

II.9 – PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Esta seção trata do Prognóstico Ambiental da Área de Influência para a ampliação do Sistema de Produção do Campo de Peregrino (Fase II). A análise compreende as conjunturas consolidadas nos resultados do diagnóstico ambiental, da avaliação de impactos e das medidas mitigadoras, privilegiando as interferências específicas relacionadas ao ambiente físico-biótico e às atividades pesqueiras. Sendo assim, define-se o Prognóstico Ambiental considerando dois cenários:

- 1) **Cenário 1** - O ambiente sem a implantação do projeto;
- 2) **Cenário 2** - O ambiente com a implantação do projeto.

II.9.1 Cenário sem a implantação do projeto

Na ausência do projeto de ampliação do Sistema de Produção do Campo de Peregrino (Fase II)- considerando as imediações do local em que a plataforma seria instalada -, sem a presença de novas estruturas físicas e de seus sistemas de escoamento e descartes de efluentes e resíduos previstos, os parâmetros de qualidade da água e a comunidade biológica se manteriam comparativamente estáveis em relação às características do sistema oceânico. Os resultados obtidos dos projetos de monitoramento atualmente implementados no Campo de Peregrino – considerando as unidades Peregrino A, Peregrino B e FPSO, foram condizentes ao ambiente oceânico e, em geral, corroboram dados presentes em outros estudos da Bacia de Campos.

Deve-se destacar que o presente projeto prevê a instalação de um gasoduto para importação de gás natural, que será conectado à Plataforma Peregrino C. Esta inclusão no projeto atual reduzirá o consumo de diesel (combustível), minimizando as emissões atmosféricas do Campo de Peregrino como um todo. Esta medida de redução de impactos relacionados as emissões atmosféricas não ocorreria sem a implantação do projeto de ampliação do Sistema de Produção no Campo de Peregrino.

Além disso, deve-se considerar que a atividade em questão encontra-se afastada cerca de 70 km da costa e as UCs presentes na região são todas costeiras não recebendo influência e impactos diretos de quaisquer atividades, que não fossem as relacionadas ao trânsito de embarcações de apoio e/ou à pesca oceânica.

A Área de Influência do presente estudo é composta por municípios majoritariamente ligados à atividade turística e demais expressões do setor terciário (como administração pública, comércio, cultura, lazer, educação, atividades financeiras e imobiliárias). Muito embora o desenvolvimento da indústria petrolífera tenha exercido papel fundamental na atual dinâmica de expansão do uso do solo dos municípios litorâneos – especialmente os municípios fluminenses -, as atividades marítimas de petróleo não são capazes de induzir, por si só, alterações relevantes na dinâmica socioeconômica de seu litoral. A atividade turística representa uma importante fonte de receita e, conseqüentemente, de postos de serviços. Em um cenário sem o empreendimento, os municípios que compõem a área de influência do projeto já apresentam atividade turística, e, assim, estima-se que os investimentos hoje existentes voltados para esta atividade continuariam a existir.

No que tange à dinâmica urbana, diante de um cenário sem a implantação do empreendimento, a pressão sobre a infraestrutura de serviços essenciais e a existência de espaços com ocupação desordenada continuariam a existir, ocasionados pela excessiva concentração da propriedade fundiária e pelo desenvolvimento de uma economia de desenvolvimento desigual nos núcleos metropolitanos.

A não implantação do empreendimento vai se refletir tanto em nível local como regional, na não arrecadação de novos tributos e compensações financeiras. Essa arrecadação ampliaria o potencial de investimento dos municípios, que se bem empregado pela gestão pública, acarretaria em melhorias na qualidade dos serviços prestados, bem como na infraestrutura, dinamizando outras áreas correlatas como saúde e educação.

Entre os municípios que compõem a Área de Influência do empreendimento, quatro são beneficiados com o pagamento de royalties, de acordo com o mais recente mapa de royalties e participações especiais (ANP, 2017)¹. O acúmulo corresponde a R\$ 13,7 milhões de reais para Paraty, R\$ 338,1 milhões de reais para Niterói, R\$ 68,3 milhões para Cabo Frio e R\$ 64,2 milhões para São João da Barra, considerando a participação especial sobre a produção de petróleo e gás natural no período entre 2007 a 2016. Com a não implantação do empreendimento, estima-se que este cenário se mantenha aliado à diversificação da economia por parte dos municípios beneficiários, de forma a compensar a redução dos recursos do petróleo em momentos adversos.

Contrastando as atividades de pesca com o cenário de não implantação da Fase II de Peregrino, entende-se que outros fatores continuariam a pressionar a atividade pesqueira, como por exemplo, conflitos de uso do espaço marinho, urbanização, poluição (industrial ou antrópica), entre outros. A ausência do empreendimento diminui a probabilidade dos impactos potenciais relacionados a derramamentos de óleo - que poderiam comprometer a qualidade das águas, dos ecossistemas costeiros e da biota marinha -, porém não impossibilita fatores decorrentes de outras naturezas, como a dinâmica socioespacial.

II.9.1 Cenário com a implantação do projeto

As atividades de desenvolvimento da ampliação do Sistema de Produção do Campo de Peregrino (Fase II) têm sua localização geográfica a 70 km da linha de costa, inserida em uma região com presença intensa da exploração *offshore*. Quando observados os territórios onde será localizada a base de apoio para suporte à produção de óleo e gás, as conjunturas físico-bióticas e os atores socioambientais envolvidos em toda a cadeia produtiva, verifica-se que estes já se encontram pressionados por diversas ações provenientes de vários anos de exploração de recursos, tanto da indústria petrolífera quanto de outras atividades ligadas ao ambiente marinho.

Para o presente prognóstico são considerados somente os impactos relacionados às condições normais da atividade, excluindo-se os impactos relativos a um cenário acidental. Os impactos passíveis de serem gerados pelo desenvolvimento da ampliação do sistema de produção no Campo de Peregrino, considerando os meios físico, biótico e socioeconômico, são em sua maioria de pequena a média magnitude, temporários e

¹ Cf. *Anuário Estatístico ANP Brasileiro do Petróleo Gás Natural e Biocombustíveis*. Brasília/Rio de Janeiro: Ministério de Minas e Energia/ANP, 2017. Disponível em http://www.anp.gov.br/images/publicacoes/anuario-estatistico/2017/anuario_2017.pdf. Acesso em: 25 set. 2018.

reversíveis, considerando as demais atividades em curso na região. No que se refere aos fatores ambientais passíveis de interferência, conforme a Avaliação de Impactos apresentada, destacam-se os componentes água, sedimentos, cetáceos, quelônios e recursos pesqueiros - estes três com maior número de interferências.

II.9.1.1. Qualidade da água, sedimento, comunidades bentônicas e planctônicas

A qualidade da água pode ser alterada em função da suspensão de sólidos durante a instalação e desativação das estruturas no fundo oceânico e descarte de efluentes sanitários, restos de alimentos, água oleosa e água produzida. Cabe destacar que a água produzida continuará sendo descartada do FPSO, o que não trará alterações no ambiente em função da ampliação da atividade.

Os impactos relacionados à ressuspensão de material particulado estarão restritos às locações das estruturas submarinas. Ainda assim, mesmo considerando os efeitos cumulativos do conjunto de operações presentes na área, não são esperadas alterações significativas na qualidade da água gerada pela fixação da plataforma Peregrino C, assim como de sistemas submarinos, visto a alta capacidade de dispersão no fator ambiental e das características localizadas do impacto.

O mesmo pode ser considerado para o descarte de efluentes. As interferências geradas por este aspecto também estão restritas ao local de descarte e os efluentes serão rapidamente dispersos, mesmo considerando os outros empreendimentos presentes na Bacia de Campos. O descarte de efluentes poderá ocorrer ao longo da rota das embarcações de apoio, porém sempre obedecendo às normas e legislações nacionais e internacionais.

Desta forma, mesmo considerando a abrangência espacial do conjunto de atividades de produção no Campo de Peregrino, a dispersão de efluentes apresenta uma pequena contribuição para o efeito cumulativo deste impacto na região.

Em relação aos sedimentos, deve-se considerar a possibilidade de alterações físicas e químicas. No entanto, o histórico de resultados dos diferentes parâmetros físicos, geoquímicos e biológicos obtidos com as análises das amostras coletadas no entorno das plataformas Peregrino A e Peregrino B, ao longo das campanhas de monitoramento, demonstram que o Campo de Peregrino vem preservando características típicas de ambientes oceânicos, com alterações pontuais em concentrações de determinados parâmetros. Além disso, os impactos físicos no sedimento estão restritos a área de instalação da unidade Peregrino C, linhas submarinas e gasoduto.

As mesmas ações geradoras identificadas para o substrato oceânico também devem ser consideradas para as comunidades bentônicas, visto que poderão impactar diretamente este grupo, ou indiretamente em função das alterações no sedimento. A fauna aquática estará suscetível à contaminação decorrente do descarte de cascalho e fluido de perfuração. Além disso, as intervenções realizadas pela fixação de estruturas como a Peregrino C, linhas submarinas e gasoduto afetarão as comunidades bentônicas através do soterramento e aumento de particulados. O impacto sinérgico para o fator ambiental bentos deve considerar o acúmulo de intervenções geradas por cada uma das plataformas operando no Campo de Peregrino. Mesmo que dispersos ao longo dos locais de interferência provenientes das ações geradoras citadas, os impactos na comunidade bentônica podem ser considerados restritos aos locais de intervenção.

Sendo assim, apesar da inclusão da plataforma Peregrino C aumentar a área a ser afetada, não são esperados impactos além dos já ocorridos durante as atividades em andamento no Campo de Peregrino.

II.9.1.2. Emissões Sonoras, luminosidade e trânsito de embarcações

Dentre os impactos observados para a atividade de perfuração e produção destaca-se, em termos de classificação de importância, o efeito dos ruídos e vibrações nos cetáceos, quelônios, ictiofauna e avifauna, gerados em função do trânsito de embarcações de apoio e operação das plataformas e a possibilidade de abalroamento com embarcações na rota de navegação entre as bases de apoio localizadas em Niterói e São João da Barra (sendo esta apenas na fase de instalação) e o Campo de Peregrino.

A emissão de ruídos tende a afugentar as espécies de cetáceos e quelônios. Apesar de não serem esperadas grandes alterações nos níveis de ruído e vibrações considerando as atividades em andamento no Campo de peregrino, deve-se considerar o incremento nos níveis de ruídos e luminosidade com a inclusão da nova unidade e embarcação de apoio. Além disso, deve-se considerar que estas interferências ocorrerão por longos períodos. No entanto, cabe reafirmar que a inclusão da Peregrino C apresenta um incremento relativamente pequeno nos níveis já observados pelo empreendimento em andamento no Campo.

Espécies da ictiofauna com fototactismo positivo tendem a se concentrar próximos as fontes luminosas, podendo alterar a dispersão natural de algumas espécies, além de influenciar processos ecológicos como predação, por exemplo. Deve-se considerar que o conjunto de unidades marítimas e embarcações de apoio poderá contribuir de forma sinérgica para o incremento na luminosidade da região e com isso alterar ciclos migratórios de espécies de peixes e os processos ecológicos, como níveis de predação.

A luminosidade também poderá afetar os grupos de aves com ocorrência registrada no Campo de Peregrino. A presença de fontes luminosas em uma área escura de oceano aberto pode influenciar diretamente nas rotas de espécies migratórias, e de compreender um gasto adicional de energia, a qual deveria ser utilizada no próprio processo de migração. Desta forma, a presente atividade deverá aumentar a abrangência espacial do impacto, visto que deve ser considerada como mais uma fonte luminosa em área específica na região. Cabe destacar que, quanto maior o número de fontes luminosas e maiores suas intensidades, poderão ter maiores influências nos processos migratórios e risco de acidentes com aves.

Apesar disso, pode-se considerar que a ampliação do sistema de produção no Campo de Peregrino, onde é previsto a inclusão de uma nova embarcação de apoio além da instalação da Peregrino C, considerando as atividades em andamento (Plataformas Peregrino A e B, FPSO e demais embarcações de apoio), não são esperados incrementos significativos nos níveis de ruídos e luminosidade gerados com a ampliação do sistema.

II.9.1.3. Qualidade do ar

Conforme mencionado anteriormente, o projeto de ampliação prevê a instalação de um gasoduto, com o objetivo de reduzir o consumo de óleo diesel (combustível) no campo de Peregrino. Esta substituição na fonte de geração de energia trará vantagens ambientais significativas, visto o menor potencial poluidor do gás natural, quando comparado ao diesel.

II.9.1.4. Meio socioeconômico e a atividade pesqueira

Para o meio socioeconômico, a presença simultânea de diversos empreendimentos de produção de petróleo e gás na Bacia de Campos tem o potencial de acentuar impactos negativos, como a geração de expectativas e aumento do risco de acidentes no mar.

A intensificação das atividades no Campo de Peregrino induzirá entre os pescadores artesanais uma avaliação ainda mais pessimista sobre o futuro da atividade pesqueira na Bacia de Campos, que há algumas décadas tem sido comprimida pela proliferação de instalações petrolíferas na região. Entende-se que as expectativas negativas que respaldam esta avaliação estarão baseadas em percepções sobre o aumento da poluição marítima, perdas de áreas de pesca e pela diminuição dos investimentos públicos no setor pesqueiro doravante a priorização do setor petrolífero pelo Estado.

Embora estejam em andamento projetos de mitigação que visam reduzir o surgimento de expectativas negativas, nota-se que em diversas comunidades persiste um pensamento cético sobre um possível convívio equilibrado entre os dois setores econômicos. Pescadores artesanais que atuam na Baía de Guanabara (RJ) e suas proximidades constituem-se nos grupos sociais mais sensíveis, uma vez que estão sujeitos a efeitos deletérios de suas condições socioambientais oriundas de outras atividades de petróleo e gás, bem como por outras pressões socioeconômicas, como o aumento da especulação imobiliária na faixa litorânea e o crescimento urbano desregulado e sem o adequado planejamento (DUARTE et al., 2013). Este cenário tende a se agravar caso as medidas mitigadoras previstas falhem em seus objetivos, tencionando para o surgimento e/ou intensificação de conflitos socioambientais (ROUGEMONT & PEREZ, 2013).

O esforço de pesca tem se acentuado a cada ano, obrigando o contingente de pescadores, principalmente aqueles vinculados à pesca de pequena escala, a buscar seu pescado com maior valor agregado em regiões cada vez mais distantes da costa, apesar de suas implicações sobre as condições de segurança e da pequena autonomia das embarcações. Ao se afastarem da costa, os pescadores encontram nas estruturas *offshore* condições propícias para uma boa pescaria, já que há aumento da biomassa no entorno dessas estruturas. Neste sentido, quanto ao risco de acidentes no mar, a coexistência de diversas atividades de exploração e produção de petróleo e gás intensificará a circulação de embarcações de apoio, sendo o efeito deste aumento potencializado nos trechos das rotas situados mais próximos à costa e às bases de apoio.

Visto a partir de uma perspectiva cumulativa, a utilização de uma base de apoio na Baía de Guanabara tende a intensificar um cenário no qual já ocorrem incidentes envolvendo abalroamento marítimo entre embarcações de apoio, barcos de pesca e artes de pesca. Adicionalmente, considerando a informalidade que cerca a pesca artesanal, onde muitas embarcações pesqueiras não contam com sistemas de rádio comunicação e onde algumas regras de navegação são desrespeitadas ou desconhecidas pelos pescadores, poderá ser gerado um passivo ambiental incapaz de ser mitigado através de indenizações individuais.

No que diz respeito à pesca industrial, nota-se que o setor possuirá maior interação com a atividade, sobretudo pelas mudanças temporárias na distribuição de recursos pesqueiros como o bonito listrado (*Katsuwonuspelamis*) e o dourado (*Coryphaenahippurus*), que tendem a se aglomerar no entorno das plataformas. Todavia, as embarcações industriais também desrespeitam as regras de segurança e se expõem a riscos ambientais ao pescar nas zonas de segurança das plataformas. Essa atitude coloca em risco as

atividades de exploração e produção de petróleo, posto que mergulhadores a serviço das operações podem se ferir com anzóis e equipamentos podem ser danificados. Com a viabilidade do percurso de longo alcance das embarcações industriais e com o aumento do número de plataformas em operação, aumenta-se proporcionalmente as interações entre essas duas variáveis, e o risco de acidentes torna-se significativo quando visto em escala regional, ao invés da escala de um único empreendimento.

O efeito cumulativo ocasionado pela presença ampliada de um empreendimento de produção e escoamento produz um efeito positivo na demanda de bens e serviços, bem como na geração de emprego e renda. O mesmo pode ser dito em relação à arrecadação tributária, uma vez que a ampliação da circulação de insumos à atividade pode atrair novos investimentos, acarretando aumento de impostos em escala.

Os municípios de Niterói e São João da Barra, por sediarem as bases de apoio marítimo, terão benefícios diretos da atividade de ampliação do Sistema de Produção do Campo de Peregrino (Fase II). Contudo, considerando o porte do setor de E&P hoje estabelecido no Brasil, não se espera que as contratações demandadas pelo empreendimento representem um incremento significativo na demanda atual dessa cadeia. Assim, a implantação de mais uma atividade na região não configura um fator diferencial na dinâmica de empregos e renda associada à utilização das bases de apoio, embora ajude na manutenção da mesma.

No que diz respeito ao aumento das receitas municipais relacionadas com o recebimento de royalties, nota-se que, mais uma vez, a cumulatividade potencializa os efeitos positivos deste impacto. Os municípios situados na zona de produção principal, secundária e limítrofe possuem receitas modestas (com exceção do município de Niterói), e o aporte de royalties pode viabilizar investimentos estruturantes em saúde, educação e saneamento básico, bem como na criação de novas oportunidades de investimentos econômicos, tantos relacionados à cadeia produtiva, quando em outros setores, como o turismo e a agroindústria.

Por outro lado, a criação do Fundo Social (artigo 47 da Lei 12.351/10), vinculado ao governo federal, relaciona-se à finalidade de constituir fonte de recursos para o desenvolvimento social e regional. Esta prerrogativa pode indicar que o investimento de parcela dos royalties em setores da educação, cultura, esporte, saúde pública, ciência e tecnologia, meio ambiente de mitigação e adaptação às mudanças climáticas tenda a equilibrar cenários desiguais entre municípios produtores e não produtores. No entanto, essa análise só será possível através de um monitoramento processual a médio e longo prazo.

De uma forma geral, a ampliação do sistema de produção no Campo de Peregrino poderá aumentar os efeitos sinérgicos dos impactos já observados ao longo das atividades que vem sendo realizadas no local. No entanto, pode-se observar ao longo dos resultados obtidos pelo projeto de monitoramento em andamento no Campo de Peregrino, considerando ainda a presença de duas unidades de perfuração/produção, além do FPSO e embarcações de apoio, que a atividade não vem representando ameaça à biota da região. De uma forma geral, o Campo de Peregrino vêm preservando características típicas de ambientes oceânicos.

Em relação ao meio socioeconômico, a inclusão de uma nova unidade e uma nova embarcação de apoio poderá gerar um incremento nos impactos sobre a pesca em função da área de exclusão e aumento no risco de colisão com embarcações e petrechos de pesca. No entanto, estes impactos são considerados pontuais e este incremento pode ser considerado pequeno quando considerando o tráfego de embarcações presente na área próxima as bases de apoio.

Além disso, pode-se considerar o incremento nos impactos positivos gerados pelo aumento na produção nacional de hidrocarbonetos, como o recebimento de royalties e a redução no consumo de óleo diesel em função da substituição parcial desta fonte energética por gás natural com a instalação do gasoduto.

Não é esperada, desta forma, uma deterioração na qualidade dos fatores ambientais afetados em decorrência da operação normal do empreendimento em questão. Igualmente, não são esperados impactos nos ecossistemas costeiros de relevância ecológica; apenas a Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Baía de Guanabara poderia ser potencialmente impactadas - , por estar localizada na rota das embarcações de apoio.

Bibliografia:

ANUÁRIO ESTATÍSTICO ANP BRASILEIRO DO PETRÓLEO GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Brasília/Rio de Janeiro: Ministério de Minas e Energia/ANP, 2017. Disponível em http://www.anp.gov.br/images/publicacoes/anuario-estatistico/2017/anuario_2017.pdf. Acesso em: 25 set. 2018.

DUARTE, L. H. S.M; BASSO, P. O.; ALBANO, M. P.; MARIA, Y. R. *A crise urbana ambiental e a carência do planejamento ambiental*. Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão, Presidente Prudente, 21 a 24 de outubro, 2013.

ROUGEMONT, Laura; PÉREZ, Mercedes Solá. Tecendo relações entre os conflitos socioambientais territoriais: COMPERJ e Suape e suas implicações para pescadores e pescadoras artesanais. In: *CAMPO-TERRITÓRIO: Revista de Geografia Agrária*, v. 8, n. 16, ago-2013 p. 399-426.