

Estudo de Avaliação de Impacto Ambiental, Social e de Saúde no Bloco 6, São Tomé e Príncipe

Resumo Não Técnico

Preparado para:
Galp

Maio 2016

www.erm.com

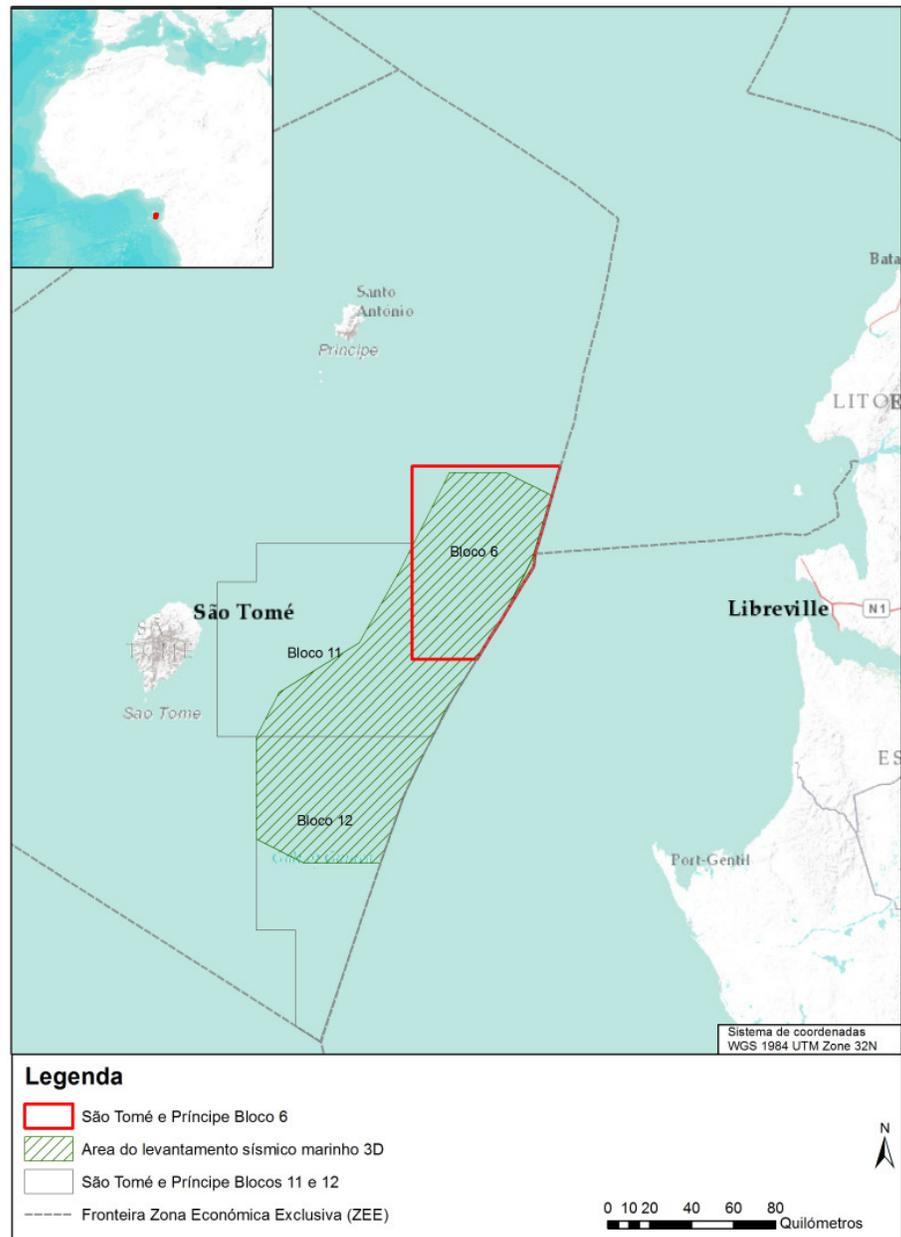
RESUMO NÃO TÉCNICO

Este documento apresenta os resultados do Estudo de Impacto Ambiental, Social e de Saúde (ESHIA) realizado para o levantamento sísmico marinho tridimensional (3D) proposto pela GALP no Bloco 6 em São Tomé e Príncipe (doravante STP). Este documento foi elaborado pela *Environmental Resources Management Iberia S.A* (ERM).

A área de pesquisa proposta situa-se a 100 km a Nordeste da Ilha de São Tomé e a 63 km a Sudeste da Ilha do Príncipe, em profundidades de água que variam entre os 2.000 e os 3.000 metros. A GALP pretende adquirir aproximadamente 4.365 km² de dados sísmicos (ver *Figura 0.1*).

Devido à proximidade dos Blocos 11 e 12 de São Tomé e Príncipe, a GALP acordou com o operador dos Blocos 11 e 12 (Kosmos Energy) o desenvolvimento de um levantamento sísmico *offshore* conjunto nos três Blocos (6, 11 e 12). Como resultado desta parceria, a configuração da área do projeto ou layout sísmico, foi projetada abrangendo os três Blocos. Não obstante, de acordo com a legislação de STP e conforme requerido pelas autoridades, o presente documento abrange exclusivamente os potenciais impactos referentes às atividades do Bloco 6.

Figura 0.1 Localização do Bloco 6 de São Tomé



Fonte: ERM, 2016

Legislação, quadro regulamentar e institucional, e normas

A principal instituição ambiental em STP é o Ministério dos Recursos Naturais, Energia e Ambiente (MRNEA). Este é o órgão competente responsável pelos aspectos relacionados com a gestão de recursos naturais, a conservação e o ambiente, incluindo a gestão ambiental dos recursos do País e ainda a aprovação dos processos de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) dos diversos sectores.

A Tabela 0.1 resume os principais regulamentos e legislação, assim como as convenções internacionais e normas relevantes para o projeto.

Tabela 0.1 *Regulamentos santomenses e principais convenções internacionais relevantes para o projeto*

	Temática	Referência
Quadro nacional	Ambiente	Lei do Ambiente n° 10/1999
		Decreto n° 37/1999 relativo às Avaliações de Impacto Ambiental.
		Decreto n° 51/04 que estabelece a organização do processo de consulta pública para AIA.
		Lei n° 11/1999 relativa à conservação da flora e fauna e a criação de áreas protegidas.
		Lei da Pesca n° 9/2001
		Diretriz da ANP-STP sobre a análise da Avaliação de Impacto Ambiental para levantamento sísmico <i>offshore</i> na Zona Económica Exclusiva (2015).
	Hidrocarbonetos	Lei das Operações Petrolíferas n° 16/2009
		Regulamento das Operações Petrolíferas de São Tomé e Príncipe (2010 - 28° Supl., DR n.º114).
		Decreto-Lei n° 57/09. Sobre as zonas de zonas de exploração e os Blocos de petróleo.
	Ar, efluentes e resíduos	Lei n° 13/2007 relativa ao regulamento de segurança marítima e prevenção da poluição marinha.
		Lei n° 4/2003 sobre a gestão do património cultural e natural e o registo do mesmo.
		Decreto n° 36/1999 relativo à gestão dos e a eliminação dos resíduos.
	Segurança e Saúde	Lei sobre segurança, higiene e saúde no trabalho n° 14/2007.
Principais convenções internacionais	Recursos marinhos	Convenção para a Cooperação na Proteção, Gestão e Desenvolvimento do Ambiente Marinho e Costeiro (Convenção de Abidjan, 1984).
		Convenção das Nações Unidas sobre a Lei do mar (UNCLOS, 1982).
		Convenção sobre a Organização Internacional Marítima (IMO; 1948).
	Prevenção da poluição marinha	Convenção Internacional MARPOL para a Prevenção da Poluição por Navios - MARPOL (1973/1978).
		Convenção Internacional sobre a Responsabilidade Civil pelos Prejuízos Devidos à Poluição por Hidrocarbonetos (CLC 1992).
	Flora, fauna e áreas protegidas	Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Selvagens (Convenção de Bonn, 1979).
		Memorando de Entendimento sobre Medidas de Conservação de Tartarugas Marinhas da Costa Atlântica de África (1999).
		Convenção Internacional para a Conservação dos Tunídeos do Atlântico (ICCAT, 1969).

	Temática	Referência
		Convenção Africana para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (Argélia, 1968).
		Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional (Convenção de Ramsar, 1971).
	Produtos químicos e resíduos	Convenção de Bamako sobre a Proibição da Importação de Resíduos Perigosos para África e sobre o Controlo de Movimentos Transfronteiriços e a Gestão de Resíduos Perigosos Produzidos em África (1991).
		Convenção sobre o Controlo de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação (Basileia, 1989).
Normas internacionais	Saúde, Segurança e Ambiente	Diretriz OGP n°432 (Produtores de Petróleo e Gás) - Gestão da Saúde, Segurança e Ambiente no contrato geofísico.
		Diretriz OGP n°389 (2007) - Processo de gestão de impacto de riscos ambientais/sociais/sanitários.
		Diretriz IPIECA (2003) - A Indústria do Petróleo e Gás: Operação em ambientes sensíveis.
	Fauna marinha	Diretrizes do JNCC (2010).
Normas e políticas da GALP	Saúde, segurança e Ambiente	Política de Saúde, Segurança e Ambiente da GALP. Sistema de gestão de SSA da GALP.

Fonte: ERM, 2016.

Descrição do projeto

Princípios do levantamento sísmico 3D

O levantamento sísmico *offshore* utiliza um navio que reboca fontes de energia acústica subaquáticas para gerar um sinal acústico de baixa frequência na coluna de água, libertando bolhas de ar comprimido na água. Este sinal acústico, também conhecido como "onda sísmica", propaga-se através da água até ao fundo do mar. O sinal acústico emitido na coluna de água penetra o fundo marinho e é refletido pelas camadas rochosas na sub-superfície. Ao regressar, o sinal pode ser registado por meio de microfones submarinos, conhecidos como hidrofones, os quais são colocados ao longo de um conjunto de linhas rebocadas pelo navio, conhecidas como cabos sísmicos flutuantes.

A técnica de pesquisa sísmica 3D requer pelo menos duas fontes sísmicas e vários cabos sísmicos flutuantes, colocados em paralelo e separados uns dos outros por várias dezenas de metros. Dado o comprimento do equipamento rebocado e as necessidades para a pesquisa de dados sísmicos ao longo de linhas pré-definidas, o navio que reboca este equipamento deverá navegar a uma velocidade regular, ao longo das linhas de navegação predefinidas.

Para torná-los visíveis a terceiros, cada cabo sísmico flutuante está equipado com uma boia terminal. O navio principal é suportado por dois *Chase boats*, responsáveis pela interface com outros navios, visando reduzir o potencial de interferência entre o levantamento sísmico e as atividades desenvolvidas por terceiros.

Planeamento

A exploração sísmica 3D proposta está programada para começar no primeiro trimestre do ano de 2017 (Janeiro). Dependendo da configuração do equipamento e das condições meteorológicas, a duração esperada do levantamento (considerando os Blocos 6, 11 e 12) é de cerca de 188 dias, considerando uma operação ininterrupta de 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Detalhes operacionais do levantamento sísmico 3D proposto pela GALP

O projeto será realizado seguindo as seguintes fases, nomeadamente:

- Mobilização de um navio de pesquisa sísmica, dois *Chase boats* e um navio de apoio/abastecimento na área do projeto;
- Campanha de pesquisa sísmica, incluindo a operação de equipamentos sísmicos (fontes e cabos sísmicos flutuantes) e operações de registo de dados; e
- Desmobilização: uma vez executado o levantamento sísmico, o navio de pesquisa sísmica, os *Chase boats* e o navio de apoio/abastecimento deixarão a área do estudo para navegar para a sua próxima missão ou voltar para o porto de embarque. Não será deixado nenhum vestígio da atividade de levantamento sísmico na área do estudo após a desmobilização.

O navio de pesquisa sísmica durante o levantamento sísmico navegará a uma velocidade média de 3 a 5 nós, rebocando as fontes sísmicas a uma profundidade de aproximadamente 6 a 9 m. Os hidrofones serão colocados ao longo de 12 a 14 cabos soltos (conhecidos como cabos sísmicos flutuantes), de 6 a 12 quilómetros de comprimento, também rebocados pelo navio de pesquisa sísmica.

Antes do início do levantamento, os diversos navios envolvidos atracarão num porto ainda por determinar, onde os membros da tripulação e os mantimentos e materiais serão levados a bordo, sendo abastecidos com combustível antes de zarpar para a área onde decorrerá o levantamento sísmico.

Alternativas ao projeto

A pesquisa sísmica 3D é um passo essencial na recolha de dados geofísicos necessários para avaliar prospectivamente a presença de hidrocarbonetos no subsolo marinho. A técnica e os equipamentos utilizados para este levantamento são considerados necessários para uma recolha de dados de qualidade, que permitirão uma adequada avaliação do potencial de hidrocarbonetos do Bloco 6 em São Tomé e Príncipe.

Descrição da situação de referencia

Clima

No Golfo da Guiné, onde as Ilhas de São Tomé e Príncipe se encontram localizadas, o clima é tipicamente tropical e, portanto, apresenta uma baixa amplitude térmica anual, caracterizada por temperaturas elevadas persistentes e episódios frequentes de elevada humidade.

O clima tropical de São Tomé e Príncipe é influenciado pelas migrações de Norte e Sul da Zona de Convergência Inter-Tropical (ITCZ), associadas com a monção Sudoeste e as Correntes de Vento de Nordeste, levando à existência de duas estações principais, a seca e a húmida.

A estação seca nas Ilhas de São Tomé e Príncipe decorre de Dezembro a Fevereiro e de Junho a Setembro, enquanto a estação das chuvas decorre entre Março e Maio e de Outubro a Novembro.

A precipitação anual varia entre 1.000 mm no Nordeste e mais de 4.000 mm no Sudoeste. As temperaturas médias anuais rondam um máximo de 30º a 33ºC e um mínimo de 18º a 21ºC, com pouca variação sazonal e alta humidade durante todo o ano.

Condições oceanográficas

A circulação de água no Golfo da Guiné é dominada pela Corrente da Guiné que corre paralelamente à costa do Senegal até à Nigéria e pela corrente Equatorial do Sul ou de Benguela que flui para Norte ao longo da Costa do Gabão e, que em seguida, se volta para Oeste ao longo do Equador.

A corrente de superfície predominante no Bloco 6 é, por conseguinte, a Corrente Equatorial do Sul (ou Corrente de Benguela) que flui para Oeste.

A plataforma continental em torno das Ilhas de São Tomé e Príncipe é estreita e é limitada a 5-10 km. A área proposta para o levantamento sísmico encontra-se em águas onde as profundidades variam entre cerca de 2.175 m no limite Nordeste do Bloco 6 e 2.800 m no seu extremo Sudoeste.

Sensibilidade ecológica marinha

A área do levantamento sísmico proposto encontra-se localizada dentro do Grande Ecossistema Marinho da Corrente da Guiné (GEM), que se estende ao longo da área ocupada pela Corrente da Guiné e pelo limite Norte da Corrente de Benguela. O referido GEM é caracterizado por uma coluna de água que cobre a plataforma continental do Oeste Africano e é alimentado por ressurgência sazonal de água rica em nutrientes, particularmente durante as estações chuvosas, como resultado de ventos *offshore*. Este fenómeno sustenta uma alta produtividade de fitoplâncton, que por sua vez suporta um diversificado ecossistema marinho e pescas associadas.

Os principais grupos de peixes encontrados nas águas de São Tomé e Príncipe são peixes pelágicos e demersais, muitos de interesse comercial, assim como 26 espécies consideradas ameaçadas de acordo com a lista vermelha da IUCN. A área do projeto é importante para muitas espécies migratórias, especialmente mamíferos marinhos, tartarugas marinhas e aves.

As águas de São Tomé e Príncipe hospedam até 28 espécies de cetáceos. Três delas são avaliadas como ameaçadas; a baleia azul (*Balaenoptera musculus*), a baleia-comum (*Balaenoptera physalus*) e a baleia-sei (*Balaenoptera borealis*), que podem estar presentes nas costas de São Tomé e Príncipe durante a sua migração anual, principalmente no verão e início do outono. O cachalote (*Physeter macrocephalus*) e o golfinho corcunda do Atlântico (*Sousa teuzsi*), avaliados como vulneráveis pela IUCN, também são conhecidos por procurar alimento no Golfo da Guiné.

O Golfo da Guiné serve também como rota de migração importante, lugar de alimentação e de nidificação para as tartarugas marinhas, podendo ser observadas cinco espécies, todas elas avaliadas como ameaçadas na lista vermelha da IUCN e protegidas por acordos internacionais. Com base em dados da Ilha vizinha de Bioko, considera-se que a tartaruga-oliva (*Lepidochelys olivacea*), a tartaruga-de-pente (*Eretmochelys imbricata*), a tartaruga-cabeçuda (*Caretta caretta*) e a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*) aninham regularmente em praias santomenses, principalmente entre Outubro e Fevereiro.

As aves marinhas são abundantes sobre a plataforma continental, mas várias espécies também podem estar presentes em zonas ainda mais afastadas da costa, ao longo da área do levantamento sísmico, onde podem ser observadas a alimentar-se.

Pescas na área do projeto

A pesca em São Tomé e Príncipe é explorada através de frotas artesanais, semi-industriais e industriais. Na região, o sector da pesca constitui a principal fonte de emprego e de divisas estrangeiras e representou 4,7% do PIB nacional em 2012.

As águas *offshore*, para onde o levantamento sísmico está planeado, são exploradas por frotas industriais, principalmente de origem estrangeira. O alvo são os pequenos pelágicos como a sardinela (*Sardinella aurita*), a anchova (*Engraulis encrasicolus*) e o xaréu (*Caranx spp.*), assim como os grandes pelágicos migratórios como o atum (*Thunnus albacores*, *Katsuwonus pelamis* e *T. obesus*). Eles também recolhem crustáceos como o camarão rosa e o camarão castanho (*Penaeus notialis* e *Parapenaeopsis atlantica*, respectivamente), o choco (*Sepia officinalis*) e as espécies de peixes demersais, incluindo a corvina do Senegal (*Pseudotolithus senegalensis*), a corvina (*P. typus*) e o luciano dourado (*Lutjanus fulgens*).

Avaliação dos impactos

As categorias da significância do impacto para os potenciais impactos ambientais e sociais são ilustradas na *Tabela 0.2*. A significância é avaliada como a combinação da magnitude e a qualidade/importância/sensibilidade do receptor para avaliar se o impacto é significativo ou não e o seu grau de significância.

O presente documento ESHIA está centrado nas atividades a efetuar no Bloco 6. Contudo, e dado que o levantamento sísmico será desenvolvido em conjunto com os Blocos 11 e 12, certos impactos foram avaliados para todo o levantamento ao longo dos três Blocos (por exemplo, as emissões atmosféricas) já que os potenciais efeitos destes não podem ser considerados independentemente.

Tabela 0.2 Matriz de significância

		Sensibilidade/ Vulnerabilidade / Importância do recurso / receptor		
		Baixa	Média	Alta
Magnitude do Impacto	Negligenciável	Negligenciável	Negligenciável	Negligenciável
	Pequeno	Negligenciável	Menor	Moderado
	Médio	Menor	Moderado	Severo
	Grande	Moderado	Severo	Severo

Fonte: ERM, 2016.

Os componentes do projeto tomados em consideração na avaliação são:

- A operação do navio de pesquisa sísmica e suas actividades;
- A operação dos *Chase boats* e dos navios de apoio/abastecimento e as actividades associadas; e
- Qualquer evento pontual ou acidental não planeado.

As principais fontes de impactos e receptores estão resumidas na *Tabela 0.3*.

Tabela 0.3 Resumo das potenciais fontes de impacto e dos potenciais receptores

		Aspecto ambiental potencialmente impactado							
		Impactos físicos		Impactos biológicos			Impactos socioeconómicos		
		Qualidade do ar	Qualidade da água	Flora marinha	Fauna marinha	Áreas protegidas	Pesca artesanal e comercial	Navegação marítima	População local e saúde
Fontes de impacto	Atividades rotineiras								
	Emissões atmosféricas dos navios	X							
	Descargas de líquidos dos navios		X	X	X		X		X
	Descargas de resíduos sólidos dos navios (resíduos de alimentos e de cozinha triturados)		X	X	X		X		X
	Emissões de ruído subaquático (aquisição sísmica)				X		X		
	Presença física dos navios (mobilização, levantamento, desmobilização)			X	X		X	X	X
	Iluminação artificial			X	X				
	Eventos acidentais								
Derrame / descarga acidental		X	X	X	X	X	X	X	

Fonte: ERM, 2016.

A Tabela 0.4 apresenta o resumo da significância dos impactos residuais ,após a implementação das medidas de mitigação, resultantes do levantamento de pesquisa sísmica 3D planeado pela GALP no Bloco 6 em São Tomé e Príncipe.

Tabela 0.4 *Resumo dos Impactos residuais*

Receptor	Impacto potencial	Significância do impacto
Impactos das atividades rotineiras		
Qualidade do ar	Redução potencial na qualidade do ar localizada e contribuição de gases de efeito estufa.	Negligenciável
Qualidade da água do mar	Redução potencial localizada na qualidade da água, incluindo aumento de turbidez e CBO.	Negligenciável
	Introdução potencial de espécies exóticas invasoras da água na descarga de águas de lastro.	
Flora marinha	Aumento potencial e localizado da matéria orgânica.	Negligenciável
Fauna marinha	Perturbação potencial da fauna e flora marinhas devido às emissões de ruído (efeitos de comportamento, impactos físicos potenciais do limiar auditivo temporário (TTS) e do limiar auditivo permanente (PTS))	<i>Mamíferos marinhos e tartarugas</i> Menor
		<i>Peixes</i> Negligenciável
		<i>Aves marinhas, invertebrados e plâncton</i> Negligenciável
	Perturbação potencial para a flora e fauna marinhas devido aos efeitos secundários das descargas de resíduos líquidos e sólidos na coluna de água.	Negligenciável
	Perturbação potencial da flora e fauna marinhas devido a colisões com navios.	Menor
	Perturbação potencial da flora e fauna marinhas devido aos enredamentos com os equipamentos rebocados.	Menor
	Potenciais impactos derivados da utilização de iluminação artificial.	Negligenciável
Áreas protegidas	Potenciais impactos nas características da biodiversidade das áreas costeiras protegidas.	Negligenciável
Pesca artesanal e comercial	Interrupção temporária ou cessação do acesso às zonas de pesca, interferência de navios de pesca ou deslocação temporária das unidades populacionais de peixes.	Negligenciável
Tráfego marítimo e navegação	Os movimentos do navio do projeto podem perturbar o tráfego marítimo na área.	Negligenciável
População local	Potenciais impactos nas condições socioeconómicas locais.	Negligenciável
Infraestruturas costeiras, património cultural e turismo	Potenciais impactos e ou interferências com os recursos costeiros.	Negligenciável
Impactos relacionados a eventos		
Impacto na qualidade da água Impacto da zona costeira	Operações de reabastecimento no mar, colisões, atividades de manutenção do navio que podem causar derrames acidentais.	Menor

Fonte: ERM, 2016.

Todos os impactos do projeto, considerando a implementação das medidas de mitigação, foram avaliados como *Negligenciáveis* ou *Menores*. As conclusões sobre os principais impactos identificados resumem-se seguidamente:

- **Perturbação potencial de i) emissões sonoras) e ii) presença do equipamento sísmico nos mamíferos marinhos e tartarugas marinhas (significância Menor)**

A presença de um Observador de Mamíferos Marinhos (MMO) a bordo juntamente com a instalação de um sistema de monitorização acústica passiva (PAM) a bordo do navio de pesquisa sísmica garantirá a correta aplicação das diretrizes do JNCC (Diretrizes para minimizar o risco de lesão e de perturbação dos mamíferos marinhos devidos aos levantamentos sísmicos, 2010) e a implementação do procedimento de arranque suave. Estas duas medidas foram projetadas para minimizar os impactos na flora e fauna selvagem devido a emissões de ruído, e reduzirão a significância do impacto do ruído potencial sobre diversas espécies entre as quais as tartarugas marinhas e os mamíferos marinhos a Menor.

A redução da velocidade do navio durante o trânsito desde ou até ao Porto, juntamente com a presença de observadores de mamíferos marinhos reduzirá o risco de colisão entre os navios e os mamíferos marinhos. Da mesma forma, o uso de dispositivos de exclusão para tartarugas também reduzirá a perturbação potencial de enredamento.

- **Perturbação potencial decorrente da presença e movimentos dos navios do projeto na i) pesca; e ii) no tráfego marítimo e navegação (significância Negligenciável)**

O projeto notificará as autoridades marítimas, de transporte e portuárias sobre os planos de desenvolvimento, a temporização e a localização das atividades, que, juntamente com as informações diretas para outros navios (através do Aviso aos navegantes e por transmissões periódicas nos canais de comunicação adequados) garantirá que terceiros estejam cientes das atividades e da localização dos navios do projeto. Ainda, previamente ao início da operação será conduzida uma campanha informativa para a atividade piscatória. Adicionalmente, a presença de *Chase boats* e a permanência de um Agente de ligação para com a atividade pesqueira (Fisheries Liaison Officer) e marítima a bordo garantirá que a área de exclusão em torno do navio de pesquisa sísmica seja mantida corretamente evitando assim qualquer incidente. Assim, considerando:

- a presença dos dois *Chase boats*,
- a presença de observadores de fauna marinha sensível,
- A existência de uma zona de exclusão e a sua natureza móvel à medida que o navio de pesquisa sísmica avançasse desloca,
- Considera-se que o risco de impactos residuais derivados da presença física do navio de pesquisa sísmica e da presença da zona de exclusão sobre os usuários do mar é considerado Negligenciável.

- **Derrame acidental de hidrocarbonetos (significância Menor)**

O navio de aquisição sísmica terá um plano e procedimentos a aplicar em caso de derrame acidental de hidrocarbonetos, ou outros poluentes, no mar (também conhecido como o PBEPH - Plano de Bordo de Emergência em caso de poluição por hidrocarbonetos), que cumprirá com as exigências da Organização Marítima Internacional. Este plano é complementado pela presença dos *Chase boats*, que reduzirão a possibilidade de colisão. A probabilidade de que possa ocorrer um derrame de grande volume é considerada improvável, e tendo em conta as medidas de mitigação descritas, a distância até a costa e a sensibilidade dos receptores ambientais, o impacto residual resultante é avaliado como Menor.

Plano de Gestão Ambiental e Social

Neste ESHIA não foram identificados impactos que não possam ser minimizados, a níveis aceitáveis, através da aplicação das medidas de mitigação propostas no capítulo da avaliação do impacto e descritas no Plano de gestão ambiental e social (PGAS). O PGAS garantirá que todas as medidas de mitigação previstas no ESHIA são implementadas durante a realização do projeto, em conformidade com os compromissos assumidos pela GALP. O PGAS é considerado um documento dinâmico, podendo assim ser revisto como parte do processo de melhoria contínua de gestão ambiental.

Os objetivos do PGAS são:

- Fornecer a metodologia para garantir a conformidade com a legislação de STP e internacional quando aplicável, políticas SSA, sistema de gestão e procedimentos, e as normas internacionais, assim como as melhores práticas da indústria de petróleo e gás;
- Garantir que todas as medidas de mitigação e todos os compromissos assumidos pela GALP e identificados no relatório ESHIA são tidos em conta durante as diversas fases da operação de levantamento sísmico;
- Fornecer a estrutura para mitigar os impactos que podem ser imprevistos ou não identificados; e
- Estabelecer um programa de monitorização e vigilância ambiental para que o PGAS possa ser atualizado e melhorado à medida que o levantamento sísmico decorre.

Com base nos principais impactos identificados, foram considerados alguns controles operacionais específicos e procedimentos de mitigação para os seguintes aspectos ambientais e sociais:

- Proteção da fauna marinha sensível: o projeto adotará as diretrizes do *Joint Nature Conservation Committee* (JNCC, 2010) para minimizar a perturbação acústica nos cetáceos. Estas diretrizes protegerão ainda outras espécies de fauna marinha como as tartarugas através do uso de observadores de mamíferos marinhos (MMO), monitorização visual e protocolos de

operação de fonte sísmica (ou seja, arranque suave, procedimentos de reinício) e tecnologias de monitorização acústica passiva (PAM).

- Procedimentos de emergência em caso de poluição por hidrocarbonetos: a fim de assegurar a gestão eficaz das operações de reabastecimento, estas serão efetuados mediante a aplicação de procedimentos a serem aprovados previamente e estará disponível a bordo o PBEPH.
- Procedimentos de gestão de resíduos: o desenvolvimento de um Plano de Gestão de Resíduos (PGR) em conformidade com a Convenção MARPOL 73/78 (anexo V) e outras diretrizes pertinentes para o armazenamento, a recolha e a eliminação de todos os fluxos de resíduos identificados e especialmente nos que respeitam às substâncias perigosas.
- Interface com outros navios incluindo navios pesqueiros: através de planos de comunicação eficazes (informações às autoridades das pescas e portuárias e às associações) e da presença a bordo de agentes, de ligação com a atividade das pescas (FLO).
- A PGAS estabelece ainda os procedimentos necessários para implementar de forma eficaz todas as ações propostas, as informações relevantes a comunicar e os procedimentos de gestão da mudança, sempre que se justifiquem modificações do PGAS.

