

Capítulo 10

Introdução ao Processo de Avaliação de Impactos e Mitigação

ÍNDICE

10	INTRODUÇÃO À AVALIAÇÃO E MITIGAÇÃO DE IMPACTOS	10-1
10.1	INTRODUÇÃO	10-1
10.2	PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS	10-1
10.2.1	<i>Previsão dos Impactos</i>	10-2
10.2.2	<i>Avaliar a Significância</i>	10-3
10.2.3	<i>Estrutura dos Capítulos de Avaliação de Impactos</i>	10-6
10.3	WORKSHOPS DE INTEGRAÇÃO E MITIGAÇÃO	10-7
10.4	REVISÕES DO LAYOUT (DISPOSIÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS) DO PROJECTO	10-9
10.4.1	<i>Revisões da Descrição do Projecto em Alto Mar</i>	10-10
10.4.2	<i>Revisões do Esquema do Projecto em Terra</i>	10-12

10.1 INTRODUÇÃO

Este capítulo fornece uma visão geral sobre a abordagem utilizada para avaliar os impactos e determinar a mitigação. A avaliação dos impactos compreendeu as seguintes actividades principais:

- Análise de dados da situação ambiental de referência e identificação das suas sensibilidades;
- Consideração das preocupações das partes interessadas levantadas durante a Fase do EPDA (Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito);
- Identificação de potenciais impactos significativos;
- Desenvolvimento e aperfeiçoamento de medidas de mitigação (foram realizados workshops e reuniões de mitigação com a Equipa de Engenharia do Projecto e os empreiteiros, a fim de garantir que as medidas de mitigação propostas eram práticas e viáveis);
- Revisão da disposição (*layout*) das infra-estruturas do Projecto com base nas sensibilidades delineadas sobre a situação ambiental de referência e contributos provenientes de especialistas em questões ambientais e sociais; e
- Avaliação da significância dos impactos residuais (pós-mitigação). Uma vasta gama de diferentes medidas para mitigação dos impactos foi identificada no REIA e o Projecto compromete-se com a sua implementação, sucesso e melhoria contínua (veja o *Capítulo 17*).

10.2 PREVISÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

Os *Capítulos 11a 15* identificam e avaliam os impactos e riscos potenciais associados às actividades do Projecto durante as fases de construção e operação. Foi realizado um processo de triagem por parte de especialistas, a fim de se identificarem os impactos que não foram considerados como significativos e que não foram objecto de uma avaliação mais aprofundada. Os impactos avaliados nos capítulos seguintes foram aqueles que foram considerados importantes para o processo de tomada de decisão.

Estes impactos foram avaliados de acordo com a metodologia e critérios de avaliação detalhados no *Capítulo 3*, e sumarizados abaixo.

10.2.1

Previsão dos Impactos

Há um conjunto de critérios pelo qual os impactos podem ser descritos e quantificados. Um impacto é, essencialmente, qualquer alteração num recurso ou receptor, provocada pela presença de um componente do Projecto ou pela execução de uma actividade relacionada com o Projecto. Há um conjunto de formas pelas quais os impactos podem ser descritos e quantificados, incluindo:

- natureza do impacto: positivo ou negativo;
- tipo de impacto: directo, indirecto ou cumulativo;
- duração do impacto: temporário, de curto prazo, médio prazo, longo prazo ou permanente; e
- escala do impacto: no local do Projecto, regional, nacional, transfronteiriço/internacional.

Os tipos de impactos e a terminologia utilizados na avaliação são apresentados na *Tabela 10.1*.

Tabela 10.1 *Definição da Natureza do Impacto*

Termo	Definição
Natureza do Impacto	
Positivo	Um impacto que se considera representar uma melhoria na situação ambiental de referência ou introduz uma mudança positiva.
Negativo	Um impacto que se considera representar uma mudança adversa na situação ambiental de referência, ou introduz um novo factor indesejável.
Tipo de Impacto	
Impacto directo	Impactos que resultam de uma interacção directa entre uma Actividade do Projecto planeada e o ambiente receptor / receptores (<i>por exemplo</i> , entre a ocupação de um local e os habitats pré-existentes ou entre uma descarga de efluentes e a qualidade da água receptora).
Impacto indirecto	Impactos que resultam de outras actividades que tendem a acontecer como consequência do Projecto (<i>por exemplo</i> , imigração laboral que exige especial demanda de recursos). Os impactos indirectos podem também ser referidos como impactos induzidos ou secundários.
Impacto cumulativo	Impactos que agem em conjunto com outros impactos (incluindo os de futuras actividades de terceiros já planeadas ou a ocorrer em simultâneo) e que afectam os mesmos recursos e/ou receptores do Projecto.

Este EIA considera eventos rotineiros e “não-rotineiros” que possam resultar em impactos potenciais. Eventos “não-rotineiros” geralmente estão relacionados a acidentes ou a eventos não planeados (como derrames de petróleo/combustível, queima de emergência ou ventilação de gás, etc.) que podem resultar em impactos negativos. Nestes casos, a probabilidade de ocorrência do evento tem de ser considerada.

10.2.2 *Avaliar a Significância*

Para os objectivos deste EIA, foi adoptada a seguinte definição: “Um impacto é significativo se, isoladamente ou em combinação com outros impactos, dever ser tido em conta no processo de tomada de decisão”.

É geralmente aceite que a significância é uma função da magnitude do impacto e da probabilidade de ocorrência do impacto. É amplamente aceite que a magnitude do impacto (ou gravidade) é uma função da extensão, duração e intensidade do impacto.

Os critérios utilizados para determinar a significância estão resumidos na Tabela 10.2 ⁽¹⁾. A previsão considera as medidas de mitigação que já são parte integrante do projecto.

Tabela 10.2 *Critérios de Significância*

Magnitude do Impacto - o Grau de Mudança Provocada no Meio Ambiente	
Extensão	No local do Projecto: impactos que estão limitados à área de interferência directa e envolvente imediata.
	Local: impactos que afectam uma área num raio até 10 km em redor do local.
	Regional: impactos que afectam importantes recursos ambientais ou são sentidos à escala regional, conforme determinado por fronteiras administrativas, tipo de habitat/ecossistema.
	Nacional: impactos que afectam os recursos ambientais de importância nacional ou afectam uma área relevante a nível nacional/ou têm consequências macroeconómicas.
	Transfronteiriço / Internacional: impactos que afectam os recursos de importância internacional, tais como as áreas protegidas por convenções internacionais.
Duração	Temporário: impactos previstos como de curta duração e intermitentes/ocasionais (normalmente menos do que 1 ano).
	Curto-prazo: impactos cuja duração prevista é de 1 a 5 anos.
	Médio-prazo: impactos cuja duração prevista é de 5 a 10 anos.
	Longo-prazo: impactos cuja duração será superior a 10 anos, que cessarão quando o Projecto terminar a sua actividade.
	Permanente: impactos que provocam uma alteração permanente no receptor ou recurso afectado (por exemplo, a remoção ou destruição de habitat ecológico) e que permanece substancialmente para além da vida útil do Projecto.

(1) Em alguns casos, os especialistas modificaram ligeiramente os meios de avaliação da significância com base no que seria mais adequado ao seu objecto de estudo. Sempre que for este o caso, foi claramente indicado.

AMBIENTE BIOFÍSICO: A intensidade pode ser considerada em termos da sensibilidade do receptor de biodiversidade (ou seja, habitats, espécies ou comunidades).

Negligenciável/Insignificante: o impacto sobre o meio ambiente não é perceptível.

Baixa: o impacto afecta o ambiente de tal modo que as funções e processos naturais não são substancialmente afectados.

Média: o ambiente afectado é alterado, mas as funções e processos naturais continuam, ainda que de forma modificada.

Alta: as funções ou processos naturais são alterados na medida em que irão temporária ou permanentemente cessar.

Sempre que adequado, devem ser utilizadas as normas nacionais e/ou internacionais para medir a intensidade do impacto.

Intensidade⁽²⁾

AMBIENTE SOCIOECONÓMICO: A intensidade pode ser considerada em termos da capacidade de as pessoas/comunidades afectadas se adaptarem às mudanças trazidas pelo Projecto.

Negligenciável/Insignificante não há qualquer mudança perceptível no modo de vida das pessoas

Baixa: As pessoas/comunidades são capazes de se adaptar com relativa facilidade e manter o estilo de vida pré-impacto.

Média: As pessoas/comunidades são capazes de se adaptar com alguma dificuldade e manter o estilo de vida pré-impacto, mas apenas com um certo grau de apoio.

Alta: As pessoas/comunidades afectadas não serão capazes de se adaptar às mudanças e manter o estilo de vida pré-impacto.

Probabilidade do impacto - a Probabilidade de um Impacto Ocorrer

Improvável	O impacto é improvável, mas pode ocorrer em algum momento durante as condições normais de funcionamento.
Provável	É provável que o impacto ocorra em algum momento durante as condições normais de funcionamento.
Certa	O impacto irá ocorrer em algum momento durante as condições normais de funcionamento.

Uma vez determinada a magnitude e probabilidade, a matriz de risco na *Tabela 10.3* foi usada para determinar a significância do impacto no que respeita a impactos positivos ou negativos.

(2) A frequência da actividade causadora do impacto tem igualmente influência na intensidade do impacto, ou seja, quanto mais frequente a actividade, maior será a intensidade.

Tabela 10.3 *Significância do Impacto*

CLASSIFICAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA				
	PROBABILIDADE	Improvável	Provável	Certa
MAGNITUDE	Negligenciável/Insignificante	Negligenciável/Insignificante	Negligenciável/Insignificante	Negligenciável/Insignificante
	Baixa	Negligenciável/Insignificante	Baixa	Baixa
	Média	Baixa	Moderada	Moderada
	Alta	Moderada	Alta	Alta

Tabela 10.4 descreve as diversas definições de significância de um impacto e baseia-se na matriz de classificação de significância.

Tabela 10.4 *Definições de Significância*

Definições de Significância	
Significância Negligenciável/Insignificante	Um impacto de importância negligenciável/insignificante ocorre quando um recurso ou receptor não serão afectados de forma alguma por uma determinada actividade, ou o efeito previsto é considerado imperceptível ou é indistinguível dos níveis naturais.
Baixa significância	Um impacto de baixa significância é aquele em que um efeito irá ser sentido, mas a magnitude do impacto é suficientemente pequena e bem dentro dos padrões aceitáveis, e/ou o receptor é de baixa sensibilidade/valor/vulnerabilidade/importância.
Significância moderada	Um impacto de significância moderada situa-se dentro dos limites e padrões aceites. A ênfase para impactos moderados situa-se na demonstração de que o impacto foi reduzido para um nível que é tão baixo quanto razoavelmente possível (ALARP). Isto não significa necessariamente que os impactos "moderados" têm que ser reduzidos a impactos "baixos", mas que os impactos moderados estão a ser geridos de forma eficaz e eficiente.
Alta significância	Um impacto de alta significância é aquele em que um limite ou padrão aceitável pode ser ultrapassado, ou impactos de magnitude significativa ocorrem em recursos/receptores altamente valorizados/sensíveis. Um dos objectivos do processo de AIA é atingir uma posição em que o Projecto não tenha qualquer impacto residual alto, e certamente não aqueles com duração a longo prazo ou extensão sobre uma grande área. No entanto, para alguns aspectos, podem ocorrer impactos residuais altos após todas as opções de mitigação viáveis terem sido esgotadas (isto é, após ALARP ter sido aplicado). Um exemplo poderá ser o impacto visual de um empreendimento. É, então, função dos reguladores e das partes interessadas ponderar esses factores negativos contra os factores positivos, como o emprego, para chegar a uma decisão sobre o Projecto.

Assim que a significância do impacto tenha sido determinada, é importante qualificar o grau de confiança na avaliação. A confiança nas estimativas está associada a quaisquer incertezas, por exemplo, onde a informação é insuficiente para avaliar o impacto. O grau de confiança pode ser expresso como Baixo, Médio ou Alto.

10.2.3

Estrutura dos Capítulos de Avaliação de Impactos

A discussão dos impactos está dividida nas categorias: ambiental em alto mar, ambiental em terra e socioeconómicas (*Capítulos 11, 12 e 13, respectivamente*), conforme descrito na *Tabela 10.5*.

O capítulo de avaliação do impacto em alto mar (*Capítulo 11*) identifica os impactos marinhos em alto mar e próximos da costa (dentro da Baía de Palma). O capítulo de avaliação do impacto em terra (*Capítulo 12*) aborda os impactos no ambiente terrestre. O capítulo socioeconómico (*Capítulo 13*) considera os impactos para os receptores socioeconómicos tanto em terra (por exemplo, as comunidades) como em alto mar (por exemplo, a indústria naval e a navegação).

Os eventos não planeados resultantes de actividades “não-rotineiras” do Projecto são avaliados separadamente no *Capítulo 14*. Os impactos cumulativos são avaliados no *Capítulo 15*.

Tabela 10.5 *Estrutura dos Capítulos da Avaliação de Impacto*

Capítulo	Receptor/ Recurso
Capítulo 11 - Avaliação do Impacto Ambiental em Alto Mar e Próximo da Costa	Ecologia marinha Ecologia marinha Próximo da Costa
Capítulo 12 - Avaliação do Impacto Ambiental Em Terra	Qualidade do ar Emissões de GEE/ Alterações climáticas Ruído Paisagem terrestre, paisagem marítima e visual Resíduos Solos Hidrologia Águas subterrâneas Ecologia das águas superficiais Vegetação Herpetofauna Avifauna Mamíferos
Capítulo 13 - Avaliação do Impacto Socioeconómico	Social (deslocação física e económica, turismo, IMIP, economia) Saúde comunitária Navegação Arqueologia
Capítulo 14 - Eventos não planeados, “não-rotineiros”	Todos os recursos/receptores ambientais e socioeconómicos relevantes
Capítulo 15 - Impactos Cumulativos	Todos os recursos/receptores ambientais e socioeconómicos relevantes

A avaliação dos impactos sobre um recurso/receptor resultantes de uma Actividade do Projecto está descrita de uma forma sistemática em três subalíneas:

- **Avaliação do impacto:** as actividades do Projecto que dão origem a potenciais impactos estão identificadas e a magnitude, probabilidade e significância dos impactos sobre o receptor ou recurso são avaliadas sem a implementação de medidas de mitigação ou incrementação.
- **Medidas de mitigação:** as principais medidas de mitigação ou incrementação acordadas pelo Projecto encontram-se aqui definidas. Estas medidas descrevem em que medida os impactos negativos podem ser evitados, minimizados, remediados ou compensados e como os impactos positivos podem ser incrementados.
- **Impactos residuais:** é aqui efectuada uma avaliação da significância dos impactos, depois da implementação das medidas de mitigação ou incrementação recomendadas.

O exercício de avaliação foi fundamentado por estudos técnicos (por exemplo, para quantificar impactos a nível de ruído e da qualidade do ar através de modelação). Sempre que for relevante, são utilizados padrões ou directrizes para determinar a aceitabilidade dos impactos, sendo clarificadas lacunas em matéria de conhecimentos. Uma vasta gama de diferentes medidas para mitigação dos impactos foi identificada no REIA e o Projecto compromete-se com a sua implementação, sucesso e melhoria contínua (veja o *Capítulo 17*).

10.3

WORKSHOPS DE INTEGRAÇÃO E MITIGAÇÃO

As medidas de mitigação recomendadas pela Equipa do EIA (incluindo diversos especialistas em matéria ambiental e socioeconómica) foram acordadas com o Projecto e os impactos residuais foram determinados com base na presunção de que estas medidas de mitigação acordadas serão implementadas pelo Projecto ou pelos seus contratados. As medidas de mitigação (em particular as medidas que tenham resultado de uma alteração na concepção da disposição de infra-estruturas do Projecto) foram desenvolvidas e verificadas como viáveis através de uma série de *workshops* de mitigação que envolveram pessoal chave da Equipa do EIA, da AMA1 e de potenciais Empreiteiros do FEED. Além disso, foram realizadas diversas reuniões entre a Equipa de Engenharia e alguns especialistas, com o objectivo de aperfeiçoar e finalizar medidas de mitigação, incluindo, sempre que possível, a incorporação de prevenção na concepção do Projecto.

Os objectivos de cada um dos *workshops* e reuniões ad hoc, bem como uma lista dos participantes (por equipa), são apresentados na *Tabela 10.6*.

Os três *workshops* foram realizados ao longo de um período de oito meses, tendo sido iniciados a partir da disponibilização dos resultados da situação ambiental de referência pelos especialistas, desenvolvendo-se ao longo de diversas actualizações e desafios à descrição do Projecto e, finalmente, através da conclusão dos relatórios dos especialistas. Os *workshops* focaram-se nas duas seguintes áreas:

- medidas de mitigação, gestão e monitorização propostas pela equipa do EIA e o seu acordo por parte da AMA1; e
- debate sobre determinados pontos-chave e de que forma o Projecto planeava lidar com os mesmos, tais como:
 - áreas ecologicamente sensíveis dentro do Local do Projecto em Afungi e a viabilidade técnica de revisão da Área de Pegada Ecológica do Projecto em Terra para evitar áreas sensíveis;
 - potenciais técnicas para o transporte do gasoduto em alto mar, através da Baía de Palma até ao Local do Projecto em Afungi, de modo a evitar ou minimizar impactos para os biótopos marinhos sensíveis e importantes (por exemplo, corais e vegetação marinha).
 - opções para eliminação de materiais de dragagem;
 - práticas de gestão de resíduos; e
 - zonas de exclusão próximas da costa para minimizar impactos nas rotas de transporte ao longo da costa.

Tabela 10.6 *Workshops/Reuniões de Integração e Mitigação*

Datas	Objectivos do Workshop ou Reunião	Participantes (representantes de)
<i>Workshop</i> de Integração: 25 - 26 de Janeiro de 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar a integração entre especialistas. • Obter um conhecimento abrangente da descrição do Projecto de base através da interacção directa com a Equipa de Engenharia. • Obter uma melhor compreensão sobre o ambiente afectado (situação de referência) e as principais sensibilidades em todos os estudos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipa de Gestão do Projecto de EIA da ERM e Impacto • Especialistas em Matéria Ambiental e Social envolvidos no EIA • Equipa de Engenharia do Projecto (Alto Mar e em Terra) • Representante do INP
<i>Workshop</i> de Integração e Mitigação: 12 - 13 de Julho de 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender os resultados/recomendações dos especialistas; em particular, os principais impactos, mitigação proposta, medidas de monitorização e gestão. • Alinhar/integrar especialistas. • <i>Workshop</i> de medidas de mitigação, monitorização e gestão, com todos presentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipa de Gestão do Projecto de EIA da ERM e Impacto • Especialistas em Matéria Ambiental e Social envolvidos no EIA • Equipa de Engenharia do Projecto (Alto Mar e em Terra)

Datas	Objectivos do Workshop ou Reunião	Participantes (representantes de)
<i>Workshop</i> de Mitigação: 28 a 29 de Agosto de 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Debater e acordar possíveis medidas de mitigação com os Empreiteiros do FEED e da AMA1, com a finalidade de permitir que a equipa de EIA conclua os capítulos de avaliação dos impactos e o Plano de Gestão Ambiental (PGA). 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipa de Gestão do Projecto de EIA da ERM e Impacto • Especialistas-Chave em Matéria Ambiental e Social Envolvidos no EIA • Equipa de Engenharia do Projecto (Alto Mar e em Terra) • Empreiteiros do FEED em Terra • Engenheiros de Concepção de Infra-estruturas Próximas da Costa
Reuniões ad hoc: Junho de 2012 a Setembro de 2012	<ul style="list-style-type: none"> • Debater e acordar medidas de mitigação propostas 	<ul style="list-style-type: none"> • Especialistas em Matéria Ambiental e Social envolvidos no EIA • Equipa de Engenharia do Projecto

Os resultados dos *workshops* forneceram a base tanto para as medidas de mitigação descritas nos capítulos seguintes como para o Plano de Gestão Ambiental e Social (ESMP) no *Anexo D*. Além disso, estes *workshops* influenciaram a concepção do Projecto de forma iterativa, com a incorporação do contributo dos especialistas do EIA na disposição (*layout*) das infra-estruturas e concepção do Projecto em tempo real (descritos na *Secção 10.4 abaixo*).

Os *workshops* de integração e mitigação facilitaram uma avaliação sólida dos impactos e desafios da viabilidade das medidas de mitigação propostas. As medidas de mitigação (ou os seus objectivos com base no desempenho) foram acordadas e constituem parte integrante do Projecto. A implementação de medidas de mitigação será incorporada nos requisitos contratuais dos Empreiteiros do FEED/EPC, em conjunto com propostas de monitorização e comunicação.

10.4

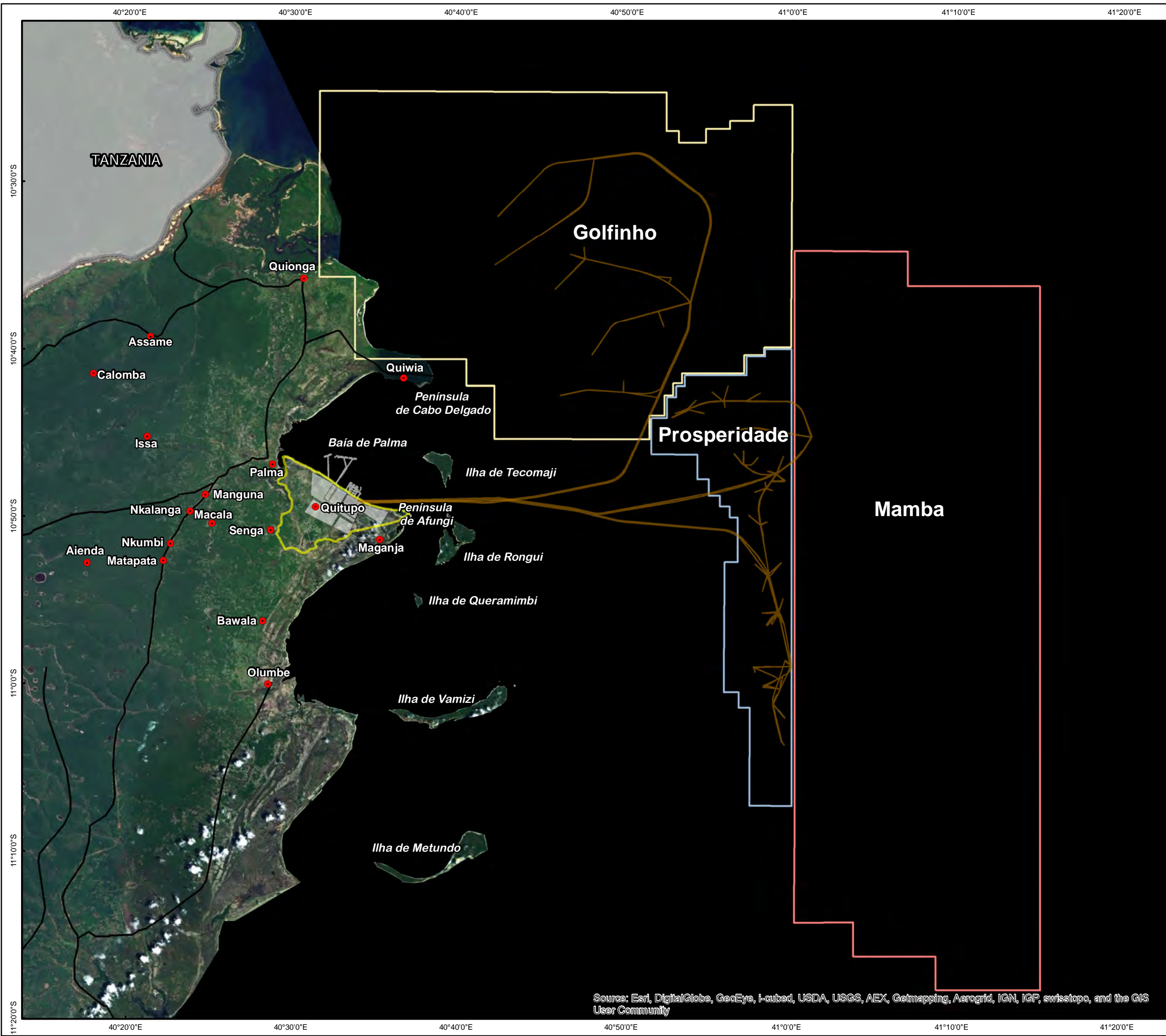
REVISÕES DO LAYOUT (DISPOSIÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS) DO PROJECTO

O desenvolvimento de medidas de mitigação apropriadas constitui uma componente chave do processo de AIA. Os Capítulos 11 a 13 providenciam detalhes sobre os impactos identificados e a amplitude das medidas de mitigação. À luz dos potenciais impactos, a equipa da AIA trabalhou com a Equipa de Engenharia do Projecto para rever o esquema de disposição de infra-estruturas do Projecto, a fim de evitar e/ou minimizar um conjunto de potenciais impactos no ambiente biofísico e socioeconómico. À luz do valor ecológico e da sensibilidade regional (consultar *Capítulos 6 a 8*), evitar ou minimizar impactos através de uma mitigação adequada constitui-se como um ponto de significativa importância. A mitigação proposta através da revisão/redução do esquema de disposição dos componentes do Projecto encontra-se aqui descrita, a fim de proporcionar uma melhor compreensão da descrição do Projecto pós-mitigação proposta.

Alterações no Corredor do Gasoduto entre Rongui e Tecomaji

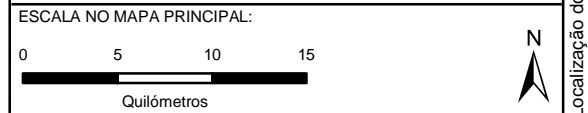
O corredor do gasoduto proposto foi inicialmente planeado para a transição de águas profundas para águas pouco profundas, passando através do ponto médio entre as ilhas de Rongui e Tecomaji. No entanto, os levantamentos da situação de referência realizados nesta área indicam que o corredor do gasoduto proposto atravessa uma zona de recifes pouco profundos. Ao rever as sensibilidades ambientais, a Equipa do EIA identificou uma potencial rota alternativa no sul entre as ilhas, perto da Ilha de Rongui, para evitar ou minimizar danos ou interferências nos recifes. Em debate com a Equipa de Engenharia do Projecto, foi acordada uma rota alternativa mais próxima da Ilha de Rongui. Esta rota mais a sul está ilustrada na *Figura 10.1*.

A técnica ou o método de instalação propostos para o gasoduto nesta área também apresentaram a possibilidade de impactos ambientais significativos. Foi inicialmente proposta uma draga de sucção de corte para dragar o canal entre as ilhas de Rongui e Tecomaji. Este método utilizaria uma cabeça de corte rotativa para soltar a rocha carbonácea e triturar o material. A preocupação ambiental associada a este método estava relacionada com a probabilidade de criar uma grande pluma de carbonato de cálcio finamente moído que pudesse potencialmente resultar em impactos negativos para a ecologia marinha dentro da baía e do ambiente circundante. A Equipa da AIA propôs um método alternativo que envolve a fracturação da rocha carbonácea através da utilização de pequenas explosões subaquáticas controladas de modo a soltar o substrato e, em seguida, escavar o corredor mecanicamente. A Equipa de Engenharia do Projecto concordou que esta seria uma opção viável, encarregando o empreiteiro da dragagem da utilização deste método (ou similar) em vez de dragagem. O material removido pode proporcionar uma utilização benéfica na blindagem do gasoduto, fornecendo, ao mesmo tempo, um meio adequado para facilitar a re-colonização do coral.



Legenda

- Aldeias / Assentamentos
- Estradas Regionais
- Proposed Pipeline Corridor Route
- Cais
- Disposição do Projecto em Terra
- Local do Projecto em Afungi
- Campo de Gás Prosperidade
- Campo de Gás Golfinho *
- Campo de Gás Mamba



TÍTULO:
**Figura 10.1:
 Localização do Corredor
 do Gasoduto**

CLIENTE:

Anadarko
 Moçambique Área 1, Lda

DATA: Oct 2013	VERIFICADO: KG	PROJECTO: 0133576
DESENHADO : AB	APROVADO: KG	ESCALA: 1 : 400 000
DESENHO: Fig 10.1_Localização do Corredor do Gasoduto.mxd		REV: A

ERM
 Great Westerford Building
 240 Main Road
 Rondebosch, 7725
 Cape Town, ÁFRICA DE SUL
 Tel: +27 21 681 5400
 Fax +27 21 686 073

Projeção: UTM Zona 37S. Datum: WGS84
 Fonte: Bing Maps ©2010 Microsoft Corporation
 AMA1, 2012. Conjunto de Mapas: Dados & Mapas da ESRI

DIMENSÃO:
A3

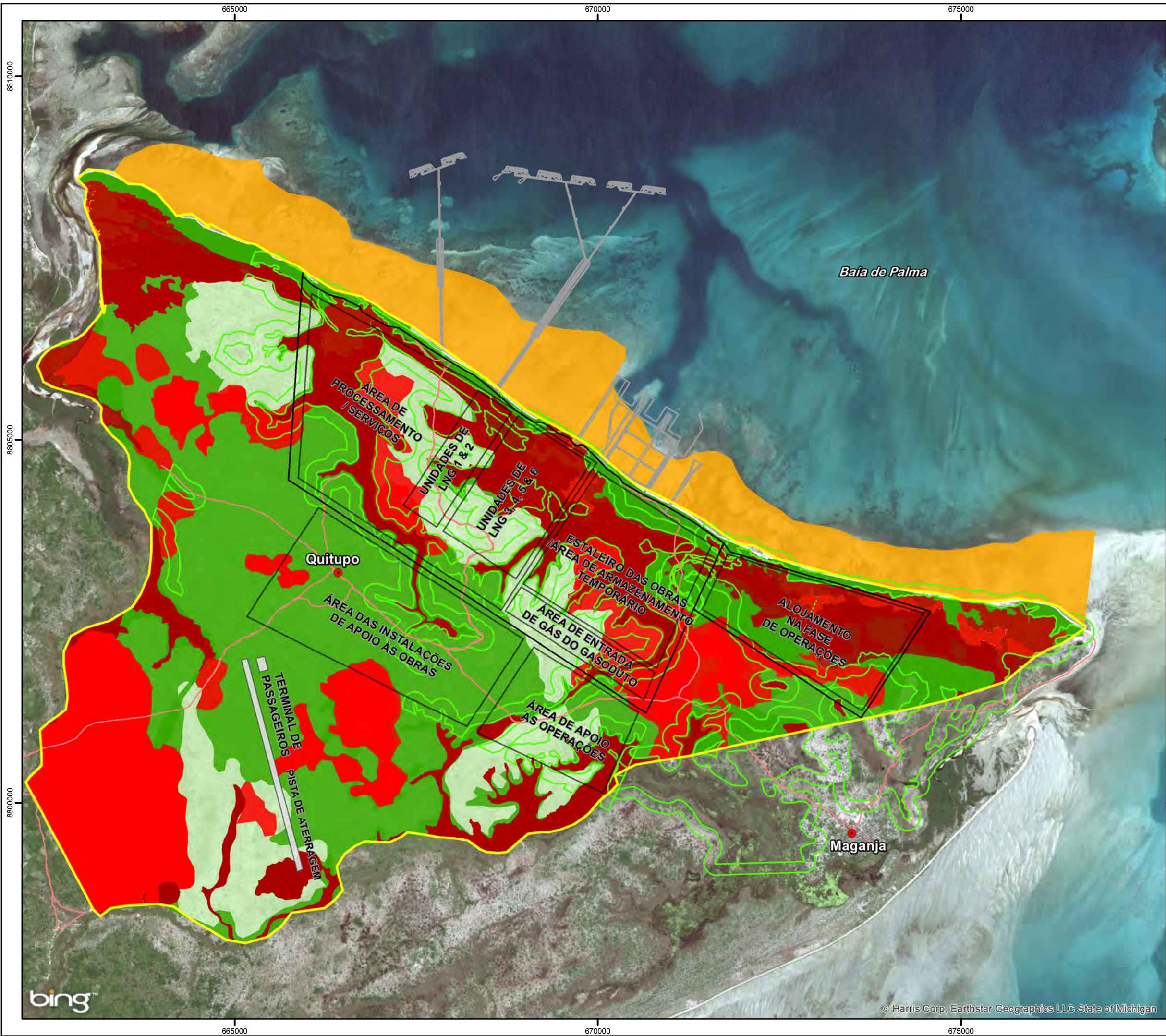
Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community

Foi inicialmente proposta a dragagem de um canal, com cerca de 300 metros de largura e 5 metros de profundidade, dentro da Baía de Palma para facilitar o acesso por parte da barça de instalação do gasoduto. Prevê-se que a dragagem deste canal resulte na acumulação de cerca de 6,6 milhões m³ de materiais de dragagem. Os impactos ambientais associados a este método incluem a perda de biótopos dentro da área da pegada ecológica do canal de dragagem, bem como potenciais aumentos de turvação.

O Projecto está a debater com os Empreiteiros do FEED métodos de instalação alternativos com o objectivo de reduzir os impactos prováveis associados à dragagem e preenchimento de um corredor de gasoduto dentro da Baía de Palma. As considerações incluem métodos mecânicos (em vez de dragagem) para a instalação da conduta em vala (por exemplo, utilização de uma lagarta em águas pouco profundas e de barças de escavação específicas para gasodutos). Estas metodologias alternativas destinam-se a reduzir o impacto negativo nas comunidades de corais e ervas marinhas. Tal será concretizado ao reduzir significativamente o volume previsto de 6,6 milhões m³ de materiais de dragagem e minimizando a área de pegada ecológica do gasoduto de um corredor de cerca de 300m de largura para aproximadamente 100m de largura.

10.4.2 *Revisões do Esquema do Projecto em Terra*

Os estudos de campo realizados durante a fase de definição da situação ambiental de referência do EIA identificaram e mapearam habitats sensíveis para uma série de espécies de vegetação, fauna terrestre e aves. Assim que esses mapas de habitats sensíveis específicos para algumas espécies foram sobrepostos (consultar a *Figura 10.2*), tornou-se evidente que determinadas zonas dentro do Local do Projecto em Afungi eram mais sensíveis do que outras, contribuindo para a biodiversidade da Área de Estudo. Foi determinado que a maioria das espécies dependiam fortemente das zonas húmidas dentro da Área da Pegada Ecológica do Projecto em Terra pelas funções ecológicas que forneciam (alimentos, água, habitat reprodutivo, etc.).

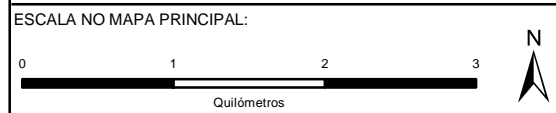
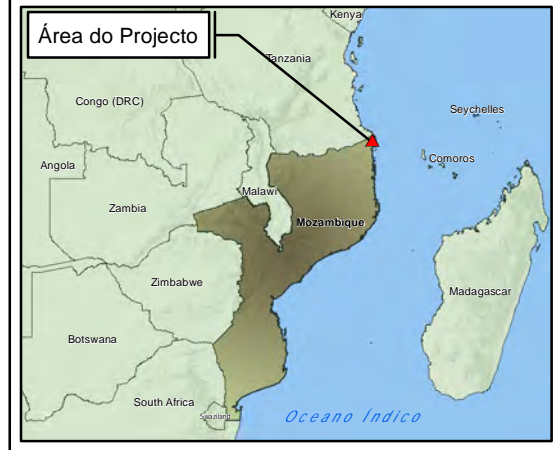


Legenda

- Aldeias / Assentamentos
- Estradas Regionais
- Estradas Locais
- Componentes do Projecto Próximo da Costa
- Disposição do Projecto em Terra
- Pista de Aterragem
- Local do Projecto em Afungi

Categoria de Sensibilidade

- Muito Alta
- Alta
- Média-Alta
- Média
- Baixa
- 150 m de Zona Tampão



TÍTULO:
Figura 10.2:
 Área da Pegada do Projecto Em Terra
 (Situação de Referência) com Sobreposição
 do Mapa de Sensibilidade

CLIENTE:

Anadarko
 Moçambique Área 1, Lda

DATA: Oct 2013	VERIFICADO: AS	PROJECTO: 0133576
DESENHADO: AB	APROVADO: JR	ESCALA: 1 : 50 000

DESENHO: Fig 10.2_Área da Pegada do Projecto Em Terra (Situação de Referência) com Sobreposição do Mapa de Sensibilidades.mxd	REV: A
--	-----------

ERM
 Great Westerford Building
 240 Main Road
 Rondebosch, 7725
 Cape Town, ÁFRICA DE SUL
 Tel: +27 21 681 5400
 Fax +27 21 686 073

Projeção: UTM Zona 37 S, Datum: WGS84 Fonte: Bing Maps ©2010 Microsoft Corporation. ERM, 2012. Conjunto de Mapas: Dados & Mapas da ESRI	DIMENSÃO: A3
---	-----------------

Assim que as potenciais medidas de mitigação foram compiladas, tornou-se evidente que o Projecto poderia reduzir os impactos ambientais adversos através da revisão da Área da Pegada Ecológica do Projecto em Terra. Tendo em mente o mapa de sensibilidade acima descrito, o Projecto iniciou a investigação dos métodos para evitar ou minimizar potenciais impactos da pegada do projecto. Isto foi facilitado através de uma série de interações realizadas entre as Equipas de EIA e de Engenharia do Projecto. A Equipa da EIA, em conjunto com a AMA1, analisou o esquema de disposição dos componentes do Projecto de referência (*Figura 10.2*) para evitar ou minimizar impactos nas áreas de alta sensibilidade identificadas (ilustradas na *Figura 10.3*). Os potenciais Empreiteiros do FEED foram posteriormente encarregados de determinar se poderiam planear o Projecto de modo a trabalhar dentro das zonas analisadas. Esses Empreiteiros confirmaram possuir capacidade para trabalhar com o esquema revisto.

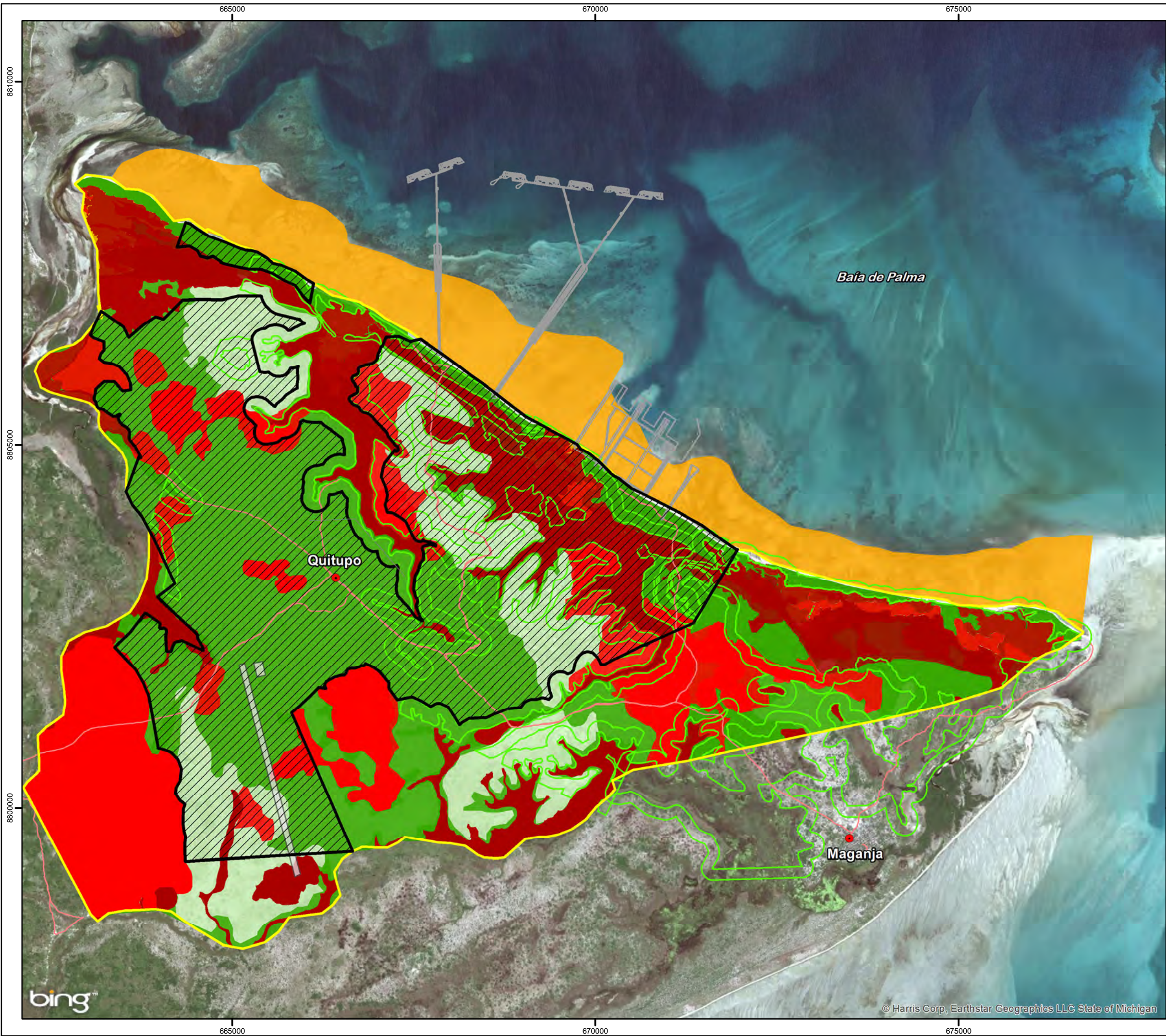
Este exercício de mitigação permitiu evitar alguns impactos e a minimização de outros para ALARP. A Área de Pegada do Projecto Revista reduziu de forma eficaz as interferências em zonas de sensibilidade ecológica terrestre Alta a Muito Alta de aproximadamente 2,340ha para 1,695ha; evitando, deste modo, cerca de 645ha. A *Tabela 10.7* abaixo estabelece um panorama geral da área de interferência reduzida para zonas terrestres com uma classificação de sensibilidade Média e Alta.

Tabela 10.7 *Redução Aproximada da Interferência em Áreas Sensíveis (Figura 10.3)*

Classificação de Habitat Sensível	Vegetação	Herpetofauna	Aves	Mamíferos
Média	-2,698ha	-1,098ha	-2,697ha	-1,099ha
Média-Alta	NA	NA	-112ha	NA
Alta	+85ha	-51ha	-103ha	-6ha
Muito Alta	-210ha	-323ha	NA	NA
Redução total em interferências	-2,823ha	-1,472ha	-2,912ha	-1,105ha

Nota: NA indica que esta classificação de habitats não foi observada dentro da Área de Levantamento.

Para além das reduções acima descritas, as zonas húmidas, pela sua natureza, são consideradas ecossistemas sensíveis. A Área da Pegada do Projecto Revista reduz a área de interferência das zonas húmidas e das suas zonas tampão de aproximadamente 2,590ha para cerca de 1,643ha, evitando, assim, 947ha no total.

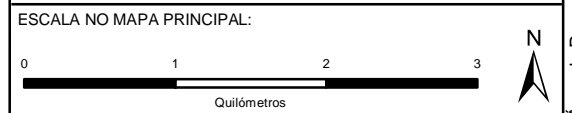


Legenda

- Aldeias / Assentamentos
- Estradas Regionais
- Estradas Locais
- Componentes do Projecto Próximo da Costa
- Pista de Aterragem
- Local do Projecto em Afungi
- ▨ Pegada do Projecto Revista

Categoria de Sensibilidade

- Muito Alta
- Alta
- Média-Alta
- Média
- Baixa
- 150 m de Zona Tampão



TÍTULO:
Figura 10.3:
 Área da Pegada do Projecto em Terra Revista com Sobreposição do Mapa de Sensibilidade

CLIENTE:

Anadarko
 Moçambique Área 1, Lda

DATA: Oct 2013	VERIFICADO: AS	PROJECTO: 0133576
DESENHADO: AB	APROVADO: JR	ESCALA: 1 : 50 000

DESENHO:
 Fig 10.3_Área da Pegada do Projecto em Terra Revista com Sobreposição do Mapa de Sensibilidade.mxd

ERM
 Great Westerford Building
 240 Main Road
 Rondebosch, 7725
 Cape Town, SOUTH AFRICA
 Tel: +27 21 681 5400
 Fax +27 21 686 073

Projeção: UTM Zona 37S, Datum: WGS84
 Fonte: Bing Maps ©2010 Microsoft Corporation.
 ERM, 2012. Conjunto de Mapas: Dados & Mapas da ESRI