

MOZAEX – MOZAMBIQUE EXPLOSIVOS, S.A

Projecto de Produção de Emulsão para uso de Explosivos Industriais

Rascunho do Estudo de Pré-viabilidade e
Definição de âmbito e Termos de Referência



Elaborado por AMFermino
Tete, Fevereiro de 2019

ÍNDICE

1.	RESUMO NÃO TÉCNICO	3
1	INTRODUÇÃO	6
2	BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO	8
2.1.	Identificação do proponente	8
2.2.	Localização e Acesso	8
2.3.	Fases de execução do Projecto	9
2.4.	Infraestruturas a serem construídas	10
2.5.	Processo de Produção de Emulsão Explosiva	13
4.	JUSTIFICAÇÃO E ENQUADRAMENTO DO PROJECTO	20
5.	BREVE INFORMAÇÃO BIOFÍSICA E SÓCIO-ECONÓMICA DA ÁREA	22
5.2.1.	Enquadramento legal	26
5.3.	Meio Socioeconómico	27
5.	ALTERNATIVAS DO PROJECTO	30
5.1.	Alternativas de Localização	30
5.2.	Alternativas Tecnológicas	31
5.3.	Alternativas de não Implementação do Projecto	31
6.	ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO	33
6.1.	Área directamente afectada	33
6.2.	Área de Influência Directa	33
6.3.	Área de Influência indirecta	34
7.	O PROCESSO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL	35
7.1.	Constituição da Equipa Técnica do EIA	35
7.2.	Processo de Definição do Âmbito	35
7.2.1.	Objectivos	35
7.2.2.	Processo de Envolvimento do Público e das Autoridades	36
8.	TERMOS DE REFERÊNCIA ESPECÍFICOS PARA O EIA	37
8.1.	Actividades por realizar	37
8.2.	Estudos de Base	37
8.2.1.	Estudo de Base 1 – Hidrologia, Hidrogeologia e Solos	37
8.2.2.	Estudo de Base 2: Flora e Fauna e Ecologia	39
8.2.3.	Estudo de Base 3 – Uso de Recursos Naturais	39
8.2.4.	Estudo de Base 4 – Estudo Socioeconómico	40
8.3.	Apresentação Final do Relatório do EIA	41
9.	IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	44
9.1.	Critérios de Previsão e Avaliação dos Impactos	45
9.2.	Identificação das Questões Fatais do Projecto	47
9.3.	Impactos Positivos da Fase do Projecto	47
9.4.	Impactos Negativos da Fase do Projecto	47
9.5.	Programas Ambientais	48
10.	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	50
11.	CONCLUSÕES E AVALIAÇÃO DA PRÉ-VIABILIDADE AMBIENTAL	51
12.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
1	ANEXOS	54
1.1.	Ficha de Pré Avaliação Ambiental	54
1.2.	Anexo 2: Pré Avaliação Ambiental	59
1.1.	Anexo 3 – Licença do Consultor	60

1. RESUMO NÃO TÉCNICO

O presente Projecto trata-se de Produção de Emulsão para uso em Explosivos Industriais, um projecto da MozaEx – Mozambique Explosivos, S.A, uma sociedade comercial anonima, registada sob o NUEL100968991 na Conservatória do Registo das Entidades Legais (BR_130_III_Serie_2018), com a sede em Maputo e com as instalações da fabrica de acondicionamento das matérias-primas a ser localizada em Caunje, Distrito de Moatize, Província de Tete numa área de 23,23 hectares.

O presente resumo não técnico pretende de forma breve abordar matérias relacionadas com o projecto, as questões chave identificadas e os Termos de Referência (TdR) para o Estudo do Impacto Ambiental (EIA).

A mineração a céu aberto é uma das principais formas de extração do carvão mineral em uso na Província de Tete e para a sua eficiência o uso de explosivos e em particular os explosivos de base de nitrato para a preparação das condições de lavra é essencial, dada a sua eficácia e segurança no processo.

O objectivo do projecto é de abastecer o mercado nacional da indústria mineira, com destaque para as empresas minerais baseadas na Província de Tete, com a finalidade de facilitar a logística destes tipos de material de natureza sensível e de controle rigoroso pelo estado e que é fundamental para a eficiência da actividade mineira pois permite extrair o mineral da rocha detonada com maior facilidade, rapidez e segurança, comparado com processos puramente mecânicos, que em certos casos nem teriam como ser aplicados dada a alta resistência estrutural de certas rochas.

Este documento constitui o Rascunho do Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental, Definição do Âmbito e Termos de Referência que foi preparado pelo Consultor Independente, Senhor Augusto Melo Fermino, de acordo com Decreto No. 54/2015, de 31 de Dezembro, que regula o processo de avaliação de impacto ambiental, o projecto foi classificado como de Categoria

“A” e portanto a necessidade de levar a cabo a Avaliação do Impacto Ambiental, o processo em curso.

A Definição do Âmbito foi realizada para determinar os limites de qualquer avaliação no tempo e no espaço, a determinação da natureza de qualquer avaliação, e dos métodos dos estudos de especialidades subsequentes. Os seus objectivos foram de identificar alternativas razoáveis e práticas para a implantação da actividade; disponibilizar aos potenciais afectados e interessados (governo, comunidades afectadas e o público em geral) informações sobre a actividade; identificar os possíveis efeitos da proposta no ambiente e efeitos na população; e colher o entendimento dos valores locais e avaliação de preocupações expressas e possíveis efeitos no ambiente local para determinar a necessidade ou não de investigação adicional; efectivar estudos analíticos e de procedimentos de consulta e o estabelecimento dos TdR para o EIA.

Os principais impactos identificados provem do risco de contaminação das águas por nitratos e risco de explosão. Foi constatado que caso não sejam seguidas as medidas de mitigação, existem problemas que o nitrato de amónio pode provocar para os trabalhadores e pessoas que estiverem expostas. Como propostas de mitigação foram alistadas diversas medidas (ver PGA) que reduzem os riscos de contaminação e de acidentes por explosão.

Para além dos impactos que têm haver com o manuseamento do nitrato de amónio foi constatado que, devidos a construção e operação das infraestruturas poderá haver geração de resíduos, ruído e erosão de solos. Como propostas de mitigação propôs-se que se proceda ao relvamento, vedação do recinto, a correcta gestão ambiental, a submissão à acções de inspecção ambiental, o desencorajamento de entretenimentos ruidosos, recolha regular dos resíduos inorgânicos, instalação de sistemas de esgoto que evitem a contaminação das águas do lençol freático, entre outras medidas que a equipa do estudo julga pertinentes.

Para os possíveis impactos deverá ser realizada a avaliação da magnitude e significância e identificadas as principais medidas para evitar a sua ocorrência, reduzir e minimizar tais impactos bem como propor medidas de melhoramento das fases e das actividades dos trabalhos de fabrico de emulsão. Deste modo, são propostos neste documento a escala de quantificação dos impactos que serão identificados e avaliados. Os impactos serão classificados em: Estatuto, Probabilidade, Extensão, Duração, Intensidade e Significância.

Desta fase de Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito e Termos de Referência e considerando os potenciais impactos identificados até agora para esta fase pode-se concluir que a Indústria de Produção de Emulsão para Explosivos não trará impactos significativos que não possam ser mitigados.

Os impactos do projecto serão investigados mais detalhadamente e consultas públicas adicionais serão realizadas. A aprovação deste documento permitirá a investigação detalhada nas áreas propostas, nos Termos de Referência aprovados e produzido o Relatório de Estudo do Impacto Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

MOZAEX – MOCAMBIQUE EXPLOSIVOS, S.A, é uma sociedade comercial anónima, registada sub o NUEL100968991 na conservatória do Registo das Entidades Legais (BR_130_III_Serie_2018), com a sede em Maputo e com as instalações da fábrica de acondicionamento das matérias primas a ser localizada em Caunje, Distrito de Moatize, Província de Tete numa área de 23,23 hectares.

À luz do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, o projecto foi classificado pela Direcção Provincial de Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural como sendo de categoria A, sendo obrigatória a apresentação prévia de um Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental (EPDA) que incluía a proposta dos Termos de Referência (TdR) para o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a serem aprovados pela Direcção Nacional de Avaliação do Impacto Ambiental (DNAIA), sob parecer favorável da Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental (DPCA,) de Tete antes que se prosseguisse com o Estudo do Impacto Ambiental.

A Empresa tem estado, desde a identificação do potencial de exploração de recursos minerais neste Distrito, em particular o carvão, a criar as bases para o estabelecimento do empreendimento, incluindo a mobilização das comunidades para cooperarem com o empreendimento, criação e consolidação de um ambiente positivo de relacionamento com as autoridades governamentais a níveis Provincial, distrital, local e com as comunidades.

Contudo, para a optimização destas intervenções, é ainda necessário que um estudo de impacto ambiental (EIA) seja elaborado. O EIA inclui um Plano de Gestão ambiental, que é uma plataforma para a gestão dos impactos ambientais e sociais a decorrer das restantes fases de estabelecimento e operação do empreendimento.

Como parte do processo de preparação do projecto na sua totalidade, o proponente contratou uma consultoria ambiental independente para que lhe seja elaborado um Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a ser apresentado às autoridades competentes para aprovação e obtenção da respectiva Licença Ambiental, no cumprimento da Legislação Ambiental em vigor em Moçambique e das disposições do Decreto N.º. 54/2015, de 31 de Dezembro, que regula o processo de avaliação de impacto ambiental para projectos susceptíveis de provocar impactos sobre o ambiente.

O presente documento procura identificar os impactos chave por forma a desenhar os Termos de Referência para o EIA, elaborado de acordo com as orientações da Directiva Geral para os EIAs em Moçambique, o conhecimento dos consultores e as preocupações e sugestões apresentadas pelas autoridades aos diversos níveis e da comunidade.

2 BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO

2.1. Identificação do proponente

O dono do projecto é MOZAEX – MOCAMBIQUE EXPLOSIVOS, S.A, é uma sociedade comercial anónima, registada sub o NUEL100968991 na conservatória do Registo das Entidades Legais (BR_130_III_Serie_2018), com a sede em Maputo e pretende instalar e operar uma fábrica de explosivos na Província de Tete, Distrito de Moatize, Localidade de Caunje para abastecer a indústria mineira estabelecida naquela região predominantemente carbonífera.

Neste projeto a empresa é representada pelo Senhor Filipe Buize na qualidade de gestor operativo, e os seus contactos são: 847809687 e 823890280.

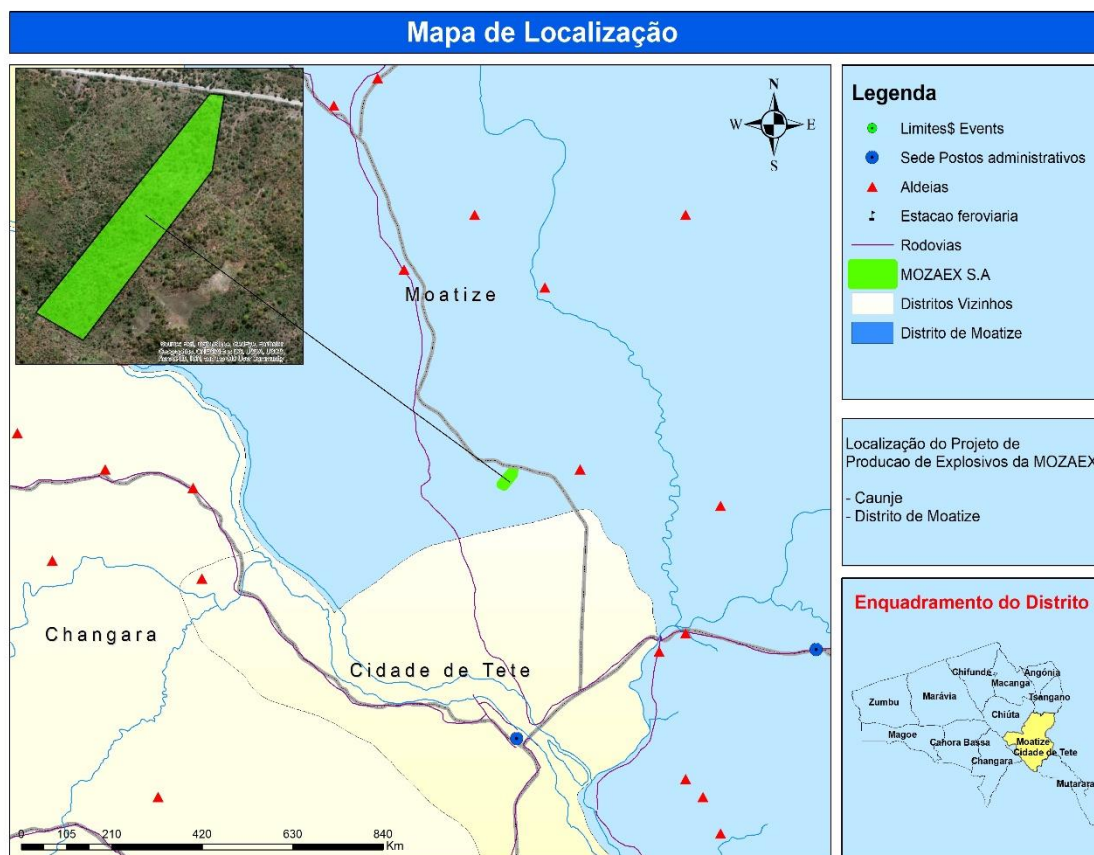
2.2. Localização e Acesso

O projecto objecto deste estudo localiza-se em Caunje, Distrito de Moatize, Província de Tete. O terreno onde serão instaladas as infra-estruturas básicas para o funcionamento do projecto possui uma extensão de 23,23 hectares e tem as seguintes coordenadas e mapa de localização.

Tabela 1: Coordenadas geográficas da área do projecto

Vértice	Latitude	Longitude
1	562596	8227043
2	562116	8226433
3	561940	8226533
4	562587	8227319
5	562641	8227313

Mapa 1: Mapa de localização da área



2.3. Fases de execução do Projecto

O projecto ira iniciar com a execução da obra de construção dos edificios principais tais como armazéns, fábrica e paiol, e depois seguirão as construções de apoio como edificios administrativos, laboratórios e campos de ensaio. Na fase 2 serão construídos os sistemas de vedação e segurança, e na última fase serão instalados os sistemas de monitoramento e vigilância da área.

Os equipamentos da fábrica serão instalados em progresso com a fase de construção. Com o fim da construção, seguida a fase de pre-comissionamento, primeiro a frio e depois a quente e só depois do sucesso com estes, é que será iniciada a verdadeira fase de operação, que no

arranque prevê a produção diária de 2 toneladas de explosivos e que gradualmente ira incrementar até 10 toneladas dia.

2.4. Infraestruturas a serem construídas

A fábrica de explosivos da MozaEx S.A será composta pelas seguintes unidades estruturais:

- 1) Instalação de Mistura e Fábrica de Matriz;
- 2) Armazém de Nitrato de amónio;
- 3) Armazéns de Matéria Prima e produtos auxiliares (Detonadores – cordel detonante, sistema não elétrico de iniciação com linha silenciosa, espoletas elétricas e simples e estopim de segurança e reforçadores/boosters);
- 4) Paiol permanente;
- 5) Edifícios administrativos
- 6) Campo de Ensaio e Teste de qualidade;
- 7) Laboratório.

2.4.1.Elementos respeitantes a construção

a. Instalação de mistura e Fábrica de Matriz

As fundações da instalação de misturas serão de concreto, as paredes tijolo e revestidos material impermeável a água. O tecto deve ser leve e de material não corrosivo.

b. Paiol Permanente

A construção de fundação do paiol será de concreto com pisos impermeáveis a unidade e lisos. As paredes acima das fundações serão de tijolos assentados com argamassa de cimento com o máximo de 25% de cal. As paredes serão impregnadas com material incombustível apropriado. Os tijolos devem ser fabricados de tal maneira a não absorverem humidade ou desintegrarem se facilmente. As paredes serão finas e duplas com intervalo

vazio entre elas de meio metro. Não será instalada luz elétrica no interior dos depósitos; sua iluminação a noite será com lanternas portáteis.

c. Armazém de Nitrato de Amónio

O armazém de nitrato de amónio deve ser um edifício de único piso, sem porão ou subsolo. As fundações serão de concreto e as paredes serão construídas de material não inflamável tal como concreto ou aço não galvanizado e sem juntas de betume ou rebocos nem revestidos com cobertura de asfalto. Não haverá fossas, drenos ou valetas internas. O tecto devera ser construído de material leve e inflamável. As instalações permanentes de aquecimento ou fornecimento de energia elétrica deverão ser cuidadosamente planeadas e organizadas de tal modo que o nitrato de amónio não venha a ter contacto com estes (deve-se levar em conta o efeito de suas localizações quando o armazém estiver completamente cheio). Isso se aplica vapor, tubulação de água ou radiadores, assim como outras fontes de calor, havendo ou não isolamento. Isso também se aplica para cabeamentos elétricos (que dissipam calor) e par localização das lâmpadas. Não devem ser utilizados aquecedores elétricos directos. O interruptor eléctrico ou caixa de força principal deve estar localizado em local fácil de encontrar e sem contacto com o produto, de preferência fora da área de armazenagem.

d. Armazéns de outras matérias primas

Para o armazenamento das outras matérias primas como os combustíveis e os detonadores serão construídos armazéns específicos para o efeito. O combustível, a ser usado nas misturas será o óleo diesel, a ser armazenado em tanques subterrâneos e muito longe de área dos paióis e do armazém de nitrato de Amónio. Os tanques para o armazenamento de óleo diesel serão metálicos.

e. Edifícios administrativos

Todos edifícios administrativos serão de material convencional. As fundações serão de concreto, as paredes de tijolo revestido e os pavimentos impermeabilizados conforme os modelos de construção vigentes. O tecto será de concreto para assegurar maior conforto e estabilidade.

f. Campo de Ensaios e testes de qualidade

Para assegurar a qualidade do produto serão feitos regularmente, testes de qualidade conforme as normas internacionalmente válidas para esta indústria. Para o efeito será criado um campo de ensaio.

g. Laboratório

Será instalado um laboratório para a testagem da qualidade das misturas e da composição das matérias primas a ser usada para a produção de explosivos. O laboratório terá a certificação do INNOQ com acreditação básica do sector.

h. Estrutura Resistente

Todas as estruturas resistentes serão na base de concreto.

i. Pavimentos

Toda a área pavimentada será com material não inflamável incluindo as vias de acesso.

j. Paredes

Todas as paredes serão de tijolos e com pouca permeabilidade para evitar excessos de umidade nos interiores.

k. Coberturas

As coberturas serão de chapas construídas a base de material não inflamável e no corrosivo e onde for recomendável as coberturas será de concreto.

l. Ventilação

A ventilação e arejamento dos compartimentos será assegurado pelas janelas, portas e ventiladores a serem construídos em todos edifícios de complexo fabril de MozaxEx S.A.

2.5. Processo de Produção de Emulsão Explosiva

A MozaEx S.A pretende produzir explosivos rápidos ou detonantes (altos explosivos) caracterizados pela elevadíssima velocidade de reação, variando de 1500 a 9000 m/s e alta taxa de pressão, variando de 0,1 Gpa. Para o efeito o processo de produção vai compreender as seguintes etapas:

- 1) Preparação da matéria prima para formação de emulsão;
- 2) Doseamento da matéria prima para a produção da emulsão;
- 3) Mistura da matéria prima nas doses certas para emulsão;
- 4) Deposito da emulsão em tanques de armazenamento;
- 5) Bombeamento da emulsão para os camiões cisternas de transporte para a aplicação na mina;
- 6) Preparação da mistura explosiva no sistema de acondicionamento instalado no camião cisterna (tanque);
- 7) Aplicação de detonador com booster no furo;
- 8) Bombeamento da emulsão nos furos e calibração de densidade em função do perfil;
- 9) Fim do ciclo.

Nota: Depois da aplicação da emulsão no furo, a execução das etapas subsequentes ate a detonação fica na responsabilidade do cliente.

2.5.1.Composição das emulsões explosivas



Figura 1: A composição de Emulsão

A composição típica de um explosivo em emulsão em termos de percentagem da massa dos ingredientes e de 77,3% de Nitrato de Amónio, 16,7% de Água, 4,9% de óleo diesel e 1,1% do agente emulsificante (Oleato de sódio ou Monoleato de ezorbitol). Por se tratar de um explosivo insensível, para a sua activação no processo de detonação serão necessários explosivos primários combinados com boosters/reforçados que serão por sua vez activados por espoletas comuns.

2.5.2. Explosivos Primários ou Iniciados

Os explosivos primários possuem alta energia e sensibilidade, sendo utilizados como iniciadores para detonação dos secundários, entre eles podem ser mencionados os compostos utilizados em detonadores e multiplicadores (fulminato de mercúrio, azida de chumbo etc). São materiais utilizados nos processos de iniciação dos explosivos propriamente ditos: Espoletas, Cordel Detonante, Boosters, etc. Os mais usados industrialmente são: Azida de Chumbo, Estifinante de Chumbo, Fulminato de Mercúrio, Nitropenta, etc. Não tem força para detonar a rocha, apenas iniciar a explosão, são muito sensíveis.

2.5.3. Boosters/Reforçadores

Reforçadores (boosters) são cargas explosivas de alta potência usadas para iniciar a explosão de explosivos de baixa sensibilidade e para assegurar a continuidade da onda explosiva ao longo da coluna. Combinam alta velocidade de detonação com alta energia. Geralmente são iniciados com cordel detonante, espoleta simples ou eléctrica. Aumentam a segurança contra detonações falhas. Os Boosters são promotores cilíndricos a base de pentolite, fabricados especialmente para produzir alta velocidade e alta pressão de detonação, para garantir uma ótima iniciação dos agentes explosivos, heet e emulsões. Os Boosters são sensíveis ao fulminante/espoleta n. 8 e também podem ser iniciados por um cordão detonante.

2.5.4.Espoletas

As Espoletas podem ser simples, de segurança ou eléctrica. Espoletas simples são capsulas de alumínio com tetranitrato de penta-eritritol (ou nitropenta) e carga iniciadora de azida de chumbo. Ligam o explosivo ao estopim comum por pressão de alicate especial. Usadas quando se quer ou pode haver sequencia de explosão, não quando o fogo é simultâneo. Acoplamento perigoso, porque a carga explosiva esta aberta ao ligar.

Espoleta eléctrica permite detonações simultâneas. Podem ser instantâneas ou de tempo. As espoletas de tempo podem ser "regulares" com espera de 500 milissegundos, ou "ápidas", com intervalos de tempo de 25, 50 ou 100 milissegundos, produzidas em 19 tempos de sequência de detonação (são numeradas). Caixas de 100 unidades.

2.5.5.Cordéis detonantes:

Forma mais segura para a detonação de fogo a céu aberto. São explosivos, e dispensam espoletas, funcionando como escorvas. Tem núcleo de alto explosivo (PETN- tetranitrato de pentaeritritol) e revestimento (fibras de PVC ou nylon) conforme a finalidade. Velocidade de detonação d 7000 m/s, superior a dinamite e gelatinas. Fornecido em rolos, especto de cabo eléctrico. Circuitos como os eléctricos. Ligações por nos padronizados ou fita isolante. Inicialização por espoleta eléctrica ou simples (n. 8) ou por cordel de diâmetro igual ou maior.

Retardos para cordel detonante: 5, 10, 20, 30, 50, e 100 milissegundos, diferenciados por cores azul, verde, amarelo, laranja, vermelho e branca, respetivamente. Caixas com 50 unidades.

2.6. Tanques de armazenamento de produtos líquidos ou semi-líquidos

2.6.1. Armazenamento de Produto acabado (Emulsão)

A emulsão estabilizada será armazenada em tanques para posterior transporte as instalações do cliente. A capacidade do sistema de armazenamento será de 400 toneladas.

2.6.2. Armazenamento de Diesel

Um tanque com capacidade para 5 mil litros de diesel será montado na fábrica.

2.6.3. Armazenamento de água

A água industrial será armazenada num tanque com capacidade para 10 mil litros a ser alimentado por um furo a ser construído para efeito. A água para o consumo domestico será armazenada num tanque separado com capacidade para 5 mil litros.

2.6.4. Unidade de Produção móvel (Camião com tanque)

A emulsão explosiva será transportada da fábrica até ao local de aplicação por unidades moveis específicos de processamento final da mistura explosiva.

Cada unidade é composta dos seguintes componentes:

- **Tanque para emulsão explosiva:** Tanque prismático com capacidade volumétrica de 12.350 litros (16.000KG) pleno.
- **Tanque para nitrato de amónio:** Tanque prismático com capacidade volumétrica de 9.000 litros (7.000KG) pleno.
- **Tanque de sensibilizante:** Tanque Cilíndrico para sensibilizante com capacidade para 300 litros fabricado em Aço Inox.
- **Tanque de água/óleo combustível:** Tanque prismático bipartido para água e óleo combustível com capacidade total de 1800 litros (1200 litros de água e 600 litros de óleo combustível).
- **Bomba de produto:** NETZSCH NM063.
- **Bomba de emulsão:** NETZSCH NM053.
- **Bomba de sensibilizante:** NETZSCH NM008.
- **Bomba de óleo combustível:** NETZSCH NMO21.

- **Bomba de água:** Bomba de água de pistões triplex. Vazão máxima teórica 18l/ min. Pressão Máxima teórica 40bar.
- **Rosca de descarga:** Sistema de roscas de descarga fabricadas em aço carbono AISI 1020 com helicoides de passo contínuo trefilado balanceados. Diâmetro do tubo de descarga 29mm. Tampas de inspeção para limpeza com trava rápida. Sistema de giro da rosca e elevação acionadas hidráulicamente e controladas via painel do equipamento.
- **Painel de operação:** Painel eléctrico com IHM de 12 polegada IP68 colorida, botoeiras tipo Schneider, Rotâmetro de Nitrito, Rotâmetro de água, Rotâmetro de óleo combustível, manómetro de produto, manómetro hidráulico, vacuómetro de H₂O e Nitrito, botão de emergência tipo cogumelo e plotagem com adesivo padrão Enaex a ser definido montados em caixa de compósito com IP68.
- **Sistema de gerenciamento de produção:** Sistema 100% proporcional garantindo excelente precisão na dosagem dos componentes. Permite determinar vazão de bombeamento, percentagem de cada componente em suas respectivas formulas para cada produto, quantidade por furo e controla automaticamente a pressão da linha aumentando ou diminuindo a vazão de água na mangueira. Integra o sensor de nível do tanque de produto sincronizando a produção com o processo de bombeamento da bomba de produto. Display amigável com sistema de controle integrado, modo de operação Manual ou Automático, horímetro, contadores de produção total e parcial, manómetro digital de alta precisão, termómetro de produto e de óleo hidráulico, tela de calibração e parâmetros gerais de operação protegidos por senha.
- **Tanque de óleo hidráulico:** capacidade para 450 litros.
- **Carretel com acionamento hidráulico:** Capacidade para 60 metros de mangueira 2. ½ pol.

- **Misturador estático e injetor:** Misturador estático com sistema de engate rápido na saída da bomba de produto fabricado em aço INOX304. Injetor de água tipo "chuveiro" incorporado ao sistema;
- Caixas para acessórios;
- Proteções laterais para ciclistas;
- Suporte para cones e extintores;
- Suporte para calços de pneu;
- Suporte de estepe;
- Suporte para placas produto perigoso;
- Suporte para bandeira.

2.7. Importação e logística da matéria prima até a fábrica

A matéria prima será importada via porto da Beira, onde já existe um acordo com a BLT para a logística do processo, e o aval das autoridades que tutela para o efeito.

Na sua chegada a matéria prima será armazenada nas instalações já aprovadas no porto da Beira e transportadas via terrestre por camiões apropriados até Moatize (Tete) onde será armazenado de acordo com as especificidades e especificações dos diferentes armazéns da fábrica em Caunje.

A capacidade de armazenamento da matéria prima será de 15 mil litros de diesel e cerca de 10 toneladas diárias de nitrato de amónio.

2.8. Investimento e Mão-de-obra

Esta prevista a contratação de 50 trabalhadores locais na fase de implantação e 10 trabalhadores locais na fase de operação. Destes irão se juntar 4 trabalhadores especialistas em todos os processos.

Os custos previstos na implantação do projecto é um total de 5.5 milhões de dólares, distribuídos da seguinte forma:

- Custos na construção da Fábrica – 2 milhões de Dólares;
- Custos da aquisição de equipamentos – 3 milhões de Dólares;

- Custos administrativos – meio milhão de Dólares.

2.9. Plano de Produção

O projecto proposto terá uma capacidade de produção diária de até 250 toneladas de emulsão, de forma a assegurar uma produção mensal de 5 mil toneladas de material explosivo. Para o efeito está prevista uma jornada laboral de 8 horas e um ritmo de produção de 30 toneladas por horas em duas linhas de produção de 15 toneladas hora cada.

2.10. Energia a Utilizar, Aparelhagem e Fontes

A principal fonte de energia será a Eletricidade de Moçambique (EDM) para alimentar os equipamentos internos, para os móveis será usado o combustível Diesel por ser de menor volatilidade e, portanto, menos propenso a combustão instantânea.

4. JUSTIFICAÇÃO E ENQUADRAMENTO DO PROJECTO

A maioria dos bens minerais, dos quais a sociedade moderna necessita, é obtida pelo uso de explosivos nas lavras de boa parte das minas. Isso, também acontece na construção de estradas, canais e edifícios de engenharia, tanto na construção civil quanto na mineração.

Além disso, os alimentos abundantes, que estão disponíveis para a população, não existiriam sem o emprego de explosivos, pois estes são responsáveis pela obtenção dos fertilizantes e os mineiros metálicos e não metálicos, que são transformados em insumos e bens duráveis.

A Província de Tete é uma das principais províncias em termos de potencial e mineração com jazigos estimadas em mais de 23 biliões de toneladas de reservas de minerais dos quais a cerca de 97% são de carvão e destes cerca de 95% estão no Distrito de Moatize e que já esta sendo explorado por várias empresas de classe mundial com destaque para a Vale de Moçambique com uma capacidade de produção estimada em 18 milhões de toneladas por ano e a ICVL com uma produção de 3 milhões de toneladas por ano e a Jindal Corporation com uma produção corrente de cerca de 1 milhão de toneladas de carvão por ano.

A mineração a céu aberto é uma das principais formas de extração do carvão mineral em uso na Província de Tete e para a sua eficiência o uso de explosivos e em particular os explosivos de base de nitrato para a preparação das condições de lavra é essencial, dada a sua eficácia e segurança no processo.

A fundamentação do estudo ambiental do projecto de Produção de Emulsão para uso de Explosivos Industriais, objecto deste estudo, fundamenta-se numa série de leis e regulamentos moçambicanos e não só, como a seguir se especifica.

- **Lei 20/97 de 1 de Outubro** – Lei de Ambiente de define os parâmetros gerais defendidos pelo Estado Moçambicano no tratamento das questões do ambiente;
- **Lei 6/2011 de 11 de Janeiro** – Estabelece os princípios e as normas a serem observadas para o licenciamento, fabrico, armazenamento, comércio, porte, trânsito, abate e transporte, assim como as medidas de segurança a serem adoptadas pelos utilizadores de substancias Explosivas.
- **Decreto 54/2015 de 31 de Dezembro** – A prova o Regulamento do Processo de Avaliação do Impacto Ambiental. Os requisitos estabelecidos neste Decreto fundamentaram a elaboração deste EPDA bem como a proposta dos termos de Referência do Estudo do Impacto Ambiental a ser elaborado.
- **Decreto 83/2014 de 31 de Dezembro** – Regulamento sobre Gestão de Resíduos Perigosos.
- **Lei nº 19/97 de 1 de Outubro** – Lei de Terras e o seu regulamento (Decreto 66/98 de 8 de Dezembro) que garantem o acesso e a posse de terra tanto dos camponeses nacionais como dos investidores nacionais e estrangeiros.
- **Lei nº 23/2007 de 1 de Agosto** – Lei do Trabalho que define o quadro jurídico geral que disciplina o trabalho, o emprega e a segurança social dos trabalhadores.

5. BREVE INFORMAÇÃO BIOFÍSICA E SÓCIO-ECONÓMICA DA ÁREA

5.1. Meio Físico

Ocorrem no Distrito dois tipos de climas nomeadamente o do tipo "seco de estepe com inverno seco - BSW" na parte Sul do Distrito e do tipo "tropical chuvoso de savana - AW" no Norte do Distrito. Os dois tipos de clima observam duas estações distintas, a estação chuvosa e a seca. A precipitação média anual na estação mais próxima (cidade de Tete) é cerca de 644 mm, enquanto a evapotranspiração média anual está na ordem de 1.626 mm.

A maior queda pluviométrica ocorre, sobretudo no período compreendido entre Dezembro de um ano e Fevereiro do ano seguinte, variando significativamente na quantidade e distribuição, quer durante o ano, quer durante ano para ano, e a temperatura média está na ordem dos 26.5°C. As médias anuais máximas e mínima são 32.5 e 20.5°C, respectivamente.

Geomorfologicamente o Distrito ocorre parcialmente no vasto complexo Gnaisso - Granítico do Mogambique Belt onde sobressaem em forma de "Inselbergs" as rochas intrusivas do pós - karroo.

Destas geoformas de terreno resultam vários agrupamentos de solos destacando-se os seguintes: solos castanho acinzentados, castanho avermelhados pouco profundos sobre rochas calcárias e os derivados de rochas basálticas, este último, podendo ser avermelhado, castanho avermelhado ou preto, são ainda de profundidade variável e caracterizados por apresentarem boas capacidades de nutrientes e água, fendilhados quando secos e plásticos e pegajosos quando molhados. Ocorrem ainda em pequena mancha solos aluvionares, em particular nos terraços dos rios Revúboè e Zambeze.

Os escassos dados disponíveis sobre fauna bravia indicam uma rica diversidade faunística que é composta, principalmente por: búfalos, cudos, ledes, leopardos, pala-palas, hienas, fofoqueiros, macacos-cães de cara

preta, cabritos cinzentos, porcos bravos, cabrito de pedras, coelhos, repteis como serpentes, jiboias entre outros.

Nos ecossistemas de água doce há predominio de hipopótamos, crocodilos e peixes com destaque para o peixe pende.

Devido a esta riqueza faunística, existem duas zonas de ocorrência de muitos animais selvagens com probabilidade de virem a ser consideradas como zonas de conservação de animais bravios:

- Zona de Samoa situada a norte do distrito, localidade de Samoa
- Zona do Rio Lulera situada nas localidades de Necundas e Nsungu.

A diversidade de aves na região é enorme tanto em espécies residentes como em migratórias. Algumas espécies comumente registradas incluem o corvo comum (*Corvus corax*), rolas (*Streptopelia turtur*), Milhafres (*Milvus migrans*), Perdiz comum (*Alectoris rufd*), Galinha do mato (*Numida meleagris*), Mocho (*Athene noctua*) e Coruja (*Strix aluco*).

A maioria dos repteis identificados na área do projecto é composta por espécies rastejantes como serpentes e alguns lagartos das pedras.

A caça constitui uma das actividades para subsistência da comunidade a nível local. Os animais frequentemente caçados na área incluem ratazanas, ratos, perdizes e porco espinho. Animais como ratazanas e ratos são caçados nalgumas vezes recorrendo-se queimada da vegetado o que tem contribuído na redução da diversidade de flora e fauna local.

5.1.1. Parâmetros climáticos locais

A caracterização climática aqui apresentada baseou-se na consulta dos dados meteorológicos provenientes das normais climatológicas da estação meteorológica de Tete (numa série de 30 anos, e num período compreendido entre 1984-2014). A estação meteorológica de Tete foi seleccionada pela sua

disponibilidade das variáveis meteorológicas de interesse, pela sua representatividade e pela sua proximidade a localização da concessão.

5.1.2. Temperatura e precipitação

A região de Tete como mostra o gráfico da *Figura 2* é caracterizada pela existência de duas estações distintas: uma estação húmida e quente (entre Outubro e Abril) e outra seca e quente mas um pouco mais fresca do que a estação das chuvas e que ocorre normalmente entre Maio e Setembro.

Na estação seca, a precipitação média mensal é inferior a 5 mm e as temperaturas médias variam entre os 23,0°C e os 27,7°C. Junho e Julho são os meses mais frios, com uma média mensal próxima dos 23°C. Setembro é um mês de transição, de baixa precipitação, mas com temperaturas acima da média anual (de 27,4°C). Agosto é o mês mais seco, com uma precipitação média mensal de apenas 1,5 mm (correspondendo apenas a 0,2% da precipitação anual).

Na estação húmida, a precipitação total média mensal varia entre os 12,2mm e os 190,4 mm e as temperaturas médias mensais entre 27,7°C e 30,6°C. Novembro é o mês mais quente, e Janeiro o mês mais chuvoso. A precipitação total anual média ronda os 691 mm. A distribuição sazonal da precipitação é muito acentuada, concentrando-se esmagadoramente na estação húmida contando com mais de 98% da precipitação anual. Os episódios de precipitação ocorrem sob a forma de tempestade e os eventos singulares de precipitação individuais podem ser bastante intensos. Este padrão de precipitação cria uma distribuição pluviométrica irregular no decurso da estação húmida.

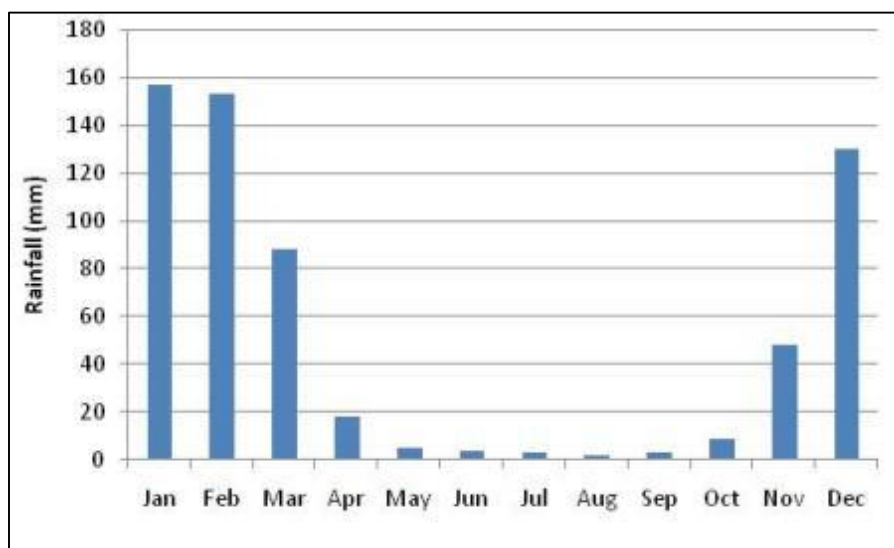


Figura 3 - Precipitação anual de Tete.

5.1.3. Humidade Relativa

Segundo o INAM (2014) a distribuição anual da humidade relativa (HR) acompanha a variabilidade anual da temperatura e precipitação característica da distinção acentuada entre a estação seca e a estação chuvosa.

O valor mais elevado da humidade relativa a nível médio mensal é de 71%, valor que ocorre tipicamente no mês de Fevereiro, ao passo que os valores de HR mais reduzidos ocorrem em plena estação seca entre os meses de Setembro e Outubro, sendo neste período tipicamente inferiores a 50%. Este facto encontra confirmação adicional nos valores mensais habituais de precipitação, que reflectem a baixa actividade da zona de convergência intertropical nesta região moçambicana, nessa altura do ano.

5.1.4. Pressão atmosférica

Em relação à pressão atmosférica verifica-se que, em termos anuais, a pressão atmosférica média mensal atinge os valores mais elevados ao longo de plena época seca devido à influência dos anticiclones tropicais, sendo Junho e Julho os meses que apresentam os valores mais elevados de

pressão atmosférica, em redor dos 1003 hpa. A partir de Julho, ocorre uma tendência gradual de redução da pressão atmosférica que se estende até ao mês de Fevereiro, período em que se atinge o valor mínimo médio mensal de 992 hpa. Esta situação é justificada pela influência dos sistemas de baixas pressões que se deslocam para esta região e influenciam o clima durante este período.

5.2. Qualidade do ar

5.2.1. Enquadramento legal

Os padrões de qualidade do ar de cada país, são estabelecidos no sentido de salvaguardar a saúde da população humana e a protecção dos ecossistemas. Tais padrões são estabelecidos tendo em consideração as diferentes formas de absorção de compostos gasosos ou materiais particulados presentes na atmosfera.

Na Lei do Ambiente de Moçambique, consta sobre a matéria de poluição como: *“produção, o depósito no solo e no subsolo e o lançamento na água ou para a atmosfera, de quaisquer substâncias tóxicas e poluidoras, assim como a prática de actividades que acelerem a erosão, a desertificação, a desflorestação ou qualquer outra forma de degradação do ambiente”* aos limites legalmente estabelecidos (Artigo n.º 9). A lei prevê o estabelecimento de padrões ambientais através de regulamentação (Artigo n.º 10), o que veio a acontecer através do Decreto n.º 18/2004 de 2 de Junho (Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes) alterado pelo Decreto n.º 67/2010, o qual procede à alteração e revisão dos padrões de qualidade ambiental.

A nível legislativo e diretamente relacionado com a qualidade do ar, a Lei do Ambiente proíbe o lançamento de quaisquer substâncias tóxicas e poluidoras para a atmosfera, fora dos limites legalmente estabelecidos. O Decreto n.º 18/2004 define os padrões de emissão de poluentes para fontes

fixas e móveis. Este regulamento estabelece os valores-limite nacionais de qualidade do ar, que se encontram detalhados na Tabela 2.

Tabela 2 - Padrões nacionais de qualidade do ar (Fonte: Decreto nº 67/2010)

POLUENTE	UNIDADES	PADROES DE QUALIDADE DO AR EM MOÇAMBIQUE	OBSERVAÇÃO
PTS	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	Valor médio máximo diário
		60	Média anual
NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	190	Valor médio máximo horário
			Valor médio máximo diário
		10	Média anual
SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	500	Valor instantâneo - média de 10 minutos
		800	Valor máximo horário
		100	Máximo da média diária
		40	Média anual
CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	30000	Valor máximo horário
		10000	Máximo de oito horas
		60000	Máximo de 30 minutos
		100000	Máximo de 15 minutos
O ₃	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	Valor máximo horário
		120	Máximo de oito horas
		50	Máximo de 24 horas
		70	Média anual

5.3. Meio Socioeconómico

O distrito tem uma superfície de 8.455 Km² e uma população, a data de 1/1/2005, de 144 mil habitantes. Com uma densidade populacional de 17 habitantes por quilómetro. Estima-se que o distrito atinja este ano os 157 mil habitantes. (Perfil do Distrito de Moatize, Edição 2005). Os povos que habitam o distrito são maioritariamente das etnias NHUNGUE, que se distribuem pelo posto administrativo de Moatize-Sede, Kambulatsitsi e autarquia da vila de Moatize; e CHEWA localizada no posto administrativo de Zóbuè. Registam-se algumas manchas falantes das línguas CISENA, na sede do posto administrativo de Kambulatsitsi e autarquia da vila de Moatize; CI-NDAU e CI-TAWARA, nos povoados de Nsembedzi, Monga e Catábua, nos postos administrativos de Zóbuè e Moatize Sede respectivamente.

Os habitantes do distrito constituem um mosaico cultural bastante rico em danças milenares como a mafue, njole, chiwere, nhau, chintale, valimba, utsi, entre outras, que os socializam em momentos alegres e tristes. Segundo os hábitos tradicionais, a poligamia é uma forma de um homem se atribuir uma posição de relevo na sociedade, pois quanto maior for o número de mulheres que ele tiver, maior é a aceitação e o respeito pela população da zona.

A liderança tradicional é assegurada pelos seguintes representantes do poder ao nível local:

- Régulos e Secretários de Bairros
- Chefes de grupos de povoações
- Chefes de povoações

O distrito tem 3 postos administrativos, nomeadamente: Moatize, Kambulatsitsi e Zóbuè, que por sua vez, estão subdivididos em 9 localidades, a saber:

- **Moatize** - Moatize sede; Benga; N'panzu; Msungu.
- **Kambulatsitsi** - Kambulatsitsi sede; Mecungas.
- **Zóbuè** - Zóbuè sede; Capiridzanje, Nkodeze

A repartição geográfica da população é caracterizada por uma maior concentração populacional nas sedes dos postos administrativos, ao longo dos corredores das estradas nacionais e regionais, ao longo da linha férrea Moatize - Dona Ana e nos vales dos rios Zambeze, Maludzi, Ncondedzi, Revúboè, Moatize, Duembe, Nsemedzi, entre outros.

A agricultura é a actividade dominante e envolve quase todos os agregados familiares. O regresso das pessoas as suas zonas de origem ou de preferência, tem gerado alguns conflitos de terra, E na faixa do distrito atravessada pelo rio Zambeze, que é possível fazer agricultura irrigada, com recurso a meios mecânicos. Mais para o interior do distrito existem algumas

terras onde é possível utilizar pequenos sistemas de rega para a produção agrícola, desde que haja algum investimento para a construção de sistema de armazenamento de água.

5. ALTERNATIVAS DO PROJECTO

O processo de AIA explora todas as formas possíveis de alcançar o objectivo de um projecto planeado. Um requisito fundamental de um processo de autorização ambiental significativo é a avaliação ou avaliação de alternativas razoáveis e práticas. Estes poderiam incluir locais alternativos ou localização do projecto, alternativas de layout, alternativas de concepção do projecto ou alternativas de tecnologia.

Neste projecto, as alternativas são limitadas às três opções a seguir descritas;

5.1. Alternativas de Localização

O local proposto para a implantação do projecto encontra-se numa zona rural, sem muitas demarcações de Direito de Uso e Aproveitamento de Terra (DUAT). As condições naturais da área e as suas características morfológicas são favoráveis para a implantação do projecto, particularmente a implantação das infra-estruturas propostas, em conformidade com o levantamento preliminar efectuado pelos proponentes do projecto e pela equipa do EIA.

A área não possui residências no seu raio de 100 metros o que representa um factor de segurança para qualquer acidente em períodos mortos. A instalação e exploração do projecto aparece como uma oportunidade de valorização económica do terreno actualmente vago. Existe ainda a possibilidade de se mitigarem os possíveis impactos ambientais do projecto a custos viáveis recorrendo meios disponíveis.

As infraestruturas respeitarão a configuração topográfica existente, considerando-se as diversas alternativas viáveis existentes dentro do projecto.

5.2. Alternativas Tecnológicas

Explosivos industriais são substâncias ou misturas de substâncias que, quando excitadas por algum agente externo, são capazes de decompor-se quimicamente gerando considerável volume de gases a altas temperatura. Estas reações de decomposição podem ser iniciadas por agentes mecânicos (pressão, atrito, impacto, vibração, etc.) Pela ação do calor (aquecimento, faísca, chama, etc.) Ou ainda pela ação de outro explosivo (espoletas, boosters, ou outros iniciadores).

A tendência atual sugere que na sua fabricação sejam utilizados componentes que isoladamente não sejam substâncias explosivas, como Nitratos, Água, óleo e Emulsificador, de forma a garantir completa segurança dentro das fábricas e a Mozaex SA prima pelo mesmo princípio.

Em termos de construção, as tecnologias de construção aplicáveis ao projecto consistem em maquinaria e equipamentos ligeiros de construção, bem como a utilização de material misto. Este material será submetido a um tratamento prévio.

O uso do equipamento ligeiro de construção tem por objectivo minimizar a perturbação do meio biofísico dada a sensibilidade do habitat local.

5.3. Alternativas de não Implementação do Projecto

As condições naturais da zona, são alicerces base para uma ocupação sustentável. A Província de Tete tem sido palco de muitos investimentos na área dos recursos minerais e a extração deste muitas vezes exige o uso de explosivos que através das detonações desagrega os recursos minerais, facilitando a sua exploração. O presente projecto surge neste âmbito e pretende contribuir na exploração mineira possibilitando os outros investimentos subsequentes de exploração dos mineiros.

Assim, a não concretização do projecto são previsíveis a eliminação da contribuição fiscal e da balança de pagamentos previstos com a implementação deste tipo empreendimentos, bem como de postos de trabalho previstos pelo projecto, uma zona onde não existem muitas

alternativas de empregos remuneráveis. Emboque e região toda seria negada todos postos de trabalhos previstos no projecto.

6. ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO

Os limites das áreas geográficas de influência de um empreendimento podem ser definidos como o espaço geográfico potencialmente afectado, directa ou indirectamente, pelas acções a serem desenvolvidas, tanto na fase de instalação, quanto na fase de operação, sobre os diferentes meios (físico, biótico e socioeconómico).

A abrangência dos impactos provenientes das actividades de empreendimentos definirá as dimensões das áreas de influência. Há sempre muita controvérsia na delimitação das áreas de influência de um empreendimento, principalmente pela dificuldade em se definir com exactidão a relevância de todos os impactos directos e indirectos que serão causados pela instalação e operação do mesmo.

As áreas de influência podem ser divididas em Área Directamente Afectada (ADA), Área de Influência Directa (AID) e Área de Influência Indirecta (AII) que se inter-relacionam na forma de conjuntos.

6.1. Área directamente afectada

Duma maneira geral, a Área Directamente Afectada – ADA – a área necessária para a implantação do empreendimento, incluindo suas estruturas de apoio, vias de acesso privadas que precisarão ser construídas, ampliadas ou reformadas, bem como todas as demais operações unitárias associadas exclusivamente à infra-estrutura do projecto, ou seja, de uso privativo do empreendimento.

Neste caso, para todos os meios a ADA corresponde a área de implantação das infra-estruturas cujo DUAT foi atribuído ao projecto.

6.2. Área de Influência Directa

A Área de Influência Directa – AID – é a área geográfica directamente afectada pelos impactos decorrentes do projecto e corresponde ao espaço

territorial contíguo e ampliado da ADA, e como esta, deverá sofrer impactos, tanto positivos quanto negativos.

6.3. Área de Influência indirecta

A Área de Influência Indireta (AII) corresponde às áreas onde os efeitos são induzidos pelas ações de implantação e operação do empreendimento, como consequência de uma ação específica do mesmo ou de um conjunto de ações interdependente e não como consequência de uma ação específica do mesmo. Considera-se, portanto, como área de influência indireta para os meios físico, biótico e socioeconômico, os componentes ambientais inseridos no território da localidade de Caunje, Distrito de Moatize.

7. O PROCESSO DE ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

7.1. Constituição da Equipa Técnica do EIA

Os trabalhos da elaboração do EAS serão coordenados pelo Senhor Augusto Melo Fermino, credenciada pelo MITADER, nos termos do Artigo 23 do Decreto 54/2015, de 31 de Dezembro, do regulamento sobre o processo de AIA em Moçambique. A equipa inteira de elaboração do AIA será composta por:

- 1 **Augusto Melo Fermino** – Engenheiro Florestal e Consultor ambiental, responsável pelo meio abiótico e pela coordenação geral do estudo;
- 2 **Rogério Domingos Agostinho Zevo** – Técnico Superior em Planeamento Territorial e Ambiente, responsável pelo meio socio-económico.
- 3 **Salgueiro Albino Sulai** – Técnico Superior em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Comunitário, responsável pelo meio Biótico; e
- 4 **Miguel Fernando Impuatua** – Engenheiro Químico, responsável pela análise dos aspectos técnicos do projecto e sua interacção com o meio biótico e abiótico.

À esta equipa vai se juntar uma vasta equipa local que será mobilizada para apoiar em assuntos específicos dos levantamentos.

7.2. Processo de Definição do Âmbito

7.2.1. Objectivos

Um dos objectivos desta fase do EPDA é de facilitar a disseminação de informações às autoridades e às partes interessadas e/ou afectadas pelo projecto, bem como proporcionar oportunidades para o levantamento de questões que preocupam as comunidades locais e as autoridades aos diversos níveis por forma a considerar com profundidade na fase do EIA.

Este processo permitiu ainda prever questões não levantadas pelas partes interessadas e/ou afectadas que possam ser consideradas no Estudo de Impacto Ambiental, o que permitiu a definição dos Termos de Referencia para o EIA.

7.2.2. Processo de Envolvimento do Público e das Autoridades

O processo de envolvimento público e das autoridades para a fase de definição do âmbito consistirá em consultas e entrevistas semi estruturadas por forma a colher as preocupações e percepções possíveis das partes afectadas e/ou interessadas pelo projecto. As consultas serão feitas com base na informação que o proponente forneceu à equipa de consultoria relativamente à natureza de seu empreendimento.

O projecto não terá impacto sobre o reassentamento de qualquer família ou campos.

Serão realizados encontros ao nível local com líderes comunitários e pessoas influentes e ao nível provincial com as autoridades zelam pela área. Serão também revistos os autos de consulta às comunidades requeridas para a concessão do DUAT provisório.

O envolvimento do público irá continuar em todas as fases de implantação e operação do empreendimento. Deve-se ter em conta que a exploração sustentável do projecto requererá a cooperação do proponente com as partes afectadas e/ou interessadas. Estão previstas duas reuniões essenciais:

- Consulta pública ao nível da comunidade local com participação da comunidade local, das autoridades relevantes locais, distritais e provinciais; e
- Reunião de consulta pública ao nível da província com participação com participação das instituições relevantes.

Caso uma destas reuniões levante questões por aprofundar, serão organizadas outras consultas pertinentes.

8. TERMOS DE REFERÊNCIA ESPECÍFICOS PARA O EIA

8.1. Actividades por realizar

Os estudos de base permitem o estudo do estado actual das componentes ambientais antes do início do projecto, por forma a prever a ocorrência de impactos, à luz da natureza do projecto.

Todos os estudos de base a serem levados a cabo no âmbito do projecto consistirão nas seguintes actividades:

- Revisão e síntese bibliográficas;
- Identificação das componentes ambientais a serem afectadas pelo projecto;
- Caracterização das componentes a serem afectadas pelo projecto;
- Identificar as limitações e capacidade de carga de cada componente;
- Avaliar a significância e a extensão espacial de cada impacto significativo de acordo com os critérios indicados no presente relatório; e
- Tecer recomendações sobre as medidas de mitigação para os impactos negativos e de potenciação para os positivos.

8.2. Estudos de Base

Para um melhor conhecimento das condições do meio em que o projecto será implementado, deverá haver o aprofundamento de alguns aspectos ainda não totalmente conhecidos nesta fase. Assim, serão realizados os seguintes estudos de base:

8.2.1. Estudo de Base 1 – Hidrologia, Hidrogeologia e Solos

A exploração do empreendimento implicará o uso significativo de água, a avaliação da qualidade da água subterrânea a explorar. Este estudo de base irá fornecer as informações indispensáveis sobre o que poderá ser afectado pelas actividades do projecto a curto, médio e longo prazos nas componentes

indicadas. As actividades do consultor para esta componente são as seguintes:

- Efectuar uma revisão bibliográfica sobre a geologia, geomorfologia, geohidrologia, solos, incluindo o seu uso e a fertilidade na área de influência do projecto, de acordo com os padrões e procedimentos em vigor em Moçambique;
- Avaliar o estado e uso actuais dos solos, em particular pelas comunidades locais da área de influência;
- Avaliar o actual uso da água superficial e subterrânea na área do projecto;
- Identificar os impactos do projecto sobre os recursos hídricos da área e propor formas de mitigação e gestão;
- Identificar e avaliar os impactos que poderão decorrer das actividades do projecto sobre a geologia, geomorfologia da área de influência;
- Propor formas técnicas e economicamente viáveis para a mitigação ou compensação dos impactos identificados;
- Propor acções de gestão dos impactos relevantes nas componentes geológica, geomorfológica e pedológica da área de influência.
- Tratar outros aspectos relevantes para a correcta gestão de eventuais impactos nas componentes geológica, geomorfológica e pedológica decorrentes da implementação do projecto;
- Avaliar o risco de introdução de águas negras não tratadas no Rio Zambeze, incluindo resíduos de óleos e combustíveis;
- Avaliar as necessidades de consumo de água pelo projecto;
- Avaliar o nível actual de uso da água pelas comunidades locais;

8.2.2. Estudo de Base 2: Flora e Fauna e Ecologia

- Identificar e mapear os habitats e a composição específica do local do Empreendimento;
- Identificar e mapear eventuais locais contendo espécies ameaçadas, de acordo com o Red Data Book da IUCN;
- Identificar e mapear terras húmidas permanentes e sazonais, pântanos, cursos fluviais perenes, na área de influência do projecto;
- Identificar e mapear locais com potencial de diversidade de espécies;
- Identificar e mapear locais com espécies com valor conservacionista, científico, etnobotânico, sagrado, cultural, económico, etc.
- Avaliar os potenciais impactos do projecto nas comunidades humanas, vegetais e animais;
- Avaliar os impactos do projecto no ecossistema, em termos de:
 - Degradação dos habitats
 - Redução do tamanho das comunidades animais e vegetais
 - Impactos cumulativos que afectem as plantas e animais;
 - Impacto sonoro sobre as comunidades animais e vegetais
 - Potencial de introdução de plantas alienígenas ou invasoras.

8.2.3. Estudo de Base 3 – Uso de Recursos Naturais

A população local tem um grau elevado de dependência em relação aos recursos naturais. As plantas e os animais são usados para a alimentação e cura de doenças comuns. Também as plantas são usadas como combustível e material de construção. O consultor desta componente deverá prestar informação sobre os seguintes aspectos:

- Obter o conhecimento sobre a importância dos recursos naturais locais, focalizando as plantas e animais;

- Recomendar formas de conservação e preservação de espécies de fauna e flora de particular importância para a comunidade local;
- Propor outras formas de mitigação e compensação dos impactos que decorrerão do projecto.
- Barreiras ao movimento ou migração natural das espécies
- Perturbação de locais de alimentação, reprodução ou locais de descanso das espécies animais.

8.2.4. Estudo de Base 4 – Estudo Socioeconómico

O objectivo do estudo de impacto sócio-económico e cultural será a descrição detalhada do ambiente social, económico e cultural dentro da área do projecto, tendo como base a identificação dos potenciais impactos e fornecer um guia prático para mitigar os impactos negativos e potenciar os impactos positivos. A concretização do projecto poderá resultar nos seguintes impactos no meio social, económico e cultural:

- Criação de postos de trabalho irá encorajar novas actividades económicas e dinamizar a economia local;
- Disponibilização de posto de primeiros socorros para tratamentos em caso de acidentes de trabalho e doenças súbitas nos moradores e trabalhadores;
- Perda de acesso ao local devido vedação da área do projecto, por motivos de segurança;
- Choques de valores e padrões tradicionais entre a população local e os trabalhadores não locais;
- Melhoria da condição social das comunidades locais comprando produtos alimentares disponíveis localmente de forma coordenada e sustentável; e
- Destruição de locais sagrados ou campos.

O consultor desta componente deverá:

- Descrever o ambiente sócio-económico actual da área de influência do projecto, com a indicação dos padrões de ocupação actual da população, condições de saúde, educação e outros serviços básicos, incluindo a demografia e aspectos sócio-culturais relevantes.
- Identificar locais com importância cultural ou com estatuto de património cultural e arqueológico a serem preservados, sobretudo as campas;
- Identificar impactos do projecto sobre o meio sócio-económico e a responsabilidade social corporativa;
- Propor medidas de mitigação, compensação e de gestão dos impactos identificados.

8.3. Apresentação Final do Relatório do EIA

Segundo a Directiva geral para EIA, elaborada pelo MICOA, os resultados do estudo serão apresentados num Relatório de EIA (REIA) com a seguinte constituição:

1 Resumo Não Técnico

Será elaborado um resumo que reflecta o documento completo, realçando os pontos mais importantes, onde os impactos do desenvolvimento e as medidas de mitigação ou de potenciação serão destacados em relação aos ambientes natural e social e os factores críticos para a tomada de decisão sobre o projecto, bem como outras informações pertinentes.

2 Relatório Principal, contendo os seguintes capítulos:

RESUMO NÃO TÉCNICO

I. INTRODUÇÃO;

1.1. Localização do Projecto;

1.2. Identificação do Proponente

1.3. Justificativa e Descrição da Actividade;

1.4. Abordagem Metodologia;

II. ENGUADRAMENTO LEGAL DA ACTIVIDADE

1.1. Legislação sobre uso e fabrico de explosivos;

1.2. Legislação ambiental;

1.3. Legislação sobre o uso de terra e recurso naturais;

1.4. Legislação sobre emissões atmosférica e qualidade do ar e gestão de resíduos;

1.5. Considerações finais;

III. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1. Produtos explosivos a fabricar

3.1.1. Tipos de produto;

3.1.2. Processos de fabrico;

3.1.3. Equipamentos/Maquinaría a utilizar;

3.2. Composição das emulsões explosivas

3.3. Elementos respeitantes a construção;

3.4. Áreas de influência do projecto

IV. DESCRIÇÃO DA ÁREA DE INFLUENCIA DO PROJECTO

4.1. Meio Físico

4.2. Meio Biótico

4.3. Meio Socioeconómico

V. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

4.1. Metodologia

4.2. Impactos Ambientais da fase de Construção

4.2.1. No meio Físico

4.2.2. No meio Biótico

4.2.3. No Meio Socioeconómico

4.3. Impactos Ambientais da Fase de construção

4.3.1. No Meio físico

4.3.2. No meio Biótico

4.3.3. No meio Socioeconómico

4.4. Impactos Ambientais da Fase de Encerramento

4.4.1. Meio físico

4.4.2. Meio Biótico

4.4.3. E Meio Socioeconómico

4.5. Impactos Ambientais Cumulativos

VI. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

6.1. Programa de Emergência;

6.2. Programa de Gestão de Qualidade;

6.3. Programa de Gestão de Saúde, Segurança e Meio Ambiente;

6.4. Programa de Gestão de Resíduos Sólidos e Líquidos

6.5. Programa de Educação Ambiental

VII. BIBLIOGRAFIA

VIII. ANEXOS

7.1.1 Ofício de aprovação do EPDA

7.1.2 Actas de Reuniões de Consulta

9. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A Previsão clara das actividades a realizar no âmbito do projecto permite a indicação previsível dos impactos esperados mesmo antes da Realização do Estudo de Impacto Ambiental.

Com base nos critérios de avaliação dos impactos ambientais discutidos no capítulo a cima, foram alistados impactos negativos e positivos nas três fases do projecto, nomeadamente:

- **Fase de Construção** – a fase que compreende a construção das infra-estruturas de suporte do projecto, tais como, Instalação de mistura e Fabrico de Matriz, Armazéns de Nitrato de Amónio, Armazéns de Matéria-prima e produtos auxiliares, Paiol permanente e Edifícios administrativos.
- **Fase de Operação** – a fase em que inicia a operação da indústria, desde a chegada e armazenamento da matéria-prima até a Produção da emulsão explosiva;
- **Fase de Encerramento** – Fase em que, por alguma razão as operações de produção da emulsão explosiva cessam e há necessidade de retirada do investidor no local

Esta previsão dos impactos permitirá a identificação das questões fatais (impactos negativos irreversíveis) e os outros potenciais impactos (negativos e positivos) bem como a indicação das lacunas do projecto que deverão merecer maior atenção na fase de elaboração do Estudo de Impacto Ambiental.

No entanto, é importante referir que as questões apresentadas neste documento de EPDA não devem ser consideradas definitivas, pois, serão todos revistos na fase de elaboração do EIA.

9.1. Critérios de Previsão e Avaliação dos Impactos

A metodologia de previsão e identificação dos impactos ambientais da Indústria será baseada numa análise qualitativa e quantitativa, incluindo visita ao local, recolha de dados de base e no levantamento das futuras actividades da indústria susceptíveis de gerar impactos significativos no meio biofísico e sócio-económico. Esta identificação será baseada igualmente em critérios específicos de exclusão tais como:

- Conflitos do projecto com os planos e políticas ambientais em vigor no país;
- Conflitos com planos e projectos de desenvolvimento económico e social, programados para a zona;
- Existência de um efeito estético negativo;
- Degradação substancial da qualidade da água, ar e poluição sonora; e dos ecossistemas;
- Conflitos com as comunidades

A análise e avaliação dos impactos ambientais do projecto será baseada na significância da escala de classificação dos impactos ambientais a seguir apresentada, que foi igualmente usada para a qualificação dos potenciais impactos ambientais do projecto. O carácter dos impactos será classificado ainda em positivo ou negativo.

Tabela 3: Metodologias de classificação dos impactos

Critério	Descrição
Estatuto	Natureza do Impacto
Positivo:	Mudança ambiental benéfica.
Negativo:	Mudança ambiental adversa.
Probabilidade	Grau de possibilidade de ocorrência do Impacto
Improvável ou pouco Provável:	A possibilidade de ocorrência é baixa quer seja pelo desenho do projecto quer seja pela natureza do mesmo.
provável:	Existe uma possibilidade distinta do impacto acontecer

Altamente provável:	Quando é quase certo que o impacto ocorrerá.
Definitiva:	Quando há certeza que o impacto ocorrerá independentemente das medidas preventivas adoptadas.
Extensão	A área afectada pelo Impacto
Localizada:	Apenas os locais de ocorrência das acções do projecto.
Na área envolvente:	Nos arredores da área do projecto.
Regional:	As províncias circundantes.
Nacional:	Moçambique.
Internacional:	Moçambique e Países vizinhos.
Duração	Período durante o qual se espera a ocorrência dos impactos
De curto prazo:	Menor de 5 (cinco) anos.
De médio prazo:	Entre 5 (cinco) à 15 (quinze) anos.
De longo prazo:	O impacto cessa quando termina o tempo de vida da actividade.
Permanente:	Quando o impacto prolonga-se mesmo depois de terminar a actividade e mesmo após a aplicação de medidas de mitigação.
Intensidade	Magnitude do local, tendo em conta o efeito sobre os processos ambientais e sociais
Baixa:	O funcionamento dos processos naturais, culturais e sociais não é afectado.
Média:	O funcionamento dos processos naturais, culturais ou sociais é afectado, porém sem efeitos considerados significativos.
Alta:	O funcionamento dos processos naturais, culturais ou sociais é temporariamente ou permanentemente interrompido
Significância	O nível de importância do impacto e resulta dos aspectos anteriores (probabilidade, extensão, duração e intensidade)
Pouco significativo/Baixa:	O impacto não deve influenciar nas decisões (ex: fazer ou não fazer), não exige investigação profunda sobre suas causas e medidas de mitigação ou gestão
Significativo/Média:	O impacto influencia nas decisões pois, requer mitigação e gestão para minimização (se for negativo), ou para seu incremento (se for positivo)
Muito significativo/Alta:	Se não puder ser mitigado ou gerido, deverá influenciar nas decisões sobre aspectos específicos relativos ao projecto, como por exemplo o desenho do projecto, a localização, os métodos/procedimentos/ para actividades(s) específicas(s).

9.2. Identificação das Questões Fatais do Projecto

O Decreto 54/2015 de 31 de Dezembro na sua alínea a) do Artigo 1 determina que o EPDA deve indicar as possíveis questões fatais do projecto. Com base na metodologia descrita no Capítulo 10, foi realizada a identificação e avaliação das questões fatais nas três fases do projecto e até ao momento não foram identificados impactos negativos irreversíveis que podem determinar a inviabilização do projecto.

9.3. Impactos Positivos da Fase do Projecto

Potencial Impactos	Medidas de Potenciação	Fase		
		Construção	Operação	Desactivação
Melhoria da qualidade de vida da população local devida a geração de emprego	Privilegiar a mão-de-obra local	x	x	
Maior disponibilidade de mão-de-obra qualificada	Capacitação contínua da mão-de-obra local			
Arrecadação de receitas fiscais distritais e provinciais	Fomento de actividades de desenvolvimento local	x	x	
Dinamização da economia do sector público e privado		x	x	
Melhoramento regular das vias de acesso	Mobilizar outros usuários para participação das actividades de melhoramento das vias	x	x	
Aumento de sensibilidade sobre questões de género	Garantir que pelo menos 50% dos empregado sejam de mulheres	x	x	

9.4. Impactos Negativos da Fase do Projecto

Potencial Impactos	Medidas de Potenciação	Fase		
		Construção	Exploração	Desactivação
Alteração da qualidade das águas devido a contaminação por produtos químicos.	Cumprimento do programa de gestão de Recursos hídricos, Programa de gestão de resíduos e Educação ambiental	x	x	
Redução da	Cumprimento do plano	x	x	

Potencial Impactos	Medidas de Potenciação	Fase		
		Construção	Exploração	Desactivação
biodiversidade devido a actividades de desmatamento	de Preservação da vegetação e fauna bravia			
Surgimento de frustrações dos locais devida a geração de expectativas em excesso	Cumprimento do programa de comunicação entre o empreendimento e os diferentes actores	x	x	x
Deterioração da qualidade de vida devido ao fim do emprego	Acções de fomento de actividades de desenvolvimento local			x
Perda de receitas fiscais pelo estado	Programa de comunicação			

9.5. Programas Ambientais

Para garantir o cumprimento das acções de mitigação dos impactos negativos e potenciação dos impactos positivos são sugeridos os seguintes programas de Gestão Ambiental:

- **Programa de Gestão dos Recursos Hídrico** – que contemplará acções que têm a ver com a introdução de rações nas águas para alimentar o peixe que se encontra nas gaiolas de rede o controlo dos efluentes líquidos gerados no projecto;
- **Programa de Gestão Resíduos e Efluentes** – que visará a busca de alternativas ambientalmente viáveis de uso e reuso de resíduos gerados, iniciando com alternativas de minimização da geração destes resíduos.
- **Programa de Educação Ambiental** – que visa educação ambientalmente os trabalhadores envolvidos no projecto incluindo os beneficiários dos treinamentos;
- **Programa de Emergência** - pode definir-se como a sistematização de um conjunto de normas e regras de procedimento, destinadas a minimizar os efeitos das catástrofes que se prevê possam vir a ocorrer no projecto.

- **Programa de Gestão de Saúde, Segurança e Meio Ambiente** – proporciona um conjunto de ferramentas que potenciam a melhoria da eficiência da gestão dos riscos da Segurança e Saúde do Trabalho, relacionados com todas as actividades da indústria.

10. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O projecto deverá apresentar um REIA de acordo com a categoria do seu projecto, que é do nível A, tendo em conta o potencial de gerar impactos significativos sobre o ambiente, requerendo por isso medidas de gestão a constarem de um PGA.

Assim, após definidas as medidas de mitigação dos potenciais impactos a equipa de EIA elaborará um PGA com a indicação das responsabilidades pela sua implementação e serão indicados os parâmetros que merecerão o acompanhamento regular, por forma a ter uma indicação sobre a evolução da situação ambiental e preservar ou melhorar a qualidade do ambiente existente.

Com este exercício, pretende-se, para além dos objectivos anteriormente indicados, gerir a sua implementação, no espaço e no tempo, das situações específicas preconizadas de forma integrada e optimizada, assegurar que ocorra uma perturbação mínima no meio ambiente.

A contaminação das águas superficiais e subterrâneas pelos produtos químicos usados e por outros resíduos, a erosão dos solos, a geração de poeiras, a perturbação da fauna e flora, a qualidade e quantidade da água potável para as comunidades locais, bem como das águas negras geradas e potenciais conflitos, incluindo laborais e ainda, a concessão de empregos aos locais, deverão receber uma consideração cuidadosa.

11. CONCLUSÕES E AVALIAÇÃO DA PRÉ-VIABILIDADE AMBIENTAL

O Projecto constitui um empreendimento de construção de infraestruturas de escritórios e produção de emulsões de nitrato que surgem da mistura de amónio e diesel para explosivos que são usados nos projectos de exploração de recursos minerais.

Foram identificados neste projecto impactos francamente positivos que decorrerão do projecto, tais como, a criação e manutenção de postos de trabalho, captação de divisas a diferentes níveis, disponibilidade local do material explosivo, melhoria significativa das condições de vida da comunidade local, treino profissional, etc.

Foram identificados também impactos negativos de ocorrência provável, de média intensidade e significância cujos efeitos estão circunscritos ao local e estão associados ao projecto, sendo na sua maioria facilmente mitigáveis, a custos baixos ao alcance do proponente, com recurso à meios locais propostos no presente estudo.

A equipa do EAS concluiu que o local proposto para a instalação do projecto possui capacidade de carga para suportar um empreendimento deste tipo e o projecto é viável do ponto de vista ambiental e enquadra-se nas orientações do desenvolvimento do sector mineiro.

12. . REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CSIR (2002) Stakeholders & Decision Making in Coastal Zone Management: A Case Study Approach, Congella, RSA.
2. Decreto 12/2002, de 6 Junho. Regulamento da Lei de Florestas e Fauna Bravia.
3. Decreto 45/2004 de 29 de Setembro. Regulamento Sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental. Maputo.
1. DINAGECA (1999) Carta Uso e Cobertura da Terra de Moçambique. Folha 102. Escala 1:250.000. Maputo
4. DNA (1987) Notícia Explicativa da Carta Hidrogeológica de Moçambique. Escala 1:1000000. Maputo.
5. EPA (1992) Wastewater Treatment/Disposal for Small Communities, Office of Research and Development. Washington DC.
6. ISO 14001 (1996) Environmental Management System, 1st Edition Sweden.
7. Jefferson, T.A, Leatherwood, S. & Weber, M.A. 1993. FAO Species Identification Guide. Terrestrial Mammals of The World. FAO, Rome, 320pp.
8. Lei 10/99 de 10 de Julho. Lei de Florestas e Fauna Bravia. Maputo
9. Lei 20/97, de 1 de Outubro. Lei do Ambiente MICOA. Maputo
10. Lusher, JA, 1984. Quality Criteria for the South African Coastal Zone. South African National Scientific Programs Report No. 94.
11. Malleux, E, 1980. Avaliação dos Recursos Florestais da República Popular de Moçambique. MINAG, Maputo.
12. Massinga & Hatton, 1997. Integrated Coastal Zone Management in Mozambique. (The World Bank). Washington, DC.
13. Maud, R. R (1980) The Climate Geology of Maputaland, in Bruton, M.N & Cooper K.H (eds) Studies of the Ecology of Maputaland, Rhodes University, Grahamstown and the Natal Branch of the Wildlife Society of Southern Africa, 1-8

14. MICOA, 2004. Decreto No. 18/2004, de 2 de Junho. Regulamento Sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes. Maputo.
15. RDM, 2006. Avaliação do Impacto Ambiental do Projecto de Carvão de Moatize. Maputo, Moçambique.
16. The World Bank, 1997. Pollution Prevention and Abatement Handbook. Washington, DC.
17. The World Bank.1995. Environmental Handbook. Documentation on Monitoring and Evaluation Environmental Impacts. Volume II. Agriculture, Mining/Energy, Trade/Industry. Cement and lime, Gypsum. Germany.
18. Wild, H and Barbosa L.A. 1967. Vegetation Map of the Flora Zambeziaca. Descriptive Memoir to Flora Zambeziaca. Collins, Salisbury, Rhodesia.
19. Word Bank.1993. Occupational Health and Safety Guidelines, Occupation Health and Safety Department. Washington DC

1 ANEXOS

1.1. Ficha de Pré Avaliação Ambiental

1. **Nome da Actividade:** MOZAEX –Mozambique Explosivos, S.A

2. **Tipo da Actividade**

a) Turismo ☐ Indústria ☒ Agro-pecuária ☐ Energia ☐ Serviços ☐

Outros ☐

Especifique – Produção de Emulsão para uso em explosivos industriais

b) Novo ☒ Reabilitação ☐ Expansão ☐ Outro ☐

Especifique _____

3. **Identificação do Proponente:** MOZAEX –Mozambique Explosivos, S.A, Representado por Filipe Buzine

4. **Endereço/ Contacto:**

- Senhor Filipe Buzine
- Contractos 847809687 e 823890280
- Localidade de Caunje
- Distrito de Moatize;

5. **Localização da Actividade:**

5.1. **Localização Administrativa**

Bairro: n/a

Vila: n/a

Cidade: n/a

Localidade de Caunje

Distrito de Moatize

Província de Tete

Coordenadas Geográficas

Vértice	Latitude	Longitude
1	562596	8227043
2	562116	8226433
3	561940	8226533
4	562587	8227319
5	562641	8227313

5.2. Meio de Inserção

Urbano ☐ Rural ☒ Periurbano ☐

6. Enquadramento no Instrumento de Ordenamento Territorial

Espaço Habitacional ☐ Industria ☒ Serviços ☐ Outro ☐

7. Descrição da Actividade

7.1. Infra-estruturas para a actividade

- Instalação de Mistura e Fabrico de Matriz;
- Armazéns de Matéria-prima e produtos auxiliares;
- Paioi perante;
- Edifícios Administrativos.

7.2. Actividades associadas

- Laboratórios e Campo de testagem;

7.3. Breve Descrição da Tecnologia de Construção e Operação

- Producao de explosivos rápidos ou detonantes caracterizados pela elevadíssima velocidade de reaccao, variando de 1500 a 9000 m/s e alta taxa de pressão, variando de 0,1 GPa à 150 GPa, através da junção de Nitratos, Agua, óleo e Emulsificador.
- As fundações da instalação de misturas serão de concreto, as paredes tijolo e revestidos de material impermeável a agua;
-

- As paredes serão construídas de material não inflamável e o tecto construído de material leve e inflamável.

7.4. Actividades Principal e Secundárias

- Actividade principal vai ser a produção de emulsão para uso em explosivos industriais.
- As secundárias serão transporte e armazenamento de matéria-prima e do produto acabado.

7.5. Tipo, Origem e quantidade de trabalhadores

- 50 trabalhadores locais na fase de implantação e 10 trabalhadores locais na fase de operação. Destes irão se juntar 4 trabalhadores especialistas em todos os processos,

7.6. Tipo, origem e quantidade de matéria-prima a ser usada no projecto.

A matéria-prima será importada via porto da Beira. Na sua chegada a matéria-prima será armazenada nas instalações já aprovadas no porto da Beira e transportada via terrestre por camiões apropriados ate Moatize onde será armazenado nos diferentes armazéns da fabrica de Caunje. A capacidade de armazenamento de matéria-prima será de 15mil litros de diesel e cerca de 10 toneladas diárias de nitrato e amónio.

7.7. Produtos químicos a ser usados no projecto

Os produtos químicos a ser usados no projecto são: Nitratos de Amónio (NH_4NO_3), óleo diesel e agente emulsificante (Oleato de Sódio ou Monoleato).

7.8. Tipo, origem e quantidade de água e energia a serem consumidos no projecto

A água será proveniente de um furo a ser construído e armazenada num tanque com capacidade para 10 mil litros para a indústria e outro tanque de 5 mil litros para o consumo doméstico.

7.9. Origem e quantidade de combustível e quantidade a serem usados no projecto

- 5000 Litros de diesel por mês.

7.10. Outros recursos necessários

8. Posse de terra (situação sobre a aquisição do espaço físico)

DUAT provisório de 23,23 hectares (ver anexo)

9. Localização Alternativa do Projecto

Alternativamente o projecto podia se localizar em todas áreas livres, mas este teve as seguintes vantagens para além da disponibilidade do recurso água:

- A disponibilidade de área suficiente para implantação e adequada para a implantação de infra-estruturas de apoio, sem nenhum tipo de conflitos sociais, ambientais e económicos; e
- Existência de acesso e outras infra-estruturas e serviços como energia eléctrica de qualidade úteis para a implantação do projecto

10. Breve Informação sobre situação ambiental do local/região

Área com alguma influência antrópica mas actualmente livre de qualquer desenvolvimento. Floresta nativa de mopane ainda abundante com Clima seco

10.1. Características físicas do local de implementação do projecto

Planície ☒ Planalto ☐ Montanha ☐

10.2. Ecossistema Predominante

Fluvial ☐ Lacustre ☐ Marinho ☐ Terrestre ☒

10.3. Zonas de Localização

Costeira ☐ Interior ☒ Ilha ☐

10.4. Tipo da Vegetação Predominante

Floresta ☐ Savana ☒ Outros ☐
Especifique _____

10.5. Uso de solo de acordo com o plano de estrutura ou outra política vigente

Agro-pecuário ☐ Habitação ☐ Industrial ☐ Protecção ☐
Outros ☒

Especifique: sem uso específico apenas indícios de pastorícia de gado mas muito raro

10.6. Infra-estruturas principais existentes ao redor da área da actividade

Nos arredores da área do projecto existem residências e pequenos campos de pastagem, mas tudo encontra-se fora do terreno pretendido e num raio de distância que não coloca em perigo a população.

11. Informação complementar através de mapas

Ver mapas no capítulo de localização deste EPDA

12. Valor total do investimento

Cerca de 5.5 milhões de Dólares Americanos

1.2. Anexo 2: Pré Avaliação Ambiental



República de Moçambique
Governo da Província de Tete
Direcção Provincial da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural

PARA: MOZAEX-Mozambique Explosivos Lda
- Maputo -

736
Nota nº ___/ DPTADER/DA/2018

01 / 08/2018

Assunto: Comunicado de Decisão sobre o Projecto de Produção Industrial de Explosivos

Direcção Provincial da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural, comunica que esta actividade é de categoria A, enquadra-se nos anexos II, nº2.6 na sua alínea b) segundo o Decreto 54/2015 de 31 de Dezembro, do Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental. Projectos esses que necessitam de realização de EIA (Estudo de impacto Ambiental).

Assim sendo, o referido estudo de Impacto Ambiental deve ser elaborado por consultores ambientais registados no MITADER

Em anexo a lista dos consultores Ambientais.

Atenciosamente

*Recebido
em 02.08.18
João Silva*



Av. da Independência, C.Pa°648, telef. nº (258) 05222594, Gab. Director, nº23815, Cel. nº 825011025, Av. Eduardo Mondlane, nº22275. E-mail, dptader

1.1. Anexo 3 – Licença do Consultor

	
República de Moçambique	
MINISTÉRIO DA TERRA, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO RURAL	
CERTIFICADO DE CONSULTOR AMBIENTAL	
Nº. <u>52 / 2018</u>	
Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER), ao abrigo do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, certifica-se que o (a) sr (a) <u>Augusto Melo Fermino</u>	
é devidamente credenciado (a) a exercer funções de Consultor Ambiental em Moçambique.	
	Maputo, aos <u>26 / 10 / 2018</u> Validade até <u>26 / 10 / 2021</u>
 O Ministro	