

# **Avaliação Ambiental de Área Sedimentar da Bacia Sedimentar Marítima de Sergipe-Alagoas/Jacuípe – AAAS Sergipe-Alagoas/Jacuípe**

## **Relatório Conclusivo**

### **Comitê Técnico de Acompanhamento da AAAS Sergipe-Alagoas/Jacuípe – CTA AAAS Sergipe- Alagoas /Jacuípe**

**Coordenação: Ministério de Minas e Energia – MME**

**Secretaria Executiva: Agência Nacional do Petróleo, Gás  
Natural e Biocombustíveis – ANP**

MINISTÉRIO DE  
MINAS E ENERGIA



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL



**anp**  
Agência Nacional  
do Petróleo,  
Gás Natural e Biocombustíveis



**Fevereiro/2021**

## Sumário

<b>1. Introdução.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Objetivo.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Resultados.....</b>	<b>7</b>
<b>3.1. Classificação de aptidão das áreas .....</b>	<b>7</b>
3.1.1. Indicadores de Sustentabilidade .....	8
3.1.2. Tempo de toque de óleo da costa .....	12
3.1.3. Composição das áreas não aptas .....	14
3.1.4. Considerações e conclusão parciais.....	16
<b>3.2. Recomendações para o licenciamento .....</b>	<b>19</b>
3.2.1. Considerações e conclusão parciais.....	32
<b>3.3. Diretrizes estratégicas .....</b>	<b>35</b>
3.3.1. Considerações e conclusão parciais.....	37
<b>3.4. Plano de ação.....</b>	<b>39</b>
3.4.1 Programas ambientais regionais .....	39
3.4.2 Planos de Monitoramento .....	45
3.4.3 Considerações e conclusão parciais.....	48
<b>3.5. Prazo de revisão do EAAS.....</b>	<b>49</b>
3.5.1. Considerações e conclusão parciais.....	49
<b>4. Avaliação do processo da AAAS.....</b>	<b>50</b>
<b>5. Conclusões .....</b>	<b>54</b>
<b>6. Equipe .....</b>	<b>55</b>
<b>7. Anexos .....</b>	<b>55</b>
<b>7.1 Parecer MME .....</b>	<b>55</b>

## 1. Introdução

Instituída pela Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012, a Avaliação Ambiental de Área Sedimentar (AAAS) é uma ferramenta de planejamento estratégico de políticas públicas para o desenvolvimento das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural (E&P) no país.

A AAAS tem como instrumento central o Estudo Ambiental de Área Sedimentar (EAAS). Trata-se de um estudo multidisciplinar de abrangência regional, com objetivo principal de identificar áreas aptas à outorga de blocos exploratórios, bem como produzir informações ambientais regionais para subsidiar o licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos na região estudada.

As bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe, localizadas na margem continental nordeste do Brasil, foram as primeiras áreas marítimas selecionadas pelo Ministério de Minas e Energia (MME) para realização da AAAS. A área de estudo incluiu a bacia efetiva (fração das bacias que detém potencial interesse a atividades de E&P – conforme definido pelo Zoneamento Nacional de Recursos de Óleo e Gás - EPE, 2017), a área contígua e os territórios de 39 municípios costeiros pertencentes aos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas e Pernambuco, que juntos formam a área de influência estratégica.

A Portaria Interministerial MME/MMA nº 622/2014 constituiu o Comitê Técnico de Acompanhamento (CTA) da AAAS das bacias sedimentares marítimas de Sergipe-Alagoas/Jacuípe, composto por representantes do Ministério de Minas e Energia (MME), Ministério do Meio Ambiente (MMA) e suas instituições vinculadas - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Empresa de Pesquisa Energética (EPE), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Um dos objetivos do CTA é acompanhar a execução do EAAS, que foi elaborado pela empresa de consultoria Ecology Brasil, a partir de um processo licitatório. Esta Portaria foi revogada pelo Decreto nº 9.759/2019, o CTA foi recriado pelo Decreto 9.932/2019 e os representantes para compor o CTA da AAAS de Sergipe-Alagoas/Jacuípe foram designados pela Portaria nº 300/GM/2020.

De acordo com as definições estabelecidas na Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012, entende-se por:

*Áreas aptas: áreas cujas condições e características socioambientais, identificadas a partir da AAAS, são compatíveis com atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural, mediante a utilização das melhores práticas da indústria;*

*Áreas não aptas: áreas onde são encontrados ativos ambientais altamente relevantes, identificadas a partir da AAAS, cuja necessidade de conservação seja incompatível com os impactos e riscos associados à exploração petrolífera; e*

*Áreas em moratória: áreas onde, com base na AAAS, foram identificadas importantes lacunas de conhecimento científico ou relevantes conflitos de uso do espaço e dos recursos socioambientais, dependendo de aprofundamento de estudos e desenvolvimento tecnológico de alternativas ambientalmente mais adequadas, para decisão quanto à aptidão para exploração petrolífera.*

Ainda segundo a Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012:

*Art. 5º O EAAS deverá ter como resultados, entre outros:*

*I - proposição de classificação da Área Sedimentar quanto à sua aptidão para outorga de blocos exploratórios, dividindo-se em áreas aptas, não aptas ou com indicação de moratória, caso seja pertinente;*

*II - diagnóstico ambiental regional, contemplando a caracterização regional dos meios físico, biótico e socioeconômico;*

*III - elaboração de uma base hidrodinâmica de referência, a ser disponibilizada aos empreendedores, implementada por meio de modelagem numérica com o uso de dados históricos atualizados, como subsídio à modelagem de dispersão de óleo e poluentes na região, quando couber;*

*IV - proposição de recomendações ao licenciamento ambiental, para toda a área sedimentar ou para subáreas, tais como: medidas mitigadoras específicas, exigências tecnológicas e de estudos e monitoramentos específicos;*

*V - proposta de prazo para revisão do EAAS.*



*Art. 11. A Comissão Interministerial terá as seguintes atribuições:*

*I - apreciar o EAAS consolidado e o relatório conclusivo;*

*II - decidir quanto à indicação de áreas sedimentares como aptas, não aptas ou em moratória;*

*III - estabelecer, para as áreas aptas ou suas subáreas, quando couber, recomendações para o licenciamento ambiental das atividades ou empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural;*

*IV - estabelecer recomendações que se aplicarão para empreendimentos individualizados ou conjunto de empreendimentos, contemplando, entre outros aspectos, Programas Ambientais Regionais e exigências de ordem técnica, com base no EAAS e no relatório conclusivo, para prévio conhecimento dos empreendedores;*  
e

*V - estabelecer, de forma justificada, prazo para revisão do EAAS, caso necessário.*

*§ 1º A Comissão Interministerial poderá acolher, total ou parcialmente, de forma justificada, as proposições feitas no relatório conclusivo emitido pelo CTA.*

*§ 2º As decisões da Comissão Interministerial, aprovadas pelos Ministros de Estado de Minas e Energia e do Meio Ambiente, serão divulgadas mediante Portaria ou Despacho Interministerial, a ser publicado no Diário Oficial da União.*

*§ 3º As decisões da Comissão Interministerial deverão ser consideradas nos processos de outorga de blocos exploratórios e no licenciamento de atividades e empreendimentos de petróleo e gás natural.*

Este Relatório Conclusivo apresenta, em seus capítulos 3.1, 3.2 e 3.5, respectivamente, o atendimento aos resultados esperados do EAAS indicados nos incisos I, IV e V do Art. 5º da Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012. Os resultados indicados nos incisos II (diagnóstico ambiental) e III (base hidrodinâmica) são resultados produzidos pelo EAAS mas que não estão alocados neste Relatório por representarem subsídios aos resultados finais do estudo e não demandarem decisão por parte da Comissão Interministerial.

Adicionalmente, tendo em vista seu caráter estratégico, o projeto básico para a contratação do EAAS contemplou em seu escopo:

- A proposição de Diretrizes Estratégicas para subsidiar o processo decisório relativo à outorga de blocos, bem como ações governamentais que pudessem orientar o desenvolvimento da atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural na Bacia Sedimentar de Sergipe-Alagoas/Jacuípe, que foram reproduzidas e comentadas no capítulo 3.3 deste Relatório; e
- A proposição de um Plano de Ação para Acompanhamento, incluindo: Plano de Ação para eventuais áreas em moratória; Programas Ambientais Regionais visando a ampliação do conhecimento e da gestão ambiental da área de estudo; e Plano de Monitoramento para avaliar as condições da área de estudo e a implementação das Diretrizes Estratégicas propostas no item anterior. Esse Plano de Ação para Acompanhamento foi reproduzido e comentado no capítulo 3.4 deste Relatório.

Nesse sentido, não sendo exigências estritas da Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012, as Diretrizes Estratégicas e o Plano de Ação de Acompanhamento devem ser compreendidos como orientações ao processo de decisão estratégica, decorrentes das conclusões do estudo e das expectativas do público e entidades envolvidas.

## 2. Objetivo

O presente relatório tem como objetivo atender ao disposto no inciso IV do art. 9º da Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012, que diz ser atribuição do CTA emitir relatório conclusivo sobre a AAAS que contenha a classificação das áreas sedimentares como aptas, não aptas ou em moratória e as recomendações para o licenciamento ambiental nas áreas aptas. Ressalta-se que este relatório será encaminhado à Comissão Interministerial prevista no art. 11 da Portaria

Interministerial MME/MMA nº 198/2012, para apreciá-lo em conjunto com o EAAS consolidado.

### 3. Resultados

#### 3.1. Classificação de aptidão das áreas

A partir dos conceitos definidos na Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012, os resultados do EAAS de Sergipe-Alagoas/Jacuípe classificaram as bacias efetivas entre áreas aptas e áreas não aptas às atividades e empreendimentos de E&P.

A classificação das áreas como não aptas foi construída a partir de duas abordagens:

- Identificação da presença de Indicadores de Sustentabilidade (IDS) considerados ativos ambientais relevantes e incompatíveis com impactos e riscos não mitigáveis associados às atividades de E&P;
- Delimitação de áreas, por meio de modelagem matemática de dispersão de óleo, a partir das quais seria mais provável que um derramamento de óleo atingisse a linha de costa em menos de 20 horas, tempo que poderia inviabilizar medidas mitigadoras adequadas.

Segundo os critérios definidos no estudo, não se identificaram áreas que precisassem ser definidas como *em moratória* frente ao nível de conhecimento da região. As lacunas identificadas não foram consideradas determinantes para a classificação atual, mas foram propostos planos de ação contemplando a realização de pesquisas e monitoramento ambiental que possam ampliar o entendimento sobre os ecossistemas. Adicionalmente, verificou-se que os conflitos de uso do espaço identificados podem ser mitigados no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de projetos específicos.

Ressalta-se ainda que a classificação de aptidão se refere às atividades de E&P e não recai sobre as atividades de escoamento, transporte, infraestrutura portuária, terminais e embarcações de apoio.

### 3.1.1. Indicadores de Sustentabilidade

Os IDS selecionados para classificação das áreas não aptas foram: peixe-boi marinho (sirênios), ambientes recifais, fundos de lama (locais de concentração do camarão sete-barbas) e unidades de conservação marinhas, conforme o Quadro 1.

**Quadro 1: IDS avaliados para a classificação de áreas como não aptas, justificativa e referência para delimitação espacial.**

IDS	Justificativa
<b>Peixe-boi marinho</b>	<p>Área da ocorrência de táxon sob elevada vulnerabilidade às atividades de E&amp;P. É considerada uma espécie “ameaçada de extinção” e sua ocorrência está restrita ao litoral de Alagoas, Pernambuco, Ceará, Maranhão e Pará.</p> <p>As interferências das atividades de E&amp;P estão associadas aos impactos oriundos de emissões sonoras, colisões com embarcações de apoio, emalhe nos cabos dos equipamentos, assim como a contaminação direta pela deposição de resíduos oleosos das embarcações sobre os bancos de gramíneas e algas.</p> <p>Referência: Vetorização da linha de costa até a batimetria de 12 m, seguindo a orientação da Instrução Normativa Conjunta IBAMA/ICMBio nº 02, de 21/11/2011.</p>
<b>Áreas de fundos de lama</b>	<p>Áreas de agregação de organismos bentônicos, que indicam a concentração do camarão sete barbas, item da pesca de grande importância socioeconômica, inclusive com a presença de conflitos entre pescadores tradicionais e a frota de arrasto de camarões.</p> <p>As possíveis interferências com as atividades de E&amp;P estão associadas à contaminação de sedimentos marinhos pelo descarte de fluidos ou de cascalho com fluido de perfuração aderido. Adicionalmente, os distúrbios físicos causados pelo lançamento dos cascalhos levam ao sufocamento ou soterramento dos organismos bentônicos presentes nas áreas de lama. Finalmente, a sobreposição entre áreas de pesca e instalações da indústria podem acentuar os conflitos já instalados entre as frotas pesqueiras.</p> <p>Referência: Vetorização da faciologia disponível em MARSEAL, 2013, complementados com dados faciológicos do “Diagnóstico oceanográfico e proposição de disciplinamento de usos da faixa marinha do Litoral Norte do Estado da Bahia” (MMA, 2003), considerando a faixa de 40%-100% com presença de lama.</p>

IDS	Justificativa
<b>Ambientes recifais</b>	<p>Áreas de ocorrência de bancos de algas calcárias, corais e comunidades bênticas associadas. Ecossistema frágil, raro e de alta diversidade, cuja importância se reflete no número de serviços que prestam, por meio do fornecimento de alimentos e insumos, proteção da linha de costa, áreas de berçário, atividades culturais, recreativas e turismo.</p> <p>Entre os possíveis impactos ambientais das atividades de E&amp;P sobre os ambientes recifais, destacam-se a contaminação de sedimentos marinhos pelo descarte de fluidos ou cascalho com fluido de perfuração aderido e danos superficiais causados pela instalação de estruturas e dutos sobre o fundo marinho. Cabe destacar também os impactos relacionados à introdução de espécies aquáticas exóticas a partir das embarcações ou plataformas de petróleo, em especial aos riscos da expansão do Coral-sol na costa brasileira.</p> <p>Referência: Mapeamento feito a partir de Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo (MMA, 2013), de informações do Projeto Marseal, 2013, além de complementações realizadas pela Ecology Brasil a partir de imagem Basemap (ESRI/ArcGIS, 2018).</p>
<b>Unidades de Conservação marinhas</b>	<p>Na área de estudo foram identificadas seis Unidades de Conservação (UCs) destinadas à proteção do ambiente marinho ou costeiro-marinho: Área de Proteção Ambiental (APA) Costa dos Corais, APA da Plataforma Continental do Litoral Norte, Reserva Extrativista (RESEX) Marinha da Lagoa do Jequiá, Parque Municipal Marinho de Paripueira, Parque Natural Municipal do Forte de Tamandaré e APA de Guadalupe.</p> <p>Essas áreas legalmente protegidas apresentam grande importância socioeconômica e fragilidade ambiental, de acordo com os diferentes ecossistemas marinhos e costeiros identificados. Adicionalmente, as UCs que possuem planos de manejo não preveem áreas voltadas à exploração mineral e atividades correlatas.</p> <p>Referência: MMA, WWF, ICMBio e SEMA/BA, 2018.</p>

Com relação às UCs marinhas, vale destacar algumas informações levantadas no EAAS sobre as maiores áreas protegidas dentro da área de estudo: as APAs da Costa dos Corais e da Plataforma Continental do Litoral Norte. Apesar de pertencerem à categoria das de uso sustentável, apresentam atributos que foram considerados incompatíveis com as atividades de E&P:

A APA da Plataforma Continental do Litoral Norte estende-se desde o Farol de Itapoã, em Salvador, até a divisa com o estado de Sergipe, às margens do Rio Real. Essa região da plataforma continental é considerada de grande importância para a reprodução e criação de filhotes das baleias jubarte (*Megaptera novaeangliae*), além de ser considerada como uma área prioritária de reprodução de quelônios marinhos, onde se localiza um sítio de desova de quatro espécies de tartarugas marinhas. É uma região caracterizada pela grande variedade de ecossistemas e paisagens naturais com remanescentes de Mata Atlântica, restingas, dunas, praias, recifes coralíneos, áreas úmidas (brejos e lagoas) e manguezais ao longo de seis estuários.

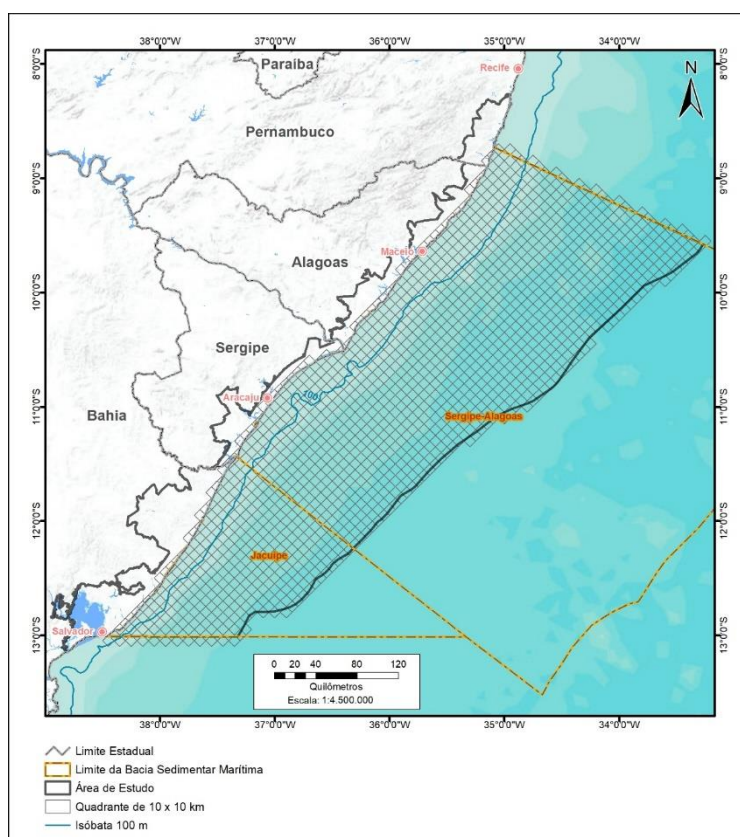
A APA Costa dos Corais, localizada sobre a plataforma continental dos estados de Pernambuco e de Alagoas, abriga uma extensão de 120 km com praias, mangues e um importante ecossistema recifal. Essa APA abrange desde a linha de 33 m da maré alta até 18 milhas náuticas da costa, incluindo toda a plataforma continental, até à borda do talude. Essa foi a primeira unidade de conservação federal com a finalidade de proteger os recifes costeiros que se distribuem ao longo da costa do nordeste brasileiro. É a maior UC federal marinha costeira em extensão, sendo caracterizada pela ocorrência de espécies endêmicas de corais (*Mussismilia harttii*, *M. hispida*, *Millepora brasiliensis*) e de peixes, como o mero (*Epinephelus itajara*) e o tubarão lixa (*Ginglymostoma cirratum*) além de tartarugas marinhas.

Na APA Costa dos Corais, os recifes associados às áreas de manguezais suportam uma intensa atividade pesqueira artesanal e, em alguns locais, também uma intensa atividade de turismo náutico envolvendo práticas de mergulho subaquático. Além disso, através do seu plano de manejo e conselho gestor, vem sendo estabelecidas medidas de proteção efetivas para a conservação dos seus ativos, tais como a proibição da extração de corais, algas calcárias, cascalho e areia; captura, comercialização e transporte de peixes e organismos de características ornamentais; pesca industrial; ancoragem de embarcações e lançamento de resíduos de qualquer natureza.



### 3.1.2. Tempo de toque de óleo da costa

Além dos IDS apresentados, utilizou-se a avaliação dos cenários acidentais de derramamento de óleo obtida por modelagem de dispersão. Considerou-se os tempos mínimos de toque de óleo na costa a partir de 12 pontos hipotéticos, interpolando os valores associados a cada um desses pontos de derramamento modelados. A interpolação foi realizada com valores ao longo de toda bacia efetiva em uma grade de células de quadrante de tamanho 10 km x 10 km, conforme apresentado na Figura 1.

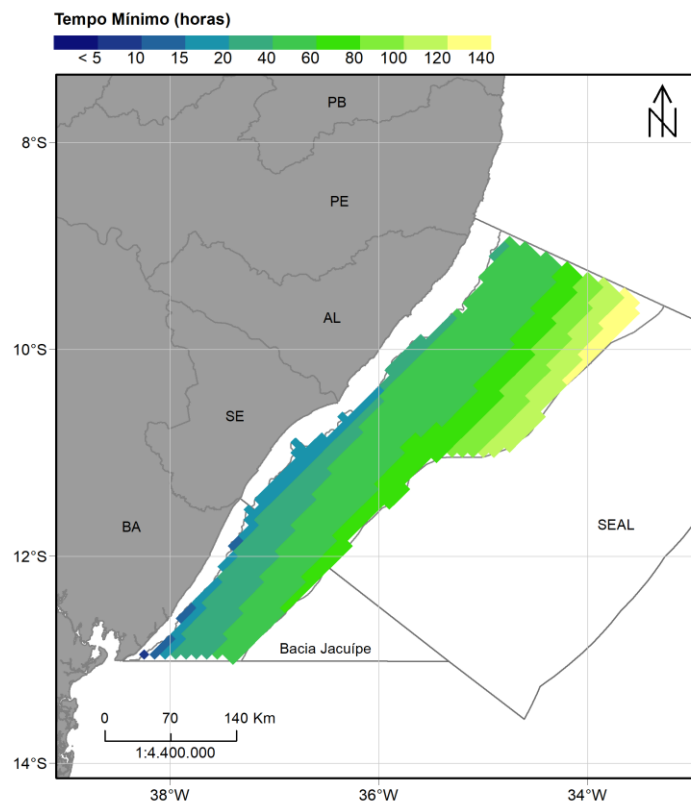


**Figura 1: Divisão das bacias efetivas em reticulados de 10 km x 10 km.**

As análises de tempos mínimos de toque de óleo na costa consideraram os resultados de pior caso, ou seja, a pior situação entre os resultados de derramamento de superfície e de fundo. Para os pontos de derramamento costeiros, o pior cenário



foi caracterizado por um *blowout* de 795 m<sup>3</sup>/dia<sup>1</sup>, enquanto para os pontos oceânicos, um *blowout* de 1.192,5 m<sup>3</sup>/dia<sup>2</sup>. Os resultados dessas modelagens de dispersão foram consolidados para gerar o mapa de tempos mínimos expresso na Figura 2.



**Figura 2: Tempo mínimo de toque de óleo na costa para derramamentos originados na bacia efetiva considerando os resultados de pior caso (pior situação entre os resultados de derramamento em superfície e fundo).**

Considerou-se o tempo mínimo de 20 horas para a chegada de óleo na costa como aquele que possibilitaria a mobilização de recursos e equipamentos de maneira adequada para viabilizar as ações de proteção de áreas sensíveis. Cabe ressaltar que para esta análise não existem valores que considerem os quadrantes costeiros da área de estudo, tendo em vista que a análise levou em consideração os 12 pontos

<sup>1</sup> Volume de 23.851 m<sup>3</sup> derramados durante 30 dias a partir de um poço localizado em água rasa: valor considerando casos análogos que apresentam óleo leve (~32° API) e que produzem através de um reservatório turbidítico, como se espera que ocorra nas águas rasas das bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe.

<sup>2</sup> Volume de 35.776 m<sup>3</sup> derramados durante 30 dias a partir de um poço localizado em água profunda: valor baseado na vazão inicial máxima esperada para o poço de Farfan, considerando o período de 30 dias.

hipotéticos distribuídos no recorte oceânico das bacias. Assim, os quadrantes não contemplados foram associados de forma conservativa aos valores de maior suscetibilidade, com tempos de toque inferiores para as posições mais próximas à costa.

### 3.1.3. Composição das áreas não aptas

A partir da identificação e espacialização dos IDS e do tempo de toque de óleo na costa hipotético inferior a 20 horas, definiu-se as áreas não aptas às atividades de E&P, conforme representação dos mapas da Figura 3. Assim, a área não apta é aquela contida entre a linha de costa e o limite oceânico das “feições” consideradas como mais críticas, ou seja, ambientes recifais; fundos de lama; área de ocorrência do peixe-boi; unidades de conservação e “células” a partir das quais eventuais derramamentos resultariam em tempo de toque de óleo na costa igual ou menor a 20 horas.

As superfícies ocupadas pelas áreas aptas e não aptas estão listadas no Quadro 2. A área classificada como não apta representa 24% do espaço das bacias e está localizada em suas porções rasas, onde a produção vem evidenciando acentuado declínio nas últimas décadas. Assim, além da preservação de ativos ambientais relevantes, não se espera que a classificação da área como não apta cause impactos relevantes na curva de produção.

Por outro lado, a área classificada como apta representa 76% do espaço total considerado e é composta por águas profundas e ultra profundas, onde se concentram as atuais expectativas de novos desenvolvimentos da atividade.

**Quadro 2: Superfícies ocupadas pelas áreas aptas e não aptas.**

Classe	Área (km²)	Área (%)
Área Apta	69.811,86	76
Área Não Apta	16.170,87	24
Total	85.982,73	100

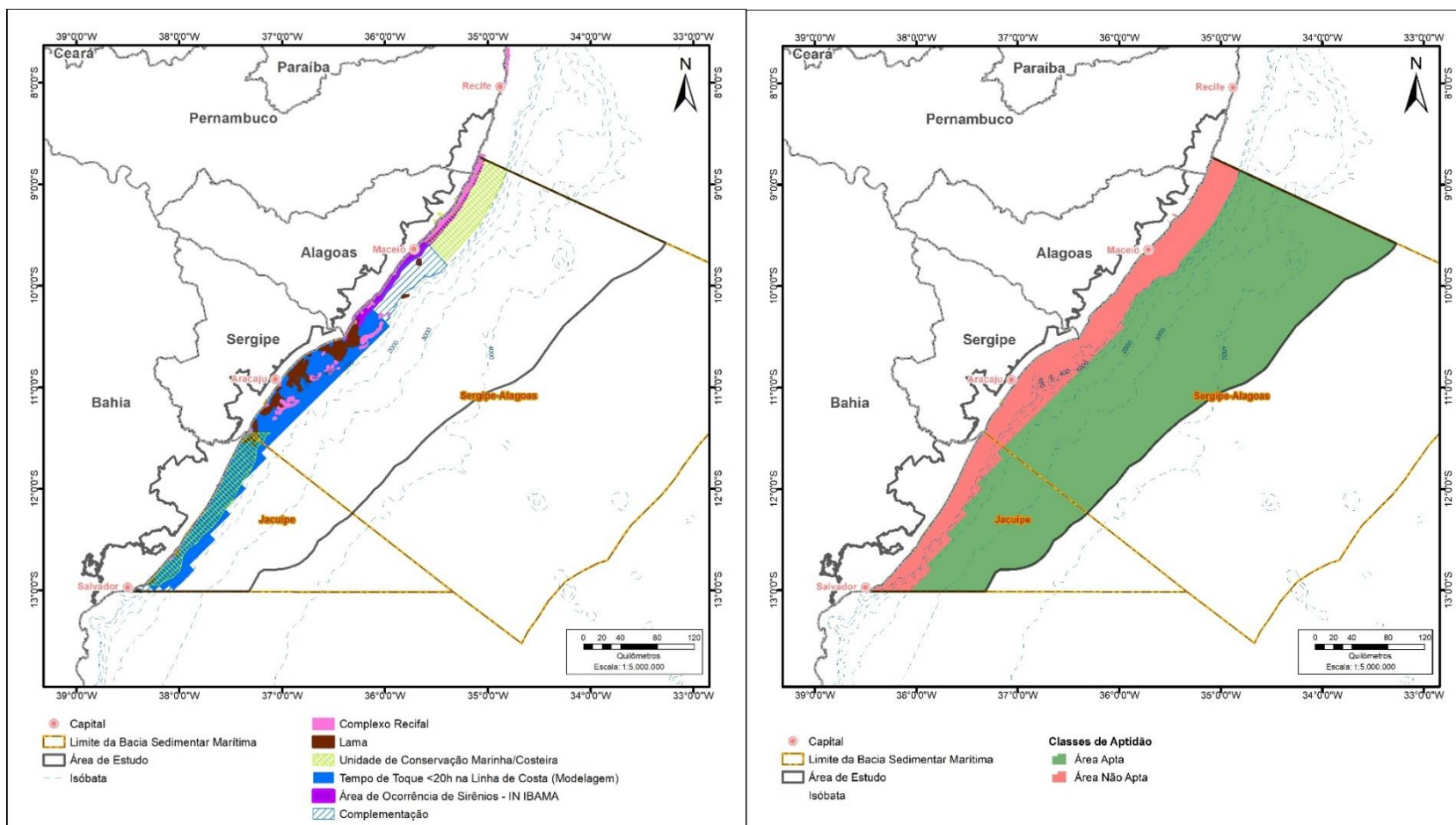


Figura 3: Representação dos critérios de inaptidão e resultado da classificação das bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe.

### 3.1.4. Considerações e conclusão parciais

A classificação de áreas como não aptas decorreu do entendimento de que a presença de alguns ativos ambientais tornaria determinadas áreas incompatíveis com as atividades de E&P. Além disso, não se vislumbra, para áreas muito próximas à costa, a factibilidade da aplicação de medidas mitigadoras em tempo suficiente para contenção de eventuais vazamentos de óleo e proteção desses ativos. Vale ressaltar que esse entendimento é compatível com os critérios utilizados no licenciamento ambiental da atividade de perfuração de poços, o que resulta na antecipação de uma discussão essencial para a determinação da viabilidade ambiental da atividade.

Com relação aos IDS, a abordagem original da empresa de consultoria trazia uma proposta “quantitativa” de acúmulo de índices de impacto sobre esses indicadores. Evitando-se possíveis falhas conceituais da metodologia pouco usual (ou inédita), optou-se pela identificação da presença ou ausência dos indicadores considerados mais sensíveis, bem como os limites de unidades de conservação. Ainda que as APAs do Litoral Norte do Estado da Bahia e Costa dos Corais sejam de uso sustentável, seria pouco provável que atividades de exploração mineral, inclusive as de E&P, fossem licenciadas em seu interior.

A classificação de aptidão das áreas foi aprovada pelas seguintes instituições componentes do CTA Sergipe-Alagoas/Jacuípe: MMA, EPE, ANP, Ibama e ICMBio. O anexo 7.1, contudo, apresenta discordâncias do MME quanto aos critérios de inaptidão.

As discordâncias do MME foram apresentadas após a conclusão do capítulo de classificação de aptidão do EAAS, pois houve a necessidade de modificação da composição do CTA em função do Decreto 9.759/2019, que extinguiu os colegiados da administração pública federal. Essa modificação da equipe, se fosse realizada no início da elaboração do EAAS, poderia ter gerado discussão durante a elaboração do documento, sendo possível o equacionamento das questões e a obtenção de um documento de consenso entre todas as instituições.

Com relação aos fundos de lama, o MME alegou que:

*Atualmente o descarte de fluidos e cascalhos de base orgânica ocorre com fluidos de perfuração de base sintética com ecotoxicidade extremamente reduzida, e as taxas de penetração usadas na perfuração ocasionam uma deposição de cascalho lenta no leito marinho, possibilitando o deslocamento das comunidades bentônicas, que retornam ao local após a biodegradação da matéria orgânica.*

*(...) as áreas de fundos de lama já sofreram inúmeras perfurações de poços ao longo do tempo (...). Aparentemente, os poços perfurados ao longo do tempo não foram capazes de produzir alterações na pesca dos camarões.*

Contudo, além do EAAS não dar suporte a esta suposta ausência de impacto na quantidade de camarão pescado – lembrando que tais perfurações ocorreram, de forma geral, entre 1967 e 1988, sem um processo de licenciamento ambiental regular e sem monitoramento de seus impactos –, devem ser também considerados os impactos da atividade de perfuração sobre a qualidade dos sedimentos, uma vez que as lamas tendem a reter contaminantes como hidrocarbonetos e metais pesados com efeitos adversos a biota e cuja biodegradação pode durar anos, podem sofrer redução na disponibilidade de oxigênio e ter sua granulometria alterada pela deposição dos cascalhos. Ressalta-se, ainda, que, para embasar suas conclusões o EAAS considerou não apenas o impacto direto das descargas comuns das perfurações de poços (fluidos de perfuração e cascalhos) – destacado no EAAS por ser o impacto mais representativo –, mas também as alterações ambientais geradas pelos levantamentos sísmicos necessários para definição da locação de poços e o eventual estabelecimento de sistemas de produção – objetivo principal da indústria ao estabelecer um programa exploratório –, que incluem, entre outros, os impactos do descarte de outros contaminantes e a geração de áreas de exclusão a atividade pesqueira temporárias e permanentes

Com relação aos ambientes recifais, o MME informou:

*(...) já é exigida a realização de mapeamentos e filmagens de fundo prévios às atividades, de forma a evitar a instalação de estruturas ou perfurações em áreas com registros de presença de bancos biogênicos.*

*Da mesma forma que existem medidas mitigadoras robustas para a perfuração em áreas de fundos de lama, o mesmo também ocorre com relação aos ambientes recifais, principalmente no que se refere a instalação de sistemas submarinos e dutos de escoamento.*

Da mesma forma, o parecer do MME mencionou por meio de mapas o histórico de poços perfurados na proximidade dos ambientes recifais identificados.

Os demais membros do CTA, contudo, reforçam sua concordância com os resultados do EAAS, que considerou que a reserva de biodiversidade associada a esses ecossistemas é incompatível com os impactos que podem advir das atividades de E&P. Já para o caso de transporte e escoamento, o EAAS indicou recomendações ao licenciamento que dizem respeito principalmente ao estudo de alternativas locais e tecnológicas para minimizar os impactos nessas áreas mais sensíveis. Ressalte-se, inclusive, que essa prática já é corrente no licenciamento ambiental.

Com relação às UCs marinhas, o MME sugeriu que sejam classificadas como áreas em moratória, o que permitiria o aprofundamento de estudos em médio e longo prazos para avaliar a compatibilidade das atividades de E&P com os atributos ecológicos dessas unidades.

Por outro lado, como resumido no item 3.1.1, as UCs consideradas no EAAS apresentam objetivos de criação que foram considerados pelos autores do estudo, com a concordância das demais instituições componentes do CTA, como incompatíveis com as atividades de E&P.

Com relação ao critério relacionado ao tempo de toque na costa, o parecer do MME remete às diversas possibilidades de prevenção aos eventos de perda de controle de poços (*blowout*), que foram considerados os cenários de pior caso para derramamento de óleo. O parecer compara a decisão da exclusão com base em tempo de chegada de óleo ao critério de exclusão que era costumeiramente defendido pelo GTPEG (Grupo de Trabalho Interinstitucional de Atividades de Exploração e Produção de Óleo e Gás). O MME recomenda que as áreas definidas por esse critério sejam, no mínimo, classificadas como em moratória.



Já sob o ponto de vista das demais instituições que compõe o CTA, considerar áreas próximas à costa como não aptas reflete critério histórico adotado no licenciamento ambiental. Na ausência da possibilidade de se estabelecer valores mais específicos na escala desse estudo estratégico, a linha de corte de 20 horas é arbitrária, mas foi considerada razoável, no momento da elaboração do EAAS, para a realidade da infraestrutura instalada na região, padrões meteoceanográficos e experiência do órgão responsável pelo licenciamento ambiental.

A faixa considerada como não apta corresponde a 24% da área total classificada e, segundo o estudo, apresenta reduzida expectativa de produção de óleo e gás. De qualquer forma, o art. 19 da Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012 prevê que o MME pode fomentar estudos e pesquisas para subsidiar o processo de revisão do EAAS nas áreas já estudadas, o que possibilitaria eventual reclassificação de aptidão das áreas numa revisão do estudo.

Portanto, a classificação de aptidão não considerou simplesmente restrições legais, mas também os ativos ambientais e sociais presentes na região. Vale ressaltar que foi realizada ampla discussão com as partes interessadas durante entrevistas, oficinas e reuniões presenciais. Assim, os resultados permitem antecipar riscos e dificuldades durante o processo de licenciamento ambiental e aumentar a segurança jurídica do processo de outorga de áreas. Contudo, é importante enfatizar que as premissas e os critérios utilizados e os resultados encontrados são inerentes às bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe, devendo ser reavaliados para outras bacias.

### **3.2. Recomendações para o licenciamento**

As recomendações ao licenciamento ambiental para as atividades a serem desenvolvidas nas bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe têm como objetivo a proposição de medidas mitigadoras, exigências tecnológicas e realização de estudos e monitoramentos. Apesar de incluir propostas novas específicas para essa região, não se excluiu a necessidade de manutenção de medidas que já vêm sendo praticadas no âmbito do licenciamento.

A partir dos resultados do EAAS, de discussões no âmbito de uma equipe multidisciplinar e das contribuições advindas do processo de consulta pública, foram propostas as seguintes recomendações:

1. Complementação de diagnósticos ambientais com itens direcionados a sensibilidades locais;
2. Desenvolvimento de diagnósticos socioeconômicos focados na carência de dados locais;
3. Desenvolvimento de projetos socioambientais regionais;
4. Padronização de métodos de projetos ambientais;
5. Desenvolvimento de novos projetos ambientais direcionados a sensibilidades locais;
6. Execução de projetos ambientais regulares;
7. Avaliação periódica de indicadores de impacto;
8. Apresentação de alternativas tecnológicas para atividades de perfuração, produção e escoamento com influência direta em áreas classificadas como não aptas;
9. Realização de reuniões/consultas colaborativas prévias à emissão de Termos de Referência (TR) para os estudos;
10. Disponibilização ampla de dados associados aos processos de licenciamento.

Segundo as conclusões do EAAS, a Recomendação 6 aborda práticas que já vêm sendo realizadas no âmbito dos licenciamentos vigentes, que foi reapresentada no estudo em função da importância da implementação desses projetos, pelos impactos gerados pelas atividades e pela contínua geração de dados locais associados aos projetos. As demais recomendações abordam questões já implementadas, ainda que parcialmente, em outras bacias ou processos (1, 3, 4, 5 e 10), ou pouco usuais para processos de licenciamento (2 e 7 a 9).

O detalhamento destas recomendações pode ser observado nos quadros a seguir, que contêm a descrição, justificativa, responsabilidades, indicadores e a fase da atividade na qual se aplica (Quadro 3 a Quadro 12).



**Quadro 3 - Recomendação 01 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Complementação de diagnósticos ambientais com itens direcionados a sensibilidades locais							
<b>Descrição:</b>	<p>Os diagnósticos ambientais realizados no âmbito dos estudos ambientais para licenciamento tendem a apresentar conteúdos similares quando abordam uma mesma bacia, o que em parte é reflexo da limitação de dados disponíveis para as áreas marinhas, principalmente as oceânicas. O modelo padrão dos termos de referência segue a descrição dos meios físico, biótico e socioeconômico gerando documentos extensos. Para novos licenciamentos, recomenda-se maior ênfase nos dados relevantes e que tenham associação com impactos das atividades de E&amp;P na região. No caso de licenciamentos sequenciais de atividades em áreas próximas, recomenda-se que cada novo TR possa apresentar itens diferenciados, buscando complementar informações apresentadas no estudo anterior.</p> <p>Recomenda-se ênfase em itens correspondentes aos indicadores mais vulneráveis aos impactos das atividades, como ambientes recifais, quelônios e cetáceos. Cabe destacar os hiatos de informação em relação aos cetáceos na área do setor Jacuípe, que demonstrou ser uma área importante de migração, porém não há mapeamentos detalhados, aos cânions submarinos, alvo de estudos apenas no setor São Francisco, e as aglomerações reprodutivas de peixes de interesse comercial, de áreas inferidas na borda da plataforma e boca dos cânions, mas ainda não mapeadas ou suficientemente conhecidas. Recomenda-se também maior detalhamento para atividades que possuam interferência sobre flora e fauna terrestre.</p> <p>Salienta-se que estes itens diferenciados não desobrigam o operador de apresentar todos os itens requeridos no TR e necessários para a análise conforme a complexidade da avaliação dos impactos e riscos envolvidos no projeto. Segundo a Portaria MMA nº 422, de 26/10/2011, o empreendedor pode ser dispensado de gerar informações já disponíveis em determinados casos (descritos na portaria), porém para serem consideradas válidas para fins de licenciamento ambiental, as informações referidas deverão estar disponíveis publicamente para acesso de qualquer parte interessada, ao menos em meio digital via rede mundial de computadores.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Desenvolver estudos ambientais com foco em características locais, direcionando esforços para aquisição de dados, seja durante levantamentos primários, seja buscando o conhecimento de instituições locais, que venham a participar diretamente do estudo ou que representem fontes potenciais de dados recentes.</p> <p>Órgão ambiental – Citar itens obrigatórios para apresentação no estudo ambiental considerando características locais e hiatos de informações (considerando inclusive estudos anteriores para a área). Validar informações de estudos ambientais de abrangência regional e instaurar e manter Processos Administrativos de Referência que possam subsidiar novos processos de licenciamento.</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Principalmente ambientes recifais, cânions submarinos, quelônios e cetáceos.							

**Quadro 4 - Recomendação 02 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Desenvolvimento de diagnósticos socioeconômicos focados na carência de dados locais							
<b>Descrição:</b>	<p>Na elaboração dos estudos ambientais para licenciamento devem ser apresentados diversos dados socioeconômicos, conforme solicitado no respectivo TR, no entanto devido à falta de disponibilidade de informações para a maioria dos municípios, é comum a necessidade de coleta de dados primários. Como muitas vezes, a área de estudo definida para as atividades da indústria de óleo e gás envolve um número grande de municípios, realizam-se poucas entrevistas em cada município. Sugere-se que cada atividade a ser licenciada realize um levantamento de dados primários mais detalhado, mesmo que envolvendo um número de municípios menor. Pode ser usado com base para escolha dos municípios a serem visitados as regiões apresentadas nesse EAAS (6 regiões - Região Metropolitana de Salvador e Entorno, Região Litoral Norte Baiano, Região de Influência de Aracaju, Região da Foz do São Francisco, Região de Influência de Maceió e Região da Costa dos Corais). O trabalho de campo pode ser realizado contemplando todos os municípios de uma das regiões, com entrevistas/levantamentos com atores de diferentes instituições em cada município, envolvendo toda a cadeia da pesca, além dos atores associados a outras atividades socioeconômicas que tenham possível interferência da atividade a ser licenciada, como o turismo. A região a ser levantada deve considerar a que sofra maior interferência pela atividade e a de maior carência de dados. Considerando a carência de dados é possível que cada operador de uma nova atividade, opte por uma nova região (que não tenha sido levantada recentemente) e com isso venham sendo gerados dados ao longo de todos os municípios das Bacias de Sergipe/Alagoas-Jacuípe. É importante que os novos levantamentos observem os métodos utilizados no anterior, buscando manter similaridade entre os levantamentos.</p> <p>Esse levantamento focado em regiões, não excluiria a necessidade de apresentação de um diagnóstico socioambiental para todos os municípios da área de estudo, porém os municípios que não tenham sido contemplados no levantamento primário podem ser caracterizados apenas com os dados secundários disponíveis.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Desenvolver levantamentos socioeconômicos detalhados no momento da elaboração do EIA, contemplando municípios de uma das regiões definidas no presente EAAS.</p> <p>Órgão ambiental – Disponibilizar a informação de que regiões já foram estudadas em levantamentos primários recentemente.</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Do FCD Uso do Território e Desenvolvimento Social							

**Quadro 5 - Recomendação 03 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Desenvolvimento de projetos socioambientais regionais							
<b>Descrição:</b>	<p>As diversas atividades em curso em uma região têm como exigência projetos socioambientais como Projetos de Educação Ambiental (PEAs), Planos de Compensação a Atividade Pesqueira (PCAPs), Projetos de Comunicação Social (PCSs) e Projetos de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP), que por muitas vezes se sobrepõem ou tem atuação limitada associada a custos. Atuações conjuntas entre operadores nesses projetos podem minimizar sobreposições e viabilizar ações mais direcionadas e efetivas junto às comunidades locais.</p> <p>Ressalta-se que a atuação conjunta é uma sugestão e que pode apresentar dificuldades em relação a compartilhamento de custos, cronogramas ou mesmo filosofias de atuação.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Por meio do órgão ambiental ou associação do setor, propor envolvimento ou liderança de projetos regionais entre os operadores para criar impacto regional e abordar questões locais e necessidades de negócios.</p> <p>Órgão Ambiental – Indicar e auxiliar a implementação de projetos regionais, que pode ser sinalizada desde o TR ou mesmo desde o sistema online para preenchimento da Ficha de Caracterização da Atividade (FCA)<sup>3</sup> (ilustrando em mapas no sistema projetos em proposição ou andamento para região de interesse).</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Comunidade quilombola, Comunidades pesqueiras, Atividades Econômicas Sensíveis, entre outros.							

<sup>3</sup> Atualmente um empreendedor dá início a um processo de Licenciamento Ambiental Federal (LAF) em um sistema *online*, por meio do preenchimento e envio de uma Ficha de Caracterização da Atividade (FCA). Nessa ficha irão constar informações sobre a atividade que vão subsidiar o LAF e direcionar as próximas etapas.

**Quadro 6 - Recomendação 04 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Padronização de métodos de projetos ambientais							
<b>Descrição:</b>	<p>Alguns projetos ambientais implementados como medidas de mitigação, monitoramento ou controle pela indústria de óleo e gás exigem procedimentos mínimos estabelecidos em notas técnicas e regulamentos. Essa padronização (que, por vezes, já considera inclusive planilhas padrão para inserção de dados) visa viabilizar futuras análises integradas e consolidações de bancos de dados. Para os projetos que já possuem regulamentação, estas devem ser consideradas na elaboração e implementação dos projetos.</p> <p>Dentre os projetos para os quais ainda não foram preestabelecidas normatizações, recomenda-se aqui uma padronização da metodologia, desde o desenho amostral até os procedimentos de campo e análise de dados. A padronização de métodos entre os projetos torna possível a comparação de dados, avaliações integradas e, consequentemente, aperfeiçoamento da gestão ambiental regional. Essa padronização pode ser buscada através da adoção de métodos similares aos já implementados nas Bacias Sergipe-Alagoas/Jacuípe em empreendimentos em execução ou discutidas com o órgão ambiental como o objetivo de estabelecer um novo padrão a ser adotado para a região.</p> <p>Especialmente em relação ao Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX) destaca-se que a padronização é fundamental, visto que a invasão de espécies exóticas na área já foi identificada e o controle deve ser uma medida conjunta entre operadores que venham a se instalar na região. Medidas conjuntas são importantes visto que vetores podem estar associados a qualquer atividade, mas apresentar alto potencial de difusão para áreas vizinhas com o tráfego de embarcações.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Seguir normativas e recomendações durante a elaboração e desenvolvimento dos projetos e consultar referências sobre as atividades já realizadas em áreas próximas, buscando sempre gerar resultados e/ou adotar medidas compatíveis as preexistentes para a região.</p> <p>Órgão ambiental - incentivar a realização de projetos padronizados (quando aplicáveis), disponibilizando informações e citando referências a ser seguidas desde a emissão do TR.</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Não se aplica							

**Quadro 7 - Recomendação 05 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Desenvolvimento de novos projetos ambientais direcionados a sensibilidades locais							
<b>Descrição:</b>	<p>Recomenda-se a implementação de projetos voltados a características e condições locais, iniciativa que já vem sendo implementada em outras bacias. Especialmente para quelônios e cetáceos podem ser propostos os projetos com uso de telemetria<sup>4</sup> para avaliação de rotas migratórias. Para peixe-boi pode ser proposto também um projeto com telemetria ou um método de monitoramento que acompanhe a interação entre os animais e as embarcações de apoio, como através de parcerias com projetos locais que já monitorem os animais em seu habitat (com cruzamento de informações dos animais e dados de passagem das embarcações de apoio associadas à atividade licenciada). No caso de interferências sobre ecossistemas sensíveis, é importante avaliar, por exemplo, a influência da pluma de cascalho e da água produzida e propor projetos específicos ou adequações de projetos já implementados, como um Projeto de Monitoramento Ambiental com uma malha amostral mais abrangente ou uma avaliação de ecotoxicidade de água produzida que considere organismos do ecossistema afetado. Caso a atividade gere interferência sobre os cânions submarinos através da deposição de cascalho, por exemplo, pode ser desenvolvido um projeto de monitoramento específico ou inserido no escopo do PMA, um método de amostragem ou inspeção visual que possibilite acompanhar a deposição prevista na modelagem e suas consequências.</p> <p>É importante destacar que para viabilização de execução, pode ser necessário distribuir projetos entre operadores (cada atividade licenciada focaria em um novo projeto) ou propor partilhas de custos/esforços, tal como vem sendo empregado nos estudos com métodos de telemetria.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Elaborar (propor) projetos ambientais considerando sensibilidades locais e iniciativas inovadoras (não restritos aos exemplos supracitados).</p> <p>Órgão ambiental – Indicar a proposição de novos projetos desde a elaboração do TR (com maior detalhamento de informações possível – seja em relação a método ou objetivos) e distribuir projetos entre os licenciamentos ponderando a viabilidade.</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Principalmente cânions submarinos (e outros IDSs do CA ecossistemas sensíveis), quelônios, cetáceos e peixe boi.							

<sup>4</sup> Recomenda-se que a proposição de estudos com telemetria seja sempre precedida de consulta ao centro de pesquisa especializado no grupo faunístico em questão da região e que ele tenha acesso aos dados gerados.

**Quadro 8 - Recomendação 06 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental																																														
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X																																						
Recomendação:	Execução de projetos ambientais regulares																																													
Descrição:	Além da padronização e das novas propostas de projetos discutidas nas recomendações acima, este estudo destaca a importância de continuar a executar projetos que vem sendo solicitados e desenvolvidos no escopo de processos de licenciamento nas bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe e demais bacias sedimentares brasileiras. Os projetos permitem acompanhar os impactos associados às atividades e são responsáveis pela aquisição de um histórico de dados da região. A tabela abaixo apresenta esses projetos, com a ressalva que a execução de cada um nas diferentes fases será aplicável conforme a atividade a ser licenciada, visto que estes devem ter relação direta com os impactos gerados por essas atividades.																																													
	<table><thead><tr><th>SÍSMICA</th><th>PERFURAÇÃO</th><th>PRODUÇÃO</th></tr></thead><tbody><tr><td>Projeto de Monitoramento Acústico Passivo (MAP)</td><td>Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)</td><td>Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)</td></tr><tr><td>Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)</td><td>Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC)</td><td>Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)</td></tr><tr><td>Projeto de Controle da Poluição (PCP)</td><td>Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)</td><td>Projeto de Controle da Poluição (PCP)</td></tr><tr><td>Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)</td><td>Projeto de Controle da Poluição (PCP)</td><td>Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)</td></tr><tr><td>Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)</td><td>Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)</td><td>Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)</td></tr><tr><td>Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)</td><td>Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)</td><td>Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)</td></tr><tr><td>Projeto de Comunicação Social (PCS)</td><td>Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)</td><td>Projeto de Comunicação Social (PCS)</td></tr><tr><td>Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)</td><td>Projeto de Comunicação Social (PCS)</td><td>Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)</td></tr><tr><td>Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)</td><td>Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)</td><td>Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)</td></tr><tr><td>Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)</td><td>Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)</td><td>Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)</td></tr><tr><td></td><td>Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)</td><td>Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE)</td></tr><tr><td></td><td>Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE)</td><td>Projeto de Descomissionamento</td></tr></tbody></table>	SÍSMICA	PERFURAÇÃO	PRODUÇÃO	Projeto de Monitoramento Acústico Passivo (MAP)	Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)	Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)	Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)	Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC)	Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)	Projeto de Controle da Poluição (PCP)	Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)	Projeto de Controle da Poluição (PCP)	Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)	Projeto de Controle da Poluição (PCP)	Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)	Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)	Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)	Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)	Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)	Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)	Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)	Projeto de Comunicação Social (PCS)	Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)	Projeto de Comunicação Social (PCS)	Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)	Projeto de Comunicação Social (PCS)	Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)	Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)	Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)	Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)	Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)		Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)	Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE)		Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE)	Projeto de Descomissionamento						
SÍSMICA	PERFURAÇÃO	PRODUÇÃO																																												
Projeto de Monitoramento Acústico Passivo (MAP)	Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)	Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA)																																												
Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)	Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC)	Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)																																												
Projeto de Controle da Poluição (PCP)	Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX)	Projeto de Controle da Poluição (PCP)																																												
Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)	Projeto de Controle da Poluição (PCP)	Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)																																												
Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)	Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM)	Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)																																												
Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)	Projeto de Monitoramento de Praias (PMP)	Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)																																												
Projeto de Comunicação Social (PCS)	Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE)	Projeto de Comunicação Social (PCS)																																												
Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)	Projeto de Comunicação Social (PCS)	Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)																																												
Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)	Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP)	Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)																																												
Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)	Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP)	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)																																												
	Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)	Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE)																																												
	Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE)	Projeto de Descomissionamento																																												
Responsabilidades:	Operadoras – Propor e executar todos os projetos ambientais previstos considerando os impactos da atividade licenciada.																																													

Recomendação ao Licenciamento Ambiental	
	Órgão ambiental – Indicar projetos que devem ser propostos desde a elaboração do TR, assim como a necessidade de validá-los e até propor novos projetos em alinhamento à avaliação de impactos apresentada no estudo ambiental da atividade licenciada.
Indicadores associados:	Todos

**Quadro 9 - Recomendação 07 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Avaliação periódica de indicadores de impacto							
<b>Descrição:</b>	<p>As avaliações de impactos ambientais (AIAs) desenvolvidas durante a elaboração dos estudos ambientais para o licenciamento são baseadas em expectativas sobre a atividade a ser realizada (descrição da instalação/operação), considerando também o diagnóstico realizado para área de estudo e modelagens. Após o início da atividade passam a ser conhecidos dados sobre a região, sobre a operação e sobre as interferências das atividades e executados projetos de mitigação e controle dos impactos e, com isso, torna-se possível que os impactos sejam observados de forma mais assertiva. É recomendado que seja realizada uma avaliação consolidada desses impactos periodicamente a partir de dados de projetos ou outras evidências que funcionem como indicadores de impacto. Trata-se de uma análise consolidada dos resultados dos projetos ambientais, além de apresentação de demais evidências disponíveis que possam ser associadas a impactos (como registro de ocorrência de acidentes com embarcações ou número de empregos e informações geradas, por exemplo). Deve ser apresentada uma tabela contendo os impactos levantados durante a AIA por fator ambiental, com respectivas medidas de mitigação e indicadores/evidências associados, estado prévio a atividade e atual de cada fator impactado.</p> <p>Ressalta-se que não se trata de uma nova AIA, mas do acompanhamento de evidências, que deve ser feito de forma simplificada, preferencialmente através de tabelas. A avaliação deve ser feita a cada pedido de nova licença ou renovação ou a cada 5 anos, junto a relatórios dos programas ambientais. A apresentação dessa avaliação pode ser realizada como um item adicional inserido no relatório anual de atendimento as condicionantes apresentadas pelos operadores ao órgão ambiental, deste modo referenciado informações e discussões dos projetos já presentes no mesmo documento.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Apresentar periodicamente dados que permitam acompanhar impactos causados pela atividade de forma consolidada e objetiva.</p> <p>Órgão ambiental – Solicitar (desde o TR) e analisar essas avaliações.</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Todos							



**Quadro 10 - Recomendação 08 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica		Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Apresentação de alternativas tecnológicas para atividades de perfuração, produção e escoamento com influência direta em áreas classificadas como não aptas							
<b>Descrição:</b>	<p>É possível que o alcance de interferências da atividade ultrapasse os limites das áreas aptas, atingindo os IDS utilizados para classificação das áreas não aptas. A identificação dessas interferências pode ocorrer através de modelagens de plumas de cascalho e água produzida ou pela passagem direta de dutos nessas áreas consideradas mais sensíveis. Sempre que essa interferência for observada é imprescindível a apresentação de medidas mitigadoras eficientes, como descarte zero de cascalho, reaproveitamento de estruturas de escoamento preexistentes que ofereçam condições seguras ou realocações de dutos e/ou estruturas submarinas de forma a não atingir os recursos sensíveis. O diagnóstico e a avaliação de impactos apresentadas no EAAS indicam quais os IDS mais sensíveis em cada área.</p> <p>Especificamente para o escoamento através de dutos em áreas não aptas, deve ser apresentado um documento de alternativas locais e tecnológicas no momento de submissão do FCA da atividade, para que se inicie a avaliação de viabilidade dos dutos nessas áreas consideradas mais sensíveis.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Propor alternativas tecnológicas para atividades que possam interferir em áreas não aptas.</p> <p>Órgão ambiental – Avaliar as medidas propostas.</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Principalmente ambientes recifais, cânions submarinos, áreas de lama e UCs.							

**Quadro 11 - Recomendação 09 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Realização de reuniões/consultas colaborativas prévias a emissão de Termos de Referência (TR) para os estudos							
<b>Descrição:</b>	<p>A elaboração e emissão de TRs que orientam a produção dos estudos ambientais é responsabilidade do IBAMA, no entanto, devido ao caráter multidisciplinar dos estudos, recomenda-se a abertura para discussão e contribuições antes da emissão do documento. O operador da atividade a ser licenciada pode envolver uma equipe multidisciplinar com conhecimentos específicos sobre a atividade, tecnologias, recursos ambientais ou sobre a região da atividade em uma discussão colaborativa com a equipe do órgão ambiental. Assim como, a discussão pode ser aberta a participação de especialistas de instituições locais (previamente comunicados e informados das características básicas da atividade apresentadas no FCA). Essas discussões podem ocorrer em reuniões presenciais ou ser proposto um método de contribuição online, abordagens como esta seriam de grande valia inclusive para o cumprimento de diversas recomendações apresentadas no presente estudo (principalmente as recomendações 01 e 05), promovendo a discussão das sensibilidades e necessidades locais. Também podem ser discutidos os dados de projeto e parâmetros a serem considerados no desenvolvimento dos estudos de modelagem de dispersão de óleo, para que retratem de maneira fidedigna os possíveis acidentes de óleo e auxiliem na elaboração de planos de emergência individual (PEIs) robustos.</p> <p>Recomenda-se que a operadora sinalize a intenção de reuniões ou consultas prévias desde o preenchimento da FCA para análise de viabilidade de acordo com a agenda do órgão ambiental. Cabe salientar que este processo pode interferir no prazo de emissão do TR, sendo necessário que o operador esteja ciente e tenha interesse na efetivação dessa recomendação.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Sinalizar o interesse de realização de reunião prévia à emissão do TR, desde o preenchimento da FCA, e viabilizar a participação de uma equipe técnica multidisciplinar.</p> <p>Órgão Ambiental – Adequar o formulário da FCA com um item para essa finalidade, disponibilizar agenda e equipe para essas reuniões, convidar especialistas de instituições locais e avaliar as contribuições, adequando o TR com aquelas consideradas pertinentes.</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Não se aplica							

**Quadro 12 - Recomendação 10 para processos de licenciamento ambiental.**

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
<b>Recomendação:</b>	Disponibilização ampla de dados associados aos processos de licenciamento							
<b>Descrição:</b>	<p>Apesar do acesso a documentações relacionados a processos de licenciamento ser obrigatoriamente público, em geral, procedimentos para sua obtenção não são facilitados. O desconhecimento, por parte do público em geral, do sistema do órgão ambiental e dos números de processos de cada atividade, são também fatores que dificultam a consulta.</p> <p>Estudos e projetos desenvolvidos a partir das condicionantes geram uma quantidade de informações vasta e aplicável a diferentes temas, as quais podem contribuir para conhecimentos locais específicos e até para geração de avaliações indiretas a partir de instituições de ensino locais, fomentando projetos e artigos.</p> <p>Posto isso, recomenda-se canais facilitados pelas operadoras, a exemplo do Comunica bacia de Santos (<a href="https://www.comunicabaciadesantos.com.br/condicionantes.html">https://www.comunicabaciadesantos.com.br/condicionantes.html</a>), disponibilizado pela PETROBRAS, ou ao menos a descrição no site da operadora sobre os tipos de dados já gerados, números de processos vinculados e links para acesso ao sistema do órgão ambiental.</p> <p>Ressalta-se ainda, a necessidade de colaboração dos operadores para inserção dos dados levantados no Banco de Dados Ambientais, base de dados de pesquisas relacionadas ao licenciamento ambiental desenvolvido pela ANP e IBAMA.</p>							
<b>Responsabilidades:</b>	<p>Operadoras – Difundir de forma clara e contínua os dados gerados na região, promovendo o amplo acesso a dados socioambientais gerados.</p> <p>Órgão Ambiental – Incentivar e auxiliar a divulgação.</p>							
<b>Indicadores associados:</b>	Não se aplica							

### 3.2.1. Considerações e conclusão parciais

A maior parte das recomendações não possui caráter inovador, mas ainda assim elas foram mencionadas pelos participantes das entrevistas, oficinas e consulta pública, o que pode ser interpretado como uma validação de procedimentos que já são adotados no licenciamento ambiental. Por outro lado, muitas recomendações incentivam a compilação de informações sobre a região e, conseqüentemente, podem reduzir lacunas de conhecimento, agilizando o licenciamento ambiental a cada projeto novo. Portanto, existe uma responsabilidade compartilhada por empresas e, principalmente, órgão ambiental, em manejar e disponibilizar de forma eficiente os dados e informações obtidas.

Essa responsabilidade é refletida na Recomendação 1 “Complementação de diagnósticos ambientais com itens direcionados a sensibilidades locais”, cuja essência é, a partir do conhecimento acumulado a cada licenciamento, que seja possível direcionar os novos esforços de levantamentos ambientais para a melhor compreensão de fatores ainda não suficientemente estudados. O termo “complementação” do título da recomendação não implica em novas obrigações a licenciamentos em curso, mas sim a cada novo processo, o que reforça a necessidade de organização e disponibilização dos dados de forma abrangente.

A proposta da Recomendação 2 “Desenvolvimento de diagnósticos socioeconômicos focados na carência de dados locais” é similar, mas voltada para dados socioeconômicos. Dessa forma, com o desenvolvimento de novos projetos, seria possível obter informações de melhor qualidade, focadas nas principais carências de dados, e resultando em um diagnóstico regional mais completo e útil.

A Recomendação 3 “Desenvolvimento de projetos socioambientais regionais” propõe que alguns projetos socioambientais devem ser complementares entre as diversas atividades, mesmo que de empreendedores distintos. Apesar das dificuldades apontadas na descrição que podem limitar sua implementação, vislumbra-se a obtenção de resultados sinérgicos e projetos mais robustos e menos custosos do que a cada atividade individual. Ao Ibama cabe observar regionalmente

os projetos desenvolvidos para obter ações mais efetivas, com investimentos inteligentes e compartilhamento de recursos.

A Recomendação 4 “Padronização de métodos de projetos ambientais” trata da proposta de padronização de metodologias entre os projetos ambientais, de forma que a obtenção de dados e resultados seja compatível a cada atividade. A padronização é necessária para que tanto os diagnósticos quanto os projetos possam ser desenvolvidos de forma complementar, como apontado nas Recomendações 1 a 3.

A Recomendação 5 “Desenvolvimento de novos projetos ambientais direcionados a sensibilidades locais” propõe que projetos ambientais inovadores e específicos para a região sejam desenvolvidos durante o licenciamento de novas atividades, mas cuja temática seja orientada pelo órgão ambiental, conforme a pertinência para cada atividade, em acordo com os empreendedores. A aplicação dessa recomendação só pode ser indicada considerando cada caso especificamente, e os exemplos citados podem não ser os mais adequados.

A Recomendação 6 “Execução de projetos ambientais regulares”, referente à manutenção de projetos ambientais recorrentes no licenciamento, atendeu à demanda expressa pela consulta pública da versão preliminar do EAAS. Essa reivindicação reforçou a validação dos projetos que vem sendo desenvolvidos na região.

A avaliação periódica de impactos proposta pela Recomendação 7 “Avaliação periódica de indicadores de impacto” ainda é muito incipiente nos processos de licenciamento ambiental, pois ocorre somente em alguns projetos e ainda não se encontra sistematizada. Cabe ao órgão ambiental orientar desde os termos de referência a forma como esse acompanhamento ocorrerá, uma vez que estará refletido em condicionantes de licença ambiental.

A Recomendação 8 “Apresentação de alternativas tecnológicas para atividades de perfuração, produção e escoamento com influência direta em áreas classificadas como não aptas” não se trata, em realidade, de uma prática que já não ocorra no licenciamento ambiental (avaliação de alternativas tecnológicas e locais).

Reflete o reconhecimento de que mesmo atividades desenvolvidas em áreas aptas podem impactar áreas não aptas, cabendo esforços de mitigação. Antecipa também o licenciamento de atividades como as de transferência/escoamento, que não são objeto da classificação de aptidão, propondo que essas alternativas já sejam submetidas no ato de abertura de um processo de licenciamento ambiental.

Apesar do potencial de contribuição positiva ao processo, considera-se que a Recomendação 9 “Realização de reuniões/consultas colaborativas prévias a emissão de Termos de Referência (TR) para os estudos” é geral para todo o licenciamento.

A disponibilização ampla de dados associados aos processos de licenciamento proposta pela Recomendação 10 “Disponibilização ampla de dados associados aos processos de licenciamento” foi inspirada nos resultados do programa de comunicação da Bacia de Santos, que reflete projetos Petrobras. É necessário esforço junto às empresas para a criação de repositórios comuns de dados por bacia sedimentar. Trata-se de uma abordagem distinta do banco de dados ambientais, pois esta recomendação se refere mais à divulgação de informações dos relatórios de acompanhamento das atividades.

O MME apontou, em seu parecer Anexo a este Relatório, algumas considerações sobre as recomendações do EAAS acerca de: eventuais exigências de descarte zero de fluidos e cascalhos nas regiões dos cânions submarinos; medidas de controle de espécies invasoras como o coral-sol; e otimização de Projetos Ambientais regulares no licenciamento. O ponto principal argumentado é a respeito da necessária ponderação entre os benefícios do descarte zero de fluidos e cascalhos e o risco sobre a segurança dessas operações.

Entende-se que essas considerações apresentadas pelo MME não são incompatíveis com as recomendações resultantes do EAAS. Como são direcionadas ao licenciamento ambiental, ocorrem em uma etapa em que a localização e os parâmetros dos projetos estão definidos, o que não é o caso na etapa de definição de áreas para oferta. Por exemplo, os riscos mencionados às operações de manejo de fluidos e cascalhos foram principalmente associados a perfurações em lâminas d’água superiores a 400m, o que destaca a importância do conhecimento da

localização do projeto para a definição das medidas mitigadoras de impactos mais adequadas.

Adicionalmente à Classificação de Aptidão de Áreas e Recomendações ao Licenciamento, previstos na Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012, o EAAS foi orientado, por meio de seu Projeto Básico, a trazer proposição de Diretrizes Estratégicas e de um Plano de Ação para Acompanhamento. Como já mencionado, esses produtos possuem um caráter orientativo ao processo de decisão, que considera as oportunidades e riscos das opções estratégicas utilizadas pelo estudo e as contribuições da sociedade. Trata-se de propostas de ações a serem desenvolvidas ou estimuladas pelo poder público, em diversas instâncias, que tanto subsidiam o processo decisório de outorga de blocos quanto orientam o desenvolvimento da atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural nas bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe. Os itens 3.3 e 3.4 a seguir apresentam esses resultados.

### **3.3. Diretrizes estratégicas**

Os objetivos estratégicos definidos pelo MME para o EAAS são: (1) Buscar novos recursos petrolíferos em áreas de fronteira do conhecimento; (2) Contribuir com a autossuficiência nacional bem como gerar excedente para a exportação de petróleo e gás natural; (3) Gerar recursos para o pagamento de participações governamentais; (4) Desenvolver a indústria de petróleo e gás natural regional e promover a geração de empregos por meio do crescimento da demanda de bens e serviços; (5) Fomentar a infraestrutura para o desenvolvimento das atividades de petróleo e gás natural; (6) Otimizar o planejamento das rodadas de licitação, considerando a demanda por hidrocarbonetos.



Em busca de consonância com esses objetivos, resultou do estudo a proposição de diretrizes estratégicas para as áreas aptas, não aptas e para a região de forma mais abrangente.

No Quadro 13 reproduz-se as diretrizes estratégicas com a indicação das ações a serem desenvolvidas, seus objetivos e responsáveis. Para elaboração deste quadro utilizou-se não apenas as diretrizes gerais da política setorial e os objetivos estratégicos, como também oportunidades e riscos das atividades de E&P nas bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe. As diretrizes sintetizam, portanto, as propostas de medidas e recomendações para favorecer sinergias e minimizar os conflitos identificados.

**Quadro 13: Diretrizes estratégicas para as bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe.**

Diretriz Estratégica	Objetivos	Responsabilidade
Atendimento à classificação de aptidão deste EAAS a partir da publicação do estudo, inclusive para áreas em concessão que venham a ser eventualmente devolvidas	Maximizar as oportunidades e minimizar os riscos associados às atividades da indústria de O&G	MME e ANP
	Evitar conflitos na reoferta de áreas	
Manutenção dos empreendimentos ou atividades licenciados ou autorizados em áreas já concedidas para exploração e produção de petróleo e gás natural, conforme art. 28 da Portaria Interministerial MME-MMA nº 198/2012	Garantir a regularidade e a segurança jurídica das atividades já autorizadas ou licenciadas, buscando o aproveitamento de recursos e o fortalecimento da produção nacional de O&G	ANP e IBAMA
Promoção, junto ao poder público local, do desenvolvimento de melhores práticas de aplicação dos royalties	Fortalecer a governança para aplicação dos royalties em infraestrutura e sustentabilidade, como por exemplo, programas de melhoria da estrutura logística regional e planos de conservação de ambientes coralíneos ou espécies sensíveis ou ameaçadas, como peixe-boi, cetáceos e quelônios	Secretarias Estaduais e Municipais, Organizações e Instituições da sociedade civil
	Desenvolver mecanismos de transparência (plataformas, orçamento participativo, prestação de contas, auditoria, ouvidoria) que permitam saber onde o recurso foi aplicado	
Promoção de políticas públicas que melhorem a infraestrutura regional e a economia local a partir das oportunidades e recursos associados às atividades da indústria de O&G	Melhorar a capacidade local de integração econômico-social com as atividades da indústria de O&G a partir de investimentos em infraestrutura e da qualificação para atendimento às demandas de bens e serviços, tais como: bases de apoio; destinação e tratamento de resíduos; e manutenção, limpeza e desmantelamento de embarcações e estruturas	Secretarias Estaduais e Municipais
	Desenvolver ou criar planos de investimentos associados às potencialidades de desenvolvimento econômico da indústria de O&G	



Diretriz Estratégica	Objetivos	Responsabilidade
Ampliação da formação de recursos humanos para atuarem no segmento de O&G	Fomentar a criação de núcleos de formação técnico-científica locais para o desenvolvimento de polos tecnológicos voltados à indústria de O&G	Secretarias Estaduais e Municipais, SENAI, MEC, MCTIC e Operadoras
Formação de um fórum gestor consultivo das bacias sedimentares de Sergipe-Alagoas e Jacuípe, envolvendo poder público, sociedade civil e usuários	Promover a gestão participativa, com discussões de uso da área e destinação de recursos para ações de pesquisa científica e conservação regional	Secretarias Estaduais, Instituições de Pesquisa e Conservação e órgãos de meio ambiente estaduais e municipais
	Melhorar a comunicação relacionada às atividades da indústria de O&G aumentando a disseminação de informações com comunidades locais Apoiar a formação e integração de organizações e dos mecanismos de participação social e promoção da transparência das políticas públicas municipais e estaduais	
	Desenvolver uma rede de instituições e de organizações da sociedade civil organizada com atuação na área de petróleo, gás e energia	
Promoção junto ao Comitê Técnico Científico (COMTEC), conforme Resolução ANP nº 50/2015, para um direcionamento da aplicação de recursos da cláusula de investimento em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) em projetos regionais	Fomentar projetos de caracterização socioambiental regional em áreas com lacunas de conhecimento nas bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe	ANP, IBAMA, Operadoras

### 3.3.1. Considerações e conclusão parciais

Em relação à primeira diretriz, “Atendimento à classificação de aptidão deste EAAS a partir da publicação do estudo, inclusive para áreas em concessão que venham a ser eventualmente devolvidas”, o MME em seu parecer anexo a este Relatório propõe que campos em desinvestimento por parte da Petrobras que estejam em áreas não aptas possam ser disponibilizados como áreas com acumulações marginais no processo de Oferta Permanente promovido pela ANP. O Art. 28 da Portaria Interministerial MME/MMA 198/2012, contudo, intenciona somente a continuidade de empreendimentos ou atividades já licenciados ou autorizados antes da efetivação das AAAS. As demais instituições que compõem o CTA concordam, portanto, com o entendimento da diretriz proposta pelo EAAS, ou seja, caso as áreas cheguem a ser devolvidas, não poderão voltar a ser outorgadas. A situação é distinta da cessão dos direitos por parte do operador anterior, pois nesse caso a continuidade das operações preservaria um direito previsto em lei e no contrato. No caso de um contrato vir a ser encerrado em decorrência da devolução das áreas correspondentes,

passaria a ser mais relevante o respeito à classificação de aptidão resultante da AAAS, evitando-se eventuais conflitos e contestações na reoferta.

O estudo apontou, à luz dos conhecimentos atuais, que os benefícios da exploração e produção de petróleo e gás natural não compensariam os riscos socioambientais dentro das áreas consideradas não aptas. A continuidade de atividades previamente existentes, com o mesmo operador, deve ser aceita em garantia de seus direitos, o que se estende à faculdade de ceder esses direitos a terceiros. Mas, nesse caso, ainda caberá à ANP (na análise da cessão) e ao Ibama (na análise da transferência de titularidade da licença) avaliarem se a capacidade do novo interessado na área é compatível com a estrutura necessária para manter as atividades com segurança. Caso contrário, o caminho indicado seria a devolução dos ativos à União, resultando na impossibilidade de voltarem a ser outorgados.

Merece destaque ainda a diretriz “*Promoção, junto ao poder público local, do desenvolvimento de melhores práticas de aplicação dos royalties*”. Reforça-se que seu objetivo é a garantia de que o desenvolvimento regional ocorra de forma sustentável. O CTA concorda, contudo, que um dos fatores mais sensíveis e prioritários da aplicação dessa diretriz é o desenvolvimento de mecanismos de transparência desses investimentos públicos.

De forma geral, como essas diretrizes estratégicas possuem um caráter orientativo, e não “vinculante”, recomenda-se que sejam encaminhadas às instituições responsáveis para sua aplicação por meio de instrução de nível ministerial, orientando o tratamento por meio de secretarias estaduais sempre que cabível.

Além disso, este CTA considera que poderia ser incluída como Diretriz Estratégica o estabelecimento de um mecanismo de acompanhamento dos resultados e recomendações da AAAS.

### 3.4. Plano de ação

O plano de ação para acompanhamento apresentado no EAAS incluiu: a) programas ambientais regionais, vinculados aos Fatores Críticos de Decisão (FCD) utilizados no estudo, que visam à ampliação do conhecimento e da gestão ambiental da área de estudo como subsídio aos processos de licenciamento ambiental; e b) planos de monitoramento dos indicadores de sustentabilidade de maior vulnerabilidade aos impactos e riscos ambientais relacionados à ampliação das atividades de E&P nas bacias. É importante destacar que não é propósito desses planos de ação gerar atribuições diretas ao licenciamento ambiental das atividades de E&P, ainda que possam se beneficiar de dados e recursos gerados a partir dessas atividades. Dessa forma, distinguem-se das recomendações ao licenciamento ambiental expressas no item 3.2 deste relatório.

#### 3.4.1 Programas ambientais regionais

Programas socioambientais para a região de estudo foram propostos durante a realização da 2ª Oficina Participativa, em agosto de 2019, quando foram coletadas as contribuições de gestores públicos e demais agentes do setor privado e da sociedade civil. A partir destas considerações iniciais foram propostas as cinco ações programáticas descritas no Quadro 14. Os programas poderão ser desenvolvidos a partir de iniciativas governamentais ou setoriais, de modo a integrar o desenvolvimento das atividades de petróleo e gás natural ao desenvolvimento regional local, bem como subsidiar os processos de licenciamento ambiental.

**Quadro 14: Programas ambientais regionais.**

FCD:	Biodiversidade e Ativos Ambientais	Temas Especiais:	Ambientes recifais; cetáceos; camarão; peixe-boi marinho; quelônios; coral-sol
Nome:	Programa de conservação de ecossistemas sensíveis, espécies ameaçadas e qualidade ambiental		
Objetivo Geral:	Criar e promover políticas e projetos que contribuam para o desenvolvimento das ações de conservação de áreas sensíveis, tais como manguezais, restingas, ambientes recifais, estuários e demais áreas de interesse para conservação na região como as Unidades de Conservação APA Costa dos Corais, RESEX Marinha da Lagoa de Jequiá e Reserva Biológica de Santa Isabel.		
Oportunidades (Oficina):	Programas de educação ambiental direcionados para a conservação Programas de preservação efetivos para conservação dos recifes da APA Costa dos Corais e programas de conservação de manguezais Incentivo de estudos sobre a qualidade ambiental do fundo oceânico Planos de conservação para peixe-boi, cetáceos e quelônios Programas para conservação de áreas de reprodução e alimentação da avifauna Medidas de manejo e monitoramento do coral-sol Monitoramentos e implementação de programas ambientais		
Plano de Ação		Objetivos	Governança
<b>1. Ampliar e fortalecer os bancos de dados ambientais georreferenciados disponíveis online com parâmetros abióticos e bióticos das bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe.</b>  Considerando que já existem bancos de dados ambientais associados às atividades de sísmica e perfuração ( <a href="http://bdep.ambiental.anp.gov.br/">http://bdep.ambiental.anp.gov.br/</a> , <a href="http://bda.prooceano.com.br/">http://bda.prooceano.com.br/</a> ) é preciso que os dados das bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe sejam continuamente coletados e que, a médio prazo, migrem para um portal único. Este portal teria a função de abrigar e tornar pública as informações obtidas em diferentes estudos ambientais associados as atividades de O&G, como de perfuração ou dados gerados em projetos de PD&I.		- Disponibilizar o acesso às informações para elaboração de estudos, artigos e pareceres ambientais - Contribuir para o conhecimento das bacias e identificar lacunas de conhecimento - Desenvolver um portal ou plataforma de dados ambientais para ampla divulgação dos dados gerados associados às atividades de O&G	MMA ICMBio IBAMA ANP
<b>2. Incentivar, por meio de editais e programas de fomento, a realização de projetos para a proteção de espécies e ambientes alvo de conservação, tais como peixe-boi, tartarugas marinhas, cetáceos, peixes recifais, ambientes recifais, estuários e outros</b>		- Fortalecer o desenvolvimento de projetos e planos de conservação associados aos ativos ambientais - Promover a conservação da biodiversidade regional - Desenvolver pesquisas para aumentar o conhecimento sobre a hidrodinâmica em sistemas estuarinos locais (auxiliando a aprimorar estudos de modelagem em áreas de interface mar-rios) - Desenvolver Plano de Monitoramento por Telemetria Satelital de tartarugas marinhas, cetáceos e peixes-boi (detalhado no item seguinte) - Desenvolver o Plano de Monitoramento de Espécies Invasoras em Ambientes Recifais (detalhado no item seguinte)	MMA ICMBio IBAMA OEMAs Operadoras
<b>3. Fortalecer o desenvolvimento de pesquisa voltada para a conservação ambiental com recursos da cláusula de PD&amp;I (alinhada a diretriz estratégica de direcionamento desses recursos)</b>		- Aumentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento e inovação na região - Apoiar esforços de desenvolvimento de pesquisas por instituições locais - Aumentar o conhecimento sobre os ativos ambientais e a biodiversidade regional, priorizando lacunas de conhecimento identificadas neste EAAS - Integrar diferentes dimensões institucionais (universidades, organizações locais, empresas, órgãos ambientais, instituições voltadas à proteção e conservação ambiental)	ANP Operadoras IBAMA

FCD:	Uso do Território e Desenvolvimento Social	Temas Especiais:	Indústria; comércio; serviços; infraestrutura; transporte
Nome:	Programa de promoção do desenvolvimento socioeconômico e da infraestrutura de serviços		
Objetivo Geral:	Desenvolver planos e ações que contribuam para o desenvolvimento dos setores econômicos da região, visando à melhoria dos aspectos sociais e a infraestrutura dos serviços e transporte local.		
Oportunidades (Oficina):	<p>Cursos técnicos básicos introdutórios de formação de mão de obra local para construção civil e outras áreas</p> <p>Serviços de alimentação e apoio logístico para atendimento dos trabalhadores</p> <p>Retomada e incentivo às indústrias fornecedoras de equipamentos para o setor de petróleo, bem como ampliação de infraestrutura favorecida pela disponibilidade de gás natural</p> <p>Separação de casca e cabeça de camarão e pesagem e uso para a ração animal</p> <p>Aproveitamento da concha de moluscos, para uso na produção de cimento, pedra brita, uso de biofiltro</p> <p>Melhoria da estrutura logística regional, ampliação e instalação de aeroportos e estrutura de apoio, bem como melhoria da conexão entre portos do Rio de Janeiro, Suape e Bahia</p> <p>Fomento ao turismo de negócios e lazer, especialmente atividades turísticas de baixo impacto ambiental</p> <p>Hospitais especializados (centro para queimados)</p>		
Plano de Ação		Objetivos	Governança
1. Providenciar qualificação e formação técnica de profissionais dos diversos setores para atuação nas etapas de exploração e produção de petróleo e gás natural (alinhada a diretriz de ampliação da formação de recursos humanos)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar a rede de formação técnica voltada ao atendimento do setor de petróleo e gás natural</li> <li>- Aumentar o número de vagas e a formação especializada para atendimento do setor</li> <li>- Diversificar a qualificação técnica oferecida</li> <li>- Ampliar a integração entre formação técnica e emprego no setor</li> </ul>	Secretarias dos Estados e Municípios SENAI, MEC, MCTI e Operadoras
2. Providenciar a qualificação de fornecedores de bens e serviços para apoio à atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar a rede de qualificação de fornecedores</li> <li>- Fomentar parcerias para qualificação de fornecedores locais</li> <li>- Integrar sistemas de formação técnica e qualificação</li> <li>- Criar um portal de serviços para a contratação de serviços locais, bem como sistema de classificação e certificação para fornecedores</li> </ul>	Secretarias dos Estados ANP Organizações locais
3. Criar modelos de negócio e incentivos para incremento da cadeia produtiva associada à pesca e extrativismo		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar incubadora de negócios associados ao aproveitamento de subprodutos da pesca e extrativismo</li> <li>- Desenvolver modelos de negócios aplicáveis em comunidades de pescadores</li> <li>- Divulgar e aplicar modelo de negócio</li> <li>- Reduzir a vulnerabilidade das atividades tradicionais frente às promovidas pela indústria de O&amp;G</li> </ul>	Secretarias dos Estados
4. Capacitar profissionais ligados aos órgãos públicos e gestores da atividade turísticas e providenciar incentivos a obras múltiplas de infraestrutura básica e serviços públicos		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a integração e convergência de ações para planejamento e gestão da atividade turística regional</li> <li>- Estruturar a capacidade de atendimento ao "turismo de negócios"</li> </ul>	Secretarias dos Estados Organizações locais, MTur

FCD:	Uso do Território e Desenvolvimento Social	Temas Especiais:	Território e recursos naturais
Nome:	Programa de gestão do território e dos recursos naturais		
Objetivo Geral:	Desenvolver planos e ações que contribuam para o ordenamento do uso do solo e territórios marítimos		
Oportunidades (Oficina):	Jangadeiro como patrimônio da humanidade na região Estímulo a atividades vinculadas ao gerenciamento costeiro (ordenamento territorial da orla) Investimentos diretos nas UCs através da Lei do SNUC - compensação ambiental		
Plano de Ação		Objetivos	Governança
1. Ampliar a aplicação de recursos provenientes da compensação ambiental em unidades de conservação da região		- Fortalecer o desenvolvimento de projetos e planos de conservação associados aos ativos ambientais; - Promover a conservação da biodiversidade regional	MMA ICMBio IBAMA OEMAs
2. Desenvolver e retomar o plano de gerenciamento costeiro da região		- Ampliar as iniciativas para a gestão de conflitos e impactos associados ao uso dos recursos naturais na zona costeira promovendo o uso sustentável - Desenvolver o Plano de Monitoramento de Tráfego de Embarcações (detalhado no item seguinte)	MMA Secretarias dos estados Organizações locais

FCD:	Uso do Território e Desenvolvimento Social	Temas Especiais:	Produção pesqueira
Nome:	Programa de desenvolvimento social e tecnológico da produção pesqueira		
Objetivo Geral:	Desenvolver planos e ações que contribuam para a melhor gestão da atividade de pesca, dos estoques pesqueiros e da produção regional, reduzindo a vulnerabilidade das atividades tradicionais frente à indústria de O&G.		
Oportunidades (Oficina):	<p>Programas de segurança da navegação, incentivando os pescadores a terem conhecimento sobre a regulamentação associada</p> <p>Incentivo as atividades no Barco Escola, atraindo jovens para as atividades de pesca</p> <p>Incentivo em projetos de produção de ostra que estão carentes de assistência técnica</p> <p>Capacitação dos pescadores para a retirada do Siri-tinga junto à rede</p> <p>Atualização do levantamento da ictiofauna na área de estudo</p> <p>Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) pode refletir em oportunidades se forem direcionados às necessidades locais</p>		
Plano de Ação		Objetivos	Governança
1. Unificar e planificar as ações do Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) para a região, incluindo o fomento ao melhor equipamento das embarcações, a gestão da produção pesqueira artesanal, a adoção de medidas de proteção ambiental e outras atividades		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar as ações associadas ao PCAP</li> <li>- Intensificar ações de maior impacto socioeconômico e ambiental</li> <li>- Otimizar recursos e integração de iniciativas</li> </ul>	<p>IBAMA</p> <p>Organizações locais</p> <p>Secretaria de Aquicultura e Pesca (Federal)</p> <p>Secretarias Estaduais de Pesca</p>
2. Desenvolver ações formativas para pescadores e associações, bem como para aprendizes da atividade por meio de embarcações escola e outras iniciativas		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoiar a manutenção e qualificação da atividade pesqueira</li> </ul>	<p>ICMBio</p> <p>IBAMA</p> <p>OEMAs</p> <p>Secretaria de Aquicultura e Pesca (Federal)</p> <p>Secretarias Estaduais de Pesca</p>
3. Desenvolver projetos de aquicultura marinha		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoiar o desenvolvimento de alternativas econômicas de exploração marinha</li> </ul>	<p>Secretaria de Aquicultura e Pesca (Federal)</p> <p>Secretarias Estaduais de Pesca</p>
4. Reestruturar sistemas de gestão de estatística da pesca para os diferentes estados		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produzir estatísticas pesqueiras da região para apoiar o planejamento socioambiental e a avaliação de impactos</li> </ul>	<p>MMA</p> <p>ICMBio</p> <p>IBAMA</p> <p>OEMAs</p> <p>Secretaria de Aquicultura e Pesca (Federal)</p> <p>Secretarias Estaduais de Pesca</p>
5. Desenvolver programas de segurança da navegação		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover ações de melhoria da segurança da navegação</li> <li>- Incentivar os pescadores a buscar conhecimento sobre a regulamentação associada</li> <li>- Incentivar os pescadores a regularizar as embarcações pesqueiras</li> </ul>	<p>Capitania dos Portos</p> <p>MMA</p> <p>ICMBio</p> <p>IBAMA</p> <p>OEMAs</p> <p>Secretaria de Aquicultura e Pesca (Federal)</p>



FCD:	Tecnologia, Segurança Operacional e Gestão de Riscos	Temas Especiais:	Desenvolvimento tecnológico da indústria de petróleo e gás natural
Nome:	Programa de desenvolvimento tecnológico e de gestão de riscos da indústria do petróleo e gás natural		
Objetivo Geral:	Desenvolver planos e ações que contribuam para o desenvolvimento tecnológico, a disseminação de melhores práticas para a indústria, bem como a redução dos riscos operacionais da atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural		
Oportunidades (Oficina):	Investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) a partir da cláusula do contrato de E&P Investimentos diretos em soluções para mitigação dos impactos		
Plano de Ação		Objetivos	Governança
1. Promover experimentos para avaliação do tempo de recuperação da biota local impactada pelo descarte de cascalho e fluidos de perfuração		- Desenvolver pesquisas com cascalho e fluido de perfuração e seus impactos e riscos sobre a biota local, comparando o uso de fluidos de diferentes composições (incluindo base aquosa e não aquosa)	IBAMA Operadoras ANP
2. Promover experimentos para avaliação de novos dispersantes químicos e técnicas para contenção e limpeza de óleo considerando condições oceanográficas locais e sensibilidade dos recursos biológicos da região		- Avaliar a eficiência de dispersantes químicos, métodos de contenção e limpeza de óleo em ambientes sensíveis	IBAMA Operadoras
3. Promover experimentos para aprimoramento da tecnologia de aquisição sísmica e avaliação do impacto sonoro em diferentes grupos da biota, buscando a definição de distância mínima de realização das atividades em relação a ambientes sensíveis		- Desenvolver pesquisas sobre impactos das atividades de sísmica sobre a biota	IBAMA Operadoras
4. Promover experimentos para controle de espécies exóticas bioincrustantes e desenvolvimento de novas técnicas para manejo e limpeza de espécies exóticas bioincrustantes (especialmente coral-sol)		- Desenvolver pesquisas sobre controle e remoção de espécies exóticas em estruturas artificiais	IBAMA Operadoras
5. Promover o desenvolvimento de técnicas adequadas para a realização de descomissionamento que considere aspectos ambientais, sociais, de segurança e econômicos		- Desenvolver um manual de boas práticas sobre avaliação comparativa de alternativas para o descomissionamento	IBAMA ANP Operadoras

### 3.4.2 Planos de Monitoramento

A partir da avaliação dos cenários de desenvolvimento e das opções estratégicas associadas às atividades de E&P considerados no estudo, foram propostos três planos de monitoramento para proteção dos IDS sujeitos aos maiores impactos e riscos ambientais relacionados à ampliação daquelas atividades nas bacias.

Destacou-se que os planos propostos buscam ampliar iniciativas pontuais que já vêm sendo realizadas, de forma a organizar e tornar mais efetivos os resultados para a gestão dos recursos ambientais das bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe.

#### a) Plano de Monitoramento de espécies exóticas invasoras em ambientes recifais

As bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe abrigam ambientes recifais de grande importância e representatividade no litoral brasileiro, que estão principalmente localizados na Área de Proteção Ambiental (APA) Costa dos Corais entre o litoral sul de Pernambuco e norte de Alagoas. Essa região vem sendo objeto de estudos desde 1988 com o Projeto Recifes Costeiros financiado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e com o Projeto de Monitoramento dos Recifes de Coral (Reef Check), ambos desenvolvidos pela Universidade Federal de Pernambuco com apoio financeiro do Probio/MMA. Estes estudos forneceram base científica e assistência técnica para a elaboração do plano de manejo da APA Costa dos Corais, subsidiando a criação de áreas de exclusão da pesca e turismo. Em 2017, nessa mesma região foi criado o sítio Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD) - Tamandaré, o qual visa estudar processos ecológicos complexos em uma área reconhecida como prioritária para conservação.

Apesar dos esforços de conservação, os projetos citados acima ainda não incluem a avaliação da bioinvasão pelo coral-sol nos ambientes recifais de forma sistemática. Visto que já ocorreram registros de coral-sol na área de estudo e que a dispersão desses organismos é um dos impactos operacionais associados às atividades da indústria de petróleo e gás natural, é proposto um monitoramento dos

ambientes recifais focado na identificação e avaliação de bioinvasão. A presente proposta é mapear a presença de colônias de coral-sol através de metodologias conceituadas de identificação e quantificação. Sugere-se, primeiramente, a seleção de áreas representativas de trechos na APA dos Corais e a realização de inspeções periódicas de acompanhamento. Após o desenvolvimento inicial do monitoramento, com escolha e validação do método mais adequado, ele deve ser estendido para outros ambientes recifais da região. Este monitoramento permitirá acompanhar a dispersão desses organismos invasores nas áreas mais sensíveis das bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe, com objetivo de adotar medidas de controle em tempo hábil.

#### **b) Programa de monitoramento por telemetria satelital de tartarugas marinhas, cetáceos e peixes-boi**

A área de estudo apresenta ocorrência de diversas espécies de cetáceos, cinco espécies de tartarugas marinhas e o peixe-boi marinho. Grande parte desses animais são classificados com algum grau de ameaça de conservação, de acordo com a Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção.

A telemetria por satélite para os três grupos de animais nas bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe é uma alternativa eficiente para continuidade de geração de conhecimento sobre a dinâmica de distribuição, contribuindo com esforços locais, regionais e internacionais para o manejo e conservação dos animais e seus habitats. Propõe-se que o monitoramento seja realizado de forma contínua (por um mínimo de dois anos) e englobe espécies chaves dos três grupos mencionados.

Para tal atividade, um plano deve levantar inicialmente quais monitoramentos se encontram em andamento, quais espécies devem ser priorizadas (por sensibilidade ou carência de informações) e como distribuir transmissores de forma a englobar uma amostra significativa das espécies escolhidas. O monitoramento deve ser sistematizado, incorporando informações a uma base de dados integrada, seja com recursos de uma fonte única ou através de compartilhamento de custos.

Recomendou-se ainda que a proposição de estudos com telemetria seja sempre precedida de consulta ao centro de pesquisa especializado no grupo faunístico em questão da região e que ele tenha acesso aos dados gerados.

### **c) Programa de Monitoramento de Tráfego de Embarcações**

A partir do entendimento de que quelônios, cetáceos e peixe-boi e a produção pesqueira são fatores ambientais sensíveis ao crescimento do tráfego marítimo, e reconhecendo-se que a expansão da indústria petrolífera pode demandar a ampliação da frota circulante, propôs-se um programa similar ao programa de monitoramento de tráfego de embarcações (PMTE) associadas às atividades da indústria de petróleo e gás natural.

Sendo parte dos processos de licenciamento ambiental, o PMTE ilustra apenas a dinâmica das embarcações de apoio associadas à indústria de petróleo e gás natural. O estudo propôs que ocorra monitoramento para todos os segmentos que utilizam o território marítimo costeiro das bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuípe, tais como turismo, pesca e outras atividades industriais. Em uma primeira etapa, devem ser mapeados dados já existentes e disponíveis como, por exemplo, os do Centro Integrado de Segurança Marítima (Cismar). No início da análise de dados devem ser identificados os segmentos mais representativos na região e a amostragem adequada para o monitoramento por, no mínimo, dois anos, a fim de conhecer a dinâmica do tráfego de embarcações no local. Sugeriu-se que também sejam monitorados os navios aliviadores utilizados para escoamento da produção de petróleo.

O conhecimento detalhado do tráfego marítimo possibilitaria o cruzamento destes dados com as principais rotas pesqueiras, rotas de migração de cetáceos e áreas de ocorrência de quelônios e peixes-boi, auxiliando na mitigação de eventuais perturbações e no gerenciamento dos conflitos do uso do espaço marítimo.

### 3.4.3 Considerações e conclusão parciais

Como comentado, entende-se que os programas apresentados não são compulsórios à indústria de E&P, além de dependerem de uma conjuntura adequada para sua aplicação. Por exemplo, o programa de desenvolvimento tecnológico e de gestão de riscos da indústria do petróleo e gás natural propõe experimentos e pesquisas que auxiliam na disseminação de melhores práticas para a indústria, porém os planos não são impositivos, mas sugestões relevantes para aplicação de recursos de pesquisa.

Em relação ao plano de ação “Fortalecer o desenvolvimento de pesquisa voltada para a conservação ambiental com recursos da cláusula de PD&I (alinhada a diretriz estratégica de direcionamento desses recursos)”, pertencente ao “Programa de conservação de ecossistemas sensíveis, espécies ameaçadas e qualidade ambiental”, entende-se que existem discussões recorrentes sobre a possibilidade de orientar a aplicação desses recursos. Contudo, é importante definir mecanismos de estímulo para que empresas optem por investir com essa orientação, uma vez que são recursos gerados por campos de grande produção, ou seja, possivelmente localizados em outras regiões do país.

O “Programa de desenvolvimento tecnológico e de gestão de riscos da indústria do petróleo e gás natural” também apresenta outras sugestões relevantes de investimentos em pesquisa. Como não são impositivos e geram resultados que podem ser mais importantes em áreas que foram consideradas não aptas pelo estudo, precisam ser fomentados junto às operadoras de E&P, que foram apontadas como parte da governança dos planos de ação.

Com relação aos Planos de Monitoramento, considera-se que não houve, no estudo, uma indicação clara de como podem ser conduzidos em termos práticos. Mais uma vez, não se trata neste ponto de ações a serem exigidas pelo licenciamento ambiental, apesar de se confundirem com levantamentos que muitas vezes já são realizados dentro da área de influência dos projetos. O estudo sugeriu apenas que seria importante que se desenvolvessem planos visando resultados mais sistemáticos

para toda a região, mas não determina quais instituições seriam responsáveis por esses monitoramentos nem como eles seriam financiados.

### 3.5. Prazo de revisão do EAAS

Segundo o EAAS:

*De acordo com a projeção dos cenários de desenvolvimento das atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural estima-se que nos próximos 10 anos ocorram novas ofertas de blocos exploratórios, determinando novo ciclo de atividades exploratórias em águas profundas. Neste horizonte temporal, uma ampliação da atividade com a descoberta de novos campos de petróleo e gás natural em águas profundas. Neste cenário, podem surgir diversas oportunidades representadas pelos benefícios econômicos e sociais relacionados às participações governamentais, à geração de empregos diretos e indiretos, ao aumento da demanda por bens e serviços, contribuindo para o dinamismo econômico da região. Também se espera que neste período de 10 anos sejam implementadas, mesmo que parcialmente, as diretrizes estratégicas, as recomendações para o licenciamento ambiental e os planos de ação, agregando conhecimento sobre as condições socioambientais da região. Supõem-se também que neste período possam ocorrer mudanças no planejamento energético nacional, assim como alterações nas esferas estaduais e municipais relativas à alternância de governos e administração pública.*

*Posto isso e, considerando as lacunas de conhecimento identificadas no diagnóstico socioambiental, é sugerido o prazo de 10 anos para revisão do EAAS.*

*Recomenda-se que seja realizada como etapa preliminar à revisão do EAAS, uma análise de quais novos dados estariam disponíveis e quais seriam os possíveis reflexos da sua inclusão no estudo. A revisão deve considerar principalmente os resultados dos planos de ação aqui propostos, as atividades da indústria de O&G já implementadas e o possível novo conhecimento agregado. O resultado da análise preliminar pode, inclusive, postergar a revisão do documento, caso se conclua que ela traria poucas alterações na classificação de aptidão, assim como nas diretrizes estratégicas, nas recomendações ao licenciamento ambiental e nos planos de ação.*

#### 3.5.1. Considerações e conclusão parciais

Observa-se que a proposição do prazo de revisão do estudo é um tema complexo e controverso, e talvez pudesse ter sido mais explorado pelos autores.

Sugere-se que em estudos futuros o tema seja mais explorado e discutido, na busca de um prazo mais alinhado à projeção dos cenários de desenvolvimento das atividades de E&P. Se, por um lado, um horizonte de 10 anos pode ser curto frente aos ciclos de vida de oferta, exploração e produção de áreas, por outro pode estar desconsiderando possíveis alterações socioambientais e o impacto das atividades de descomissionamento que podem ocorrer de forma intensa na região nesse mesmo período. Neste sentido, o CTA aceitou a estimativa de 10 anos proposta pelo EAAS.

Por outro lado, mais do que se pensar em um limite rígido para a revisão do estudo, propõe-se que o EAAS possa receber alterações e complementações sempre que necessário, conforme disposto no Art. 20 da Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012, que estabelece que a revisão do EAAS deve ser realizada com base em elementos técnicos e institucionais, ou a qualquer tempo, a critério da Comissão Interministerial. Contudo, recomenda-se que seja instituído um novo CTA para todas as situações de revisão, a fim de *“monitorar e garantir a efetividade da AAAS assegurando a qualidade técnica das informações geradas no estudo”*, conforme sua atribuição definida na Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012. Adicionalmente, deve ser considerado que essa “revisão” em um prazo de 10 anos seja definida como uma “avaliação crítica” desse documento, de forma que não seja necessária a elaboração de um estudo novo, tendo em vista os investimentos governamentais necessários.

#### 4. Avaliação do processo da AAAS

A partir das experiências dos integrantes do CTA, considerou-se pertinente avaliar o processo de desenvolvimento da AAAS. Os seguintes comentários agrupados por temas devem ser considerados para que novos estudos dessa natureza sejam elaborados de forma mais eficiente, sem perder sua robustez, de forma a se orientar o planejamento estratégico de exploração das bacias sedimentares brasileiras.



- Sobre as demandas da Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012

A referida Portaria estabeleceu que deveria ser resultado do EAAS, dentre outros, a *“elaboração de uma base hidrodinâmica de referência, a ser disponibilizada aos empreendedores, implementada por meio de modelagem numérica com o uso de dados históricos atualizados, como subsídio à modelagem de dispersão de óleo e poluentes na região, quando couber”*. A ideia era que este produto pudesse ser utilizado pelos empreendedores durante os processos de licenciamento ambiental, desonerando tanto as empresas quanto o órgão licenciador, respectivamente, na elaboração e aprovação de uma base hidrodinâmica, buscando maior celeridade do processo.

No entanto, durante a elaboração do TR e do Projeto Básico questionou-se a validade da elaboração de uma base hidrodinâmica de referência para regiões muito vastas, que não possua atualização periódica e onde a resolução exequível das malhas pode não ser compatível com a que venha a ser demandada para projetos específicos. Sendo assim, o projeto básico apresentou a seguinte observação: *“As especificações descritas a seguir não têm como objetivo o estabelecimento de uma base hidrodinâmica de referência, com a complexidade necessária para ser utilizada nos processos de licenciamento, sendo consideradas suficientes para esta avaliação regional”*. Torna-se necessário, portanto, uma reavaliação do dispositivo da Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012.

Por outro lado, a proposição de diretrizes estratégicas e de um plano de ação para acompanhamento foram construídas pelos CTAs nos Projetos Básicos dos EAAS, mas não eram especificamente exigidas pela Portaria. Sugere-se que a Comissão Interministerial avalie a aplicabilidade desses produtos, ou que proponha uma estrutura que vise a obtenção de um resultado mais claro, objetivo e que traga orientações compatíveis com as políticas públicas sob governança dos ministérios envolvidos.

- Sobre a criação do CTA

A elaboração de dois EAAS simultâneos (o da Bacia Sedimentar Terrestre do Solimões se desenvolveu no mesmo período), utilizando praticamente os mesmos representantes das instituições nos dois CTAs, representou em diversos momentos sobrecarga de trabalho, apesar de apresentar o aspecto positivo de que as discussões conceituais fossem aproveitadas para os dois estudos.

- Sobre a proposição do Termo de Referência e Projeto Básico para o EAAS

A Portaria Interministerial MME/MMA nº 622/2014 definiu o CTA Sergipe-Alagoas/Jacuípe para, dentre outras atribuições, elaborar o Termo de Referência (TR) do EAAS e o consolidar após Consulta Pública. Em novembro/2015 o termo de referência foi submetido à consulta pública e obteve 81 contribuições. Posteriormente foi elaborado o Projeto Básico para a licitação e contratação da empresa de consultoria técnica para elaboração do estudo, sob a fiscalização da ANP.

Após a elaboração dos dois primeiros EAAS, que tiveram Projetos Básicos muito similares, restou dúvida sobre a pertinência de alguns produtos ou etapas do estudo. Citem-se como exemplo o produto Avaliação comparativa entre as Opções Estratégicas, Cenários e análise de tendências e Análise de riscos ambientais, que na prática não parecem ter contribuído para os principais resultados dos EAAS, pelo menos da forma como foram elaborados.

- Sobre o processo de seleção da empresa de consultoria

A primeira licitação promovida pela ANP demonstrou que os critérios de qualificação estavam muito restritivos, pois não houve propostas que preenchessem todos os requisitos mínimos. Possivelmente, contribuiu o fato de estudos desse porte e natureza ainda serem inéditos no país. Ajustes foram necessários para que a concorrência fosse bem-sucedida em uma segunda etapa. Se, por um lado é desejável a captação de empresas e profissionais que já possuam experiência em

avaliações de caráter estratégico, o estabelecimento de restrições dessa natureza dificulta a concorrência e podem restringir o alcance do processo licitatório. É interessante que algumas posições de coordenação do projeto sejam preenchidas por profissionais experientes nesse tipo de estudo, mas outros critérios devem ser considerados, principalmente relacionados à organização e liderança da equipe.

Existiu uma peculiaridade com relação à condução do contrato por parte da equipe da ANP/SSM/CMA, devido ao pequeno número de colaboradores envolvidos para o manejo administrativo do contrato, concorrente com as análises técnicas e com as atividades diárias da SSM.

- Sobre os produtos que compuseram o EAAS

Para próximos EAAS, recomenda-se que o CTA discuta a possibilidade de especificar mais detalhadamente os procedimentos técnicos no TR e no Projeto Básico, de modo a otimizar os trabalhos. Isto porque as consultorias brasileiras possuem grande experiência em estudos de impacto ambiental de atividades ou empreendimentos e pouca em estudos de escala mais abrangente. Alguns produtos apresentaram características muito próprias de Estudos de Impacto Ambiental, pouco empregáveis ao estudo estratégico, o que custou tempo em discussões técnicas para as devidas adequações ou mesmo exclusões do estudo. Como exemplo pode ser citada a avaliação de riscos, proposta originalmente aos moldes das apresentadas para os estudos desenvolvidos para projetos específicos.

- Participação pública

A 1ª oficina participativa realizada nos dias 27 e 28 de novembro de 2018, em Aracaju (SE), permitiu a elaboração do Quadro de Avaliação Estratégica, ou seja, foram apontados os principais aspectos socioambientais sobre a região que deveriam ser abordados no estudo. A 2ª oficina participativa realizada nos dias 14 e 15 de agosto de 2019, Maceió (AL) permitiu a avaliação comparativa entre as opções estratégicas de desenvolvimento. Apesar dos resultados da avaliação comparativa

não terem sido incorporados diretamente na versão final do EAAS, a oficina realizada para elaboração do produto teve como consequência positiva a discussão com a sociedade sobre os impactos e oportunidades associados às atividades. A consulta pública da versão preliminar do estudo foi mais um momento de participação e recolhimento de contribuições. Portanto, o EAAS cumpriu seu papel, como estudo estratégico, de promover a participação pública na tomada de decisões estratégicas para a região.

- Mudanças na composição do CTA

Por fim, houve a necessidade de modificação da composição do CTA, deflagrada a partir da publicação do Decreto 9.759/2019, que extinguiu os colegiados da administração pública federal. Essa modificação, se fosse realizada no início da elaboração do EAAS, poderia ter equacionado algumas questões divergentes, sendo obtido um documento de consenso entre todas as instituições. No entanto, a composição do CTA foi modificada quando o estudo já estava concluído, restando a elaboração deste Relatório Conclusivo como última etapa dos trabalhos do comitê. Com isso, como resultado, houve a emissão de um parecer técnico do MME divergindo da classificação de aptidão ora finalizada pelo consenso entre as instituições à época da elaboração do EAAS.

## 5. Conclusões

Os dois primeiros processos de AAAS permitiram subsidiar ações governamentais visando o desenvolvimento sustentável e o planejamento estratégico de atividades ou empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural, ao antecipar possíveis conflitos socioambientais do licenciamento ambiental. Ambas as experiências apresentaram o diálogo entre o setor de E&P, meio ambiente, comunidade local e setor público. A realização das oficinas participativas, além de possibilitar a participação pública, levou à sociedade em geral conhecimento mais preciso dos impactos da atividade e das condições para a sua mitigação.

Recomenda-se que na sequência sejam selecionadas novas áreas estratégicas para a realização das AAASs. A partir da experiência destes processos espera-se otimizar a metodologia empregada para a elaboração das próximas AAAS, reduzindo custos e agilizando a obtenção de resultados, a fim de que a exploração das bacias sedimentares brasileiras seja compatível com o desenvolvimento social e a proteção ambiental.

Sendo assim, de forma a atender ao disposto no inciso IV do art. 9º da Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012, que determina que o CTA emita Relatório Conclusivo sobre a AAAS contendo a classificação das áreas sedimentares como aptas, não aptas ou em moratória e as recomendações para o licenciamento ambiental nas áreas aptas, encaminhamos o presente relatório conclusivo, o EAAS e o parecer técnico do MME sobre a divergência da classificação da aptidão das áreas em estudo para deliberação da Comissão Interministerial.

## **6. Equipe**

MME: Carlos Agenor e Antônio H. Ramos;

MMA: Eduardo Bim e Jônatas Trindade;

EPE: Daniel Loureiro e Verônica S. M. Gomes;

Ibama: Guilherme Carvalho e Bruno Teixeira;

ANP: Luciene F. Pedrosa e Alexandre K. Costa;

ICMBio: Bernardo Brito e Eduardo Farah.

## **7. Anexos**

### **7.1 Parecer MME**

## Parecer

### I- Objetivo:

O presente parecer visa apresentar ao CTA pontos de divergência do EAAS do MME no que se refere a classificação da Bacia Efetiva de Sergipe, Alagoas e Jacuípe quanto a sua aptidão para deliberação e posterior encaminhamento ao Comitê Interministerial.

### II- Previsão Legal

A Portaria Interministerial MME/MMA no 198/2012 instituiu a Avaliação Ambiental de Área Sedimentar - AAAS, disciplinando sua relação com o processo de outorga de blocos exploratórios de petróleo e gás natural, localizados nas bacias sedimentares marítimas e terrestres, e com o processo de licenciamento ambiental dos respectivos empreendimentos e atividades.

O Capítulo V tratou das atribuições do AAAS:

Art. 9º O CTA terá as seguintes atribuições:

I - elaborar minuta de Termo de Referência do EAAS e realizar sua consolidação após consulta pública;

II - conduzir os processos de consulta pública referentes ao Termo de Referência e ao EAAS;

III - monitorar e garantir a efetividade da AAAS assegurando a qualidade técnica das informações geradas no estudo;

**IV - emitir relatório conclusivo sobre a AAAS contendo a classificação das áreas sedimentares como aptas, não aptas ou em moratória e as recomendações para o licenciamento ambiental nas áreas aptas;**

...

**§ 5º Existindo pontos divergentes no âmbito do CTA em relação à classificação das áreas ou às recomendações para o licenciamento ambiental, sem possibilidade de consenso, as posições serão consignadas no relatório conclusivo, acompanhadas da devida justificativa técnica, com vistas a subsidiar a tomada de decisão pela Comissão Interministerial, criada nos termos do disposto no Capítulo VI.**

Durante as reuniões para elaboração do supracitado relatório conclusivo, o representante do MME fez considerações sobre a aptidão das áreas e recomendações ao licenciamento ambiental, que não foram aceitas pelo restante dos membros do CTA, estando, desta forma consignadas através deste documento para apreciação da Comissão Interministerial.

### III- Classificação da Bacia Efetiva Quanto à Aptidão

A Portaria Interministerial MMA/MME nº 198/2012, estabeleceu três categorias de classificação das áreas: áreas aptas, não aptas ou em moratória, para outorga de blocos exploratórios, dentro das seguintes definições:

- **Áreas Aptas:** áreas cujas condições e características socioambientais, identificadas a partir da AAAS, são compatíveis com atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural, mediante a utilização das melhores práticas da indústria;
- **Áreas Não Aptas:** áreas onde são encontrados ativos ambientais altamente relevantes, identificadas a partir da AAAS, cuja necessidade de conservação seja incompatível com os impactos e riscos associados à exploração petrolífera;
- **Áreas em Moratória:** áreas onde, com base na AAAS, foram identificadas importantes lacunas de conhecimento científico ou relevantes conflitos de uso do espaço e dos recursos socioambientais, dependendo de aprofundamento de estudos e desenvolvimento tecnológico de alternativas ambientalmente mais adequadas, para decisão quanto à aptidão para exploração petrolífera.

Sob a perspectiva de compatibilidade entre a tecnologia de exploração e produção de petróleo e gás natural existente e as características socioambientais da área sedimentar, foram também estabelecidas premissas e metodologia para delimitação da Bacia Efetiva em áreas aptas, não aptas e em moratória à futuras atividades de E&P.

Ressalta-se que as áreas da Bacia Efetiva serão classificadas em aptas, não aptas ou em moratória, considerando as atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural e não o escoamento ou transporte do recurso produzido.

#### IV- Classificação de Aptidão das áreas:

Os IDS selecionados para classificação das áreas não aptas foram: peixe-boi marinho (sirênios), ambientes recifais, fundos de lama (loais de concentração do camarão sete-barbas) e unidades de conservação marinhas, conforme o **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

O MME apresenta abaixo as considerações para a reclassificação da aptidão das áreas.

##### ➤ Áreas de fundo de lamas – Posicionamento MME:

<p><b>Quadro 1: IDS avaliados para a classificação de áreas como não aptas, justificativa e referência para delimitação espacial. Áreas de fundos de lama</b></p>	<p>Áreas de agregação de organismos bentônicos, que indicam a concentração do camarão sete barbas, item da pesca de grande importância socioeconômica, inclusive com a presença de conflitos entre pescadores tradicionais e a frota de arrasto de camarões.</p> <p>As possíveis interferências com as atividades de E&amp;P estão associadas à contaminação de sedimentos marinhos pelo descarte de fluidos ou de cascalho com fluido de perfuração aderido. Adicionalmente, os distúrbios físicos causados pelo lançamento dos cascalhos levam ao sufocamento ou soterramento dos organismos bentônicos presentes nas áreas de lama. Finalmente, a sobreposição entre áreas de pesca e instalações da indústria podem acentuar os conflitos já instalados entre as frotas pesqueiras.</p> <p>Referência: Vetorização da <u>faciologia</u> disponível em MARSEAL, 2013, complementados com dados <u>faciológicos</u> do "Diagnóstico oceanográfico e proposição de disciplinamento de usos da faixa marinha do Litoral Norte do Estado da Bahia" (MMA, 2003), considerando a faixa de 40%-100% com presença de lama.</p>
---	---



Os principais riscos apresentados para a área de fundos de lama se relacionam à contaminação de sedimentos marinhos pelo descarte de fluidos ou de cascalho com fluido de perfuração aderido. Adicionalmente, os distúrbios físicos causados pelo lançamento dos cascalhos **poderiam** levar ao sufocamento ou soterramento dos organismos bentônicos presentes nas áreas de lama. Finalmente, a sobreposição entre áreas de pesca e instalações da indústria podem acentuar os conflitos já instalados entre as frotas pesqueiras.

Atualmente o descarte de fluidos e cascalhos de base orgânica ocorre com fluidos de perfuração de base sintética com ecotoxicidade extremamente reduzida, e as taxas de penetração usadas na perfuração ocasionam uma deposição de cascalho lenta no leito marinho, possibilitando o deslocamento das comunidades bentônicas, que retornam ao local após a biodegradação da matéria orgânica.

Conforme pode ser observado nas figuras abaixo, as áreas de fundos de lama já sofreram inúmeras perfurações de poços ao longo do tempo:

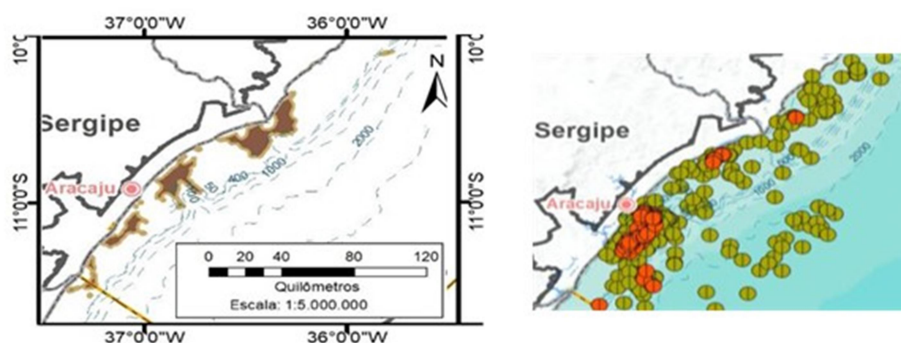


Figura I – Áreas de fundo de lama e a localização dos poços.

Aparentemente, os poços perfurados ao longo do tempo não foram capazes de produzir alterações na pesca dos camarões.

Entretanto, é importante destacar que o EAAS apresentou uma associação sinérgica da atividade de perfuração com a pesca que seria a formação de agregações de dourado, atuns e afins nas proximidades das estruturas offshore de O&G.

O efeito atrator de peixes com a consequente formação de um “pesqueiro” no entorno dessas unidades em operação tem sido relatado em diversos locais, como no Golfo do México e no mar Adriático (BROWN et al., 2010; SCARCELLA et al., 2011; apud THOMÉ DE SOUZA et al., 2012) bem como na costa brasileira (JABLONSKI, 2003; MARTINS et al., 2005).

Esse tipo de pesca na região despertou tamanho interesse, que levou parte das frotas de arrasto de camarões de Aracaju, Barra dos Coqueiros e Pirambu, por exemplo, a serem adaptadas para a atuação na pesca de grandes peixes pelágicos com linha e espinhéis (principalmente durante o período de defeso do camarão). Adicionalmente, mesmo embarcações pesqueiras artesanais de pequeno porte, com limitados recursos e autonomia, acabam por arriscar-se a alcançar essas áreas distantes da costa, na busca por melhores rendimentos com as capturas (CARVALHO, 2017).

Cabe ressaltar que, conforme apresentado por THOMÉ DE SOUZA et al., (2012), as estatísticas pesqueiras entre os anos de 1999 e 2007 apontavam uma produção discreta de atuns para o estado de Sergipe (cerca de 10 a 30 t/ano). Com a instalação da plataforma de Piranema e demais em águas profundas, as capturas de atuns passaram a 116,3 t em 2010, 314 t em 2011, 1.188,9 t em 2012, 688 t em 2013 e 1.289,8 t no ano de 2014, iniciando-se a partir de então, uma queda considerável nos desembarques desse grupo de peixes, alcançando apenas 31 t em 2016 (CARVALHO, 2017). **Essa queda brusca nas capturas desse grupo de peixes é atribuída, segundo este autor, principalmente à retirada dos navios-sonda que se encontravam em operação naquela bacia.**

**Desta forma, a classificação das áreas de fundos de lama deve ser revista para apta, devendo ser adotada, se necessário, medidas mitigadoras adequadas.**

Importante destacar que da mesma forma que a perfuração de poços ocorreu no passado nas áreas de lamas, o mesmo veio a ocorrer com a instalação de sistemas submarinos:

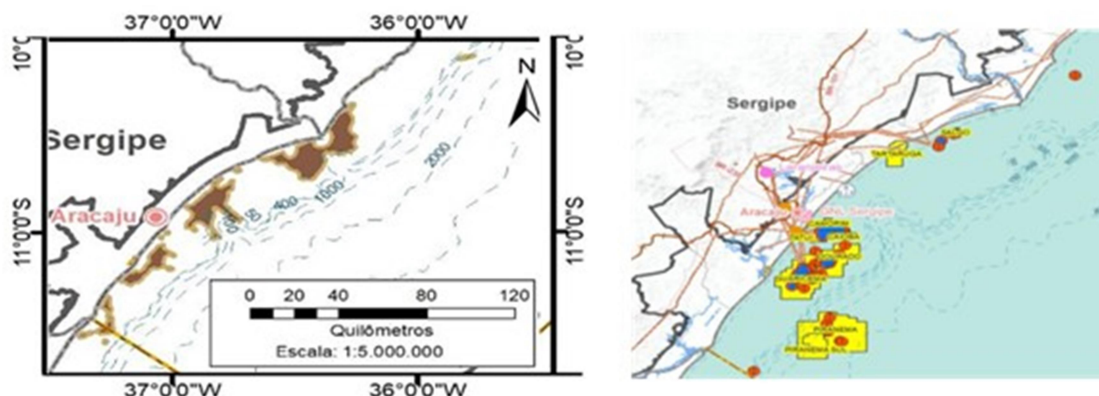


Figura II – Áreas de fundo de lama e sistemas submarinos para escoamento da produção

Importante destacar também a observação constante do EAAS de que a classificação de aptidão se refere às atividades de E&P e não recai sobre as atividades de escoamento, transporte, infraestrutura portuária, terminais e embarcações de apoio.

Entretanto, ao longo do EAAS, os impactos relacionados ao escoamento da produção foram abordados:



## IMPACTO 7 - Alterações superficiais ao substrato oceânico

Texto do AAAS:

*Devido à necessidade de instalação de estruturas e dutos no fundo marinho necessárias para a realização das atividades de O&G ocorrem impactos físicos diretos no substrato. A instalação ou mesmo a desmobilização de estruturas causa diretamente perturbações no substrato inconsolidado, revolvimento de sedimento causando a ressuspensão de material particulado junto ao fundo e, eventualmente, ruptura de rochas e, por último, distúrbios diretos e indiretos na fauna bentônica.*

*Em todas as fases das atividades de O&G há a possibilidade deste tipo de impacto, em menor ou maior proporção. Mesmo durante a realização de sísmica pode ocorrer esse tipo de impacto, no caso de utilização da Sísmica de Fundo Oceânico (Ocean Bottom Seismic), onde os sensores são instalados no fundo do mar, conhecidos como levantamentos OBN (Ocean Bottom Nodes). Nas demais fases, esse impacto é sempre previsto, seja na instalação de dutos para escoamento ou sistemas de ancoragem e estruturas de poços na produção e perfuração.*

*No descomissionamento, o impacto estaria associado à retirada das estruturas, voltando a revolver um fundo já estabilizado.*

*Esse tipo de impacto tem ação sobre os organismos bentônicos **e pode ganhar significância no caso de instalações previstas sobre fundos habitados por comunidade bentônicas sensíveis, como os bancos de corais, algas calcárias / rodólitos ou outros organismos recifais.** Destaca-se, entretanto, que já é exigido na indústria a realização de mapeamentos e filmagens de fundo prévios às atividades, de forma a evitar a instalação de estruturas ou perfurações em áreas com registros de presença de bancos biogênicos.*

*Esse tipo de impacto tem atuação restrita, limitada as áreas sob as estruturas e áreas de “arrasto” eventualmente atingidas durante as instalações e desinstalações. O impacto é regular, negativo, permanente ou de longa duração, reversível, direto, imediato, local, cumulativo ou sinérgico e pontual, refletindo em magnitude média. A interação com o impacto5, destaca o potencial cumulativo desse impacto.*

*Dentre os IDS considerados neste EAAS, este impacto age sobre (ou associa-se a):*

- Camarão / Áreas de Lama;
- Peixes recifais / Formações recifais;
- Áreas protegidas por Unidades de Conservação;
- Banco de rodolitos;
- Estuários / Manguezais e banhados;
- Riqueza de espécies bentônicas marinhas;
- Zonas de extrativismo;
- Zonas turísticas costeiras / Zonas turísticas potenciais.

Face ao exposto, fica evidente **que a instalação do sistema submarino de escoamento da produção dos blocos localizados em águas profundas apresenta efeitos ambientais mínimos nas áreas de fundo de lamas.** Por outro lado, um aumento na extensão dos sistemas de escoamento da produção para “desviar” das áreas de fundo de lamas aumenta ainda mais os riscos das atividades e o próprio impacto global ao meio ambiente.

Dessa forma, recomenda-se que a instalação dos sistemas submarinos de escoamento da produção não tenham objeção a passagem nas áreas de fundo de lamas, de forma a evitar o aumento dos riscos operacionais para um dano ambiental mínimo, pontual e recuperável ao longo do tempo.

IDS	Justificativa
<b>Ambientes recifais</b>	<p>Áreas de ocorrência de bancos de algas calcárias, corais e comunidades bênticas associadas. Ecossistema frágil, raro e de alta diversidade, cuja importância se reflete no número de serviços que prestam, por meio do fornecimento de alimentos e insumos, proteção da linha de costa, áreas de berçário, atividades culturais, recreativas e turismo.</p> <p>Entre os possíveis impactos ambientais das atividades de E&amp;P sobre os ambientes recifais, destacam-se a contaminação de sedimentos marinhos pelo descarte de fluidos ou cascalho com fluido de perfuração aderido e danos superficiais causados pela instalação de estruturas e dutos sobre o fundo marinho. Cabe destacar também os impactos relacionados à introdução de espécies aquáticas exóticas a partir das embarcações ou plataformas de petróleo, em especial aos riscos da expansão do Coral-sol na costa brasileira.</p> <p>Referência: Mapeamento feito a partir de Cartas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo (MMA,2013), de informações do Projeto Marseal, 2013, além de complementações realizadas pela Ecology Brasil a partir de imagem Basemap (ESRI/ArcGIS, 2018).</p>

➤ **Ambientes Recifais e Rodolitos – Posicionamento MME:**

A avaliação do impacto 7, supracitada, **foi extremamente oportuna ao mencionar que já é exigido a realização de mapeamentos e filmagens de fundo prévios às atividades, de forma a evitar a instalação de estruturas ou perfurações em áreas com registros de presença de bancos biogênicos.**

Da mesma forma que existem medidas mitigadoras robustas para a perfuração em áreas de fundos de lama, o mesmo também ocorre com relação aos ambientes recifais, principalmente no que se refere a instalação de sistemas submarinos e dutos de escoamento.

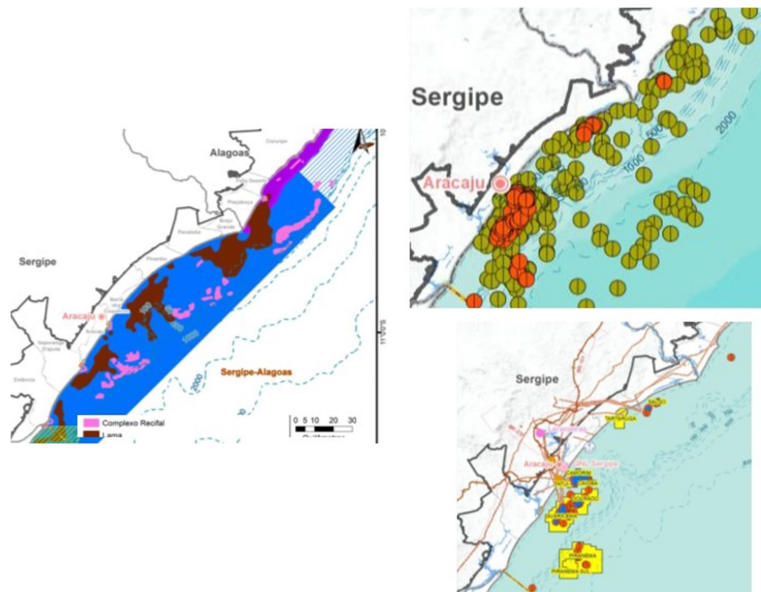


Figura III – Ambientes recifais e o histórico de poços perfurados e instalação de sistema submarino

Desta forma, os ambientes recifais apresentados logo após as áreas de fundo de lamas (Figura III) podem ser considerados aptos para as atividades de exploração, produção e escoamento da produção, desde que implementadas medidas de controle e mitigação adequadas.

É importante destacar que a Bacia de Campos tem projetos que podem servir de referência para o estabelecimento de medidas de controle e mitigação a serem implementadas, com destaque para a revitalização do Campo de Marlim.

IDS	Justificativa
<b>Unidades de Conservação marinhas</b>	<p>Na área de estudo foram identificadas seis Unidades de Conservação (UCs) destinadas à proteção do ambiente marinho ou costeiro-marinho: Área de Proteção Ambiental (APA) Costa dos Corais, APA da Plataforma Continental do Litoral Norte, Reserva Extrativista (RESEX) Marinha da Lagoa do Jequiá, Parque Municipal Marinho de Paripueira, Parque Natural Municipal do Forte de Tamandaré e APA de Guadalupe.</p> <p>Essas áreas legalmente protegidas apresentam grande importância socioeconômica e fragilidade ambiental, de acordo com os diferentes ecossistemas marinhos e costeiros identificados. Adicionalmente, as UCs que possuem planos de manejo não preveem áreas voltadas à exploração mineral e atividades correlatas.</p> <p>Referência: MMA, WWF, ICMBio e SEMA/BA, 2018.</p>

➤ **Unidades de Conservação marinhas – Posicionamento MME:**

A criação de espaços especialmente protegidos e categorizados conforme previsto na legislação ambiental tem como fundamento a preservação da natureza. As formas de preservação são definidas por meio de leis e decretos, podendo ser de iniciativas públicas ou privadas, sendo em todas obrigatória a conservação de seus recursos naturais, ou seja, a fauna, flora, solo, água e ar.

Conforme definição da Lei do SNUC (Lei 9.985/2000) que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e estabelece *os critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, unidade de conservação se constitui no espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.*

As condições legalmente previstas para favorecer a proteção das unidades de conservação são prerrogativas dos territórios consolidados, que visam assegurar a gestão desses espaços protegidos em conformidade com os critérios exigidos para cada categoria, de forma a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos de forma socialmente justa e economicamente viável (uso sustentável), ou a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais (proteção integral).

Com efeito, a legislação ambiental também considerou previsível a ampliação, recategorização ou desafetação desses espaços protegidos, conforme a seguir os trechos da Lei do SNUC abaixo transcritos;



*Art. 22. As unidades de conservação são criadas por ato do Poder Público.*

...

*§ 2º A criação de uma unidade de conservação deve ser precedida de estudos técnicos e de consulta pública que permitam identificar a localização, a dimensão e os limites mais adequados para a unidade, conforme se dispuser em regulamento.*

...

*§ 6º A ampliação dos limites de uma unidade de conservação, sem modificação dos seus limites originais, exceto pelo acréscimo proposto, pode ser feita por instrumento normativo do mesmo nível hierárquico do que criou a unidade, desde que obedecidos os procedimentos de consulta estabelecidos no § 2º deste artigo.*

*§ 7º A desafetação ou redução dos limites de uma unidade de conservação só pode ser feita mediante lei específica.:*

- O atual arcabouço legal prevê expressamente o regramento básico para a realização de estudos com vistas ao licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, inclusive em unidades de conservação, não havendo qualquer disposição que impeça ou limite a realização de estudos dessa natureza;
- A realização de estudos não apresenta potencial de afetar uma Unidade de Conservação a ponto de inviabilizar os atributos que justificam a sua criação;
- Após a conclusão dos estudos técnico e ambientais e consequente definição do melhor arranjo físico, concepção de projeto e tecnologia adotada é que se poderá ter a dimensão da área a ser afetada, com a melhor indicação de seus limites e coordenadas geográficas, bem como dos impactos associados à intervenção direta do empreendimento.

Do exposto, as premissas consideradas na AAAS, sendo esta, uma ferramenta do planejamento setorial, para classificação a priori como áreas não aptas as Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento, desconsidera a previsão legal instituída bem como a evolução do diálogo social e do desenvolvimento tecnológico, no médio e longo prazos, o que também poderá desfavorecer o desenvolvimento local em função de um diagnóstico determinativo, elaborado ainda na fase de planejamento.

**Assim, sugere-se que tais áreas sejam classificadas como 'em moratória', permitindo que no médio ou longo prazos as mesmas sejam objeto de estudos a depender da demanda de projetos de E&P.**

➤ **Tempo de toque de óleo da costa – Posicionamento do MME:**

Este é um ponto polêmico do EAAS. Ressalta-se que no próprio relatório consta informação de que, no Reino Unido, **o tempo de toque na costa é utilizado para a**

**definição da estratégia de combate a vazamentos e proteção da costa e não para a vedação da atividade de E&P em áreas.**

No EAAS foi arbitrado como critério de aptidão um tempo de toque na costa de 20h que possibilitaria a mobilização de recursos e equipamentos de maneira adequada para a proteção de áreas sensíveis, utilizando-se um cenário hipotético de vazamento pleno do poço (tipo *blowout*).

Lembrando dos critérios para a classificação da aptidão das áreas, temos, por definição:

- **Áreas Aptas:** áreas cujas condições e características socioambientais, identificadas a partir da EAAS, **são compatíveis com atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural, mediante a utilização das melhores práticas da indústria**;

Entende-se que todo evento de perda de controle de poço, e, principalmente, o caso mais extremo de um *blowout*, **pode** ser mitigado através da adequada gestão da integridade do poço a ser perfurado, que vai desde o projeto do poço até a perfuração do mesmo, utilizando-se margens de segurança adequadas tanto para o nível de *over balance* da densidade do fluido de perfuração versus a pressão prevista de poros, quanto o da tolerância ao *kick* (volume de influxo x pressão de poros máximo para fraturas na sapata de assentamento do revestimento), e o conceito de ser ter sempre 2 conjuntos solidários de barreiras de segurança devidamente estabelecidos em qualquer etapa do projeto.

Além do estabelecimento dos conjuntos solidários de barreiras supracitado, existe também a contínua certificação e treinamento da equipe de perfuração em controle de poço, a fim de se identificar prontamente os influxos de hidrocarboneto para o poço e o correto procedimento de fechamento das válvulas de segurança (BOP), com o acompanhamento remoto de toda essa operação.

O posicionamento de se impor restrições a oferta de blocos sob esse critério de tempo de toque na costa tem sido observado desde os pareceres do GTPEG, quando se impôs uma limitação a exploração e produção de Petróleo e Gás Natural dentro de 50 km da costa e lâmina de água inferior a 50m, contrariando a própria Portaria MMA nº 422, de 26 de Outubro de 2011, que dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental federal de atividades e empreendimentos de exploração e produção de petróleo e gás natural no ambiente marinho e em zona de transição terra-mar, e estabeleceu em seu artigo 9º:

*Art. 9º O licenciamento ambiental das atividades de perfuração marítima obedecerá às seguintes etapas:*

*I - encaminhamento da Ficha de Caracterização da Atividade-FCA por parte do empreendedor;*

*II - análise das informações e enquadramento da atividade, por parte do IBAMA, nas seguintes classes de licenciamento:*

**a) Classe 1 - Perfuração marítima em local com profundidade inferior a 50 metros ou a menos de 50 quilômetros de distância da costa ou em áreas de sensibilidade ambiental, sendo exigida a elaboração de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA;**

**b) Classe 2 - Perfuração marítima em local com profundidade entre 50 e 1000 metros, a mais de 50 quilômetros de distância da costa, sendo exigida a elaboração**

*de Estudo Ambiental de Perfuração/Relatório de Impacto Ambiental de Perfuração - EAP/RIAP;*

*c) Classe 3 - Perfuração marítima em local com profundidade superior a 1000 metros, a mais de 50 quilômetros de distância da costa, sendo exigida a elaboração de Estudo Ambiental de Perfuração - EAP;*

Pelo dispositivo legal do MMA **não existe vedação da Perfuração marítima em local com profundidade inferior a 50 metros ou a menos de 50 quilômetros de distância da costa**, de forma que a mesma não pode ser institucionalizada através dos pareceres do GTPEG, nem pelo presente EAAS.

Dessa forma, **recomenda-se que a classificação destas áreas possam ser, no mínimo, em moratória**, para se viabilizar uma maior discussão sobre este tema, bem como do potencial de petróleo e gás natural dentro dessa faixa de exclusão. Percebe-se que algumas descobertas verificadas no passado, além dos blocos exploratórios recentes estão dentro desta área de exclusão, motivando a classificação de moratória, que permitiria à população local se apropriar das riquezas que possam ali existir.

**Ressalta-se que o tempo de toque na costa envolveu apenas os cenários de perfuração de poços, ficando excluído o cenário de vazamento dos dutos de escoamento.**

O tema de tempo de toque na costa acaba também por contaminar a discussão sobre a aptidão dos fundos de lama e ambientes recifais, pois como os mesmos estão a menos de 50 km da costa, estariam ainda “em moratória” e novas áreas não poderiam ser ofertadas.

Entretanto, os Campos de produção dos estados de Sergipe e Alagoas estão todos localizados dentro da área considerada, a princípio, como não apta. Cumpre ressaltar que de acordo com o Art. 28 da Portaria Interministerial 198/2012, as conclusões da **AAAS incidirão apenas sobre as áreas a serem outorgadas, assegurando-se a continuidade dos empreendimentos ou atividades licenciados ou autorizados, antes de sua efetivação.**

**Esses Campos estão em processo de desinvestimento da Petrobras, podendo ser cedidos para outros Operadores, entretanto, caso o processo de desinvestimento não seja efetivo, existe a possibilidade desses Campos serem disponibilizados nos processos de Oferta Permanente a ser promovido pela ANP.**

Cumpre ressaltar que a Portaria Interministerial 198/2012, estabelece em seu artigo 1º que fica instituída a Avaliação Ambiental de Área Sedimentar - AAAS, **disciplinando sua relação com o processo de outorga de blocos exploratórios de petróleo e gás natural**, localizados nas bacias sedimentares marítimas e terrestres, e com o processo de licenciamento ambiental dos respectivos empreendimentos e atividades.

**No caso específico, a disponibilização de Campos com acumulação marginal nos leilões da Oferta Permanente não estão abrangidos pela classificação de aptidão e recomendações ao licenciamento ambiental estabelecidos no EAAS.**

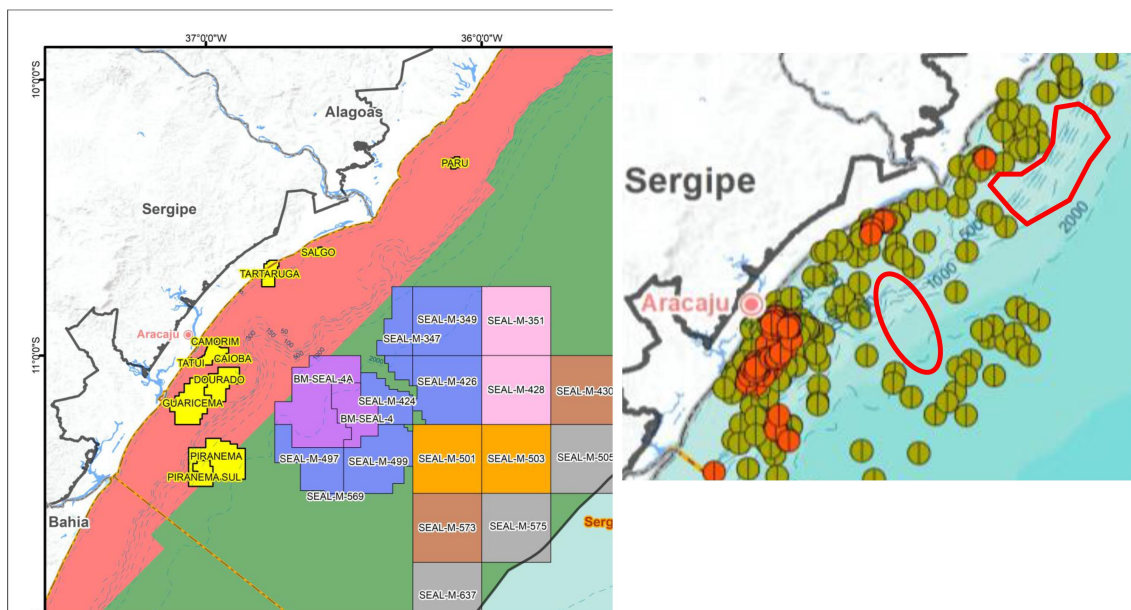


Figura IV – No caso específico, a área de exclusão pode ter potencial petrolífero  
 Cumpre ressaltar que uma área específica no estado de Alagoas passou em todos os critérios de aptidão estabelecido no EAAS, mas foi colocada como não apta por “Complementação”.

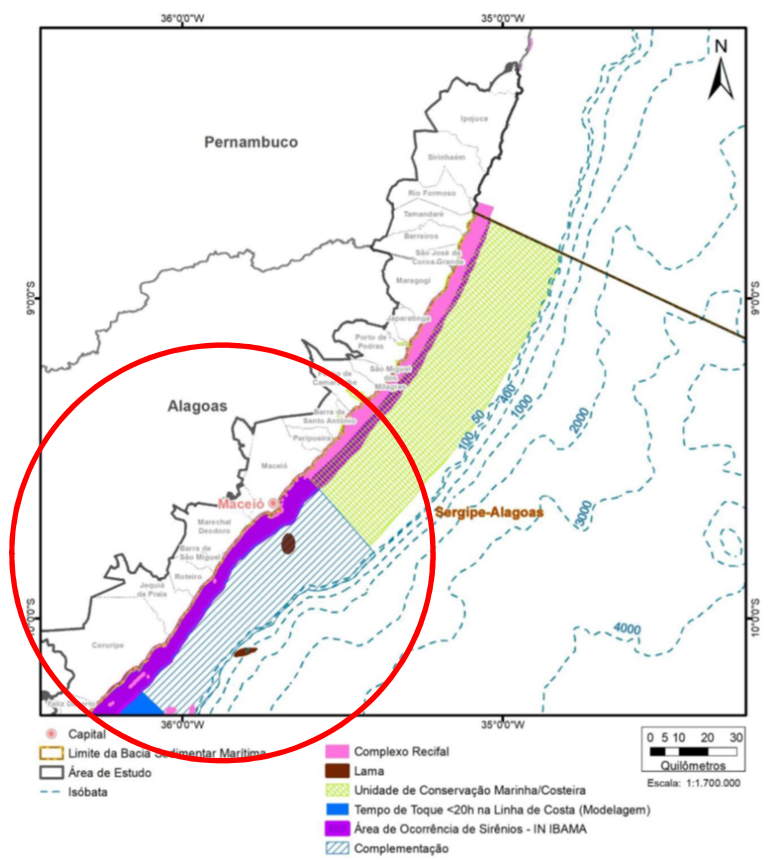


Figura V – Complementação

➤ **Recomendações MME quanto à classificação de aptidão:**

Em síntese, o MME submete à apreciação da Comissão Interministerial a seguinte classificação de aptidão:

- 1) Áreas de fundo de lama: Apta, com possível implementação de medidas mitigadoras para a perfuração de poços. Não existe óbice à passagem dos dutos de escoamento da produção e sistemas submarinos
- 2) Ambientes recifais: Apta, com possível implementação de medidas mitigadoras para a perfuração de poços e instalação do sistema submarino e de dutos de escoamento da produção.
- 3) Unidades de conservação marinhas: Em moratória para avançar na avaliação do potencial petrolífero e a coexistência da exploração e produção de petróleo e gás natural.
- 4) Tempo de toque de óleo da costa: Em moratória para melhor discussão do tema.
- 5) Os Campos em operação na Bacia de Sergipe-Alagoas podem ser licitados na Oferta Permanente como áreas de acumulações marginais.

Ressalta-se que uma das grandes preocupações do MME reflete-se no escoamento da produção, pois o Estado de Sergipe está plenamente engajado com as diretrizes do Novo Mercado do Gás, não sendo desejável a criação de dificuldades, principalmente as mitigáveis, para a implementação dos dutos de escoamento de gás, considerando a economicidade marginal das descobertas que têm sido verificadas nessa bacia, o que tem motivado a implementação de políticas específicas para seu estímulo.

Quadro XII-8 - Recomendação 08 para processos de licenciamento ambiental.

Recomendação ao Licenciamento Ambiental							
Fase:	Sísmica		Perfuração	X	Produção	X	Escoamento
Recomendação:	Apresentação de alternativas tecnológicas para atividades de perfuração, produção e escoamento com influência direta nos IDS utilizados para classificação das áreas não aptas						
Descrição:	É possível que o alcance de interferências da atividade ultrapasse os limites das áreas aptas, atingindo os IDS utilizados para classificação das áreas não aptas. A identificação dessas interferências pode ocorrer através de modelagens de plumas de cascalho e água produzida ou <b>pela passagem direta de dutos nessas áreas consideradas mais sensíveis.</b> Sempre que essa interferência for observada é imprescindível a apresentação de medidas mitigadoras eficientes, como descarte zero de cascalho, reaproveitamento de estruturas de escoamento preexistentes que ofereçam condições seguras ou realocações de dutos e/ou estruturas submarinas de forma a não atingir os recursos sensíveis. O diagnóstico e a avaliação de impactos apresentadas no EAAS indicam quais os IDS mais sensíveis em cada área. <b>Especificamente para o escoamento através de dutos em áreas não aptas, deve ser apresentado um documento de alternativas locais e tecnológicas no momento de submissão do PCA da atividade, para que se inicie a avaliação de viabilidade dos dutos nessas áreas consideradas mais sensíveis.</b>						
Responsabilidades:	Operadoras - Propor alternativas tecnológicas para atividades que possam interferir em áreas não aptas. Órgão ambiental - Avaliar as medidas propostas.						
Indicadores associados:	Principalmente ambientes recifais, cânions submarinos, áreas de lama e UCs.						

Figura VI – Recomendação sobre a passagem de dutos em áreas não aptas

Recomendação ao Licenciamento Ambiental								
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
Recomendação:	Desenvolvimento de novos projetos ambientais direcionados a sensibilidades locais							
Descrição:	<p>Recomenda-se a implementação de projetos voltados a características e condições locais, iniciativa que já vem sendo implementada em outras bacias. Especialmente para quelônios e cetáceos podem ser propostos os projetos com uso de telemetria<sup>2</sup> para avaliação de rotas migratórias. Para peixe-boi pode ser proposto também um projeto com telemetria ou método de monitoramento que acompanhe a interação entre os animais e as embarcações de apoio, como através de parcerias com projetos locais que já monitorem os animais em seu habitat (com cruzamento de informações dos animais e dados de passagem das embarcações de apoio associadas à atividade licenciada). <b>No caso de interferências sobre ecossistemas sensíveis, é importante avaliar, por exemplo, a influência da pluma de cascalho e da água produzida e propor projetos específicos ou adequações de projetos já implementados, como um Projeto de Monitoramento Ambiental, com uma malha amostral mais abrangente ou uma avaliação de ecotoxicidade de água produzida que considere organismos do ecossistema afetado. Caso a atividade gere interferência sobre os cânions submarinos através da deposição de cascalho, por exemplo, pode ser desenvolvido um projeto de monitoramento específico ou inserido no escopo do PMA, um método de amostragem ou inspeção visual que possibilite acompanhar a deposição prevista na modelagem e suas consequências.</b></p> <p>É importante destacar que para viabilização de execução, pode ser necessário distribuir projetos entre operadores (cada atividade licenciada focaria em um novo projeto) ou por parthilhas de custos/esforços, tal como vem sendo empregado nos estudos com métodos de telemetria.</p>							
Responsabilidades:	<p>Operadoras - Elaborar (propor) projetos ambientais considerando sensibilidades locais e iniciativas inovadoras (nem restritos aos exemplos supracitados).</p> <p>Órgão ambiental - Indicar a proposição de novos projetos desde a elaboração do TR (com maior detalhamento de informações possível - seja em relação a método ou objetivos) e distribuir projetos entre os licenciamentos ponderando a viabilidade.</p>							
Indicadores associados:	<b>Principalmente cânions submarinos</b> (e outros IDGs do CA ecossistemas sensíveis), quelônios, cetáceos e peixe-boi.							



Quadro XII-8 - Recomendação 08 para processos de licenciamento ambiental.

Fase:	Recomendação ao Licenciamento Ambiental							
	Sísmica		Perfuração	X	Produção	X	Escoamento	X
Recomendação:	Apresentação de alternativas tecnológicas para atividades de perfuração, produção e escoamento com influência direta nos IDS utilizados para classificação das áreas não aptas							
Descrição:	É possível que o alcance de interferências da atividade ultrapasse os limites das áreas aptas, atingindo os IDS utilizados para classificação das áreas não aptas. A identificação dessas interferências pode ocorrer através de modelagens de plumas de cascalho e água produzida ou pela passagem direta de dutos nessas áreas consideradas mais sensíveis. Sempre que essa interferência for observada é imprescindível a apresentação de medidas mitigadoras eficientes, como descarte zero de cascalho, reaproveitamento de estruturas de escoamento preexistentes que ofereçam condições seguras ou realocação de dutos e/ou estruturas submarinas de forma a não atingir os recursos sensíveis. O diagnóstico e a avaliação de impactos apresentadas no EAAS indicam quais os IDS mais sensíveis em cada área. Especificamente para o escoamento através de dutos em áreas não aptas, deve ser apresentado um documento de alternativas locais e tecnológicas no momento de submissão do FCA da atividade, para que se inicie a avaliação de viabilidade dos dutos nessas áreas consideradas mais sensíveis.							
Responsabilidades:	Operadoras - Propor alternativas tecnológicas para atividades que possam interferir em áreas não aptas. Órgão ambiental - Avaliar as medidas propostas.							
Indicadores associados:	Principalmente ambientes recifais, cânions submarinos, áreas de lama e UCS.							

A região de Cânions apresentada nos estudos são apresentadas abaixo, onde se observa que a mesma está sob a grande maioria dos blocos exploratórios já licitados na Bacia SEAL:

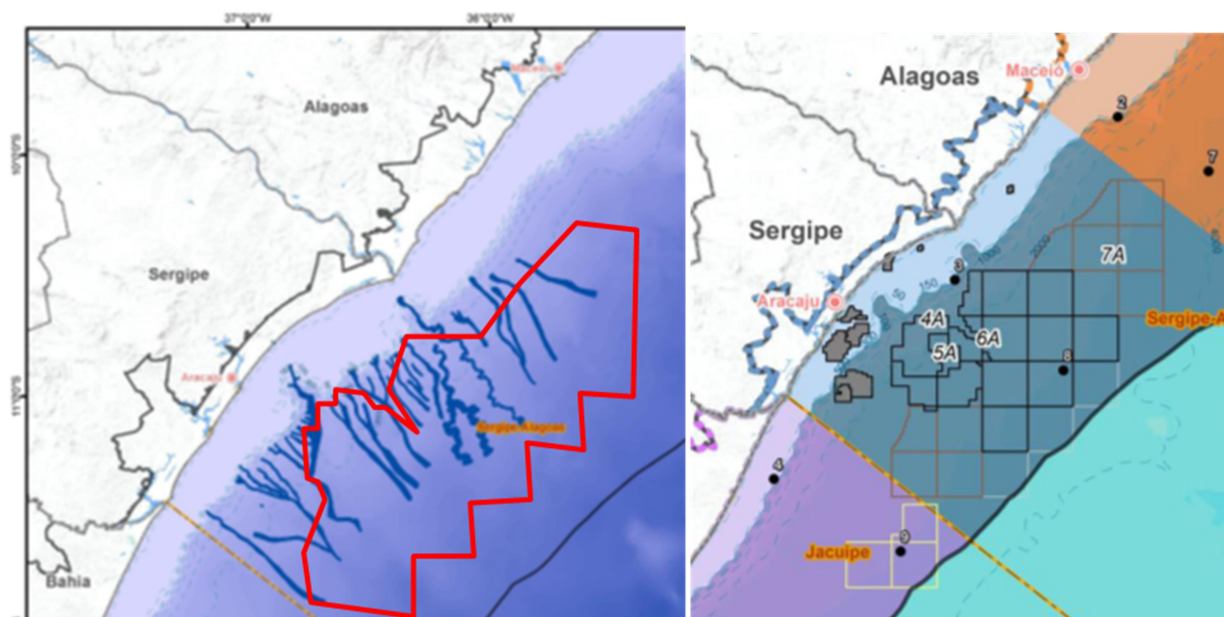


Figura 7 – Cânions e os blocos exploratórios

Muito embora esses blocos estejam cobertos pela premissa do Art. 28 da Portaria Interministerial 198/2012, de que as conclusões da **AAAS incidirão apenas sobre as áreas a serem outorgadas, assegurando-se a continuidade dos empreendimentos ou atividades licenciados ou autorizados, antes de sua efetivação,** é mais uma vez importante pontuar sobre a questão do descarte zero de fluidos e cascalhos.

Este foi um tema controverso que se iniciou com a instituição da IN 01/2018 do Ibama, em que se planejava instituir o descarte zero de fluidos em cascalhos no mar, mas nem chegou a ser aplicada e, atualmente, encontra-se suspensa pelo Despacho nº 5398468/2019-GABIN, da Presidência do Ibama, até que este tema seja de fato pacificado.

Conforme supracitado, atualmente o descarte de fluidos e cascalhos de base orgânica ocorre com fluidos de perfuração de base sintética com ecotoxicidade extremamente reduzida, e existe o reconhecimento de que se aumentaria os riscos operacionais com a adoção do descarte zero de fluidos e cascalhos em detrimento de um dano ambiental reduzido.



O Brasil vem se destacando na produção offshore de O&G em com LDA maiores que 400 m (Cerca de 90% da produção do Brasil).

Os poços perfurados no Brasil no ambiente offshore dificilmente conduzirão a problemas de formação de pilhas de cascalhos no leito marinho, e o ambiente onde se realizam a grande maioria das atividades não tem uma sensibilidade ambiental elevada.

Entretanto, os riscos adicionais à segurança operacional devidos à logística de escoamento e descarte final dos cascalhos podem ser intoleráveis. Aumentam-se:

- (i) as operações de movimentação de cargas nas sondas e de transbordo;
- (ii) o quantitativo de barcos de apoio para atender as operações de um poço;
- (iii) o tempo de perfuração da fase do reservatório;
- (iv) os riscos de ocorrência de *blowout*.

Por outro lado, os riscos ao meio ambiente relacionados ao descarte do cascalho no oceano podem ser mínimos, a não ser que sejam identificados ambientes extremamente sensíveis.

A logística para transporte e o destino final dos cascalhos e fluidos de perfuração também é crítica, e podem apresentar riscos maiores ao próprio meio ambiente do que o descarte no mar.

Uma prática adotada mundialmente de injeção de cascalho abaixo do leito marinho somente é viável em plataformas fixas, pois as sondas de perfuração semissubmersíveis e navios sonda não podem fazer operações de perfuração e injeção de cascalhos concomitantemente.

No mundo onde a produção de O&G é expressiva em LDA abaixo de 400 m não é adotada uma política indiscriminada de descarte zero. Em todos eles os riscos ambientais são balanceados com os riscos operacionais, através de uma análise multicritérios, e tratados por meio de permissões específicas.

Ou seja, os riscos à segurança operacional da utilização indiscriminada da prática de descarte zero de fluidos e cascalho são intoleráveis em LDA elevadas. Em contrapartida os riscos ambientais podem ser menores e gerenciáveis. A prática de descarte zero só deve ser utilizada em ambientes extremamente sensíveis, que não seria o caso aqui apresentado dos cânions.

A Figura 7 destaca que o Campo de Piranema está localizado na região dos Cânions, entretanto, conforme destacado mais acima, cabe ressaltar que, conforme apresentado por THOMÉ DE SOUZA et al., (2012), as estatísticas pesqueiras entre os anos de 1999 e 2007 apontavam uma produção discreta de atuns para o estado de Sergipe (cerca de 10 a 30 t/ano). Com a instalação da plataforma de Piranema e demais em águas profundas, as capturas de atuns passaram a 116,3 t em 2010, 314 t em 2011, 1.188,9 t em 2012, 688 t em 2013 e 1.289,8 t no ano de 2014, iniciando-se a partir de então, uma queda considerável nos desembarques desse grupo de peixes, alcançando apenas 31 t em 2016 (CARVALHO, 2017). **Essa queda brusca nas capturas desse grupo de peixes é atribuída,**

segundo este autor, principalmente à retirada dos navios-sonda que se encontravam em operação naquela bacia.

Desta forma, não é recomendável ter o descarte zero de fluidos e cascalhos na região dos cânions. Os riscos associados ao descarte zero não compensam a incerteza do dano ambiental. Ressalta-se que as perfurações são dispersas no leito marinho e a possibilidade de haver acumulações são remotas.

#### ➤ Coral Sol – Posicionamento MME:

As recomendações abaixo demandam atenção quanto ao tema coral-sol:

Quadro XII-4 - Recomendação 04 para processos de licenciamento ambiental.

Recomendação ao Licenciamento Ambiental							
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento
Recomendação:	Padronização de métodos de projetos ambientais						
Descrição:	<p>Alguns projetos ambientais implementados como medidas de mitigação, monitoramento ou controle pela indústria de óleo e gás exigem procedimentos mínimos estabelecidos em notas técnicas e regulamentos. Essa padronização (que, por vezes, já considera inclusive planilhas padrão para inserção de dados) visa viabilizar futuras análises integradas e consolidações de bancos de dados. Para os projetos que já possuem regulamentação, estas devem ser consideradas na elaboração e implementação dos projetos.</p> <p>Dentre os projetos para os quais ainda não foram preestabelecidas normatizações, recomenda-se aqui uma padronização da metodologia, desde o desenho amostral até os procedimentos de campo e análise de dados. A padronização de métodos entre os projetos torna possível a comparação de dados, avaliações integradas e, consequentemente, aperfeiçoamento da gestão ambiental regional. Essa padronização pode ser buscada através da adoção de métodos similares aos já implementados nas Bacias Sergipe-Alagoas/Jacuipe em empreendimentos em execução ou discutidas com o órgão ambiental como o objetivo de estabelecer um novo padrão a ser adotado para a região.</p> <p><b>Especialmente em relação ao Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX) destaca-se que a padronização é fundamental, visto que a invasão de espécies exóticas na área já foi identificada e o controle deve ser uma medida conjunta entre operadores que venham a se instalar na região. Medidas conjuntas são importantes visto que vetores podem estar associados a qualquer atividade, mas apresentar alto potencial de difusão para áreas vizinhas com o tráfego de embarcações.</b></p>						
Responsabilidades:	<p>Operadoras - Seguir normativas e recomendações durante a elaboração e desenvolvimento dos projetos e consultar referências sobre as atividades já realizadas em áreas próximas, buscando sempre gerar resultados e/ou adotar medidas compatíveis as preexistentes para a região.</p> <p>Órgão ambiental - Incentivar a realização de projetos padronizados (quando aplicáveis), disponibilizando informações e citando referências a ser seguidas desde a emissão do TR.</p>						
Indicadores associados:	Não se aplica						

FCD:	Biodiversidade e Ativos Ambientais	Temas Especiais:	Ambientes recifais; cetáceos; camarão; peixe-boi marinho; quelônios; coral-sol
Nome:	Programa de conservação de ecossistemas sensíveis, espécies ameaçadas e qualidade ambiental		
Objetivo Geral:	Criar e promover políticas e projetos que contribuam para o desenvolvimento das ações de conservação de áreas sensíveis, tais como manguezais, restingas, ambientes recifais, estuários e demais áreas de interesse para conservação na região como as Unidades de Conservação APA Costa dos Corais, RESEX Marinha da Lagoa de Jequiá e Reserva Biológica de Santa Isabel.		
Oportunidades (Oficina):	<p>Programas de educação ambiental direcionados para a conservação</p> <p>Programas de preservação efetivos para conservação dos recifes da APA Costa dos Corais e programas de conservação de manguezais</p> <p>Incentivo de estudos sobre a qualidade ambiental do fundo oceânico</p> <p>Planos de conservação para peixe-boi, cetáceos e quelônios</p> <p>Programas para conservação de áreas de reprodução e alimentação da avifauna</p> <p><b>Medidas de manejo e monitoramento do coral-sol</b></p> <p>Monitoramentos e implementação de programas ambientais</p>		
Plano de Ação		Objetivos	Governança
<p>1. Ampliar e fortalecer os bancos de dados ambientais georreferenciados disponíveis online com parâmetros abióticos e bióticos das bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuipe.</p> <p>Considerando que já existem bancos de dados ambientais associados às atividades de sísmica e perfuração (<a href="http://bdep.ambiental.anp.gov.br/">http://bdep.ambiental.anp.gov.br/</a>, <a href="http://bda.prooceano.com.br/">http://bda.prooceano.com.br/</a>) é preciso que os dados das bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuipe sejam continuamente coletados e que, a médio prazo, migrem para um portal único. Este portal teria a função de abrigar e tornar pública as informações obtidas em diferentes estudos ambientais associados às atividades de O&amp;G ou dados gerados em projetos de PD&amp;I.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilizar o acesso às informações para elaboração de estudos, artigos e pareceres ambientais</li> <li>- Contribuir para o conhecimento das bacias e identificar lacunas de conhecimento</li> <li>- Desenvolver um portal ou plataforma de dados ambientais para ampla divulgação dos dados gerados associados às atividades de O&amp;G</li> </ul>	<p>MMA ICMBIO IBAMA ANP</p>
<p>2. Incentivar, por meio de editais e programas de fomento, a realização de projetos para a proteção de espécies e ambientes alvo de conservação, tais como peixe-boi, tartarugas marinhas, cetáceos, peixes recifais, ambientes recifais, estuários e outros</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer o desenvolvimento de projetos e planos de conservação associados aos ativos ambientais</li> <li>- Promover a conservação da biodiversidade regional</li> <li>- Desenvolver pesquisas para aumentar o conhecimento sobre a hidrodinâmica em sistemas estuarinos locais (auxiliando a aprimorar estudos de modelagem em áreas de interface mar-ribo)</li> <li>- Desenvolver Plano de Monitoramento por Telemetria Satelital de tartarugas marinhas, cetáceos e peixe-boi (detalhado no item seguinte)</li> <li>- <b>Desenvolver o Plano de Monitoramento de Espécies Invasoras em Ambientes Recifais (detalhado no item seguinte)</b></li> </ul>	<p>MMA ICMBIO IBAMA OEMAS Operadoras</p>
<p>3. Fortalecer o desenvolvimento de pesquisa voltada para a conservação ambiental com recursos da cláusula de PD&amp;I (alinhada a diretriz estratégica de direcionamento desses recursos)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento e inovação na região</li> <li>- Apoiar esforços de desenvolvimento de pesquisas por instituições locais</li> <li>- Aumentar o conhecimento sobre os ativos ambientais e a biodiversidade regional, priorizando lacunas de conhecimento identificadas neste EAAS</li> <li>- Integrar diferentes dimensões institucionais (universidades, organizações locais, empresas, órgãos ambientais, instituições voltadas à proteção e conservação ambiental)</li> </ul>	<p>ANP Operadoras IBAMA</p>

FCD:	Tecnologia, Segurança Operacional e Gestão de Riscos	Temas Especiais:	Desenvolvimento tecnológico da indústria de petróleo e gás natural
Nome:	Programa de desenvolvimento tecnológico e de gestão de riscos da indústria do petróleo e gás natural		
Objetivo Geral:	Desenvolver planos e ações que contribuam para o desenvolvimento tecnológico, a disseminação de melhores práticas para a indústria, bem como a redução dos riscos operacionais da atividade de exploração e produção de petróleo e gás natural		
Oportunidades (Oficina):	Investimentos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) a partir da cláusula do contrato de E&P de petróleo e gás natural. Investimentos diretos em soluções para mitigação dos impactos		
Plano de Ação	Objetivos	Governança	
1. Promover experimentos para avaliação do tempo de recuperação da biota local impactada pelo descarte de cascalho e fluidos de perfuração;	- Desenvolver pesquisas com cascalho e fluido de perfuração e avaliar seus impactos e riscos sobre a biota local, comparando diferentes composições (incluindo base aquosa e não aquosa)	Operadoras: IBAMA ANP	
2. Promover experimentos para avaliação de novos dispersantes químicos e técnicas para contenção e limpeza de óleo considerando condições oceanográficas locais e sensibilidade dos recursos biológicos da região	- Avaliar a eficiência de dispersantes químicos, métodos de contenção e limpeza de óleo em ambientes sensíveis	Operadoras: IBAMA	
3. Promover experimentos para aprimoramento da tecnologia de aquisição sísmica e avaliação do impacto sonoro em diferentes grupos da biota, buscando a definição de distância mínima de realização das atividades em relação a ambientes sensíveis	- Desenvolver pesquisas sobre impactos das atividades de sísmica sobre a biota	Operadoras: IBAMA	
4. Promover experimentos para controle de espécies exóticas bioinvasoras e desenvolvimento de novas técnicas para manejo e limpeza de espécies exóticas bioinvasoras (especialmente coral-sol)	- Desenvolver pesquisas sobre controle e remoção de espécies exóticas em estruturas artificiais	Operadoras: IBAMA	
5. Promover o desenvolvimento de técnicas adequadas para a realização de descomissionamento que considere aspectos ambientais, sociais, de segurança e econômicos	- Desenvolver um manual de boas práticas sobre avaliação comparativa de alternativas para o descomissionamento	Operadoras: IBAMA ANP	

Consta do EAAS:

### XIII.2.1 - Plano de Monitoramento de Espécies Invasoras em Ambientes Recifais

Os recifes de corais da APA Costa dos Corais, localizados entre o litoral sul de Pernambuco e norte de Alagoas, vêm sendo objeto de estudos desde 1988 com o Projeto Recifes Costeiros, com o Programa de Monitoramento dos Recifes de Coral do Brasil e com a Pesquisa Ecológica de Longa Duração (PELD) – Tamandaré. Apesar dos esforços de conservação, os projetos acima citados ainda não incluem a avaliação da bioinvasão pelo coral-sol nos ambientes recifais de forma sistemática. Visto que já ocorreram registros de coral-sol na área de **estudo e que a dispersão desses organismos é um dos possíveis impactos associados às atividades da indústria de petróleo e gás natural**, é proposto um monitoramento dos ambientes recifais focado na identificação e avaliação de bioinvasão.

A presente proposta é mapear a presença de colônias de coral-sol através de metodologias conceituadas de identificação e quantificação. Sugere-se, primeiramente, a seleção de áreas representativas de trechos na APA dos Corais e a realização de inspeções periódicas de acompanhamento. Após o desenvolvimento inicial do monitoramento, com escolha e validação do método mais adequado, ele deve ser estendido para outros ambientes recifais da região. Este monitoramento permitirá acompanhar a dispersão desses organismos invasores nas áreas mais sensíveis das bacias de Sergipe-Alagoas e Jacuípe, com o objetivo de adotar medidas de controle em tempo hábil.

**Desta forma, a fim de se unificar os esforços, deve-se focar nas ações de prevenção, controle e monitoramento em discussão com o Ibama sobre o Coral Sol. As medidas preventivas associadas aos riscos devem ser mantidas.**

➤ **Projetos Ambientais Regulares – Posicionamento MME:**

A instituição dos projetos ambientais é uma atribuição única e exclusiva do Ibama durante os processos de licenciamento ambiental. Dessa forma, o EAAS não inovou ao propor práticas já consagradas e utilizadas, entretanto, a recomendação abaixo demanda atenção quanto ao excesso de projetos ambientais regulares:

Quadro XII-6 - Recomendação 06 para processos de licenciamento ambiental.

Quadro XII-B - Recomendação 06 para processos de licenciamento ambiental.									
Recomendação ao Licenciamento Ambiental									
Fase:	Sísmica	X	Perfuração	X	Produção	X	Escoamento		X
Recomendação:	Execução de projetos ambientais regulares								
Descrição:	Além da padronização e das novas propostas de projetos discutidas nas recomendações acima, este estudo destaca a importância de continuar a executar projetos que vem sendo solicitados e desenvolvidos no escopo de processos de licenciamento nas bacias de Sergipe-Alagoas/Jacuipe e demais bacias sedimentares brasileiras. Os projetos permitem acompanhar os impactos associados às atividades e são responsáveis pela aquisição de um histórico de dados da região. A tabela abaixo apresenta esses projetos, com a ressalva que a execução de cada um nas diferentes fases será aplicável conforme a atividade a ser licenciada, visto que estes devem ter relação direta com os impactos gerados por essas atividades.								
	<b>SÍSMICA</b> Projeto de Monitoramento Acústico Passivo (MAP) Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX) Projeto de Controle da Poluição (PCP) Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM) Projeto de Monitoramento de Praias (PMP) Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE) Projeto de Comunicação Social (PCS) Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP) Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT)	<b>PERFURAÇÃO</b> Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) Projeto de Monitoramento de Fluidos e Cascalho (PMFC) Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX) Projeto de Controle da Poluição (PCP) Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM) Projeto de Monitoramento de Praias (PMP) Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE) Projeto de Comunicação Social (PCS) Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP) Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE)	<b>PRODUÇÃO</b> Projeto de Monitoramento Ambiental (PMA) Projeto de Prevenção e Controle de Espécies Exóticas (PPCEX) Projeto de Controle da Poluição (PCP) Projeto de Monitoramento da Biota Marinha (PMBM) Projeto de Monitoramento de Praias (PMP) Projeto de Monitoramento de Impactos de Plataformas e Embarcações sobre a avifauna (PMAVE) Projeto de Comunicação Social (PCS) Plano de Compensação da Atividade Pesqueira (PCAP) Projeto de Monitoramento da Atividade Pesqueira (PMAP) Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores (PEAT) Projeto de Monitoramento do Tráfego de Embarcações (PMTE) Projeto de Descomissionamento						
Responsabilidades:	Operadoras - Propor e executar todos os projetos ambientais previstos considerando os impactos da atividade licenciada. Órgão ambiental - Indicar projetos que devem ser propostos desde a elaboração do TR, assim como a necessidade de validá-los e até propor novos projetos em alinhamento à avaliação de impactos apresentada no estudo ambiental da atividade licenciada.								
Indicadores associados:	Todos								

Muito embora os blocos já licitados não estejam sujeitos às conclusões da AAAS, pois incidirão apenas sobre as áreas a serem outorgadas, assegurando-se a continuidade dos empreendimentos ou atividades licenciados ou autorizados, antes de sua efetivação, cabe uma reflexão sobre a quantidade de projetos, principalmente nas atividades relacionadas à fase exploratória: fase curta dentro de um projeto macro de exploração e produção, com poucas atividades, e que estes projetos devem ser otimizados.

**Desta forma, recomenda-se a otimização da quantidade desses projetos, principalmente no que se refere à Fase Exploratória.**

## VI- Conclusões e encaminhamentos para a Comissão Interministerial

- No que se refere à classificação de aptidão das áreas:
  - a. **Áreas de fundo de lama:** Recomenda-se revisar a classificação para **Apta**, com possível implementação de medidas mitigadoras para a perfuração de poços. Não existe óbice à passagem dos dutos de escoamento da produção e sistemas submarinos
  - b. **Ambientes recifais:** Recomenda-se revisar a classificação para **Apta**, com possível implementação de medidas mitigadoras para a perfuração de poços e instalação do sistema submarino e de dutos de escoamento da produção.
  - c. **Unidades de conservação marinhas:** Recomenda-se revisar a classificação para **Em moratória** para avançar na avaliação do potencial petrolífero e a coexistência da exploração e produção de petróleo e gás natural.
  - d. **Tempo de toque de óleo da costa:** Recomenda-se revisar a classificação para **Em moratória** para melhor discussão do tema.
- Os Campos em operação na Bacia de Sergipe-Alagoas **podem ser licitados na Oferta Permanente como áreas de acumulações marginais**, uma vez que a AAAS **disciplina o processo de outorga de blocos exploratórios de petróleo e gás natural, localizados nas bacias sedimentares marítimas e terrestres**, e com o processo de licenciamento ambiental dos respectivos empreendimentos e atividades.
- No que se refere às recomendações ao licenciamento ambiental:
  - a. Não é recomendável ter o descarte zero de fluidos e cascalhos na região dos cânions. **Os riscos associados ao descarte zero não compensam a incerteza do dano ambiental.** Ressalta-se que as perfurações são dispersas no leito marinho e a possibilidade de haver acumulações de cascalho são remotas.
  - b. A fim de se unificar os esforços, deve-se focar nas ações de prevenção, controle e monitoramento em discussão com o Ibama sobre o Coral Sol. As medidas preventivas associadas aos riscos devem ser mantidas.
  - c. recomenda-se a otimização da quantidade desses Projetos Ambientais Regulares, principalmente no que se refere à Fase Exploratória.