

Capítulo 1

Introdução

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO	1-1
1.1	ESTE DOCUMENTO	1-1
1.2	PROPONENTE DO PROJECTO	1-1
1.2.1	<i>Contexto</i>	1-1
1.2.2	AMA1	1-2
1.2.3	<i>eni</i>	1-2
1.3	O PROJECTO	1-3
1.3.1	<i>Visão Global do Projecto</i>	1-3
1.3.2	<i>Prospecção de hidrocarbonetos em Moçambique</i>	1-6
1.3.3	<i>Benefícios do Projecto de GNL proposto</i>	1-7
1.4	REQUISITO PARA A REALIZAÇÃO DE UM EIA	1-8
1.5	CONSULTOR AMBIENTAL	1-9
1.5.1	<i>Visão global</i>	1-9
1.5.2	<i>Environmental Resources Management Southern Africa (Pty) Ltd</i>	1-9
1.5.3	<i>Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Lda (Impacto)</i>	1-9
1.5.4	<i>Equipa de Gestão do Projecto</i>	1-9
1.6	ESTRUTURA DO RELATÓRIO	1-10
1.6.1	<i>Estrutura do Relatório</i>	1-10

1 INTRODUÇÃO

1.1 ESTE DOCUMENTO

Este documento apresenta o Relatório do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o Projecto de Gás Natural Liquefeito (GNL) proposto relativo aos campos de gás existentes nas Área 1 e 4 *Offshore* na Bacia do Rovuma (adiante referido como "Projecto").

Este documento foi preparado pela Environmental Resources Management Southern Africa (Pty) Ltd, em associação com a Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Lda. (Impacto) em nome da Anadarko Moçambique Área 1, Lda (AMA1) e da Eni East Africa S.p.A. (eni), as empresas concessionadas para a pesquisa e produção nas Áreas 1 e 4, respectivamente. Este EIA é constituído por três volumes, conforme descrito na Secção 1.6 abaixo.

1.2 PROPONENTE DO PROJECTO

1.2.1 Contexto

A AMA1 e a eni são os proponentes do Projecto. A AMA1 está a liderar o processo de AIA com os consultores desde Abril de 2011. O processo continuará a ser liderado pela AMA1 porém com o envolvimento e cooperação da eni. Detalhes das duas empresas são apresentados nas Secções 1.2.2 e 1.2.3 abaixo. Esta secção descreve a relação entre as duas empresas, em alto mar na Bacia do Rovuma e em terra, na Península de Afungi.

A AMA1 possui direitos de pesquisa, desenvolvimento e produção de gás natural na Área 1 da Bacia do Rovuma, em alto mar. De igual forma, a eni possui direitos de pesquisa, desenvolvimento e produção de gás natural na Área 4 da Bacia do Rovuma. Estas áreas estão posicionadas adjacentes uma à outra, tendo algumas reservas ou campos de gás (incluindo reservas únicas para cada área e reservas partilhadas) sido descobertos em cada uma das áreas. A AMA1 e a eni irão coordenar, cada uma, o uso das suas reservas de gás natural em conformidade com as leis e regulamentos Moçambicanos aplicáveis. Os Proponentes também irão coordenar o desenvolvimento das reservas de gás natural partilhadas em conformidade com as leis e regulamentos Moçambicanos aplicáveis e com um Plano Director de Esgotamento, preparado em conjunto pelos dois Operadores.

Em terra, a empresa Moçambicana Rovuma Basin LNG Land, Lda. ("RBLL") constituída pela AMA1 e a Empresa Nacional de Hidrocarbonetos, E.P. (ENH) é detentora do Direito de Uso e Aproveitamento da Terra (o "DUAT") sobre uma área identificada na Península de Afungi, na Província de Cabo Delgado, onde serão construídas e operadas as infra-estruturas para a liquefacção de gás natural, designadamente as unidades de GNL, as infra-estruturas comuns, instalações marítimas, tanques de gás natural liquefeito (a "Fábrica de GNL"),

etc. A AMA1 detém actualmente direitos exclusivos ao uso da terra abrangida pelo DUAT para o desenvolvimento do Projecto, nos termos do contrato de cessão de exploração celebrado entre a mesma e a RBLL, estando em curso a entrada da eni para o capital da RBLL, bem como a concessão de direitos de uso da terra à eni, nos mesmos termos que a AMA1.

Com vista a otimizar o desenvolvimento, a construção e a operação das infra-estruturas de liquefacção iniciais, a AMA1 e a eni celebraram um acordo de intenções que prevê o desenvolvimento, construção e operação coordenados de uma Fábrica de GNL. O Projecto será implementado através de um ou mais Planos de Desenvolvimento coordenados, os quais serão aprovados pelo Governo da República de Moçambique.

1.2.2

AMA1

A AMA1, subsidiária totalmente detida pela Anadarko Petroleum Corporation (APC), é uma entidade comercial devidamente registada na República de Moçambique. A AMA1 é o operador da Área 1 e tem escritórios operacionais na Província de Cabo Delgado, nomeadamente em Pemba, Mocímboa da Praia e Palma. A sua sede é em Maputo, na Rua Joseph Ki-Zerbo, n.º 227.

A APC está sediada em *The Woodlands*, Texas, Estados Unidos da América (EUA). Com mais de 2,56 mil milhões de barris de petróleo equivalente (BBOE) de reservas comprovadas no final do ano de 2012, a APC está entre as maiores empresas independentes de pesquisa e produção de petróleo e gás natural do mundo. A empresa possui as principais operações em terra nos EUA abrangendo a região de Rocky Mountains, o sul dos EUA e a região dos Apalaches. A empresa opera como produtor em águas profundas no alto mar no Golfo do México e no Gana e detém interesses adicionais de pesquisa na Nova Zelândia, Colômbia, Brasil, China, Indonésia, África do Sul, Quênia, Libéria, Serra Leoa e Costa do Marfim.

A AMA1 assumiu um compromisso com o Governo e com a população de Moçambique no sentido de promover a pesquisa e o desenvolvimento dos potenciais recursos petrolíferos do país de uma forma ambiental e economicamente responsável. A APC é membro da Associação Internacional dos Produtores de Petróleo e Gás (OGP) e está empenhada numa operação segura, responsável e economicamente benéfica.

1.2.3

eni

A Eni East Africa S.p.A é subsidiária da eni S.p.A., uma empresa Italiana com actividades em 85 países, incluindo uma filial em Moçambique. A eni S.p.A é uma das operadoras líder no sector de águas profundas a nível global, estando actualmente envolvida, na qualidade de operadora ou parceira, em várias actividades de pesquisa em águas profundas no Golfo do México e ao longo da costa do Brasil.

A eni S.p.A. é membro da OGP e da Associação Internacional para a Conservação Ambiental na Indústria do Petróleo (IPIECA), uma organização criada para apoiar a indústria de petróleo e gás a melhorar o seu desempenho ambiental e social.

Em Moçambique, a eni está comprometida em conservar a biodiversidade e preservar os serviços de ecossistemas produtivos em todas as fases das suas actividades. Mais informação pode ser obtida no portal:

http://www.eni.com/en_IT/media/casebook/casebook-mozambique.html

1.3 O PROJECTO

1.3.1 Visão Global do Projecto

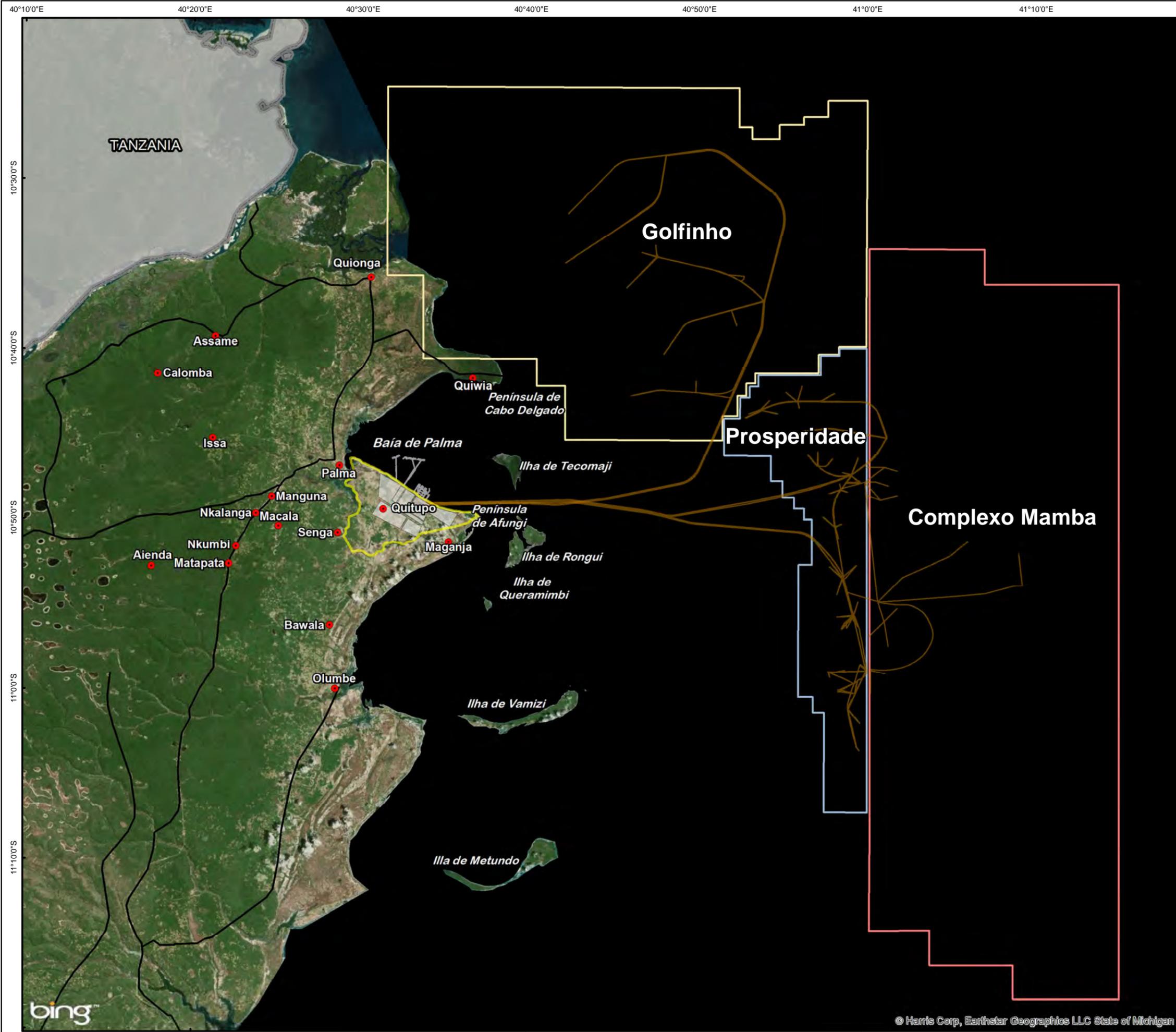
O Projecto foi concebido para recolher, processar e exportar gás natural (no estado liquefeito). O processo começa nas Áreas 1 e 4 em alto mar, onde o gás natural será extraído de reservatórios de gás abaixo do leito do mar por meio de poços submarinos. O gás será recolhido e transportado para a fábrica de GNL em terra por gasodutos submarinos. Uma vez em terra, o gás será processado, convertido em líquido (através do seu arrefecimento) e armazenado em tanques. O gás liquefeito será então transportado através de gasodutos isolados para um cais de exportação onde será carregado em navios especializados para transporte de GNL para ser transferido para os mercados internacionais. Estes navios são especialmente projectados para manter o GNL em estado líquido frio durante viagens marítimas de vários milhares de quilómetros.

A localização da fábrica de GNL em terra e os campos de gás localizados nas Áreas 1 e 4 em alto mar, é apresentada na *Figura 1.1*. O Projecto incluirá os seguintes principais componentes:

- poços de gás em alto mar e sistema de recolha submarino;
- sistema de gasodutos submarinos de transmissão de gás em alto mar, ligando o campo de gás à fábrica de GNL em terra;
- Doca Multiusos (MPD);
- instalação para a exportação de GNL;
- instalações de GNL em terra, incluindo recepção de gás, tratamento, desidratação, estabilização de condensado e instalações de processamento de GNL;
- turbinas a gás para geração de energia e distribuição associada dentro das instalações do Projecto;

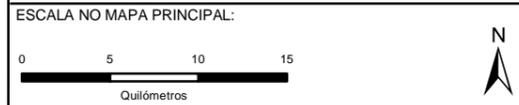
- alojamentos temporários e permanentes para os trabalhadores e instalações associadas;
- uma pista de aterragem pioneira de 1,7km e uma pista de aterragem permanente de 3,5 km e instalações associadas; e
- infra-estruturas associadas, incluindo estradas, tratamento de águas, tratamento de esgotos e infra-estrutura de gestão de resíduos, instalações de armazenamento, edifícios de escritórios, etc.

Para efeito deste EIA, assume-se que a infra-estrutura do Projecto terá um período de vida inicial de 30 anos de operação. Uma descrição completa do Projecto está incluída no *Capítulo 4*.



- Legenda**
- Aldeias / Assentamentos
 - Estradas Regionais
 - Rota Proposta do Corredor de Gasoduto
 - Cais
 - Disposição do Projecto em Terra
 - Local do Projecto em Afungi
 - Campo de Gás de Prosperidade
 - Campo de Gás de Golfinho *
 - Campos de Gás do Complexo Mamba

* Área Indicativa não aprovada ainda pelo INP



TÍTULO:
Fig.1.1:
 Localização do Projecto e Disposição Indicativa do Projecto em Terra, Próximo da Costa e em Alto Mar



DATA: Oct 2013	VERIFICADO: KG	PROJECTO: 0133576
DESENHADO: AB	APROVADO: KG	ESCALA: 1 : 400 000
DESENHO: Fig1.1 Indicative Project Layout portuguese.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. AMA1, 2012. Conjunto de Mapas: Dados & Mapas da ESRI

DIMENSÃO:
A3

A pesquisa de hidrocarbonetos (petróleo e gás) em Moçambique começou em 1904, quando os primeiros exploradores descobriram em Moçambique bacias sedimentares espessas em terra. A fraca tecnologia e a falta de fundos impediram tentativas de pesquisa anteriores (Instituto Nacional de Petróleo, 2012). A partir de 1948, as companhias internacionais de petróleo e gás entraram em Moçambique e iniciaram pesquisas extensivas em terra e mais limitadas em alto mar. Em 1961, o Campo de Gás de Pande, descoberto pela Gulf Oil, foi o primeiro campo a ser descoberto no país. Este foi seguido pelos campos de gás de Búzi e Temane em 1962 e 1967, respectivamente. A actividade de pesquisa no Bloco Pande / Temane por outro operador levou mais tarde à descoberta do Campo de Gás de Inhassoro, todos localizados na Província de Inhambane, no sul de Moçambique.

Entre 1990 e 2003, foram realizadas nos campos de Pande e Temane actividades de pesquisa, incluindo a aquisição sísmica 2D e perfuração de oito poços pioneiros ⁽¹⁾ (seis em terra e dois em alto mar).

Os recursos de gás em terra na Província de Inhambane têm sido explorados desde 2004. O gás natural é exportado para a África do Sul e também é usado para abastecer o mercado local de Moçambique (Parque Industrial da Matola na Província de Maputo). Nas Províncias de Sofala e Inhambane, as actividades de pesquisa (sísmica e /ou de perfuração) foram realizadas nos Blocos M-10 e Sofala em 1998 e 2007 pela Arco e Bang, respectivamente. Ambos os blocos foram já adquiridos e mantêm-se as actividades de pesquisa sísmica e de perfuração dentro dos blocos 16 e 19 e M-10 e Sofala, nas Províncias de Sofala e Inhambane. Para a Área A em terra firme, na Província de Inhambane, foi proposta a realização de aquisição sísmica seguida de perfuração de poços pesquisa.

A pesquisa de hidrocarbonetos na Província de Cabo Delgado, no norte de Moçambique, e especificamente nos Distritos de Mocímboa da Praia e Palma, começaram na década de 1980 por empresas francesas e americanas, e os resultados foram posteriormente analisados pela Artumas. Em 2008, a Artumas levou a cabo a aquisição sísmica e perfuração de poços de pesquisa para confirmar se existiam ou não hidrocarbonetos em quantidades comercialmente viáveis no Bloco Terrestre da Bacia do Rovuma. Gás natural foi encontrado num poço perfurado em Mocímboa da Praia (MOC-1). Este Bloco foi adquirido pela AMA1, que realizou actividades de pesquisa semelhantes ao longo dos últimos anos.

Na Bacia do Rovuma em alto mar, as actividades de pesquisa foram realizadas recentemente por vários de operadores em blocos em alto mar, nomeadamente: AMA1 (Área 1), eni (Área 4), Statoil (Áreas 2 e 5) e Petronas Carigali Mozambique Rovuma Basin Limited (PCMRB) (Áreas 3 e 6).

(1) "Poço pioneiro" é um poço perfurado num local onde a existência de gás ainda não foi confirmada.

Foram descobertas quantidades de gás comercialmente significativas nas Áreas 1 e 4.

1.3.3 *Benefícios do Projecto de GNL proposto*

Em 2011, Moçambique publicou a terceira edição da sua estratégia nacional de desenvolvimento a médio prazo conhecido como o Plano de Acção de Redução da Pobreza (PARP), 2011 a 2014. A estratégia dá ênfase à necessidade de crescimento económico como um meio de redução da pobreza. Para atingir o objectivo de um crescimento económico alargado, o Governo definiu objectivos gerais⁽¹⁾, para os quais os esforços do Governo serão direccionados. Estes são os seguintes:

- (i) Aumentar a produção e produtividade nos sectores da agricultura e das pescas;
- (ii) Promover o emprego, e
- (iii) Promover o desenvolvimento humano e social, mantendo um foco conjunto nas matérias de administração e assuntos macroeconómicos e gestão fiscal.

A estratégia, as políticas e as práticas do Ministério dos Recursos Minerais estão alinhadas com as metas de redução da pobreza, tendo os seguintes objectivos:

- garantir a pesquisa e desenvolvimento sustentáveis dos recursos minerais;
- contribuir para o desenvolvimento industrial do país e da utilização local dos seus recursos minerais;
- acrescentar valor aos recursos minerais através do seu processamento no país;
- promover parcerias, incluindo a participação de empresas privadas moçambicanas do sector; e
- actualizar periodicamente o enquadramento legal e fiscal de forma a manter a atracção dos investimentos em Moçambique; e
- contribuir para a formação e fortalecimento institucional.

As descobertas de gás natural realizadas até à data estão entre as mais significativas dos últimos 20 anos. O objectivo deste Projecto consiste em promover a pesquisa, o desenvolvimento e produção sustentáveis destes

(1) Estratégia de Redução da Pobreza de Moçambique, Junho de 2011:
<http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2011/cr11132.pdf>

recursos em Moçambique, através da extracção, processamento e exportação destes importantes recursos de gás natural descobertos em alto mar, na Bacia do Rovuma. O Projecto representa para Moçambique uma oportunidade económica que pode ser transformadora para a economia de Moçambique, contribuindo para que o país se torne num dos países líderes mundiais exportadores de GNL, podendo gerar:

- receitas fiscais substanciais e participação nos lucros para Moçambique, contribuindo substancialmente para o Produto Interno Bruto (PIB) do País;
- entrada cambial significativa de mercados externos e abastecimento de gás para o desenvolvimento industrial e doméstico em Moçambique;
- melhorias da infra-estrutura e da qualidade de vida para a população Moçambicana;
- possibilidade de transferência de tecnologia e de conhecimento a longo prazo, trazendo desenvolvimento económico e melhorando a qualidade de vida das suas populações;
- oportunidades de emprego directo e indirecto para os moçambicanos; e
- investimento externo directo significativo a longo prazo.

1.4

REQUISITO PARA A REALIZAÇÃO DE UM EIA

Em Moçambique, a realização de um processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) é uma exigência legal nos termos da Lei Ambiental (Lei n.º 20/1997, de 1 de Outubro) para quaisquer actividades que possam ter impactos directos ou indirectos sobre o ambiente. Essas actividades são reguladas pelos Regulamentos de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro e Decreto n.º 42/2008, de 4 de Novembro, que altera alguns artigos do Decreto n.º 45/2004).

O Artigo 2º do Decreto n.º 45/2004 afirma que os processos de AIA requeridos para as actividades ou desenvolvimentos relacionados com petróleo, gás e recursos minerais são controlados por regulamentos específicos. O Regulamento Ambiental para as Operações Petrolíferas foi aprovado pelo Decreto n.º 56/2010, de 22 de Novembro. O Projecto irá realizar todas as suas actividades de acordo com a legislação aplicável em Moçambique. Neste contexto, o processo de AIA para este Projecto cumpre o Regulamento Ambiental para Operações Petrolíferas (Decreto n.º 56/2010, de 22 de Novembro), bem como a Lei do Petróleo (Lei n.º 3/2001, de 21 de Fevereiro), o Regulamento sobre Operações Petrolíferas (Decreto n.º 24/2004, de 20 de Agosto) e o Regulamento de Licenciamento de Instalações e Actividades Petrolíferas (Diploma Ministerial n.º 272/2009 de 30 de Dezembro).

1.5 *CONSULTOR AMBIENTAL*

1.5.1 *Visão Global*

A ERM, em associação com a Impacto, foram contratadas para realizar o Processo de AIA deste Projecto, em Abril de 2011.

1.5.2 *Environmental Resources Management Southern Africa (Pty) Ltd*

A ERM é uma organização global de consultoria ambiental empregando mais de 4.000 especialistas em mais de 41 países. Fundada em 1971, a ERM construiu uma organização baseada na oferta de uma gama completa de políticas ambientais e sociais e conhecimentos científicos, técnicos e regulamentares. A ERM tem estado envolvida em vários projectos na África Austral nos últimos 30 anos e em 2003 estabeleceu uma presença permanente na África do Sul para corresponder às crescentes necessidades dos clientes. A ERM tem escritórios na África do Sul (Cidade do Cabo, Joanesburgo, Pretória e Durban) e em 2013 abriu um escritório em Maputo. Na África Austral, a ERM possui uma equipa de mais de 180 profissionais das áreas ambiental e social que levaram a cabo vários EIAs em Moçambique, em associação com a Impacto. A ERM tem globalmente uma extensa experiência em GNL. A ERM tem estado envolvida em várias fases de outros 12 desenvolvimentos de GNL em toda a África, incluindo projectos na Argélia, Angola, Líbia, Nigéria, Guiné Equatorial e África do Sul.

1.5.3 *Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Lda (Impacto)*

A Impacto é uma empresa inteiramente detida por capital moçambicano com sede em Maputo. A Impacto foi oficialmente registada em 14 de Agosto de 1996 e tem actualmente uma equipa de 25 consultores com conhecimentos consideráveis das questões ambientais e sociais em todo o país. A Impacto está registada pelo Ministério para a Coordenação de Assuntos Ambientais (MICOA) para realizar EIAs em Moçambique e tem uma vasta experiência na realização destes estudos. Nos últimos cinco anos, a Impacto realizou EIAs para as actividades de pesquisa em terra e alto mar da AMA1 na Província de Cabo Delgado.

A Impacto realizou também vários EIAs para a eni (incluindo os EIAs para a pesquisa sísmica e para a perfuração de poços de pesquisa na Área 4), bem como para várias outras empresas internacionais do ramo de petróleo e gás que estão a operar no país, incluindo a Statoil, Petronas, Sasol e DNO.

1.5.4 *Equipa de Gestão do Projecto*

A equipa chave de gestão do Projecto responsável pela gestão do processo de AIA está descrita na *Tabela 1.1*. A equipa de especialistas envolvidos no Projecto está descrita no *Capítulo 3*.

Tabela 1.1 *Equipa de Gestão do Projecto*

Função	Nome	Organização
Sócio Responsável	Andrew Bradbury	ERM
Sócio Responsável	António Emílio Leite Couto	Impacto
Gestor do Projecto	Kamal Govender	ERM
Gestor do Projecto Assistente	Uke Overvest	Impacto
Gestor do Projecto Assistente	Isobel Evans	ERM
Gestor do Projecto Assistente	Chris Zeisloft	ERM

1.6 *ESTRUTURA DO RELATÓRIO*

1.6.1 *Estrutura do Relatório*

Este Relatório de EIA compreende 19 capítulos que foram organizados em três volumes. Adicionalmente, o relatório inclui um conjunto de anexos que incluem o material analisado nos capítulos do Relatório de EIA.

A estrutura do Relatório de EIA é apresentada na *Caixa 1.1* abaixo.

Volume I Introdução e Descrição do Projecto e da Situação Ambiental de Referência

Resumo Não Técnico (RNT)

Capítulo 1 Introdução

Capítulo 2 Quadro Legal e Regulador

Capítulo 3 Processo, Abordagem e Metodologia da AIA

Capítulo 4 Descrição do Projecto

Capítulo 5 Avaliação de Alternativas

Capítulo 6 Introdução e Contexto Geográfico

Capítulo 7 Situação de Referência Ambiental - em Alto Mar e Próximo da Costa

Capítulo 8 Situação de Referência Ambiental - em Terra

Capítulo 9 Situação de Referência Socioeconómica e de Saúde Comunitária

Volume II Avaliação de Impactos, Gestão, Implementação e Conclusões

Capítulo 10 Introdução ao Processo de Avaliação de Impactos e Mitigação

Capítulo 11 Avaliação de Impactos Ambientais em Alto Mar e Próximo da Costa e Mitigação

Capítulo 12 Avaliação de Impactos Ambientais em Terra e Mitigação

Capítulo 13 Avaliação de Impactos Socioeconómicos e Mitigação

Capítulo 14 Eventos Não Planeados

Capítulo 15 Impactos Cumulativos

Capítulo 16 Sumário do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental

Capítulo 17 Sistema de Gestão Ambiental e Social e Plano de Gestão Ambiental e Social

Capítulo 18 Conclusões

Capítulo 19 Referências

Volume III Anexos

Anexo A Relatório do Processo de Participação Pública

Anexo B Aprovação pelo MICOA do EPDA e TdR

Anexo C Metodologias usadas para a Definição da Situação de Referência

Anexo D Tabela do ESMP

Anexo E Plano de Gestão de Resíduos

Anexo F Plano de Desmobilização e Reabilitação

Anexo G Material de Apoio à Definição da Situação de Referência

Anexo H Plano de Resposta a Emergências

Anexo I Plano Inicial de Reassentamento