiro para unidades marítimas de produção, armazenamento e transferência – FPSO. Dissertação (Mestrado profissional em sistemas de gestão) – Programa de Pós Graduação em Sistemas de Gestão, LATEC, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2004.

CAMPBELL, C. J.; LAHERRÈRE, J. H. The End of Cheap Oil. **ScientificAmerican**. v.3, p.78-83, Mar. 1998.

CARVALHO, A. V. de. **Treinamento de Recursos Humanos**. São Paulo: Pioneira, 1993.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. 2. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2002a.

CARVALHO, I. C. M. O 'ambiental' como valor substantivo: uma reflexão sobre a identidade da educação ambiental. In: SAUVÉ, L.; ORELLANA, I.; SATO, M. **Textos escolhidos em Educação Ambiental: de uma América à outra**. Montreal: Publications ERE-UQAM, Tomo I, p. 85-90. 2002b.

\_\_\_\_\_. Educação ambiental crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: MMA/ Secretaria Executiva/ Diretoria de Educação Ambiental (Org.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: MMA, 2004.

\_\_\_\_\_. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2ed. São Paulo: Editora Cortez, 2006.

\_\_\_\_\_. **A educação ambiental no Brasil**. Secretaria de Educação à Distância. Ministério da Educação. Brasília, DF: ano 18, boletim 01, Mar.2008.

Cenários Petróleo & gás - Anuário 2011. Editora Brasil Energia, 2011.

CEPA – CENTRO DE ENSINO E PESQUISA APLICADA. 1999. Disponível em: <<http://cepa.if.usp.br/energia/energia1999/Grupo1A/origem.html>>. Acesso em: 25 jan. 2013.

CHAUÍ, M. S. **Cultura e Democracia. O discurso competente e outras falas**. 6 ed. São Paulo: Cortez, 1993.

\_\_\_\_\_. **Conformismo e resistência**. São Paulo: Brasiliense, 1994.

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

\_\_\_\_\_. **Recursos humanos**. ed. compacta. São Paulo: Atlas, 1998.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. São Paulo: Cortez, 1991.

COELHO, V. **Baía de Guanabara: uma história de agressão ambiental**. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2007.

COMITÊ ESTADUAL DE DEFESA DO PETRÓLEO. **O petróleo é nosso**. 2009. Disponível em: <http://opetroleoenosso.blogspot.com.br/2009/04/contratos-de-risco.html>. Acesso em: 27 Jan. 2013.

CONSOLI, S. H. **Os impactos da mudanças regulatórias de E&P em águas profundas: uma análise sobre a estrutura de custos no Upstream**. 2012. Monografia. (Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. Disponível em:<[http://www.gee.ie.ufrj.br/arquivos/publicacoes/MONOGRAFIAS/2012\\_Helder\\_Seabra\\_Monografia.pdf](http://www.gee.ie.ufrj.br/arquivos/publicacoes/MONOGRAFIAS/2012_Helder_Seabra_Monografia.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2013.

CRUZ, A; MOREIRA, R. L. SARMENTO, C. E. B.; **Fatos e Imagens. Petrobras e a auto-suficiência na produção do petróleo.** 2012. Disponível em: <<http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/FatosImagens/PetrobrasAutoSuficiencia>>. Acesso em: 30 jan. 2013.

CRUZ N. O. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M. C. de S. (org). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade.** 14 ed. Petrópolis: Vozes, 1999, p 51-66.

DEMO, P. **Educação e trabalho:** tentativa de ver o trabalho com bons olhos. Brasília: UnB, 2000.

\_\_\_\_\_. Capitalismo contemporâneo e política social. **Revista Katálysis.** Florianópolis, v. 8, n. 1, p. 32-45, 2005.

\_\_\_\_\_. Trabalho: sentido da vida! **Boletim Técnico SENAC,** Rio de Janeiro, v. 32, n. 1, jan./abr., 2006.

DEUSDARA, B; ROCHA, D. Análise de Conteúdo e Análise do Discurso: aproximações e afastamentos na (re)construção de uma trajetória. **Alea Estudos Neolatinos,** Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, Dez. 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-106X2005000200010](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-106X2005000200010)>. Acesso em: 11 mar. 2013.

DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 1992.

DET NORSKE VERITAS. **Apostila do curso sobre estudo de análise de riscos e programa de gerenciamento de riscos.** 2006.

EGLER, C. A. G. Risco Ambiental como critério de Gestão do Território: uma aplicação à Zona Costeira Brasileira. **Revista Território,** Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 31-41, 1996.

FERREIRA, V. C. P.; FORTUNA, A. A. M.; TACHIZAWA, T. **Gestão com Pessoas:** uma abordagem aplicada às estratégias de negócios. 2 ed. São Paulo: FGV, 2001, cap. 9.

FIRJAN. **Manual de Licenciamento ambiental:** guia de procedimento passo a passo. Rio de Janeiro: GMA, 2004.

FLORIANI, D.; KNECHTEL, M. R. **Educação ambiental, epistemologia e metodologias.** Curitiba: Vicentinas, 2003.

FREITAS W. R. S. e JABBOUR C. J. C. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: Boas práticas e sugestões. **Estudo & Debate,** Lajeado, v. 18, n. 2, p. 07-22, 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia do oprimido.** 50 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_. **Educação como prática de liberdade.** 14 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

\_\_\_\_\_; GADOTTI, Moacir; GUIMARÃES, Sérgio. **Pedagogia: diálogo e conflito**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

FREITAS, M. R. **Pré-Sal – Novo Marco Regulatório e Desdobramentos**. In: CONGRESSO ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS EXECUTIVOS DE FINANÇAS 13, 2011, Foz do Iguaçu, PR. Apresentação oral.

FREY, K. **A dimensão político-democrática nas teorias de desenvolvimento sustentável e suas implicações para a gestão local**. *Ambiente & Sociedade*, ano 4, v. 9, p. 115-148, 2001.

FISCHER, T.; GONDIM, S. M. G. O discurso, a análise do discurso e a metodologia do discurso do sujeito coletivo na gestão intercultural. **Cadernos Gestão Social**. Salvador, v 2, n. 1, p.09-26, set./dez. 2009.

FRIGOTTO, G. A polissemia da categoria trabalho e a batalha das ideias nas sociedades de classe. **Revista Brasileira de Educação**. São Paulo, v. 14 n. 40, p. 168-194, jan./abr. 2009

GADOTTI, M. *História das ideias pedagógicas*. 2ed. São Paulo. Ática, 1994.

\_\_\_\_\_. *Perspectivas atuais da educação*. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 2, 2000.

\_\_\_\_\_. **Boniteza de um sonho: ensinar e aprender com sentido**. Novo Hamburgo: Feevale, 2003

\_\_\_\_\_. O Fórum Mundial de Educação e a reinvenção da cidadania. **ECCOS – Rev. Cient., UNINOVE**, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 103-117, 2004.

GARCIA, K. C. **Avaliação Estratégica do Risco à Biodiversidade (AERB) nos planos e programas da E&P offshore de petróleo e gás natural no Brasil**. Tese. (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético) Programa de Pós Graduação em Engenharia – COPPE/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

GOMES, P. M.; QUINTAS, J. S. **Pensando e praticando a educação no processo de gestão ambiental: Uma concepção pedagógica e metodológica para a prática da educação ambiental no licenciamento**. Brasília: Ed. IBAMA, 2005.

GOMES, R. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M. C. de S. (org). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 14a. ed. Petrópolis: Vozes, 1999, p. 67-80.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. **Gestão de pessoas: enfoque nos papéis profissionais**. São Paulo: Atlas, 2001.

GUALDA, M. J; QUINTAS, J. S. **A formação do educador para atuar no processo de gestão ambiental**. Brasília: IBAMA, 1995

GUIMARÃES, M. et al. **A Pesquisa na formação do educador ambiental**. REMPEC - Ensino, Saúde e Ambiente, v.3, n. 3, p.15-26, Dez. 2010. Disponível em: <<http://www.ensino.saudeambiente.com.br/edicoes/volume%203/Texto2mauroguimaraes.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

**G1 - Globo. Com.** Em: 27/11/07. Disponível em: <[http://g1.globo.com/Noticias/Economia\\_Negocios/0,,MUL195437-9356,00.html](http://g1.globo.com/Noticias/Economia_Negocios/0,,MUL195437-9356,00.html)>. Acesso em: 06 fev. 2013.

**Histórico da exploração e produção de petróleo no Brasil**. SEMINÁRIO DE GESTÃO SÓCIO-AMBIENTAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AQUICULTURA E DA PESCA NO BRASIL, I, 2004, Rio de Janeiro. Escritório de Licenciamento de Atividades de Petróleo e Nuclear – LPN.

IBAMA. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/leiambiental/home.htm>>. Acesso em: 05 fev. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PETRÓLEO, GÁS E BIOCOMBUSTÍVEIS. **Propostas de Análise de Riscos e de Resposta a Emergências por Vazamento de Óleo no Mar devido às Atividades de Exploração e Produção de Petróleo e Gás Natural: propostas de aperfeiçoamento**. 2012. Disponível em: <[www.ibp.org.br](http://www.ibp.org.br)>. Acesso em: 11 mar. 2013

JACOBI, P. R. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, Ago. 2005.

KEMPIN, T. FPSO's – **Quem eram antes da conversão?**. Em: 2010. Disponível em:<<http://www.blogmercante.com/2010/10/fpsos-quem-eram-antes-da-conversaopost-pronto/>>. Acesso em: 03 fev. 2013.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1993.

LAYRARGUES, P. P. ; LIMA, G. F. C. . **Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil**. In: Encontro Pesquisa em Educação Ambiental, VI, 2011, Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo (USP). Disponível em: <[http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao\\_ambiental/Layrargues\\_e\\_Lima\\_-\\_Mapeando\\_as\\_macro-tend%C3%Aancias\\_da\\_EA.pdf](http://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/educacao_ambiental/Layrargues_e_Lima_-_Mapeando_as_macro-tend%C3%Aancias_da_EA.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2013.

LAYRARGUES, P.P. Muito além da natureza: educação ambiental e reprodução social. In: CASTRO, R.S. de.; LAYRARGUES, P.P.; LOUREIRO, C.F.B.; (orgs). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

\_\_\_\_\_. (org.) **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LEITE, R. M. S. C. Vida e trabalho na indústria de petróleo em alto mar na Bacia de Campos. **Ciência & saúde coletiva**, v.14, n.6, 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232009000600025&lng=pt&nrm=iso&tlng=PT](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232009000600025&lng=pt&nrm=iso&tlng=PT)>. Acesso em: 11 mar. 2013.

LEFF, E. **Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. Rio de Janeiro: Vozes, 2001

LLEWELLYN, S.; NORTHCOTT, D. The “singular view” in management case studies. **Qualitative research in organizations and management: An International Journal**, v. 2, n. 3, p. 194-207, 2007.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental no licenciamento: aspectos legais e teórico-metodológicos. In: LOUREIRO, C (Org.). **Educação ambiental no contexto de medidas mitigadoras e compensatórias de impactos ambientais: a perspectiva do licenciamento**. Salvador: IMA, 2009.

\_\_\_\_\_. Complexidade e dialética: contribuições à práxis política e emancipatória em educação ambiental. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 27, n. 94, p. 131-152, jan./abr. 2006.

\_\_\_\_\_. Educação Ambiental Transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (org.). **Identidades da Educação Ambiental Brasileira**. Brasília: MMA/DEA, 2004a. Disponível em: <<http://www.iat.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/Educacao%20Ambiental%20Critica%20contribuicoes%20e%20desafios.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

\_\_\_\_\_. **Trajetória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004b.

\_\_\_\_\_; LAYRARGUES, P. P.; CASTRO, R.S. (Orgs.). **Pensamento complexo, dialética e educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LUCCHESI, C.F. Petróleo. **Estudos Avançados**, v.12, n.33, 1998.

LUCKESI C. C. **Filosofia da educação**. São Paulo: Cortez; 1994.

MARIANO, J. B. **Proposta de metodologia de avaliação integrada de riscos e impactos ambientais para estudos de avaliação ambiental estratégica do setor de petróleo e gás natural em áreas offshore**. 2006. Tese. (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético) Programa de Pós Graduação em Engenharia – COPPE/UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006.

MARTINS, G. A. Estudo de Caso: Uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisa no Brasil. **RCO – Revista de Contabilidade e Organizações – FEARP/USP**, v. 2, n. 2, p. 8 – 18, jan./abr. 2008.

MATTO, L. M. A. **Avaliação de ações de educação ambiental: um estudo exploratório no âmbito da gestão pública sob uma perspectiva crítica**. 2010. (Mestrado em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social) - Programa de Pós-Graduação em Psicossociologia de Comunidades e Ecologia Social, Instituto de Psicologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em:

<[http://www.psicologia.ufrj.br/pos\\_eicos/pos\\_eicos/arqanexos/arqteses/luizamattos.pdf](http://www.psicologia.ufrj.br/pos_eicos/pos_eicos/arqanexos/arqteses/luizamattos.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2013.

MELLO, C. A. B. **Discrecionabilidade e Controle Jurisdicional**. São Paulo: Malheiros, 1992

MIGUEL, P. A. C. Estudo de caso na administração: estruturação e recomendações para sua condução. **Produção**, v. 17, n. 1, p.216-229, jan./abr. 2007.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente**. 3 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA, **Balanco Energético Nacional 2005 – BEN (Ano Base 2004)**, Brasília, MME, 2005.

MIZUKAMI, M. G. N.. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

MORALES, A. G. M. A formação dos profissionais educadores ambientais e a universidade: trajetórias dos cursos de especialização no contexto brasileiro. **Educar em revista**, n.34, p. 185-199, 2009.

ORLANDI, E. **A análise do discurso: Princípios e procedimentos**. 8 ed. São Paulo: Pontes, 2009.

\_\_\_\_\_. Michel Pêcheux e a análise do discurso. **Estudos da Língua(gem)**, Vitória da Conquista. n 1., p. 9-13, Jun 2005. Disponível em: <<http://www.cpelin.org/estudosda-linguagem/n1jun2005/artigos/orlandi.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

PEDRINI, A. G. **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

\_\_\_\_\_. **Educação Ambiental Empresarial no Brasil**. São Carlos: RiMa, 2008.

PELICIONI, M. C. F. Educação ambiental, qualidade de vida e sustentabilidade. **Saúde e sociedade**. v. 7, n.2, pp. 19-31, 1998.

PELICIONI, A. Movimento ambientalista e educação ambiental. In: PHILIPPI, A., PELICIONI, M., 2005. **Educação ambiental e sustentabilidade**. 1 ed. Barueri: Manole, 2005.

PEREIRA, S M & DIAS, S. T. & SOARES, S. **Perfil do homem offshore, relatório e síntese e recomendações de projeto de pesquisa**. PETROBRAS: Macaé, 1991. Disponível em: <<http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/C03-art08.pdf>>.

PETROBRÁS. **Novos campos de petróleo e gás natural nas Bacias do Espírito Santo, Campos e Santos**. PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. Relacionamento com Investidores. Rio de Janeiro: Petrobras, 2006.

PETROBRÁS. **Visão geral**. Em: 04/2012. Disponível em: <<http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/apresentacoes/visao-geral-dapetrobras.htm>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

Petróleo. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Petróleo>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

QUINTAS, J.S. **Introdução à gestão ambiental pública**. 2ª ed. revista. Brasília : IBAMA, 2006.

\_\_\_\_\_. Educação no processo de gestão pública: a construção do ato pedagógico. In: CASTRO, R.; LAYRARGUES, P; LOUREIRO, C. (Org.). **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 1994.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 1985.

SADER, E. A ecologia será política ou não será. In: GOLDENBERG, M. (Org.) **Ecologia, ciência e política: participação social, interesses em jogo e luta de idéias no movimento ecológico**. Rio de Janeiro: Revan, 1992.

SANTANA, L. C. Educação Ambiental: de sua necessidade e possibilidades. In: **International Workshop on Project Based, 2005**. Guaratinguetá, PBL Tech 2005-International Workshop on Project Based – Learnig and New Technologie. 2005. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol24/art3v24.pdf>>. Acesso em: 17.fev.2013.

SANTOS, A. R. **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SANTOS, R. V. Abordagens do processo de ensino e aprendizagem. In: **Integração**, Ano 11, n. 40, p. 19-31, Jan./Fev./Mai. 2005. Disponível em: <[HTTP://www.ujst.br/pub/revint/19\\_40.pdf](http://www.ujst.br/pub/revint/19_40.pdf)>. Acesso em: 17.fev.2013.

SAVIANI, D. Contribuições da filosofia para a educação. **Em Aberto**, Brasília, ano 9, n., 45., jan./mar. 1990.

\_\_\_\_\_. **Escola e democracia**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 1984.

SERRÃO, M., MENDONÇA, G., DIAS, J. **Licenciamento Ambiental, Participação Social e Democratização: a experiência da Coordenação Geral de Petróleo e Gás do IBAMA**. 2010. Disponível em: <[http://www.nufipeuff.org/seminario\\_gramsci\\_e\\_os\\_movimentos\\_populares/trabalhos/Gilberto\\_Moraes\\_de\\_Mendonca.pdf](http://www.nufipeuff.org/seminario_gramsci_e_os_movimentos_populares/trabalhos/Gilberto_Moraes_de_Mendonca.pdf)>. Acesso em: 11 mar. 2013

SHITSUKA, R., SILVEIRA, I. F., SHITSUKA, D. M. Comparação entre as ferramentas Ontologia, Mapas Mentais e Mapas Conceituais na representação de conceitos em matriz curricular de curso de graduação. **Revista CRB-8 Digital**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 2-10, abr. 2011. Disponível em: <<http://revista.crb8.org.br/index.php/crb8digital/article/viewFile/55/57>>. Acesso em: 11 mar. 2013.

THOMAS, J. E. **Fundamentos de Engenharia de Petróleo**. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2001.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas. 2008.

U.S. EPA. A Guidebook to Comparing Risks and Setting Environmental Priorities. Washington, DC: U.S. EPA, 1993. EPA/230/B-98/003.

VIOLA, E. A multidimensionalidade da globalização, as novas forças sociais transnacionais e seu impacto na política ambiental no Brasil, 1989-1995. In: FERREIRA, L.C. & VIOLA, E. (orgs.) **Incertezas de sustentabilidade na globalização**. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 1996.

YIN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

WALTER, T., MENDONÇA, G. Pode o licenciamento ambiental promover o desenvolvimento local? Uma reflexão a partir do Baixo Sul – BA. IN: **Anais do Seminário de Comemoração dos 30 anos do CPDA**, 2007.

WANG, G.; JIANG, D.; SHIN, Y. **Consideration of collision and contact damage risks in FPSO structural designs**. In: Offshore Technology Conference, OTC15316, 2003, Houston. Houston, 2003. 8, p.1-8.

WESTWOOD, D. **The World Deepwater Market Report, 2008-2012**. Douglas-Westwood-Limited. 2007.

ZANELLI, J. C. Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas. **Estudos de psicologia**, v. 7, pp. 79-88, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-294X2002000300009](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2002000300009)>.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Roteiro de Entrevista: Empreendedor

ROTEIRO DE ENTREVISTA – EMPREENDEDOR (QSMS)
Nome:
Empresa:
Relação com o PEAT:
Data da Entrevista: ___/___/___
PERGUNTAS ABERTAS
1. Qual a importância do PEAT para a atividade de E&P?
2. Em sua empresa, existe uma sistemática para qualificação e avaliação dos prestadores de serviço (consultorias de PEAT), quando da realização de uma tomada de preços/licitação?
3. Considerando: Preço; Qualidade Técnica da Proposta Portfólio; Tempo de Mercado/Experiência da Empresa De que forma você ordenaria estes critérios, no que tange ao peso que possuem na pontuação?
4. Há preferência por consultorias de bandeira estrangeira por alguma forçante de mercado?
5. A sua empresa já recebeu algum PT emitido pelo Ibama, exigindo alterações no PEAT?
6. Quais as dificuldades que você identifica para a operacionalização do PEAT, tanto em relação à realidade operacional quanto às exigências do órgão ambiental?
7. Você identifica alguma oportunidade de melhoria nos TR`s emitidos pelo IBAMA?
8. Em sua opinião, o que poderia mudar no processo de licenciamento para facilitar a implementação do PEAT?

## APÊNDICE B – Roteiro de Entrevista: Consultoria

ROTEIRO DE ENTREVISTA - CONSULTORIA (EDUCADORES AMBIENTAIS)
Nome:
Empresa:
Relação com o PEAT:
Data da Entrevista: ___/___/___
PERGUNTAS ESTRUTURADAS
1. O que é Educação Ambiental?
2. Quais são os princípios da Educação Ambiental?
3. Em qual vertente da educação ambiental você embasa a prática educativa do PEAT?
4. Quais documentos legais você utiliza para fundamentar a sua prática educativa?
5. Existem documentos de referência (da EA) específicos para a consultoria? Quais?
PERGUNTAS ABERTAS
6. Qual a contribuição do PEAT para o setor de óleo e gás?
7. Já houve casos em que PEATs submetidos e aprovados pelo Ibama tenham sofrido alterações metodológicas significativas, na etapa de implementação? Por qual motivo?
8. Quais as dificuldades que você identifica para a operacionalização do PEAT em relação ao empreendedor?
9. Quais as dificuldades que você identifica para a operacionalização do PEAT em relação ao órgão ambiental?
10. A sua empresa já recebeu algum PT emitido pelo Ibama, exigindo alterações no PEAT?
11. Em sua opinião, o que poderia mudar no processo de licenciamento para facilitar a implementação do PEAT?

**APÊNDICE C – Roteiro de Entrevista: Órgão Ambiental**

<b>ROTEIRO DE ENTREVISTA – ÓRGÃO AMBIENTAL (ANALISTAS)</b>
Nome:
Relação com o PEAT:
Data da Entrevista: ___/___/___
<b>PERGUNTAS ABERTAS</b>
1. Qual a importância do PEAT para a atividade de E&P?
2. Em sua opinião, as consultorias embasam a prática educativa em um referencial teórico consistente, coerente com a EA crítica e voltada para a gestão ambiental?
3. Os PEATs apresentados pelas consultorias se fundamentam nos diplomas legais da EA?
4. Quais as principais deficiências identificadas nos PEAT`s submetidos ao Ibama?
5. E com relação às práticas pedagógicas adotadas?
7. Quais as dificuldades que você identifica para a operacionalização do PEAT, tanto do ponto de vista do empreendedor quanto das próprias consultorias?
8. Você identifica alguma oportunidade de melhoria nos TR`s emitidos pelo IBAMA?
9. E com relação à carga horária? E a sobreposição de PEATs (rotatividade dos trabalhadores)
10. Em sua opinião, o que poderia mudar no processo de licenciamento para facilitar a implementação do PEAT?

## APÊNDICE D – Termo de Esclarecimento Livre Consentido

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) para participar de uma pesquisa acadêmica, cujo tema central de estudo é o **Projeto de Educação Ambiental (PEAT) exigido como condicionante no processo de licenciamento ambiental para atividades de E&P offshore.**

Estas entrevistas serão realizadas com profissionais de consultorias, operadoras de óleo e gás e analistas do IBAMA. Trata-se de uma das etapas do Mestrado em Engenharia Ambiental do Programa de Engenharia da UERJ, conduzido sob orientação do Professor Dr. Ubirajara Mattos.

Sua participação é de fundamental importância para o debate entorno dos obstáculos à implementação das condicionantes de licença e, em última instância, dos entraves no processo de licenciamento ambiental.

Ademais, ressalta-se que esta participação é voluntária e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento.

Será garantida a confidencialidade e privacidade das informações por você prestadas, sendo todo e qualquer dado que possa identificá-lo, omitido na divulgação dos resultados da pesquisa.

A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados abaixo.

**Pesquisadora: Catarina Peixoto Contato: (21) xxx-6447 Email: xxxxx@hotmail.com**

### **Procedimentos detalhados que serão utilizados na pesquisa**

A sua participação consistirá em responder perguntas de um roteiro de entrevista à pesquisadora do projeto. A entrevista somente será gravada se houver autorização do entrevistado(a).

As entrevistas serão transcritas e armazenadas, em arquivos digitais, mas somente terão acesso às mesmas a pesquisadora e sua orientadora.

Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 196/96.

### **Sobre divulgação dos resultados da pesquisa**

Os resultados serão divulgados em eventos acadêmicos, artigos científicos e na dissertação/tese.

---

Assinatura do Pesquisador

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

---

(Assinatura do entrevistado)