

## II.7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

A atividade de desenvolvimento e escoamento da produção de petróleo a ser desenvolvida no Bloco BM-C-41, Bacia de Campos, incorpora em sua concepção uma série de medidas de controle que contribuem para a minimização dos impactos passíveis de ocorrência. Essas medidas estão relacionadas às emissões de gases e, despejo de efluentes no ambiente marinho. O efluente sanitário, o efluente oleoso, e toda a água produzida na planta de processo serão encaminhados para tratamento e somente serão descartados no mar depois de atendidas às especificações mínimas estabelecidas pela legislação vigente (Resoluções CONAMA nº 357/05, nº 430/11, que complementou a Resolução nº 357/05, e nº 393/07). Os resíduos sólidos produzidos, também, receberão manejo e destinação final adequados, incluindo os restos de alimentos, que, serão triturados antes de serem dispostos no mar. No que se refere às emissões atmosféricas, está previsto monitoramento periódico das emissões geradas nas turbinas, caldeiras, *flares* e demais equipamentos que possam gerar agentes poluidores do ar.

Vale ressaltar que o FPSO OSX-2 está projetado para atender os critérios de segurança determinados pelas Sociedades Classificadoras e pela Agência Nacional de Petróleo (ANP), além de atender às exigências ambientais determinadas pela CGPEG/IBAMA, pelas legislações ambientais e pela MARPOL.

No que se refere aos possíveis impactos decorrentes das instalações das estruturas de produção no fundo oceânico, a OGX evita impactos sobre bancos de corais ou algas realizando um *survey* prévio a atividade para delimitar áreas de acumulações. Além disso, previamente e durante a instalação das UEPs (Unidades Estacionárias de Produção), será realizado: (i) o levantamento batimétrico de alta resolução (multi-feixe) com objetivo de mapear possíveis elevações; (ii) em seguida, a varredura de toda área com side-scan sonar com objetivo de mapear a textura/rugosidade do fundo; e, (iii) por último, o mapeamento visual das possíveis elevações, e das áreas com textura/rugosidade distinta do padrão do fundo local, obtidas a partir da interpretação dos dados batimétricos em conjunto com o mosaico do sonar de varredura, com vistas à confirmação da presença de bancos biogênicos. Adicionalmente, devido ao fato do Bloco BM-C-41 estar localizado em área onde não há atividades *offshore*, pode-se afirmar que qualquer escolha de traçado das linhas de escoamento oferecerá baixo risco ao ambiente.

A Tabela II.7.1 apresenta os principais impactos negativos identificados correlacionando-os com as medidas incorporadas ao projeto e com os projetos ambientais que serão implementados.

Vale ressaltar que o operador contará com sistemas adequados para controle e combate à emergência por eventos acidentais de vazamento de óleo, conforme apresentado no Plano de Emergência Individual (PEI) – item II.9 deste documento.

A legislação ambiental estabelece que medidas mitigadoras e compensatórias deverão ser indicadas, no sentido de atenuar os impactos causados ao meio ambiente, e compensar a coletividade vizinha pelos eventuais transtornos causados pela implantação e operação de empreendimentos. Dessa forma, no decorrer deste item serão apresentadas todas as medidas propostas.

**TABELA II.7.1 – Impactos negativos identificados e medidas incorporadas ao projeto e Projetos Ambientais previstos**

IMPACTOS NEGATIVOS	FORMAS DE MITIGAÇÃO
IMP 1 – Danos superficiais ao substrato oceânico	Medidas incorporadas ao projeto: inspeção do fundo, previamente e durante a instalação das UEPs. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Média.</b>
IMP 2 – Variação da qualidade das águas	Medidas incorporadas ao projeto: - O efluente sanitário, o efluente oleoso, e toda a água produzida na planta de processo serão encaminhados para tratamento e somente serão descartados no mar depois de atendidas às especificações mínimas estabelecidas pela legislação vigente. Os resíduos sólidos produzidos, também, receberão manejo e destinação final adequados, incluindo os restos de alimentos, que, serão triturados antes de serem descartados. Pode ser mitigado também através da implantação dos seguintes projetos ambientais: - Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - Projeto de Controle da Poluição - Projeto de Monitoramento ambiental. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Alta.</b>
IMP 3 – Variação da qualidade do ar	Medidas incorporadas ao projeto: Monitoramento periódico das emissões atmosféricas geradas nas turbinas, caldeiras, <i>flares</i> e demais equipamentos que possam gerar agentes poluidores do ar. Pode ser mitigado através de implantação dos seguintes projetos ambientais: - Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores - Projeto de Controle da Poluição. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Baixa.</b>
IMP 4 – Interferência com as comunidades planctônicas	Idem IMP 2. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Alta.</b>
IMP 5 – Interferência com as comunidades bentônicas	Medidas incorporadas ao projeto: inspeção do fundo, previamente e durante a instalação das UEPs. Pode ser mitigado também através da implantação dos seguintes projetos ambientais: - Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores que informará sobre a importância dessa comunidade - Projeto de Controle da Poluição - Projeto de Monitoramento ambiental <b>Caráter Preventivo. Eficácia Média.</b>
IMP 6 – Interferência com cetáceos e quelônios	Idem IMP 2. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Baixa.</b>
IMP 7 - Interferência com a ictiofauna	Idem IMP 2. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Média.</b>
IMP 8 - Variação da biodiversidade decorrente de bioincrustação e da água de lastro	Medida incorporada ao projeto – o deslastreamento ocorrerá aos poucos, durante o percurso e de acordo com a legislação ambiental aplicável - NORMAM 20/DPC. Pode ser mitigado também através da implantação do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores. Este poderá orientar os trabalhadores no cuidados com a água de lastro. O Projeto de Desativação garantirá que seja adotada a melhor opção para o descomissionamento da atividade. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Média.</b>
IMP 11 - Interferência com as atividades pesqueiras	Pode ser mitigado através da implantação do Projeto de Comunicação Social, onde serão esclarecidas as características específicas do empreendimento, a exemplo das dimensões das instalações e sua distância para a costa, a probabilidade de ocorrência de acidentes e as medidas para seu pronto controle; e do Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores através da informação aos profissionais envolvidos na atividade sobre as atividades pesqueiras da região, e a conscientização sobre a importância de trafegar com atenção e em velocidades reduzidas. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Média.</b> Nesse caso deve ser considerado também o Projeto de Educação Ambiental, de <b>Caráter Compensatório e Eficácia Média</b>
IMP 12 – Variação nos riscos de acidentes de tráfego	
IMP 15 – Atração de organismos	Podem ser mitigados através da implantação do Projeto de Controle da Poluição. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Baixa.</b>
IMP 16 – Interferência com a avifauna	Idem IMP 3. <b>Caráter Preventivo. Eficácia Baixa.</b>

## Medidas Mitigadoras e Compensatórias

De maneira a reduzir a intensidade, mitigar, ou compensar os impactos negativos passíveis de ocorrência, ou mesmo de maximizar os efeitos dos impactos positivos, serão descritas a seguir uma série de medidas indicadas pela equipe técnica multidisciplinar responsável pela elaboração desse estudo. Essas medidas apresentam-se associadas ao componente ambiental afetado, bem como encontram-se classificadas quanto ao caráter – preventivo ou corretivo, e quanto a sua eficácia – baixa, média ou alta.

<b>Medida</b>
<b>Treinar e capacitar todos os membros da tripulação</b> para procederem em conformidade com as legislações nacionais, internacionais e recomendações contidas no Plano de Ação de Emergência Individual e no Projeto de Gerenciamento de Efluentes e Resíduos. <b>Caráter preventivo. Eficácia Média.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Variação da qualidade das águas; Interferência com as comunidades planctônicas; Interferência com as comunidades bentônicas; Interferência com a ictiofauna; Interferência com cetáceos e quelônios; Atração de espécies; Interferência com a avifauna e todos os impactos associados ao Cenário Acidental.
<b>Medida</b>
<b>Executar programa de monitoramento de diversos parâmetros ambientais</b> , tais como parâmetros físico-químicos e biológicos para o acompanhamento da qualidade da água na área de entorno da atividade. <b>Caráter preventivo e corretivo. Eficácia Média.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Variação da qualidade das águas; Interferência com as comunidades planctônicas; Interferência com as comunidades bentônicas; Interferência com a ictiofauna; Interferência com cetáceos e quelônios.
<b>Medida</b>
<b>Assegurar que durante a fase de instalação, o FPSO sofrerá trocas de água de lastro e lavagem dos tanques em zonas offshore, ao longo do trajeto percorrido.</b> Adicionalmente, todos os contratos com embarcações e navios provenientes de fora do Atlântico Sul Tropical requererão ações equivalentes. <b>Caráter preventivo. Eficácia Alta.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Interferência com comunidades planctônicas; Interferência com comunidades bentônicas; Interferência com a ictiofauna; Variação da biodiversidade decorrente de água de lastro.
<b>Medida</b>
<b>Elaborar e Implementar o Projeto de Controle da Poluição</b> , visando o gerenciamento dos resíduos e efluentes gerados pelo empreendimento. <b>Caráter preventivo e corretivo. Eficácia Alta.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Variação da qualidade das águas; Variação da qualidade do ar; Interferência com as comunidades planctônicas; Interferência com as comunidades bentônicas; Interferência com a ictiofauna; Interferência com cetáceos e quelônios; Atração de espécies; Interferência com a avifauna.

<b>Medida</b>
<b>Elaborar e implementar Projeto de Educação Ambiental.</b> Contribuir com o Poder Público para a promoção da Educação Ambiental na Área de Influência do empreendimento. <b>Caráter compensatório. Eficácia Média.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Interferência com as atividades pesqueiras; Variação nos riscos de acidentes de tráfego
<b>Medida</b>
<b>Elaborar e implantar o Projeto de Comunicação Social,</b> buscando informar claramente à sociedade as características do empreendimento para a população da Área de Influência. Esse Projeto deverá ser implantado para todas as fases. <b>Caráter preventivo. Eficácia Média.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Interferência com as atividades pesqueiras e Variação nos riscos de acidentes de tráfego
<b>Medida</b>
<b>Avaliar a possibilidade de contratar na área de influência parte dos serviços de construção e montagem dos FPSOs e os serviços de gerenciamento e fiscalização das obras.</b> Essa medida visa maximizar os efeitos dos impactos positivos da atividade. <b>Eficácia Média.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Variação na demanda de bens e serviços; Variação dos níveis de emprego e renda; Variação da arrecadação tributária.
<b>Medida</b>
<b>Avaliar e encorajar o uso de companhias locais prestadoras de serviço da Área de Influência.</b> <b>Caráter preventivo. Eficácia Média.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Variação na demanda de bens e serviços; Variação dos níveis de emprego e renda; Variação da arrecadação tributária.
<b>Medida</b>
<b>Realizar a implantação do empreendimento de acordo com as normas técnicas e as boas práticas internacionais no que tange à construção e à navegação marítimas.</b> Caráter preventivo. <b>Eficácia Alta.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Interferência com a atividade pesqueira e Variação dos riscos de acidentes.
<b>Medida</b>
<b>Antes do início da fase de desativação, estudar a possibilidade de manter algumas das estruturas subaquáticas como pesqueiros artificiais.</b> Caráter corretivo. <b>Eficácia Média.</b>
<b>Impactos Associados</b>
Interferência com a Ictiofauna e Interferência com a atividade pesqueira.

Além das ações necessárias para a mitigação dos impactos, encontram-se apresentados a seguir os seguintes projetos ambientais contemplados nesse estudo: Projeto de Monitoramento Ambiental, Projeto de Controle da Poluição, Projeto de Comunicação Social, Projeto de Educação Ambiental, Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, Projeto de Desativação, e Programa de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – SMS do Trabalhador.