

7. MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS E PROJETOS/PLANOS DE CONTROLE E MONITORAMENTO

INTRODUÇÃO

A avaliação de impactos do desenvolvimento do Teste de Longa Duração (TLD) e Desenvolvimento da Produção no Projeto Waimea, Bloco BM-C-41, na Bacia de Campos, identificou que as alterações ambientais causadas por esta atividade serão significantes para a região, especialmente devido ao empreendimento representar um potencial desencadeador de desenvolvimento local, regional e estratégico.

Neste sentido, torna-se necessária a aplicação de medidas voltadas à manutenção da qualidade ambiental da região, visando ao desenvolvimento sustentável da área de influência do empreendimento em licenciamento.

Este capítulo apresenta as medidas ambientais associadas aos impactos identificados neste EIA. Tais medidas são classificadas com base em metodologia descrita a seguir.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As medidas ambientais associadas à implantação do empreendimento foram formuladas com base nos resultados da avaliação de impactos ambientais inerentes ao empreendimento, apresentados no Capítulo 6.

Deve-se considerar que a proposição de medidas faz parte do processo de avaliação dos impactos ambientais, uma vez que a aplicação das mesmas irá interferir na avaliação das reais alterações ambientais a serem observadas na área de influência do empreendimento.

Uma consideração primária no momento da proposição da medida é a importância do impacto após a implantação da medida (Therivel & Morris, 2001), sendo a mitigação parte chave do processo de avaliação de impacto ambiental (USAID/ENCAP, 2005). Assim, a implementação de medidas deve visar à redução dos efeitos indesejáveis de uma ação impactante no meio ambiente (USAID/ENCAP, 2005).

As medidas aqui propostas foram classificadas de acordo com os seguintes critérios (baseado em USAID/ENCAP, 2005 e adaptado ao TR CGPEG/DILIC/IBAMA N° 003/10):

Tipo da Medida:

- **Mitigadora** – quando a ação resulta na redução dos efeitos do impacto ambiental negativo;
- **Controle** – quando a ação objetiva (i) acompanhar as condições do fator ambiental afetado de modo a validar a avaliação do impacto negativo identificado e/ou da eficácia da medida mitigadora proposta para este impacto, e (ii) servir de subsídio para proposição de mitigação ou mesmo para aumento do conhecimento tecnológico e científico;
- **Compensatória** – quando a ação objetiva compensar um impacto ambiental negativo significativo e não mitigável através de melhorias em outro local ou por novo recurso, dentro ou fora da área de influência do empreendimento;
- **Potencializadora** – quando a ação resulta no aumento dos efeitos do impacto ambiental positivo.

Caráter da Medida Mitigadora:

- **Preventiva** – quando a ação resulta na prevenção da ocorrência total ou parcial do impacto ambiental negativo;
- **Corretiva** – quando a ação resulta na correção total ou parcial do impacto ambiental negativo que já ocorreu.

Eficácia da Medida Mitigadora:

- **Baixa** – quando a ação não reduz o impacto ou resulta em redução irrelevante na avaliação final do impacto ambiental negativo;
- **Média** – quando a ação resulta em redução parcial do impacto ambiental negativo;
- **Alta** – quando a ação anula o impacto ou resulta em uma relevante redução na avaliação final do impacto ambiental negativo.

As *medidas potencializadoras* podem ser avaliadas quanto a sua eficácia na maximização do impacto positivo. Desta forma, adotou-se aqui a seguinte definição para as categorias de eficácia das medidas potencializadoras:

Eficácia da Medida Potencializadora:

- **Baixa** – quando a ação resulta em aumento irrelevante na avaliação final do impacto ambiental positivo;
- **Média** – quando a ação resulta em aumento parcial dos efeitos do impacto ambiental positivo;
- **Alta** – quando a ação resulta em um relevante aumento dos efeitos do impacto ambiental positivo.

A classificação do caráter e eficácia da medida não se aplica às medidas de *controle* e *compensatórias*, uma vez que tais medidas não atuam na prevenção ou correção do impacto propriamente dito sobre aquele fator/componente ambiental afetado.

No caso das medidas *compensatórias*, optou-se por apresentar somente aquelas que de fato representem uma compensação significativa no contexto local e regional do empreendimento, sendo as mesmas, portanto, de alta eficácia.

Para as *medidas de controle*, pode-se considerar que, na maioria dos casos, estas apresentam baixa eficácia, pois não atuam na prevenção ou correção do impacto. No entanto, o conhecimento obtido por ações de controle gera subsídios para que, no futuro, possam ser descobertas e/ou viabilizadas medidas mitigadoras, preventivas ou corretivas, de eficácia média a alta.

Medidas de controle podem estar associadas à adoção de práticas operacionais ou mesmo à realização de monitoramentos ambientais (Therivel & Morris, 2001; USAID/ENCAP, 2005). De acordo com Therivel & Morris (2001), os monitoramentos ambientais propostos em um estudo ambiental, geralmente são de três tipos:

- **Monitoramento de médio a longo-prazo:** Podem cobrir amostragens em todas as estações do ano ou durante vários anos para identificar variações naturais relevantes à previsão e mitigação de impactos de forma geral;
- **Monitoramento do impacto e da mitigação:** Objetiva comparar os impactos previstos e os impactos realmente observados no ambiente, e determinar a efetividade das medidas mitigadoras;
- **Monitoramento de conformidade:** Objetiva checar padrões ou limites especificados pela legislação.

Monitoramentos ambientais podem ser definidos tanto como (i) medidas sistemáticas de indicadores ambientais chave através do tempo, em uma área geográfica particular ou (ii) uma avaliação sistemática da implementação de medidas mitigadoras e/ou conformidade de um aspecto específico em relação à legislação e normas nacionais e/ou internacionais (USAID/ENCAP, 2005). É importante considerar que monitoramentos ambientais são um complemento necessário à mitigação (USAID/ENCAP, 2005).

As medidas de controle revestem-se de especial importância se forem consideradas como o único instrumento disponível e eficaz de comparação entre os impactos previstos no estudo ambiental e os impactos efetivos ao longo da implantação da atividade. Além disso, as medidas de controle são capazes de permitir uma avaliação da eficiência das medidas mitigadoras, também previstas no estudo ambiental. Nesse sentido, é importante que os resultados dos monitoramentos sejam efetivamente utilizados para reorientar a aplicação das medidas mitigadoras ao longo da implantação da atividade. A ausência de obrigatoriedade de monitoramento em muitos casos tem sido apontada como uma das mais sérias deficiências do atual processo de avaliação de impactos em nível mundial (Therivel & Morris, 2001).

A mitigação propriamente dita não necessariamente deverá ser direcionada a todos os impactos (USAID/ENCAP, 2005). Medidas mitigadoras devem ser propostas de modo a atingir, primeiramente, os impactos sérios e, posteriormente, os impactos facilmente mitigados (USAID/ENCAP, *op cit.*), conforme definido a seguir:

- 1º. **Impactos sérios:** aqueles impactos identificados e avaliados como significantes;
- 2º. **Impactos facilmente mitigados:** aqueles impactos identificados e avaliados como de significância leve, porém com mitigação fácil e de baixo custo.

De acordo com USAID/ENCAP (2005), é importante ainda que, durante a fase de proposição das medidas, a avaliação considere que, para as medidas serem efetivas, as propostas devem ser:

- **Realistas:** as medidas devem ser compatíveis com o tempo, os recursos e as capacidades;
- **Focadas:** medidas e indicadores ambientais devem ser associados aos impactos;
- **Financiáveis:** o custo da implantação das medidas deve ser adequado à vida útil do empreendimento.

O conjunto de medidas propostas representa uma importante ferramenta de gestão ambiental do empreendimento, podendo reduzir a consequência das alterações ambientais identificadas e avaliadas ou mesmo tornar alguns impactos pouco significantes. Incorporar as medidas durante o processo de avaliação da qualidade ambiental da região com o empreendimento, conforme realizado na Síntese Conclusiva dos Impactos (Itens 6.2.4 e 6.4.4), insere uma etapa intermediária (Fase II - Propostas para Gestão) ao diagrama apresentado na Figura 6.2.1-1, conforme apresentado a seguir na Figura 7-1.

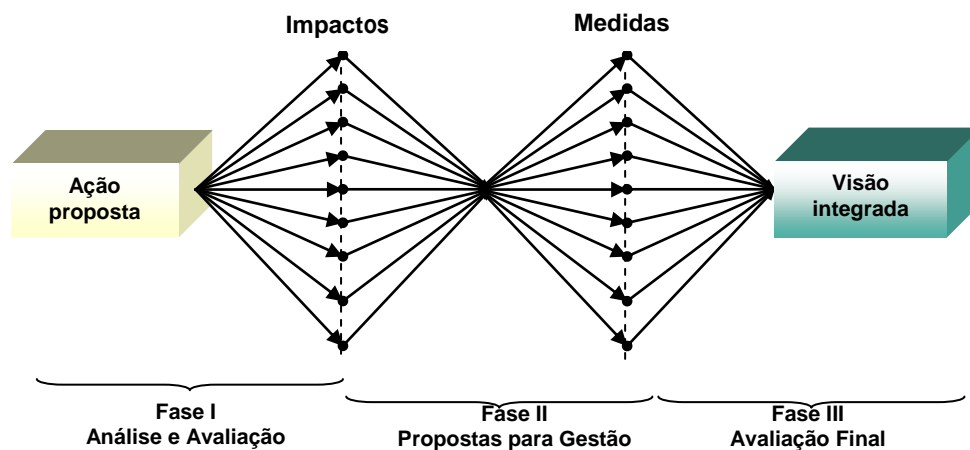


Figura 7-1. Fases de avaliação das consequências reais dos impactos ambientais do empreendimento. Fonte: modificado de McAllister (1986 *apud* Canter & Sadler, 1997).

As melhores práticas de determinação da mitigação de impactos consideram o princípio da precaução, evitando-se que a medida proposta não gere novos impactos em outros fatores ambientais e certificando-se, com evidências conclusivas, sobre a veracidade da predição do impacto (Therivel & Morris, 2001).

Para a proposição das medidas foram considerados (i) a avaliação dos impactos ambientais identificados como relevantes, apresentados no Capítulo 6; (ii) os aspectos legais pertinentes à mitigação ou compensação de cada fator ambiental afetado negativamente; (iii) os planos e programas governamentais que incluem a preservação ou conservação do fator ambiental afetado; (iv) as práticas atuais de mitigação e controle de impactos ambientais negativos de empreendimentos similares; (v) as práticas atuais de compensação dos impactos negativos significantes, porém não mitigáveis; (vi) as práticas atuais de potencialização de impactos positivos; e (vii) a viabilidade econômica e logística de sua implementação, no contexto do projeto como um todo.

AVALIAÇÃO DO GRAU DE SIGNIFICÂNCIA RESIDUAL

O grau de significância residual dos impactos é a ponderação entre o grau de significância dos impactos reais e potenciais, identificados e avaliados no Capítulo 6, e as medidas mitigadoras, de controle e compensatórias, recomendadas para cada um dos impactos, conforme demonstra o processo esquematizado na Figura 7-2.

A partir deste processo, é possível identificar os impactos residuais e tecer recomendações a respeito da compatibilidade, sustentabilidade e viabilidade ambiental do empreendimento em questão.

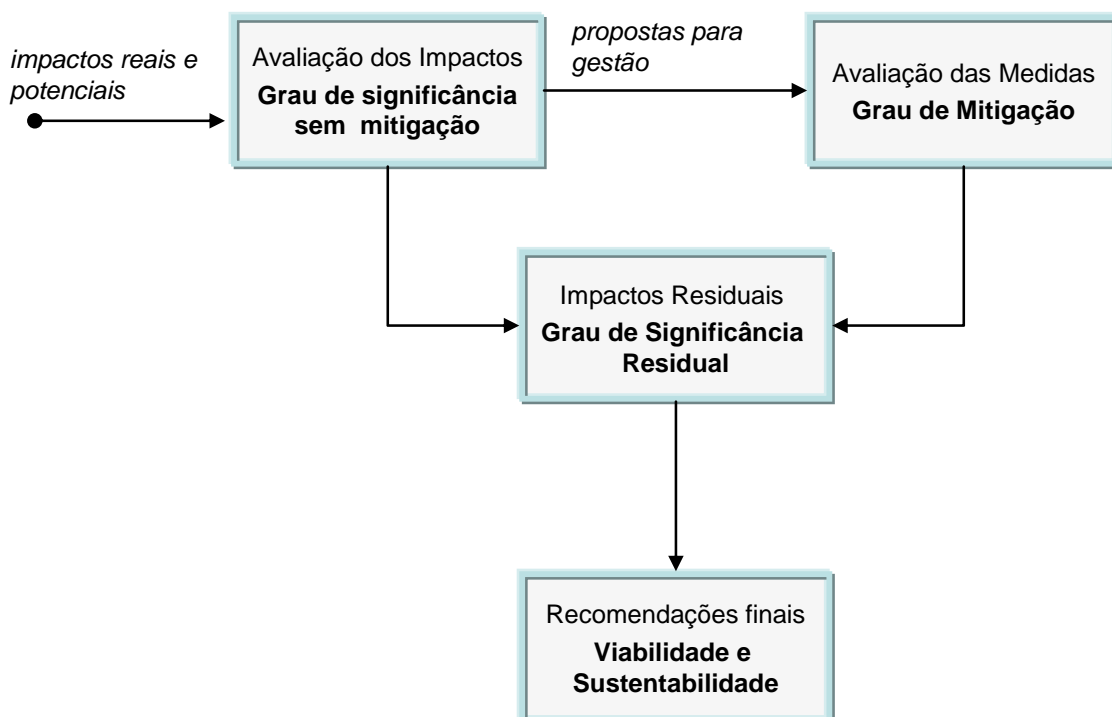


Figura 7-2. Processo de interpretação do grau de significância. Fonte: modificado de CEAA (2000).

Impactos residuais podem ser definidos como aqueles que permanecem mesmo após a adoção de medidas mitigadoras (Faber Maunsell, 2006). Ou seja, nesta categoria, incluem-se os impactos onde houve proposições de medidas mitigadoras e não foram totalmente eliminados, os impactos não-mitigáveis e os potencializados. Embora a avaliação destes impactos não seja objeto de exigência legal específica no Brasil, pode ser considerada comum em outros países, especialmente Canadá e Reino Unido, além de fazer parte das políticas operacionais do Banco Mundial (Manual Operacional do Banco Mundial – OP 4.01, Anexo B, Janeiro de 1999).

A determinação do grau de significância residual dos impactos pode ser inferida através dos graus de: (i) significância dos impactos; e (ii) mitigação ou potencialização, dependendo do tipo da medida.

O grau de significância é obtido na análise dos impactos apresentada no Capítulo 6, enquanto que o grau de mitigação é inferido a partir das características das medidas propostas neste Capítulo.

Para avaliação do grau de significância residual, medidas mitigadoras preventivas foram consideradas de maior grau de mitigação do que medidas mitigadoras corretivas. O grau de potencialização das medidas foi considerado equivalente ao grau de mitigação de medidas mitigadoras preventivas. Para as medidas de controle e compensatórias, assumiu-se o grau zero de mitigação ou potencialização, já que as mesmas não interferem nos efeitos dos impactos.

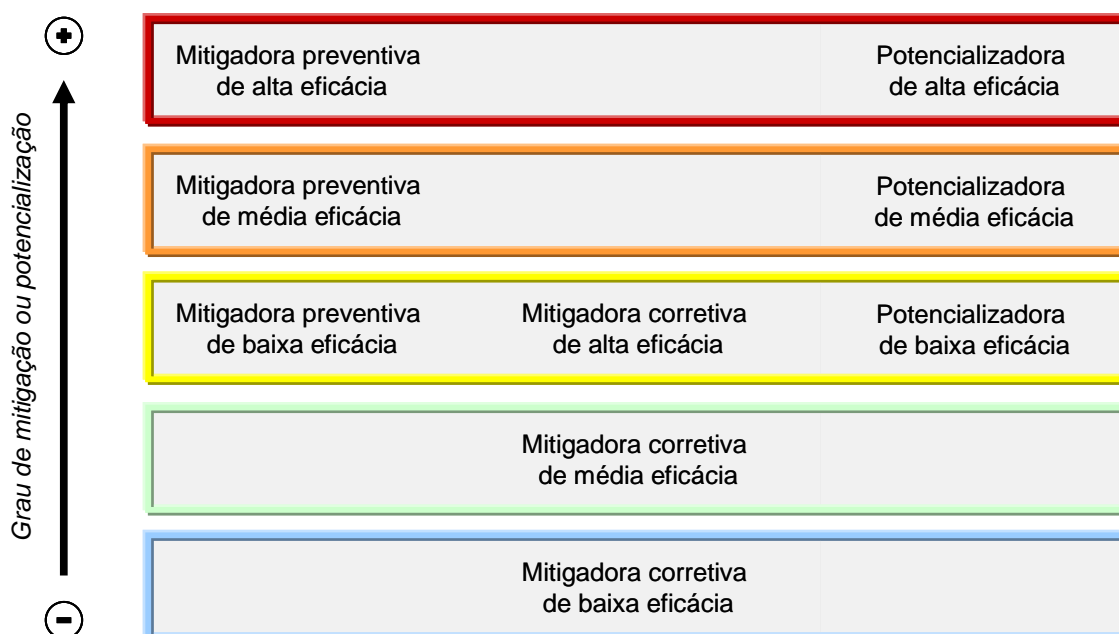


Figura 7-3. Grau de mitigação ou potencialização de acordo com as características das medidas.

O conceito de impacto residual está atrelado à noção de viabilidade ambiental de empreendimentos. Enquanto a caracterização do empreendimento permite visualizar suas intervenções no meio ambiente, a avaliação dos impactos residuais possibilita a compreensão dos reais ônus e benefícios ambientais que o empreendimento pode gerar, bem como sua distribuição entre os diversos grupos sociais afetados. O balanço entre os benefícios e ônus ambientais representa o fundamento da tomada de decisão em relação ao empreendimento, de competência do órgão ambiental licenciador.

CUIDADOS AMBIENTAIS ADOTADOS

Com base no Princípio da Precaução, foram adotados alguns cuidados ambientais prévios à etapa de avaliação dos impactos ambientais deste empreendimento. Estes cuidados adotados ainda na fase de projeto permitem evitar que algumas ações da atividade resultem em efeitos indesejáveis (Milaré, 1998).

Quanto mais cedo for aplicada a prevenção, menores serão os impactos ambientais inerentes ao empreendimento. Isto se explica pelo fato de que quando as ações de mitigação não são consideradas durante o estágio de concepção do projeto, o mesmo é quase sempre inviável ambientalmente. Isto mostra que a prevenção deve ser considerada ainda na fase de projeto básico (USAID/ENCAP, 2005).

As melhores medidas mitigadoras devem envolver modificações no projeto, ao invés de focalizar a redução ou correção dos efeitos dos impactos diretamente nos fatores ambientais afetados ou a aplicação de medidas de compensação, que devem normalmente ser consideradas apenas como último recurso (Therivel & Morris, 2001).

No contexto deste empreendimento, deve ser destacado o conjunto de medidas de projeto adotadas pelo empreendedor, cujos objetivos também incluem a prevenção ou redução dos impactos do projeto. Tais Cuidados Ambientais, apresentados no Capítulo 2 deste EIA, são relacionados a seguir:

- unidades de produção providas de planta de processamento otimizada, capaz de processar o gás para geração interna de energia minimizando o uso de óleo diesel como combustível;
- locação da unidade de produção levando-se em consideração a estabilidade geológica local e a presença de bancos biogênicos, através da realização de estudos do fundo oceânico, devendo ser evitadas áreas com bancos ou estruturas biogênicas;
- contratação de terceiros devidamente licenciados e com política de SMS ativa e internalizada;
- priorização de contratação de trabalhadores capacitados na área de influência;
- gerenciamento de efluentes, resíduos sólidos e oleosos e emissões atmosféricas de acordo com as atuais determinações legais;
- utilização de unidades de tratamento de efluentes em acordo com os padrões legais;

- adoção dos procedimentos de segurança e desativação de empreendimentos usualmente utilizados pela indústria do petróleo, além daqueles estabelecidos pela legislação pertinente.

PROPOSTAS DE MEDIDAS AMBIENTAIS

As medidas ambientais propostas a seguir fazem referência ao respectivo impacto ambiental e serão apresentadas separadamente para os impactos reais e potenciais da atividade. Para cada impacto identificado, procurou-se, sempre que possível, propor medidas ambientais pertinentes à melhoria da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento. Estas medidas são apresentadas e avaliadas a seguir. Posteriormente, será feita uma síntese conclusiva a respeito dos resultados das medidas propostas.

Medidas Ambientais para os Impactos Reais

Medida 01: *Acompanhamento das interferências ambientais da instalação das estruturas submarinas*

Deverá ser realizado um acompanhamento das possíveis alterações ocorridas no meio ambiente marinho no local de instalação das estruturas submarinas. Deverá ser considerado o monitoramento da qualidade da água e do sedimento (através de variáveis físicas, químicas e físico-químicas) e biota bentônica em pontos a serem definidos na região de implantação destas estruturas. Este monitoramento contemplará pelo menos duas campanhas de campo, uma antes e outra depois da instalação das estruturas. Adicionalmente, deverão também ser realizadas inspeções visuais no local, através do uso de *Remote Operate Vehicles* (ROV's), durante o período de instalação.

Esta medida é considerada de controle referente ao impacto relativo aos fatores ambientais “água” e “comunidade bentônica”.

Impactos associados:

- 02 - Alteração da qualidade da água devido ao revolvimento do sedimento causado pela instalação das estruturas submarinas;
- 05 - Alteração da comunidade bentônica devido ao impacto mecânico causado pela instalação das estruturas submarinas;

06 - Alteração da comunidade bentônica devido ao revolvimento do sedimento causado pela instalação das estruturas submarinas.

Medida 02: *Gerenciamento de Efluentes Líquidos*

Este empreendimento já contempla um cuidado ambiental acerca da geração de efluentes domésticos, uma vez que o sistema de tratamento de efluentes sanitários da unidade de produção é projetado para produzir padrões de descarga em concordância com os limites da IMO (*International Maritime Organization*).

Além disso, toda a produção de restos alimentares da unidade deverá ser recolhida e encaminhada para sistemas de tratamento compostos por trituradores. As partículas finais geradas terão tamanho inferior a 25 mm, atendendo às especificações determinadas na Convenção MARPOL 73/78. Após o processo de trituração, será feito o descarte no mar quando a embarcação se encontrar a mais de 12 milhas da costa.

O Projeto de Controle da Poluição é a ferramenta elaborada para controlar e monitorar, continuamente, os sistemas de tratamento de efluentes projetados para atuar durante o projeto.

Esta é uma medida de controle direcionada aos fatores ambientais “água” e “comunidade pelágica”.

Impactos associados:

- 01 - Alteração da qualidade da água devido ao descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares;
- 08 - Alteração da comunidade pelágica devido ao descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares.

Medida 03: *Monitoramento da área de influência do descarte de água produzida*

Será realizado monitoramento da qualidade da água na área influenciada pelo descarte da água produzida. Além disso, será feita a caracterização físico-química e avaliada a toxicidade da água produzida na fonte, antes do descarte.

Esta medida é considerada de controle referente aos impactos relativos aos fatores ambientais “água” e “biota marinha”.

Impactos associados:

- 03 - Alteração da qualidade da água devido ao descarte de água produzida;
- 09 - Alteração da comunidade pelágica devido ao descarte de água produzida;
- 10 - Alteração da biota marinha devido ao comissionamento da unidade de produção;
- 11 - Introdução de espécies exóticas devido ao transporte da unidade de produção e ao deslocamento dos navios de instalação.

Medida 04: *Gerenciamento de água de lastro*

Como descrito na Avaliação de Impactos, os principais momentos propensos à introdução de espécies exóticas invasoras estão associados ao comissionamento da unidade de produção. Deve-se observar ainda que é consenso entre cientistas e tomadores de decisão que o mais eficaz mecanismo para fazer frente a esta ameaça é a prevenção.

Assim, para minimizar os impactos durante o comissionamento, será implantado o gerenciamento de água de lastro. Esta medida é um cumprimento da Norma da Autoridade Marítima para Gerenciamento da Água de Lastro de Navios (NORMAM-20/DPC) e pode ser considerada de média eficácia, uma vez que é unanimidade mundial o reconhecimento de que o controle precoce é o mais eficiente neste caso.

Esta medida é classificada como mitigadora, preventiva e de média eficácia, podendo ter alta eficácia de acordo com os resultados obtidos. Refere-se ao fator ambiental “biota marinha”.

Impacto associado:

- 11 - Introdução de espécies exóticas devido ao transporte da unidade de produção e ao deslocamento dos navios de instalação.

Medida 05: *Gerenciamento das emissões atmosféricas*

Para manter os níveis de emissão atmosférica dentro dos padrões nacionais estabelecidos, são adotadas, como cuidado ambiental, medidas preventivas de manutenção e operação adequada de todos os equipamentos direta ou indiretamente relacionados à emissão de poluentes. Deve-se buscar equipamentos de alta eficiência, conferindo testes do fabricante e estimativa de emissões considerando fatores de emissão específicos do equipamento.

Para atendimento da Nota Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA N° 08/08, deverá ser realizado inventário semestral de emissões, com estimativa por equipamento e tipo de combustível queimado.

Esta medida visa controlar o impacto relativo ao fator ambiental “ar”.

Impacto associado:

04 - Alteração da qualidade do ar devido às emissões atmosféricas da unidade de produção.

Medida 06: *Compensação parcial das emissões de gases de efeito estufa*

Considerando o caráter estratégico da temática de emissão de gases de efeito estufa para a atmosfera e considerando que este empreendimento contribuirá com este tipo de emissão, recomenda-se a realização de estudo que quantifique as emissões de gases de efeito estufa para a proposição de ações de redução do efeito de tais emissões para a atmosfera pelo sistema de produção a ser instalado no Projeto Waimea, Bloco BM-C-41. Um exemplo deste tipo de ação é a realização de projetos de reflorestamentos ou apoio/financiamento de projetos existentes, considerando espécies que absorvem gases de efeito estufa.

Esta medida é compensatória dos efeitos do impacto estratégico relativo ao fator ambiental “ar”, uma vez que não permite reduzir as emissões de gases de efeito estufa provenientes deste empreendimento, mas pode permitir a absorção de gases de efeito estufa da atmosfera, mesmo em área que não a do empreendimento.

Impacto associado:

04 - Alteração da qualidade do ar devido às emissões atmosféricas da unidade de produção.

Medida 07: *Esclarecimento da população e autoridades da área de influência*

Os aspectos socioambientais envolvidos com o desenvolvimento das atividades de instalação e operação do empreendimento deverão ser considerados e abordados com a população da área de influência e com representantes de entidades locais. Deve-se esclarecer cada atividade a ser realizada em todas as fases do empreendimento, apresentando sempre o cronograma dessas atividades e suas implicações em termos de ônus e benefícios.

Deve ser estabelecido um canal de atendimento ao público permanente de modo a informar, atender a sugestões e esclarecer dúvidas referentes ao empreendimento, tais como: geração de empregos diretos e indiretos para a população da área de influência com prioridade de

contratação; aspectos relacionados à infraestrutura de serviços; aporte de recursos financeiros para as prefeituras da área de influência; aumento da população externa atraída pelo empreendimento; tributos e *royalties* para as autoridades locais; interferências com outras atividades como a pesca; interferência com o patrimônio ambiental; interferências com o cotidiano da população, apontando os eventuais impactos, os riscos e as medidas/programas socioambientais.

A utilização dos instrumentos de comunicação adequados para cada público diagnosticado proporciona a eficácia da transmissão da mensagem, anulando os efeitos adversos das expectativas geradas. Estas ações de comunicação iniciadas na fase de planejamento caracterizam-se como uma medida mitigadora, preventiva e de alta eficácia, direcionada aos fatores ambientais “população” e “infraestrutura urbana”.

Impactos associados:

- 12 - Geração de expectativas devido ao planejamento e implantação do empreendimento;
- 13 - Aumento do fluxo populacional devido à demanda de mão-de-obra;
- 14 - Pressão sobre a infraestrutura urbana devido à demanda de insumos, serviços e alocação de mão-de-obra.

Medida 08: *Esclarecimento das comunidades pesqueiras da área de influência*

As ações de comunicação direcionadas às comunidades pesqueiras devem contemplar, além daquelas contidas na medida 07, a transmissão de informações sobre os aspectos legais e os riscos de aproximação de embarcações de natureza distinta ao apoio das atividades do empreendimento junto às estruturas instaladas.

Por meio de instrumentos informativos adequados ao público com o perfil da comunidade pesqueira regional, devem ser destacados os aspectos relacionados à segurança pessoal e à segurança de suas embarcações, visando ao desenvolvimento da pesca de forma ordenada e segura.

Devem ser destacadas as informações acerca dos aspectos legais como a circunscrição do Bloco BM-C-41 na Zona de Segurança definida pela APE 3/01 (Avisos Permanentes Especiais), definida pela Diretoria de Hidrografia e Navegação – DHN da Marinha do Brasil, que define zonas de segurança nos moldes da NORMAM nº. 8 onde a navegação que não seja de estrito apoio às instalações petrolíferas é proibida.

Esta medida mitigadora é preventiva e de média eficácia, uma vez que, a comunicação antecipada, com linguagem adequada, junto aos pescadores minimizará os efeitos adversos de interferências das atividades *offshore* com a pesca.

A medida, em si, não proporcionará a anulação do impacto, uma vez que a operadora depende ainda das ações de patrulhamento e controle por parte da Capitania dos Portos, responsável pelo ordenamento da navegação na região.

Esta medida visa mitigar o impacto associado ao fator ambiental “atividades pesqueiras”.

Impacto associado:

15 - Interferência com as atividades pesqueiras devido à criação de áreas de restrição de uso (incluindo zona de segurança em torno da unidade).

Medida 09: *Fomento a projetos auto-sustentáveis elaborados com as comunidades de pescadores artesanais*

O desenvolvimento de ações educativas, envolvendo os grupos sociais de educação ambiental, escolas públicas e a comunidade da área de influência do empreendimento, atua como uma medida compensatória da implantação de atividades como esta em licenciamento.

Devem ser considerados os inúmeros projetos em educação ambiental, já existentes nos municípios da área de influência e em implementação na etapa de perfuração, de modo a tornar esta ação um benefício mais efetivo e adequado a cada realidade.

Iniciativas como estas promovem, em longo prazo, o desenvolvimento de uma consciência ambiental, viabilizando a participação qualificada dos grupos sociais na gestão do uso sustentável dos recursos ambientais, bem como na concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade ambiental dos meios natural, socioeconômico e cultural, visando ao desenvolvimento sustentável da região.

Esta medida compensatória está associada ao fator ambiental “atividades pesqueiras”.

Impacto associado:

15 - Interferência com as atividades pesqueiras devido à criação de áreas de restrição de uso (incluindo zona de segurança em torno da unidade).

Medida 10: Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Por meio do Projeto de Controle da Poluição, deverá ser realizado o Gerenciamento de Resíduos Sólidos como ferramenta para controlar e monitorar, continuamente, a geração e disposição dos resíduos sólidos e oleosos, durante a instalação, operação e desativação da atividade.

Ressalta-se o cuidado ambiental exigido legalmente, que é a contratação de empresas licenciadas como receptoras dos resíduos destinados à reciclagem ou à disposição final.

Esta medida de controle deverá ser implementada durante todas as fases da atividade, visando controlar o impacto associado ao fator ambiental “infraestrutura de disposição final de resíduos”.

Impacto associado:

- 16 - Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos devido à geração de resíduos sólidos e oleosos.
- 18 - Pressão sobre o tráfego marítimo devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos
- 19 - Pressão sobre a infraestrutura portuária devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos

Medida 11: Educação Ambiental dos Trabalhadores

Deverão ser incluídas no Projeto de Educação Ambiental dos Trabalhadores, ações de educação ambiental voltadas para o conhecimento da atividade, seus impactos e como minimizá-los. Esforço especial deve ser direcionado à minimização da geração de resíduos sólidos. Ao minimizar a geração, será minimizada também a pressão sobre a infraestrutura de disposição final destes resíduos.

Esta medida mitigadora apresenta caráter preventivo e é de média eficácia, uma vez que não promoverá a reversão total do impacto. Tal medida visa mitigar o impacto associado ao fator ambiental “infraestrutura de disposição final de resíduos”.

Impacto associado:

- 16 - Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos devido à geração de resíduos sólidos e oleosos.

- 18 - Pressão sobre o tráfego marítimo devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos
- 19 - Pressão sobre a infraestrutura portuária devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos

Medida 12: *Reciclagem de todo o lixo reciclável segregado*

Para minimizar a necessidade de utilização de aterros, o lixo reciclável segregado deverá ser totalmente enviado para empresas de reciclagem. Esta medida deverá estar incluída no Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a ser realizado por meio do Projeto de Controle da Poluição.

Esta medida mitigadora apresenta caráter preventivo e é de média eficácia, uma vez que não promoverá a reversão total do impacto.

Tal medida visa mitigar o impacto associado ao fator ambiental “infraestrutura de disposição final de resíduos”.

Impacto associado:

- 16 - Pressão sobre a infraestrutura de disposição final de resíduos devido à geração de resíduos sólidos e oleosos.
- 18 - Pressão sobre o tráfego marítimo devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos
- 19 - Pressão sobre a infraestrutura portuária devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos

Medida 13: *Prioridade de contratação de serviços e aquisição de mercadorias preferencialmente na área de influência*

Visando potencializar a natureza positiva do impacto sobre os fatores ambientais “atividades de comércio e serviços”, “receita tributária” e “economia local, estadual e nacional”, deverão ser priorizadas, quando possível, a aquisição de mercadorias e a contratação de serviços necessários ao desenvolvimento do empreendimento no Projeto Waimea, Bloco BM-C-41, nos municípios da Área de Influência, principalmente da base de apoio.

Essa medida pode beneficiar, diretamente, os municípios da região por meio, especialmente, do aumento de tributos como o ISS, que é recolhido diretamente aos cofres públicos municipais. Esta medida potencializadora apresenta eficácia média e deverá ser implantada especialmente nas fases de instalação e operação da atividade.

A eficácia, entretanto, pode ser maior, quanto maior for o atendimento à recomendação de priorizar as aquisições e contratações nos municípios da área por parte do empreendedor e seus fornecedores na cadeia produtiva.

Impactos associados:

- 17 - Incremento das atividades de comércio e serviços devido à demanda de insumos e serviços;
- 26 - Aumento da receita tributária e incremento da economia local, estadual e nacional devido à geração de tributos relacionados a comércio e serviços.

Medida 14: *Atendimento às normas de segurança da navegação*

Apesar do comprometimento das embarcações envolvidas nas atividades de produção e escoamento em atenderem às rotas de navegação determinadas pela Marinha do Brasil, balizadas pelas normas de segurança da navegação, será reforçada a importância deste tema no Projeto de Comunicação Social, quando direcionado à comunidade pesqueira local.

As informações a serem transmitidas devem abordar os aspectos relacionados à segurança da navegação das embarcações de pesca, ao quantitativo de viagens e às rotas de tráfego das embarcações de apoio às atividades a serem desenvolvidas no Projeto Waimea, Bloco BM-C-41.

Esta medida é mitigadora, de caráter preventivo, uma vez que tornarão públicas, por antecipação, informações que possam minimizar os riscos de acidentes entre os barcos de apoio e as embarcações de pesca artesanal. Sua eficácia quanto à pressão sobre o tráfego marítimo na região é média, uma vez que, embora venha minimizar os riscos de acidentes, não reduzirá o número de embarcações trafegando na área.

Esta medida visa mitigar o impacto relativo ao fator ambiental “nível de tráfego marítimo”.

Impacto associado:

- 18 - Pressão sobre o tráfego marítimo devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos.

Medida 15: *Planejamento da utilização das rodovias locais*

Como medida mitigadora da pressão da atividade de transporte de insumos sobre o tráfego rodoviário, os veículos de carga deverão respeitar o fluxo de veículos que já utilizam as vias próximas e evitar os períodos de pico do trânsito local. Acresça-se a essas recomendações a

implantação de sinalização especial, durante os períodos de transporte de material e equipamentos pesados.

Essa medida mitigará, de forma preventiva, os efeitos da pressão sobre o tráfego rodoviário, em que pese a sua média eficácia, já que não reverterá a ampliação da circulação de veículos durante o período de implantação e operação da atividade.

Tal medida visa mitigar o impacto relativo ao fator ambiental “nível de tráfego rodoviário”.

Impacto associado:

21 - Pressão sobre o tráfego rodoviário devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos.

Medida 16: *Sistematização e publicação dos dados técnicos e socioambientais obtidos*

Como medida potencializadora do aumento do conhecimento técnico e científico, deverá ser realizada a sistematização e publicação dos dados e outras informações resultantes das atividades de caracterização, inspeção e monitoramento, bem como das experiências acumuladas nas atividades de produção e escoamento de óleo e gás natural *offshore*.

Entre os dados ambientais a serem obtidos destacam-se:

- Resultados do Monitoramento do Descarte de Água Produzida;
- Resultados do Monitoramento do Descarte do Efluente da Unidade Removedora de Sulfatos.

A sistematização e publicação destes dados se configuram em ações de alta eficácia na garantia do aumento do conhecimento técnico-científico. Esta medida visa potencializar o impacto relativo ao fator ambiental “conhecimento técnico e científico”.

Impacto associado:

28 - Aumento do conhecimento técnico-científico e fortalecimento da indústria petrolífera devido ao desenvolvimento do projeto Waimea no Bloco BM-C-41.

Medidas Ambientais para os Impactos Potenciais

Conforme apresentado no item 6.4, foram identificados 20 impactos ambientais potenciais, sendo 12 incidentes no meio físico e biótico e 8 no meio socioeconômico. Estes impactos foram

avaliados considerando o aspecto “derramamento de óleo decorrente do afundamento do FPSO”. As medidas ambientais pertinentes aos impactos ambientais potenciais anteriormente listados são apresentadas a seguir:

Medida 01: *Implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais*

O Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais, a ser apresentado à CGPEG/IBAMA, deverá contemplar um conjunto de medidas que visem à redução da frequência de ocorrência de eventos acidentais e redução da magnitude das consequências dos mesmos, conforme apontado no item 8.4 (Identificação de Eventos Perigosos).

Entre as medidas consideradas, deverão ser incluídas ações como: (i) inspeção e manutenção dos equipamentos; (ii) programas de capacitação técnica; (iii) planos de treinamento e simulados; (iv) registro, investigação e discussões sobre acidentes em atividades de produção e escoamento similares, tanto desta empresa quanto de outras companhias. Esta medida mitigadora apresenta caráter essencialmente preventivo, sendo de alta eficácia, uma vez que a mesma tem permitido redução significativa na ocorrência de acidentes. Cabe mencionar que este programa prevê o acionamento de medidas corretivas como o Plano de Emergência Individual (Medida 02, a seguir).

Tal medida objetiva mitigar todos os impactos potenciais relacionados a derramamento de óleo, cujos fatores ambientais afetáveis por este aspecto são: “água”, “ar”, “ecossistemas costeiros”, “biota marinha”, “atividades pesqueiras”, “atividades turísticas”, “tráfego marítimo”, “tráfego aéreo”, “infraestrutura portuária” e “infraestrutura de disposição final de resíduos”, “aglomerações humanas”.

Medida 02: *Plano de Emergência Individual*

Para o desenvolvimento das atividades referentes ao Teste de Longa Duração (TLD) e Desenvolvimento da Produção no Projeto Waimea, Bloco BM-C-41, estão previstas, num Plano de Emergência Individual (PEI), ações de resposta a derramamentos de óleo. Cabe mencionar que a estratégia apresentada será adotada para a unidade que de fato irá atuar na área da atividade em questão, sendo consideradas as especificidades de cada equipamento.

Este Plano, apresentado no Capítulo 9 deste EIA, foi formulado de modo que, em caso de derramamento acidental de óleo, a estrutura de resposta esteja apta a conter a mancha, evitando que esta atinja ecossistemas sensíveis, identificados nos Mapas de Sensibilidade Ambiental (item 5.4) e de Vulnerabilidade Ambiental (Anexo 9-2 do PEI).

Esta medida mitigadora apresenta caráter corretivo e é de alta eficácia, pois as ações previstas têm permitido reduzir significativamente a consequência ambiental de derramamentos acidentais.

Tal medida objetiva mitigar todos os impactos potenciais relacionados a acidentes com derramamento de óleo no Bloco BM-C-41, relativos aos fatores ambientais afetáveis por este aspecto: “água”, “ar”, “ecossistemas costeiros”, “biota marinha”, “atividades pesqueiras”, “atividades turísticas”, “tráfego marítimo”, “tráfego aéreo”, “infraestrutura portuária” e “infraestrutura de disposição final de resíduos”, “aglomerações humanas”.

SÍNTESE CONCLUSIVA

Como forma de consolidar a avaliação das medidas ambientais propostas para os impactos reais e potenciais e subsidiar a síntese conclusiva dos benefícios das medidas adotadas, é apresentada a seguir a Matriz de Avaliação das Medidas Ambientais previstas para os Impactos Reais e Potenciais (Quadro 7-1). Com base nesta matriz, foi possível realizar uma avaliação global da contribuição das medidas propostas para a mitigação dos impactos reais e potenciais, associados ao desenvolvimento das atividades referentes ao Teste de Longa Duração (TLD) e Desenvolvimento da Produção no Projeto Waimea, Bloco BM-C-41, conforme apresentado em seguida.

Quadro 7-1. Matriz de Avaliação das Medidas previstas para o empreendimento. (A4)

Quadro 7-1. Matriz de Avaliação das Medidas previstas para o empreendimento. (A4)

Através da Matriz de Avaliação das Medidas Ambientais propostas (Quadro 7.6-1), pode-se observar que, para todos os impactos potenciais identificados no item 6.4, foram propostas 2 medidas mitigadoras, sendo 1 de caráter preventivo e outra de caráter corretivo, ambas com alta eficácia. Ao contrário do observado para os impactos reais, onde havia medidas específicas para cada impacto ou um pequeno número de impactos, no caso dos potenciais, 2 medidas de alta eficácia são consideradas suficientes para prevenir a ocorrência de acidente com derramamento de óleo ou corrigir e remediar seus efeitos. As medidas aqui propostas (Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais – PGR e Plano de Emergência Individual – PEI) apresentam grande abrangência contemplando uma série de medidas de controle e mitigadoras preventivas e corretivas.

A importância associada às consequências ambientais dos impactos potenciais decorrentes de um “derramamento de óleo – pior caso” foi determinante na proposição de dupla ação (prevenção + controle) com investimento em medida mitigadora preventiva e preparação de uma estrutura para mitigação corretiva, caso a medida preventiva não seja suficiente.

A alta eficácia, associada às medidas propostas para mitigação dos impactos potenciais, representa indicadores adicionais da importância destes impactos quando avaliados sem considerar ações de mitigação. Destacam-se, neste sentido, as exigências legais para prevenção e correção de impactos potenciais (p.e. Resoluções CONAMA N° 001/86 e N° 398/08).

O número de medidas propostas para os impactos reais reflete o comprometimento do empreendedor no controle e mitigação do maior número possível de impactos gerados pela atividade empreendida para garantia de um desenvolvimento sustentável.

Com o objetivo de contribuir para a viabilidade ambiental desta atividade, foram propostas aqui 16 medidas voltadas para os impactos reais, sendo 14 direcionadas a impactos negativos e 2 para impactos positivos.

Para os 20 impactos negativos identificados neste EIA, foram propostas 7 medidas mitigadoras, 5 de controle e 2 compensatórias. Todas as medidas mitigadoras apresentam caráter preventivo.

A adoção de medidas mitigadoras de caráter estritamente preventivo está relacionada ao compromisso em evitar que os impactos ambientais negativos identificados atinjam a significância avaliada. Este fato é reforçado ainda pela adoção, pelo empreendedor, de cuidados ambientais ainda na fase de projeto.

Para a maioria dos impactos negativos identificados, foram propostas medidas mitigadoras. Alguns impactos negativos não serão mitigáveis, porém poderão ser controlados e tiveram sua significância avaliada como de leve a moderada:

1. Alteração da qualidade da água devido ao descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares (significância leve controlado pela Medida 2);
3. Alteração da qualidade da água do mar devido ao descarte de água produzida (significância leve, controlado pela Medida 3);
5. Alteração da comunidade bentônica devido ao impacto mecânico causado pela instalação das estruturas submarinas (significância leve, controlado pela Medida 1);
6. Alteração da comunidade bentônica devido ao revolvimento do sedimento causado pela instalação das estruturas submarinas (significância leve, controlado pela Medida 1);
8. Alteração da comunidade pelágica devido ao descarte de efluentes sanitários e resíduos alimentares (significância leve, controlado pela Medida 2);
9. Alteração da comunidade pelágica devido ao descarte de água produzida (significância leve, controlado pela Medida 3);
10. Alteração da biota marinha devido ao comissionamento da unidade de produção (significância moderada, controlado pela Medida 3).

Somente para 3 impactos negativos, também de significância leve a moderada, não foram propostas medidas mitigadoras e de controle. Trata-se dos impactos:

7. Interferência com cetáceos devido à geração de ruídos (ancoragem da unidade de produção) (significância leve);
19. Pressão sobre a infraestrutura portuária devido à demanda de insumos e serviços e geração de resíduos (significância leve);
22. Pressão sobre o tráfego aéreo devido à demanda de mão-de-obra (significância moderada).

Conforme determinado metodologicamente (Procedimentos Metodológicos, nesta seção), as medidas propostas para os impactos ambientais reais e negativos tiveram como foco principal a mitigação dos impactos de maior significância e, posteriormente, os de significância leve, porém facilmente mitigáveis. Neste sentido, as medidas propostas para os impactos negativos reais deste empreendimento preencheram estes requisitos.

Os monitoramentos aqui propostos como medidas de controle para impactos negativos reais foram do tipo **Impacto e Mitigação** e de **Conformidade** (p.e. a serem englobados nos Projetos de Monitoramento Ambiental e Controle da Poluição, respectivamente).

O controle ambiental se dará também através de procedimentos prévios previstos pela própria OGX, como Cuidados Ambientais. Este é o caso, por exemplo, dos impactos relativos à geração de efluentes domésticos e à disposição de resíduos, uma vez que a unidade de produção a ser utilizada conta, em seu projeto, com mecanismos de controle destes, conforme descrito no Capítulo 2 deste EIA, de maneira a atender a normas nacionais, como a Resolução CONAMA N° 357/05 e a Norma Técnica CGPEG/DILIC/IBAMA N° 08/08, e internacionais como a MARPOL. Estas ações são consideradas no Projeto de Controle da Poluição, sendo ambas as medidas de controle classificadas como monitoramento de conformidade.

Duas medidas potencializadoras foram propostas para 3 impactos reais positivos, sendo uma avaliada como de média eficácia (Medida 13, associada aos impactos n° 17 e 26, sobre os fatores ambientais - “atividades de comércio e serviços” e “receita tributária”) e a outra como de alta eficácia (Medida 16, associada ao impacto n° 28 sobre o fator ambiental “conhecimento técnico científico”).

A maioria dos impactos ambientais desta atividade teve uma ou mais medidas associadas. Sempre que possível, ações de mitigação preventiva foram associadas a medidas de controle, de modo a buscar reduzir de forma eficaz os efeitos negativos dos impactos.

Da mesma maneira, medidas de controle foram associadas a medidas mitigadoras com o intuito de verificar: (i) como o impacto identificado de fato ocorrerá no componente ambiental, e (ii) se a eficácia real das medidas corresponderá à avaliação realizada neste EIA.

Com base neste balanço realizado entre os impactos previstos e as medidas ambientais a eles associadas, entende-se que, de modo geral, as medidas ambientais propostas neste EIA contribuirão para manutenção da qualidade ambiental da área de influência do empreendimento.

As medidas aqui propostas deverão fazer parte de uma gestão ambiental adequada e eficiente, envolvendo: (i) o gerenciamento e a avaliação da eficácia das medidas propostas, centralizados num Sistema de Gerenciamento Ambiental Global da Atividade; e (ii) o atendimento à legislação brasileira de proteção, aplicável a esta atividade, cujas alterações durante a realização da atividade deverão ser observadas pelo empreendedor.

A implementação das medidas ambientais previstas neste EIA será feita através de Projetos Ambientais, os quais se encontram detalhados a seguir nos itens 7.1 a 7.6. Por fim, deverão ser previstos mecanismos de mitigação adaptativa considerando a sistemática avaliação da eficácia das medidas a serem implementadas e o acompanhamento das possíveis alterações de aspectos legais pertinentes a esta atividade, conforme preconizado por USAID/ENCAP (2005).

ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA RESIDUAL

Os resultados das análises efetuadas para a determinação da significância residual (Quadro 7-1) evidenciam que, dos 10 impactos reais negativos com grau de significância moderado a crítico para os quais foram propostas medidas mitigadoras, sete tiveram sua significância reduzida.

Sempre que possível, ações de mitigação preventiva foram propostas conjuntamente a medidas de outros tipos (medidas de controle) ou outro caráter (medidas mitigadoras corretivas), propiciando a redução efetiva do grau de significância dos impactos.

É importante ressaltar que as medidas propostas foram eficazes na redução dos impactos avaliados como de moderado e severo grau de significância, conforme observado na Figura 7-4, principalmente para os impactos negativos incidentes no meio socioeconômico. Estes impactos, incidentes nos fatores ambientais “população” (impacto 12), “dinâmica populacional” (impacto 13), “infraestrutura urbana” (impacto 14), “atividades pesqueiras” (impacto 15), “infraestrutura de disposição de resíduos sólidos” (impacto 16), “nível de tráfego marítimo” (impacto 18) e “nível de tráfego rodoviário” (impacto 21), apresentaram grau de significância residual leve, no caso dos impactos avaliados como de moderado grau de significância, e moderado, no caso dos impactos avaliados como de severo grau de significância, o que mostra que as medidas aplicadas foram suficientes para minimizar consideravelmente os efeitos adversos.

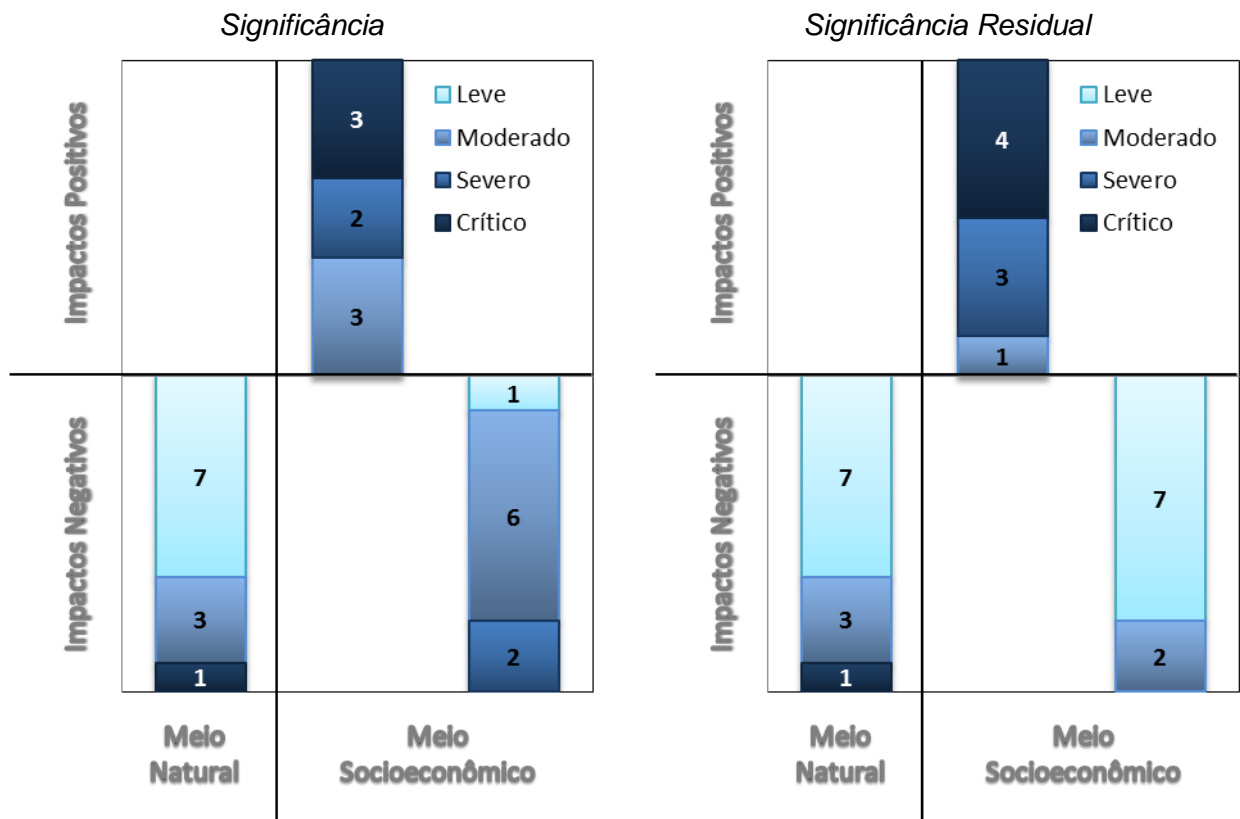


Figura 7-4. Comparação entre a significância antes e após (significância residual) a aplicação das medidas ambientais propostas.

Grande parte dos impactos residuais do meio natural (9 impactos num total de 11) apresentou grau de significância residual leve. Como os impactos já apresentavam, em sua maioria, grau de significância leve e considerando a efetividade das medidas mitigadoras propostas, pode-se inferir que os efeitos no meio natural serão insignificantes. Esse aspecto poderá ser confirmado através dos resultados gerados pelas medidas de controle propostas.

Dos demais impactos, apenas os impactos 10 e 11, ambos incidentes sobre o fator ambiental “biota marinha”, apresentaram grau de significância residual moderado e crítico, respectivamente.

Para o impacto 10 (alteração da biota marinha devido ao comissionamento da unidade de produção), foi proposta uma medida de controle. Assim, espera-se que a medida de controle forneça informações que permitam avaliar realmente a significância do impacto.

O impacto 11 (introdução de espécies exóticas devido ao transporte da unidade de produção e ao deslocamento dos navios de instalação) foi o único impacto com significância

residual crítica. Além do elevado grau de significância, este impacto é também permanente e irreversível.

Entretanto, torna-se necessário ressaltar algumas peculiaridades desta alteração. O primeiro aspecto está relacionado à própria natureza deste impacto, onde a potencialidade da atividade, no tocante à introdução de espécies exóticas invasoras, é baixa.

O segundo está relacionado à controvérsia científica no que tange a mitigação deste impacto, já que não existe um consenso na comunidade científica sobre a melhor forma de mitigação para este impacto (Hewitt *et al.*, 2004; Baker, 2001; Floerl *et al.*, 2005). Apesar disso, a introdução de espécies exóticas invasoras, quando se dá com sucesso, pode ser extremamente danosa à biodiversidade da região afetada.

Aplica-se a este impacto o gerenciamento da água de lastro, medida mitigadora preventiva e de média eficácia elencada para este projeto. É importante mencionar que impactos sobre a biodiversidade normalmente acarretam um alto custo relacionado, no caso de introdução de espécies exóticas invasoras, à remoção das mesmas.

Com relação aos impactos residuais reais negativos incidentes sobre o meio socioeconômico, apenas o impacto incidente sobre o fator ambiental “nível de tráfego aéreo” (impacto 22) manteve a mesma classificação de significância, já que não foram propostas medidas mitigadoras para este impacto.

Tal qual o observado para o meio natural, no meio socioeconômico, para os impactos já classificados como de grau de significância leve, embora tenham sido propostas medidas mitigadoras para a maioria deles, o grau de significância residual permaneceu leve. Este fato deve-se principalmente ao fato da metodologia adotada não considerar a redução total dos efeitos dos impactos, já que (i) a eficácia das medidas propostas carece de confirmação prática, e (ii) os limiares (*thresholds*) relativos à significância serem difíceis de serem estabelecidos com acurácia (Rossouw, 2003).

Quadro 7-2. Matriz de correlação entre impactos e medidas **(Folha 1/2)**

Quadro 7-2. Matriz de correlação entre impactos e medidas (Folha 1/2)

Quadro 7-2. Matriz de correlação entre impactos e medidas **(Folha 2/2)**

Quadro 7-2. Matriz de correlação entre impactos e medidas (Folha 2/2)

Para os impactos residuais potenciais, observa-se que as medidas propostas contribuem para diminuir consideravelmente a significância desses impactos, de modo que praticamente todos apresentaram significância residual leve.

Com relação às ações benéficas deste empreendimento, pode-se perceber também que as medidas potencializadoras propostas contribuíram para aumentar a significância dos impactos residuais positivos.

O grau de significância residual dos impactos positivos ressalta quatro impactos residuais críticos e três severos. Estes impactos garantirão benefícios consideráveis, caso a haja a real implementação das medidas potencializadoras propostas.

A análise do grau de significância dos impactos residuais permite tecer considerações a respeito das efetivas alterações no meio ambiente provenientes da implantação e operação do empreendimento.

Conforme já identificado na análise dos impactos setoriais (item 6.3), a correta implantação das medidas propostas neste capítulo contribuirá de forma efetiva para a redução dos efeitos cumulativos em médio a longo prazo.

Em contrapartida, através das medidas propostas, os principais benefícios causados pelas atividades referentes ao Teste de Longa Duração (TLD) e Desenvolvimento da Produção no Projeto Waimea, Bloco BM-C-41 irão provocar incremento das atividades de comércio e serviços, dos setores de transporte marítimo e aéreo, do nível de empregos diretos e indiretos e da arrecadação tributária focados nos municípios da Área de Influência, além de provocar o aumento do conhecimento técnico-científico.

Com base na análise do grau de significância residual e na análise dos impactos setoriais previstos no Capítulo 6, entende-se que existe real possibilidade de se compatibilizar o desenvolvimento das atividades na área do Bloco BM-C-41 proposto neste EIA com a manutenção da qualidade ambiental da área de influência através da aplicação das medidas aqui propostas.

As atividades de testes e Desenvolvimento da Produção poderão ser feitas de forma sustentável, caso as medidas elencadas por este EIA e consolidadas em forma de projetos futuramente sejam implementadas tomando-se os devidos cuidados para que a eficiência das medidas não seja comprometida. Neste contexto, torna-se necessária a adoção das medidas de controle aqui propostas, pois estas irão monitorar não só os efeitos dos impactos como também a real eficiência das medidas propostas.

Finalizando, a viabilidade ambiental desta atividade, se atestada pelo órgão ambiental competente, deverá estar vinculada tanto à adoção das medidas propostas quanto ao controle de sua eficácia.