

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL DO PROJECTO DE PRODUÇÃO E
COMERCIALIZAÇÃO DE FERTILIZANTES DA MOZAMBIQUE
FERTILIZER (MOZFERT LDA)**



Preparado por: Gustavo Sobrinho Dgedge
– Consultor Ambiental Independente

cel. 843616860 / 879616860
E-mail: gudgedge@gmail.com

•Proponente: Mozambique Fertilizer
Company (MOZFERT LDA).

•Representante: Fauso Chicalia.

•Endereço: Av. Alberto Lithuli, N°15, 5°
Andar (Edifício ZAP), Cidade de Maputo

•cel: + 258 842415096

•E-mail: fauso.chicalia@mozfert.net

Julho de 2023

FICHA TÉCNICA

Gustavo Sobrinho Dgedge	Doutorado em Ciências Ambientais, Consultor Ambiental
Carla Inês Roberto Matavel Dgedge	Mestrada em Gestão Ambiental
Ivânia Lúcia José Machanguane	Licenciada em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Comunitário

<p>Elaborado sob a coordenação de:</p> <p>Gustavo Sobrinho Dgedge</p> <p>Consultor Ambiental Independente</p> <p>e-mail: gudgedge@gmail.com</p> <p>Tel. 84 3616860 / 87 9616860</p>	<p>Preparado para:</p> <p>Proponente: Mozambique Fertilizer Company (MOZFERT LDA).</p> <p>Representante: Fauso Chicalia.</p> <p>Endereço: Av. Alberto Lithuli, N°15, 5° Andar (Edifício ZAP), Cidade de Maputo</p> <p>Telefone: + 258 842415096</p> <p>E-mail: fauso.chicalia@mozfert.net</p>
--	--

Maputo, Julho de 2023

ÍNDICE

Lista de figuras	4
Lista de quadros	4
1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJECTIVOS DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	5
3. METODOLOGIA.....	6
4. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA EQUIPE TÉCNICA	7
5. ENQUADRAMENTO LEGAL DA ACTIVIDADE.....	8
6. DESCRIÇÃO DA ÁREA E DO PROJECTO.....	13
7. POLÍTICA GLOBAL DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DA MOZFERT LDA	20
7.1. PRINCIPAIS POLÍTICAS	21
8. PRINCIPAIS IMPACTOS DA ACTIVIDADE NA MOZFERT LDA	26
9. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO	31
9.1 Monitorização da Erosão Laminar	31
9.2 Monitorização da Água	32
9.3 Monitorização da Vegetação e Gestão da Fauna	32
9.4 Medidas de Segurança contra incêndios.....	34
9.5. Medidas de Segurança contra roubos	35
9.6. Medidas de gestão dos resíduos sólidos e líquidos.....	36
9.7. Programa de monitoramento do sistema de tratamento dos efluentes industriais	38
9.8. Programa de monitoramento dos equipamentos de produção.....	39
9.9. Programa de monitoramento das condições de armazenamento das substâncias químicas	40
10. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	41
11. PLANO DE CONTINGÊNCIA DE ACIDENTE, INSTALAÇÃO ELÉCTRICA, DE EQUIPAMENTOS DE CONTROLO E COMBATE DE INCÊNDIOS.....	44
12. RESPONSABILIDADES E FORMAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PGA.....	46
12.1. Responsabilidades pelo PGA.....	46
12.2. Responsabilidades e Papel das Entidades Governamentais Envolvidas na Gestão	48
12.3. Formas de Implementação do PGA	50
13. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	52
14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
ANEXOS	

Declaração de Consultor Ambiental

Lista de figuras

Figura 1. Imagem da localização do empreendimento.	17
Figura 2. Equipamentos de produção.....	18

Lista de quadros

Quadro 1. Proponente do PGA.....	7
Quadro 2. Consultor ambiental.	7
Quadro 3. Equipe técnica de elaboração do PGA.....	8
Quadro 4. Principais actividades do projecto, impactos ambientais e medidas de mitigação na fase de operação da MOZFERT LDA.	28
Quadro 5. Situação de perigo e procedimentos de gestão.	44

1. INTRODUÇÃO

A actividade industrial origina uma importante pressão sobre o meio ambiente, não só pela perigosidade dos impactos mas também pela magnitude deste sector. É por isso que é elaborado o presente plano de gestão ambiental com o objectivo assegurar que a empresa Mozambique Fertilizer Company (MOZFERT LDA) é operada em conformidade com a legislação ambiental vigente e outras directrizes relevantes, a fim de minimizar os riscos ambientais e os impactos adversos associados e maximizar os impactos benéficos.

O presente plano de gestão ambiental (PGA) surge no âmbito do processo de obtenção da Licença Ambiental e visa permitir que as questões ambientais relativas ao projecto continuem a fazer parte das estratégias de gestão da empresa MOZFERT LDA, mediante uma Política Global de Sustentabilidade.

2. OBJECTIVOS DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Neste ponto são apresentados os objectivos do presente relatório.

2.1. Geral

O presente PGA tem como objectivos geral apresentar as normas mediante as quais as actividades da MOZFERT LDA poderão ser desenvolvidas, conduzidas e administradas dum maneira ambientalmente responsável e manter um elevado padrão de qualidade na implantação e operação do empreendimento.

2.2. Específicos

- a) Descrever as características do empreendimento;
- b) Identificar os aspectos a ter em conta no processo de educação ambiental;
- c) Descrever as tarefas dos gestores do plano de gestão ambiental;
- d) Descrever os aspectos a ter em conta no plano de monitorização;
- e) Identificar as formas de controlo da evolução dos impactos ambientais identificados.

3. METODOLOGIA

A elaboração do presente PGA foi possível recorrendo a diferentes técnicas de pesquisa que a seguir se descrevem:

➤ **Revisão documental**

Este procedimento permitiu conhecer e compilar as informações de base, a legislação aplicável, características da área de inserção da MOZFERT LDA. Esta fase do trabalho também permitiu preparar o trabalho de campo de observação.

➤ **Trabalho de campo (Observação)**

Foi realizada na área de inserção da MOZFERT LDA. O trabalho de campo de observação permitiu conhecer, *in loco*, as características específicas e individuais da área, assim como recolher os dados que permitiram actualizar a informação previamente disponível dos documentos iniciais. Verificaram-se as características de implantação, assim como da localização das infra-estruturas e os impactos derivados das actividades realizadas.

Durante as actividades de campo foram também examinadas as características antrope-sociais da área de influência do projecto, tendo sido dada muita importância a disposição e uso das infra-estruturas, assim

como a gestão dos resíduos gerados, factor importante na elaboração das medidas de gestão ambiental propostas ao longo deste relatório.

4. IDENTIFICAÇÃO DO PROPONENTE E DA EQUIPE TÉCNICA

4.1. Proponente

A actividade é proposta pela empresa Mozambique Fertilizer Company.

Quadro 1. Proponente do PGA.

Proponente:	Mozambique Fertilizer Company (MOZFERT LDA)
Endereço:	Av./Rua – Bairro Central, Alberto Luthuli nº15, 5º Andar Cidade de Maputo
Representante	Fauso Chicalia
Telefone:	84 2415096
E-mail:	fauso.chicalia@mozfert.net

4.2. Equipe Técnica

O consultor ambiental encarregue de realizar o PGA é Gustavo Sobrinho Dgedge, doutorado em ciências ambientais e Certificado pelo Ministério da Terra e Ambiente (MTA), para a prestação de serviços de consultoria diversa, nos vários domínios da área ambiental.

Quadro 2. Consultor ambiental.

Consultor	Gustavo Sobrinho Dgedge	
E-mail	gudgedge@gmail.com	
Contacto	84 3616860	87 9616860

A Equipe técnica foi composta por especialistas dos quais se destacam no quadro 3.

Quadro 3. Equipe técnica de elaboração do PGA.

Ordem	Nome	Formação	Função
1	Gustavo Sobrinho Dgedge	Doutorado em Ciências Ambientais	Coordenador do PGA
2	Carla Inês Roberto Matavel Dgedge	Mestrada em Gestão Ambiental	Levantamento das características sócio ambientais, descrição dos impactos e contribuição do projecto para o desenvolvimento.
3	Ivânia Lúcia José Machanguane	Licenciada em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Comunitário	Levantamento das características sociais e impactos sócias do projecto, o uso e aproveitamento do solo e dos recursos naturais.
4	Vidigal Alexandre Chivale	Licenciado em Geografia	Cartografia, diagnóstico ambiental, social e impactos do projecto, principalmente sobre o uso e aproveitamento do solo e dos recursos naturais.
5	Belúvia Muando	Licenciada em Sociologia	Levantamento das características sociais e impactos sócias do projecto.

5. ENQUADRAMENTO LEGAL DA ACTIVIDADE

O projecto proposto é coberto pelo regulamento moçambicano sobre o processo de AIA previstos no Decreto 54/2015 de 31 de Dezembro sobre o Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, consubstanciado na Lei Quadro de Ambiente Lei 20/97 de 1 de Outubro, que condiciona a obtenção de uma Licença Ambiental para projectos susceptíveis de provocar impactos sobre o meio ambiente.

A Lei n° 20/97 de 1 de Outubro, Lei do Ambiente, estabelece a obrigatoriedade de licenciamento ambiental para actividades de desenvolvimento, que por sua natureza podem causar impactos adversos ao ambiente. De acordo com esta Lei não é permitida a produção, depósito no solo e no subsolo, lançamento para água ou para atmosfera, de quaisquer substâncias tóxicas.

A Lei do Ambiente aplica-se para todas as actividades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possa influir nas componentes ambientais e baseia-se especialmente no princípio de precaução que incide em evitar a ocorrência de impactos ambientais negativos significativos ou irreversíveis, independentemente da existência de confirmação científica sobre a ocorrência de tais impactos sobre o meio ambiente.

Na sequência da Lei-quadro do Ambiente foi elaborado um Regulamento que define a elaboração de um PGA, que inclui um programa de monitorização dos impactos, bem como de prevenção de acidentes e planos de contingência.

Em geral, a actividade se enquadra no seguinte quadro legal:

- I. **Diploma Ministerial nº 180/2004, de 15 de Setembro, Regulamento sobre a Qualidade da Água para o Consumo Humano**, que fixa os parâmetros de qualidade da água destinada ao consumo humano e as modalidades de realização do seu controlo, visando proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes de qualquer contaminação que possa ocorrer nas diferentes etapas do sistema de abastecimento de água, desde a captação até à disponibilização ao consumidor.
- II. **Lei nº 10/88 que determina a protecção dos bens materiais e imateriais do património cultural moçambicano**. Se estende a todos os bens culturais que venham a ser descobertos no território moçambicano, nomeadamente no solo, subsolo, leitos de águas interiores e plataforma continental.
- I. **Resolução n.º 76/AM/2017 de 19 de Junho, sobre a Postura Sobre Construções e Edificações**. Estabelece os princípios e as normas que deverão reger as Construções e Edificações no Município de Maputo, incluindo o domínio da elaboração de projectos e execução de obras e instalações, nos seus aspectos técnicos estruturais e funcionais, bem como

estabelecer medidas administrativas de competência do Município de Maputo, com observância de padrões ambientais e de estética urbana.

- II. **Decreto nº 2/2004 de 31 de Março, que aprova a prova Regime de Licenciamento de Obras Particulares.** Tem como objectivos: a) Assegurar a integração das edificações nas exigências dos planos de ordenamento que regulam as suas zonas de implantação; b) Adequar as edificações aos condicionamentos impostos para o bom funcionamento das infraestruturas de abastecimento de água, saneamento e outros; c) Verificar a observância dos regulamentos e posturas sobre a construção; d) Promover a qualidade das obras mediante a responsabilização dos profissionais envolvidos na sua concepção e execução.
- III. **Lei nº 19/97, de 1 de Outubro, Lei de Terras,** que estabelece os termos em que se opera a constituição, exercício, modificação, transmissão e extinção de direito de uso e aproveitamento da terra.
- IV. **Lei nº 19/2007, de 18 de Julho, Lei de Ordenamento do Território,** que aplica-se a todo o território nacional e, para efeitos do ordenamento do território, regula as relações entre os diversos níveis da Administração Pública, das relações desta com os demais sujeitos públicos e privados, representantes dos diferentes interesses económicos, sociais e culturais, incluindo as comunidades locais. O ordenamento do território visa assegurar a organização do espaço nacional e a utilização sustentável dos seus recursos naturais, observando as condições legais, administrativas, culturais e materiais favoráveis ao desenvolvimento social e económico do país, à promoção da qualidade de vida das pessoas, à protecção e conservação do meio ambiente. O seu Artigo 7 (Utilização dos recursos naturais), no seu número 1, refere que o “ordenamento do território deve respeitar o uso e aproveitamento da terra e dos recursos naturais nos termos da legislação em vigor, sem prejuízo da preservação da propriedade do Estado”.
- V. **Decreto nº 23/2008, de 1 de Julho, Regulamento da Lei de Ordenamento do Território,** que se aplica a todo o território nacional e para efeitos de ordenamento do território, regula as relações entre os diversos níveis da Administração Pública, e desta com os demais sujeitos públicos e privados, representantes dos diferentes interesses económicos, sociais e culturais, incluindo as comunidades locais.

- VI. **Lei do Trabalho**, que define os princípios gerais e estabelece o regime jurídico aplicável às relações individuais e colectivas de trabalho subordinado, prestado por conta alheia e mediante remuneração.
- VII. **Decreto nº11 /2013 10 de abril de 2013, Regulamento sobre gestão de fertilizantes**. Assegura a qualidade dos fertilizantes que circulam no país observando os princípios de protecção da saúde pública, animal e do ambiente. Aplica-se ao registo, produção, exportação, importação, transporte, uso, doação, comercialização, distribuição, manuseamento e gestão de fertilizantes, por pessoas singulares ou colectivas.
- VIII. **Decreto nº 30/2003, de 1 de Julho, Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais**. Define as condições técnicas que devem obedecer os sistemas de distribuição pública de água em Moçambique de forma a ser assegurado o seu bom funcionamento global, preservando-se a saúde pública e a segurança dos utilizadores e das instalações.
- IX. **Decreto nº 11/2006, de 15 de Junho, Regulamento sobre a Inspeção Ambiental** que tem por objecto regular a actividade de supervisão, controlo e fiscalização do cumprimento das normas de protecção ambiental a nível nacional.
- X. **Decreto nº 18/2004, de 2 de Junho, Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes** que tem por objecto o estabelecimento dos padrões de qualidade ambiental e de emissão de efluentes, visando o controlo e manutenção dos níveis admissíveis de concentração de poluentes nos componentes ambientais.
- XI. **Lei n.º 3/2022 de 10 de Fevereiro**, tem por objecto estabelecer os mecanismos de protecção e promoção da saúde, de prevenção e de controlo das doenças, bem como das ameaças e dos riscos para a Saúde Pública. Aplica-se aos órgãos e às instituições da Administração Pública, aos cidadãos e outras pessoas singulares ou colectivas, públicas ou privadas, que concorrem para a promoção da saúde, para a prevenção e controlo das doenças e para a preservação da Saúde Pública, independentemente da sua condição social, económica e de suas convicções políticas e religiosas
- XII. **Lei de Águas (Lei n. 16/91, 3 de Agosto)**

- As águas interiores, as superficiais e subterrâneas são propriedade do Estado, constituindo domínio público hídrico.
- São interditas as actividades que contaminem ou criem perigo de contaminação e degradação das águas (Art. 53).
- Artigo 55: Quem poluir responsabiliza-se a custear as despesas de reconstituir o dano causado, além de outras penalizações.

XIII. **Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Decreto nº 94/2014 de 31 de Dezembro)**. Aplica-se a todas as pessoas singulares e colectivas, públicas e privadas, envolvidas na produção e gestão de resíduos sólidos urbanos e na produção e gestão de resíduos industriais e hospitalares equiparados aos urbanos, excluindo os seguintes:

- a. Resíduos industriais perigosos;
- b. Resíduos biomédicos;
- c. Resíduos radioactivos;
- d. Emissões e descargas de efluentes;
- e. Águas residuais;
- f. Outros resíduos sujeitos à regulamentação específica.

XIV. **Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (Decreto nº 83/2014 de 31 de Dezembro)**. Estabelece regras para a produção e gestão de resíduos perigosos no território nacional e aplica-se a todas as pessoas jurídicas, singulares ou colectivas, públicas ou privadas, envolvidas na gestão de resíduos perigosos. O Anexo III do Regulamento contém as Características dos Resíduos e Substâncias Perigosas, o Anexo IV contém as directrizes para a Identificação de Resíduos Perigosos, e o Anexo VII, o processo relativo à Gestão de Resíduos Perigosos.

XV. **Lei nº10/2020 de 24 de Agosto, que aprova o Regime Jurídico de Gestão e Redução de Risco de Desastre**, compreende a redução do risco, a gestão de desastre, a recuperação sustentável para a construção de resiliência humana, infraestrutural e dos ecossistemas, bem como a adaptação as mudanças climáticas.

- XVI. **Lei n.º 23/2007- Lei do Trabalho.** Esta lei aplica-se às relações jurídicas de trabalho subordinado estabelecidas entre empregadores e trabalhadores nacionais e estrangeiros, de todas as indústrias, em actividade no país. O capítulo VI fornece os princípios de segurança, higiene e saúde dos trabalhadores.
- XVII. **Lei n.º 5/2002 - Lei de Protecção dos Trabalhadores com HIV/SIDA.** Esta lei estabelece os princípios gerais que visam assegurar que todos os empregados e candidatos a emprego não sejam discriminados no local de trabalho ou quando se candidatam a empregos, por estes serem suspeitos ou por terem HIV/SIDA. O artigo 8 estabelece que o trabalhador que se infecta com HIV/SIDA no local de trabalho, em conexão com a sua ocupação profissional, além da compensação a que tem direito, têm garantia de assistência médica adequada para aliviar seu estado de saúde, de acordo com a Lei do trabalho e demais legislação aplicável, custeados pelo empregador.
- XVIII. Decreto n.º25/2011 de 15 de Junho, Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental Artigo 1 (Âmbito de Aplicação). O presente Regulamento aplica-se às actividades públicas e privadas, que durante a fase da sua implementação, desactivação e restauração, directa ou indirectamente, possam influir nas componentes ambientais.
- XIX. Estratégia ambiental para o desenvolvimento sustentável, aprovada a 24 de Julho de 2007, que pretende criar, em Moçambique, uma visão comum para uma sábia gestão ambiental, conducente a um desenvolvimento sustentável que contribua para a erradicação da pobreza e de outros males que afligem a sociedade moçambicana, baseado nos princípios e postulados estabelecidos pelo Plano de Implementação da Agenda 21 e da NEPAD.
- XX. Plano de acção para a prevenção e controlo da erosão de solos, aprovada a 4 de Dezembro de 2007, que constitui suporte das Leis do Ambiente e de Terras e propõe, por um lado, providenciar informação sobre a situação de erosão resultante da acção do Homem e da Natureza e, por outro, propõe formas de minimização dos riscos associados ao uso inadequado dos Recursos Naturais.

6. DESCRIÇÃO DA ÁREA E DO PROJECTO

Neste ponto é apresentado a descrição da área e do projecto. O mesmo vai permitir conhecer as infraestruturas implantadas e a forma de operação das mesmas.

6.1. Caracterização da área de implantação do projecto

A Fabrica está instalada no recinto de terminais de mercadoria MOZRAIL, no bairro de Mavalane, distrito Municipara KaMavota

O distrito de KaMavota é densamente habitada, composta maioritariamente por paisagem urbanizada, os recursos naturais como fauna, flora já não se encontram conservados pois trata-se de uma área em que a vegetação nativa já foi consideravelmente substituída pelas infraestruturas.

a) Clima e Hidrografia

A Cidade de Maputo, onde se insere a área do projecto, é caracterizada por apresentar um clima subtropical/semi-húmido e um regime climático com duas estações, a seca e a húmida.

O valor mais baixo para a umidade relativa é medido em Agosto (65.39 %). A umidade relativa do ar é mais alta em Janeiro (76.12 %).

Em média, os dias menos chuvosos são medidos em Junho (2.90 dias). O mês com os dias mais chuvosos é Janeiro (13.13 dias).

Com uma temperatura média de 25.8 °C, Fevereiro é o mês mais quente do ano. 19.3 °C é a temperatura média de Julho. É a temperatura média mensal mais baixa de todo o ano.

A nível da hidrologia subterrânea a região em estudo tem uma significativa potencialidade em termos de recursos hídricos subterrâneos, com a presença de aquíferos associados à extensa cobertura sedimentar, os aquíferos são do tipo A3, caracterizados por areias médias a finas, por vezes muito finas, de origem eólica ou marinha (Qd) e apresentam uma produtividade moderada.

b) Flora e Fauna

Devido à influência humana, a vegetação natural está quase que ausente e apenas algumas espécies fruteiras ocupam as pequenas áreas do solo não impermeabilizado.

As condições naturais da área de influência do Projecto foram completamente alteradas pela ocupação humana.

A área de implantação do Projecto localiza-se dentro recinto de Mercadoras e Terminais (MOZRAIL), ocupada maioritariamente por instalações e facilidades de apoio de operações de tráfego veículos, não havendo aspectos relacionados com vegetação a destacar.

A flora e fauna foram também profundamente afectadas por factores antropogénicos, não existindo espécies animais e vegetação relevantes a considerar.

c) Geologia, relevo e solos

A área em estudo localiza-se na cidade de Maputo que se encontra assente na região da Bacia Sedimentar de Moçambique, que se estende desde o Rio Save até à África do Sul, e é caracterizada pela presença dominante de dunas interiores do Quaternário com areias eólicas vermelhas e de aluvião, areia, silte e cascalho.

Na área do Projecto verifica-se a presença de dunas interiores do Quaternário com areias eólicas brancas e vermelhas.

d) Meio Socioeconómico

O Distrito subdivide-se em 11 bairros nomeadamente: Albazine, Costa do Sol, Ferroviário, FPLM, Hulene A, Hulene B, Laulane, Mahotas, Mavalane A, Mavalane B e 3 de Fevereiro.

Segundo o IV RGPH realizado em 2017, o DM KaMavota conta com um total de 331 968 habitantes, um aumento de 38 688 habitantes quando comparado com o Censo Populacional de 2007. Dos quais 159 516 são homens e 172 452 mulheres.

As habitações são maioritariamente do tipo formal básicas, com paredes de blocos de cimento e chapas de zinco.

A rede escolar do DM KaMavota acompanha a tendência do país, maioritariamente constituída por instituições do ensino primário completo. Das 54 escolas existentes, 36 são primárias e 18 secundárias.

KaMavota possui 6 unidades sanitárias, nomeadamente 1 Hospital Geral, 3 Centros de Saúde e 3 postos de saúde, existindo ainda hospitais e centros privados.

A maioria das habitações possui água canalizada dentro das suas habitações, sendo esta fornecida pelo FIPAG. Existem, também, furos e fornecedores privados que satisfazem uma minoria da população.

O saneamento é feito com recurso a fossas sépticas.

A gestão de resíduos sólidos a nível doméstico é feita através de serviços de salubridade municipal e algumas associações que prestam apoio na recolha de lixo em alguns bairros.

KaMavota está ligado a rede nacional de energia elétrica sendo que a maioria das habitações se beneficiam da energia da EDM.

KaMavota possui uma vasta rede viária, constituída por estradas principais, secundárias e terciárias de terra batida que permitem o acesso e movimento das comunidades entre bairros e outros distritos.

6.2. Localização e descrição do projecto

A MOZFERT LDA localiza-se no recinto da Gare de Mercadorias das Mahotas (MozRail e Terminais Lda), no Bairro de Mavalane, talhao N.º. 312, Distrito Municipal KaMavota, Cidade de Maputo, com uma área de 3360m².

Figura 1. Imagem da localização do empreendimento.



Fonte: Google earth, 2023.

Trata-se de um projecto de produção e comercialização de fertilizantes que será fornecido para várias linhas agrícolas em todo o país, contribuindo assim para o desenvolvimento económico local, regional e nacional.

A MOZFERT LDA é composta pelas seguintes infraestruturas:

- ✓ Armazém da matéria-prima
- ✓ Um Escritório;
- ✓ Maquinas doseadores;
- ✓ Maquina misturadora;
- ✓ Máquina de enchimento;
- ✓ Armazém de produto acabado.

Figura 2. Equipamentos de produção.



Fonte: Equipe técnica.

Em geral, trata-se de uma área quem que a principal actividade é a produção de fertilizantes azotados. A matéria-prima usada é a seguinte:

- MOP;
- ZINCO;
- CAN;
- DAP;
- CSOA;
- GSOA;
- NPK.

Para além da transformação da materia prima em fertilizante, a empresa desenvolve actividades de transporte e comercialização de fertilizantes em toda região sul, a fabrica possui uma capacidade instalada de 650 toneladas por dia.

O processo produtivo engloba as seguintes actividades:

- Misturação da matéria-prima para a produção dos fertilizantes;
- O Enchimento, embalagem e o armazenamento do produto final;
- Carregamento dos fertilizantes para a comercialização.

➤ **Processo de produção de fertilizantes**

Existe na fábrica um equipamento automático, que faz toda operação do processo durante a fabricação do fertilizante.

O processo inicia nas quatro (4) máquinas alimentadores de materia prima (máquinas dozeadores), depois transferem os produtos para a máquina misturadora, onde ocorre o processo de misturação e a produção do fertilizante. Depois desse processo o produto é transferido para a máquina de ensacamento, onde ocorre o processo do enchimento do produto, depois o produto é armazenado e por fim transportado para ser comercializado.

6.3. Valor de investimento

O valor de investimento é de 2.000.000\$ (Dois Milhões de Dólares Americanos) equivalente a 126.500.000,00 MZN (cento e vinte e seis milhões e quinhentos mil meticais).

7. POLÍTICA GLOBAL DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL DA MOZFERT LDA

a) MISSÃO

Ser uma empresa ecológica e sustentável, enfatizando a satisfação do cliente, do trabalhador, comunidade dos arredores e a protecção ambiental mediante a promoção de uma actividade industrial sustentável.

b) VISÃO

Manter sustentável toda a infraestrutura, com um alto valor de qualidade e satisfação dos clientes e dos trabalhadores, promovendo acções sustentáveis involucrando os trabalhadores, colaboradores, clientes e comunidades vizinhas para fomentar uma economia activa e mais participativa.

c) VALORES

- i. Respeito pela sócio e biodiversidade.
- ii. Ética e Responsabilidade Social Empresarial.
- iii. Protecção do Meio Ambiente.

d) POLÍTICA GERAL

- i. Enfocar na capacitação dos trabalhadores na gestão ambiental e sua preservação.
- ii. Garantir área de implementação do projecto uma relação ambiental sustentável.
- iii. Manter o respeito entre os colaboradores, clientes e comunidades vizinhas em relação aos diferentes aspectos sócioambientais e culturais.

Para o cumprimento da política geral far-se-á o seguinte:

- Estabelecimento de critérios e normas para o maneo responsável dos recursos (matéria prima, água, energia e mão de obra).
- Desenvolvimento de acções, normas, procedimentos para prevenir o impacto ambiental e o cumprimento de leis.
- Integração dos trabalhadores da empresa nas políticas ao apoio e cumprimento de uma gestão sustentável.

7.1. PRINCIPAIS POLÍTICAS

- a) **Política para compras e provedores:** produto com estandartes de qualidade e sanidade, com preferência para os produtos verdes e de procedência de empresas certificadas ambientalmente;
- Tratar de incidir os provedores para manter a qualidade dos produtos;
 - Manter o controlo dos inventários com registos do dia da entrada e saída dos produtos, sempre actualizados.
- b) **Política de protecção ambiental:** incide sobre várias variáveis:
- **Água:** incidir sobre os gestores locais do local para o tratamento das águas residuais. Participar nas reuniões locais para a elaboração do plano de tratamento de águas residuais.
 - * Criar a consciência nos órgãos de gestão territorial, das empresas similares e da população local, do impacto e dano ambiental provocado pelas águas residuais.
 - * Colectar e usar água da chuva para vários fins.
 - * Realizar palestras sobre gestão de águas residuais.
 - **Energia:** utilizar energias alternativas, renováveis como a solar.
 - * Limpeza e manutenção das baterias, arrames e painéis solares.

- * Utilizar lâmpadas de baixo consumo
- * Comprar material de escritório e electrodomésticos de baixo consumo energético.

- Manuseamento de resíduos: reduzir a quantidade de resíduos.
 - * Elaborar um manual de gestão de resíduos sólidos.

 - * Capacitar os trabalhadores para a redução de resíduos.

 - * Classificar, reusar e reciclar os resíduos.

- Protecção da biodiversidade: comprometimento com a protecção da biodiversidade.
 - * Consciencializar a população local para a redução das queimadas de resíduos.

 - * Desenvolver projectos para manter e preservar a flora e a fauna local.

 - * Evitar a alimentação artificial da fauna.

 - * Promover o apoio do pessoal da MOZFERT LDA aos utentes da Empresa para as acções de vigilância, preservação e conservação da biodiversidade e do bem-estar dos ecossistemas da área e dos arredores do empreendimento.

- Não contaminação: comprometimento de não contaminar as águas superficiais e subterrâneas, os solos, a atmosfera, a fauna e a flora.
 - * Dispor de número suficiente de recipiente para os resíduos, enunciando a separação por tipos dos mesmos, segundo a sua classificação.

 - * Evitar o despejo de produtos tóxicos para o solo, água, flora, fauna e o próprio Homem.

- Educação ambiental: comprometimento para o desenvolvimento de acções de educação ambiental aos colaboradores, aos clientes e a comunidade dos arredores.
 - * Informar aos clientes, através de dísticos e etiquetas indicativas, as principais acções de educação ambiental que a empresa desenvolve.
 - * Realizar a capacitação mediante programas específicos para os trabalhadores e clientes.

 - Protecção ambiental: comprometimento de utilizar produtos biodegradáveis e amigáveis com o ambiente natural.
 - * Identificar os possíveis provedores dos insumos que utilizarão.
 - * Priorizar a compra de alguns produtos com estas características dentro das éticas dos preços.

 - Áreas verdes: comprometimento de manter, sustentar e reflorestar as áreas verdes e criar reserva privada.
 - * Manter os jardins e reproduzir plantas ornamentais de forma permanente.
- c) Política de protecção e desenvolvimento social:** velar pela protecção de crianças, incapacitados, terceira idade, evitando, denunciando e prevenindo a exploração sexual e comercial e a prostituição infantil.
- * Manter a vigilância para que a MOZFERT LDA não seja área de uso e abuso sexual e de prostituição infantil.
 - * Velar pela igualdade e a não discriminação de género, etnia, religião.
 - * Respeito dos clientes em igualdade de condições, independentemente das diferenças sociais, políticas, religiosas e preferências sexuais.
 - * Coordenação permanente com os serviços de migração, polícia e autoridades fiscais.

d) Política de protecção cultural: incide sobre clientes que tenham um comportamento adequado e de respeito com os patrimónios culturais e tradições culturais locais.

* Informar aos clientes sobre os aspectos do bom comportamento cultural e de respeito as tradições culturais e patrimoniais locais.

* Apoiar as acções desenvolvidas pela sociedade civil e pelo Governo na área de preservação e conservação do património cultural.

e) Política de recursos humanos: incide sobre os trabalhadores fazendo com que estes estejam comprometidos com a responsabilidade de cumprir as políticas da empresa e manter um comportamento exemplar na sua conduta.

* Os trabalhadores terão uma atitude responsável para com os clientes ajudando a preservar as condições ambientais.

* Uso racional dos recursos materiais, humanos e energéticos.

* Os trabalhadores terão que participar nas capacitações, promover o respeito mútuo.

f) Política de capacitação: incide sobre a capacitação em temas que permitam o desenvolvimento de competências para o cumprimento da política ambiental e da gestão sustentável da empresa.

* Incorpora o plano de capacitação dos recursos humanos na gestão sustentável, priorizados pela empresa.

* Capacitar os trabalhadores para a reacção em situações de emergência.

* Elaborar um plano para situações de emergência.

g) Política sobre os clientes: a empresa apoiará programas de informação aos clientes sobre os aspectos ambientais e cultura de sustentabilidade.

*Elaborar um manual de informação sobre os *cuidados e riscos ambientais*.

* Medir o grau de satisfação dos serviços prestados aos clientes pela empresa.

* Monitorar a implementação das recomendações para a satisfação dos clientes.

h) Política sobre os produtos: buscar provedores comprometidos com a produção amiga do meio ambiente.

* Identificar produtores amigos do ambiente e comprar produtos amigos do ambiente.

* Usar produtos biodegradáveis.

* Ler e analisar as sugestões dos clientes em relação a qualidade dos produtos.

i) Política de promoção: verificar se a informação fornecida nos materiais propagandísticos coincide com a real oferta de serviços da empresa.

* Supervisionar e rever toda a informação apresentada no material publicitário de modo a que a mesma seja verdadeira e objectiva.

A Gestão Ambiental forma parte da estratégia de gestão da MOZFERT LDA. A Gerência definirá a linha geral de actuação em matéria de meio ambiente a partir de formas de actuar englobando 4 grandes áreas:

- i. **Energia e emissões:** mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, principalmente através da poupança e eficiência no uso da energia, controlo e redução de emissões de contaminantes para a atmosfera.
- ii. **Água:** diminuição do consumo hídrico e controlo dos vertidos.

- iii. **Biodiversidade:** protecção e conservação de habitats de alto valor ecológico, preservando com esta acção a riqueza em biodiversidade.
- iv. **Consumo de recursos e gestão de resíduos:** minimização do impacto ambiental originado pelo consumo e geração de resíduos.

Em geral, pretende-se respeitar o princípio de “*pensar globalmente - actuar localmente*”. Para tal, por um lado, se busca preservar o entorno natural deste empreendimento, por outro lado, se contempla a actuação ao nível global, contribuindo para a diminuição dos impactos ambientais que afectam a área do empreendimento e seus arredores.

8. PRINCIPAIS IMPACTOS DA ACTIVIDADE NA MOZFERT LDA

Todo processo industrial é caracterizado pelo uso de insumos (matéria-prima, água, energia, etc.) que, submetidos a uma transformação, dão lugar a produtos úteis e subprodutos (efluentes, emissões e resíduos) que podem constituir impactos ambientais consideráveis.

De acordo com o Decreto 54/2015 de 31 de Dezembro sobre o Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, impacto ambiental é qualquer mudança do ambiente para o melhor ou para o pior, especialmente com efeito no ar, na terra, na água e na saúde das pessoas resultante de actividades humanas. Os impactos ambientais da MOZFERT LDA resultam principalmente das actividades ao longo da cadeia produtiva. Estas actividades ocorrem exclusivamente dentro da área do empreendimento o que torna, a maioria dos impactos circunscritos a área local ou pontual.

Na tabela 1 abaixo estão resumidas as principais actividades produtivas da MOZFERT LDA, respectivos impactos e principais medidas de mitigação.

Quadro 4. Principais actividades do projecto, impactos ambientais e medidas de mitigação na fase de operação da MOZFERT LDA.

Processo produtivo/ Efeito	Meio afectado					Impactos ambientais	Medidas de mitigação
	Atmosfera	Água	solo	Biota	Social		
Produção e acumulação de resíduos sólidos (embalagens, sacos de papel, etc.)	X		X		X	Deposição e acumulação de resíduos sólidos de vários tipos	As embalagens das matérias-primas, caso seja financeiramente viável, devem ser retornadas aos respectivos fornecedores; Cobrir a área de depósito de resíduos sólidos, Realizar auditorias internas para detectar eventuais não conformidades e estabelecimento de medidas correctivas
Derrames ou despejo da matéria-prima ou mesmo do produto final directamente sobre os solos			X			Contaminação dos solos a partir dos efluentes	Impermeabilização de áreas de serviço Instalação de mecanismos de contenção e colecta de derrames
Lavagem de equipamentos e matérias			X			Consumo excessivo de água Aumento de volume de efluentes industriais	Sequenciamento dos lotes de produção das cores mais claras para as mais escuras; Lavagem de matérias à pressão; Reuso da água do processo de lavagem

<p>Efluentes:</p> <p>i. Domésticos são fundamentalmente constituídos por águas brancas e negras;</p> <p>ii. Industriais Resultantes dos processos de lavagem dos materiais de produção</p>			X			<p>Contaminação dos solos a partir dos efluentes;</p> <p>Contaminação das águas subterrâneas</p>	<p>Implementação de sistema de circuito fechado interno para reutilização das águas passíveis de reaproveitamento, o que contribui para reduzir o volume de efluentes</p> <p>Instalação de estação de sistema de tratamento primário de efluentes industriais, que consiste nos processos de decantação, floculação e filtragem;</p> <p>Instalação de filtros de carvão activado no ponto antes da emissão final</p>
<p>Processo produtivo/ Efeito</p>	Meio afectado					Impactos ambientais	Medidas de mitigação
	Atmosf	Aquat	solo	Biota	Social		
<p>Pesagem e dosagem dos matérias</p>	X				X	<p>Poluição atmosférica</p> <p>O Risco a Saúde Ocupacional dos trabalhadores (intoxicação)</p>	<p>Enclausuramento desta fase do processo;</p> <p>Instalação de um sistema de exaustão;</p> <p>Uso obrigatório das mascaras olfactivas</p>
<p>Funcionamento das Misturadoras</p>				X	X	<p>Poluição sonora e atmosférica</p>	<p>Cumprir rigorosamente com as manutenções recomendadas pelo agente fabricante e;</p> <p>Para os operadores das máquinas misturadoras deve ser obrigatório o uso dos equipamentos de protecção individual.</p>

Manipulação de produtos químicos e de máquinas de processamento					X	O risco a saúde ocupacional dos trabalhadores e segurança das instalações	Formação adequadas de todos os trabalhadores da empresa; Uso obrigatório de equipamentos de protecção individual (máscaras de respiração, protectores auriculares, luvas, uniforme e botas).
Mão-de-obra					X	Criação de posto de trabalho	Capacitar antes do inicio das actividades
Aumento, melhoria e promoção da indústria nacional					X	Desenvolvimento e promoção da indústria nacional	Divulgar as actividades da empresa

9. PROGRAMAS DE MONITORIZAÇÃO

Neste ponto são apresentados os diferentes programas de monitorização para tornar efectivo o plano de gestão ambiental.

9.1 Monitorização da Erosão Laminar

i) Erosão pluvial

Local de Amostragem:

Local de implantação do projecto.

Periodicidade:

Duas vezes por mês, durante a época chuvosa (de Novembro a Junho) e uma vez por trimestre, durante a época seca (meses de Julho a Outubro) e sempre que ocorrerem chuvas torrenciais.

Parâmetros a Verificar:

Observação, exposição das raízes das plantas exposição das fundações dos edifícios e acumulação de água.

Medidas recomendadas:

Dado que a erosão implica destruição, transporte e acumulação de material, é necessário controlar os níveis de superfície e de exposição das fundações das infraestruturas diversas.

- 1) Controlar o processo formação de crostas;
- 2) Controlar o processo de aeração das raízes das plantas e das fundações dos edifícios;
- 3) Controlar os acúmulos de sedimentos nas paredes de infra-estruturas.

Nota: em caso de agravamento da erosão em torno das infra-estruturas, deverá se colocar colectores da água da chuva e tanques para o seu armazenamento assim como repor os solos erodidos

9.2 Monitorização da Água

Local de Amostragem:

Tanques ou depósitos e toda a água que não for obtida da rede pública de abastecimento.

Periodicidade:

Uma vez por semestre

Parâmetros a Verificar:

Parâmetros microbiológicos, físico e organolépticos, e químicos (Anexo I do Regulamento sobre a Qualidade da Água para Consumo Humano).

Medidas recomendadas:

- 1) Enviar os dados para as autoridades competentes;
- 2) Realizar a limpeza e desinfecção periódica dos tanques ou depósitos;
- 3) Controlar as fugas de águas das canalizações.

Em caso de agravamento da qualidade de água, o proponente deverá contactar o CHAM para instruções com vista a recuperar ou melhorar a qualidade.

9.3 Monitorização da Vegetação e Gestão da Fauna

i) Monitorização da Vegetação

Local de Amostragem: toda a área do projecto.

Local de implantação do projecto, incluindo a zona de protecção parcial.

Periodicidade:

Uma vez por mês.

Parâmetros a Verificar:

Cobertura e densidade da relva e plantas, estado da vegetação (cor das folhas).

Medidas recomendadas:

- 1) Controlar o processo de aeração das raízes das plantas;
- 2) Controlar a abertura de passadeiras pelos peões;
- 3) Controlar os acúmulos de sedimentos na área verde;
- 4) Controlar o estado fenológico da vegetação;
- 5) Evitar o corte de vegetação de forma insustentável;
- 6) Controlar o cuidado com as espécies faunística, não capturando nem permitindo o seu abate.

Medidas de Gestão da flora

Repovoar usando espécies vegetais de jardim, evitando a introdução de espécies exóticas pelo risco de alteração e perturbação do ambiente e das espécies faunísticas locais.

Nota: Repovoar as áreas desnudadas e onde houver crescimento deficiente.

ii) Monitoria da Fauna terrestre

O processo de revegetação, gestão e monitoramento da vegetação é condição básica para gestão de espécies faunísticas, em particular as aves.

O factor que contribui para a repulsão de espécies faunísticas está relacionado com a poluição atmosférica e sonora, resultante do funcionamento de motores..

Local de Amostragem:

Local de implantação do projecto, incluindo a zona de protecção parcial.

Periodicidade:

Uma vez por mês.

Parâmetros a Verificar:

Existências de animais mortos.

Medidas recomendadas:

- 1) Controlar o processo de nidificação de aves;
- 2) Controlar o cuidado com as espécies faunística, não capturando nem permitindo o seu abate.

Medidas de Gestão da fauna

Repovoar usando espécies vegetais de jardim, evitando a introdução de espécies exóticas pelo risco de alteração e perturbação do ambiente e das espécies faunísticas locais.

Nota: Repovoar as áreas desnudadas e onde houver crescimento deficiente.

9.4 Medidas de Segurança contra incêndios

Tratando-se de infra-estruturas de uso industrial, merecem um controlo contra incêndios constante. A sua destruição pode ser originada pelo incêndio.

Local de amostragem:

Infra-estrutura de fabrico, armazenamento, administração, oficinas e estacionamento e vegetação dos arredores.

Periodicidade:

Uma vez por mês

Parâmetros a verificar:

Verificar o estado dos extintores (prazo de validade), o estado de armazenamento dos produtos, os derramamentos, o sistema eléctrico, o sistema de produção, o estado da vegetação e a cobertura vegetal.

Medidas:

- 1) Colocar extintores de incêndios em todas as infra-estruturas do projecto, actualizar e instruir os trabalhadores sobre o seu uso;
- 2) Instalar sistema de detenção de incêndios nos locais mais propensos (fabrica, armazém, oficina, estacionamento);
- 3) Dotar a MOZFERT LDA de um sistema de comunicação rápida para a intervenção imediata caso necessário;
- 4) Verificar o estado dos cabos eléctricos, para evitar a sua exposição, verificar o estado dos interruptores, tomadas, indicar trabalhadores para inspecção contínua da MOZFERT LDA.
- 5) Assegurar a MOZFERT LDA numa Empresa de Seguros.

9.5. Medidas de Segurança contra roubos

Tratando-se de área de produção, armazenamento, comercialização, circulação de pessoas e bens, é necessário dotar a MOZFERT LDA de medidas de segurança.

Local de amostragem:

A vedação e toda a área do projecto.

Periodicidade:

Diária.

Parâmetros a verificar:

Os acessos aos locais de produção, armazenamento, escritórios, estacionamento, pontos vulneráveis, estado das câmaras de vigilância, funcionamento do sistema de segurança.

Medidas:

- 1) Advertir aos trabalhadores e os utentes sobre os possíveis riscos e medidas de segurança a tomar
- 2) Controlar e monitorar uma unidade de segurança na MOZFERT LDA;
- 3) Monitorar o sistema de vigilância;
- 4) Coordenar com a comunidade local para o combate ao crime;
- 5) Coordenar com os investidores industriais e comerciais da área, através de um sistema de comunicação;
- 6) Coordenar com a Polícia da República de Moçambique situada nas proximidades.

9.6. Medidas de gestão dos resíduos sólidos e líquidos

O processo da produção gera, em diversas fases, resíduos de várias categorias. Com este programa pretende-se garantir que todos os resíduos das actividades são eliminados de forma segura de modo a reduzir o risco para a saúde humana e para o meio ambiente.

O monitoramento da geração dos resíduos sólidos deverá ser efectuado pela inspecção regular nos locais de depósito/acumulação pelo Gestor de Saúde e Segurança; dever-se-á igualmente proceder a uma inspecção visual dos locais de depósito dos resíduos para verificar a existência de possíveis derrames e conseqüentemente a contaminação dos solos.

Deverá também ser feito o Inventário dos resíduos gerados cobrindo o tipo de resíduos ou produtos; quantidades diárias; fonte; classificação (de acordo com o Decreto n° 13/2006) e forma de escoamento. Com base nos inventários será elaborado um relatório anual de balanço dos resíduos gerados que deverá ser apresentado ao órgão ambiental de tutela.

Com a implementação efectiva das acções sugeridas espera-se garantir que os resíduos gerados em todas as actividades da fábrica são bem acondicionados e não constituam fontes de contaminação do solo na área. Será igualmente garantido o limite máximo de tempo de presença dos resíduos.

Tratando-se de área de produção de resíduos de vários tipos, é necessário monitorar o seu processo de gestão.

Local de amostragem:

Toda a área do projecto e do depósito de transferência.

Periodicidade:

Permanente.

Parâmetros a verificar:

Estado dos recipientes, processo de separação, processo de recolha, processo de transporte e eliminação.

Medidas:

- 1) Colocar colectores de resíduos nas áreas de maior movimento de peões;
- 2) Dotar a MOZFERT LDA de um sistema de comunicação rápida para a intervenção imediata, caso necessário, no caso de vertido de resíduos;

- 3) Verificar o estado dos colectores de resíduos e indicar trabalhadores para inspecção contínua da MOZFERT LDA;
- 4) Proibir a remoção dos colectores por indivíduos não autorizados para tal;
- 5) Inspeccionar a existência de vertidos de resíduos.
- 6) Criar bacia de tratamento de efluentes antes de depósito final.
- 7) Controlar e recolher os resíduos líquidos de lubrificação e enviar para os locais de tratamento industrial.

9.7. Programa de monitoramento do sistema de tratamento dos efluentes industriais

O Programa de Monitoramento do Sistema de Tratamento de Efluentes proposto tem como meta principal assegurar que não ocorre a contaminação dos solos adjacentes ao sistema.

Local de amostragem:

Toda a área do projecto, do depósito de transferência e o sistema de canalização dos esgotos.

Periodicidade:

- Permanente (estado do solo e fugas nas canalizações dos esgotos).
- Mensal (inspecção das caixas e remoção de lamas e lascas).
- Anual para análise de qualidade de águas subterrâneas.

Parâmetros a verificar:

Estado do solo, estado da canalização, fugas no sistema de esgoto, derramamentos, sistema de transporte de resíduos, estado dos recipientes, processo de separação, processo de recolha, processo de transporte e eliminação.

Medidas:

- 1) Desencadear uma inspecção visual nas caixas de decantação, floculação e filtração no sentido de verificar o seu correcto funcionamento e de identificar atempadamente quaisquer anomalias;
- 2) Remover as lamas e lascas resultantes da filtração de modo a garantir fluxo normal dos efluentes filtrados
- 3) Instalar furos de monitoramento em entorno dos tanques de armazenamento dos efluentes que vão permitir a colecta de amostras para análise da qualidade das águas subterrâneas em entorno. Devem ser observados os padrões para emissão de efluentes constantes no Decreto n° 18/2004 de 2 de Julho.
- 4) Realizar colectas das amostras que deverão ser feitas por técnicos devidamente treinados e as análises realizadas por laboratórios acreditados para o efeito.

Considerando as acções propostas neste programa espera-se minimizar e controlar a geração e emissão de efluentes e garantir o funcionamento do sistema de tratamento primário dos efluentes.

9.8. Programa de monitoramento dos equipamentos de produção

As actividades produtivas dependem do funcionamento pleno de diversos equipamentos e maquinas. Portanto, com este programa visa-se garantir o funcionamento adequado das máquinas e melhorar a eficiência; evitar emissão de ruído e derrames de lubrificantes.

Para o efeito deve ser feita inspecção visual e técnico de modo a detectar precocemente qualquer defeito ou mau funcionamento dos equipamentos.

Local de amostragem:

Toda a área do processamento.

Periodicidade:

- Permanente (estado da maquinaria).

Parâmetros a verificar:

Avarias, fugas, estado das peças.

Medidas:

Desencadear uma inspecção visual da maquinaria e do processo de produção, conforme o recomendado pelo fabricante das máquinas (inspecção técnica)

Tomando em consideração as recomendações emanadas esperar-se um funcionamento integral das máquinas; evitar riscos de incómodo por ruído ou odores resultantes de derrames da matéria-prima ou do produto final

9.9. Programa de monitoramento das condições de armazenamento das substâncias químicas

O presente programa tem como objectivos verificar possíveis deteriorações e derrames da matéria-prima ou do produto acabado de modo a evitar contaminações do meio

Recomenda-se a realização de vistorias nos locais de armazenamento das substâncias por forma a detectar qualquer derrame ou despejos.

Local de amostragem: Toda a área de armazenamento.

Periodicidade:

- Permanente (estado do material armazenado).

Parâmetros a verificar:

Fugas, derramamentos, estado do material armazenado.

Medidas:

Desencadear uma inspeção visual do material armazenado, conforme o recomendado pelo fornecedor (inspeção técnica).

A implementação das acções recomendadas espera-se garantir o acondicionamento seguro de todas as matérias-primas e que não constituam, em nenhum momento, um perigo de contaminação do meio ou risco a saúde dos trabalhadores.

10. PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A educação ambiental dos trabalhadores é da responsabilidade do proponente. Deverá ser realizada periodicamente para a boa gestão sustentável.

Nesta fase de funcionamento da MOZFERT LDA, o proponente deverá levar a cabo a educação ambiental dos trabalhadores contratados para o seu quadro pessoal. Para tal, deverá estabelecer periodicidade de educação ambiental para o período não superior a dois meses e sempre que se contratar trabalhadores novos. O proponente deverá igualmente envolver os trabalhadores no processo de monitorização dos impactos. Um aspecto importante consiste na sensibilização dos trabalhadores no

sentido de expandir os conhecimentos adquiridos a outras pessoas. Além da educação aos trabalhadores, o proponente deverá implementar e coordenar com o Comité de Co-Gestão e autoridades locais para a implementação de programas de educação ambiental da comunidade.

Deverá também ser realizada uma educação aos utentes da área de projecto, mediante cartazes ilustrativos, palestras, sessões de vídeos na área de maior permanência e frequência dos utentes, assim como actividades que permitam uma interacção com o meio natural, como, por exemplo, plantio e manutenção do jardim; estabelecer programas de Educação Ambiental para orientação dos compradores, com especial atenção à reciclagem de resíduos, bem como às formas de postura ambientais que devem ser mantidas nas áreas da MOZFERT LDA, especialmente nas de produção e armazenamento e outras áreas de conservação como o jardim.

Este programa de Educação Ambiental (EA) está orientado para a transmissão de informações aos trabalhadores que lhes permitirão construir os seus conhecimentos e desenvolver atitudes e comportamentos seguros nas suas actividades laborais. Para tal o presente programa de EA para os trabalhadores vai começar com avaliação do nível actual dos conhecimentos relativos a aspectos ambientais, de gestão de resíduos e de contenção de situações de perigo relacionados com o funcionamento da fábrica.

A partir dos resultados deste estudo o programa de EA inclui as seguintes acções de:

- Divulgação dos perigos e consequências de má manipulação dos produtos químicos (matéria-prima e produto acabado) para a saúde dos próprios trabalhadores e para o meio ambiente;
- Implementação de Programa Educativo com o objectivo de transmitir o conhecimento, tanto de trabalhadores como de empregadores, dos riscos à exposição ao ruído, e as medidas de protecção que podem ser adoptadas, buscando seu envolvimento na implantação e execução dos programas ou medidas de protecção;
- Gestão de resíduos sólidos e efluentes líquidos;

- Formação nos aspectos relativos a manuseamentos dos equipamentos de combate aos incêndios e técnicas de controlo de derrames;

As acções de formação e de disseminação de informações serão levadas a cabo através das seguintes formas:

- Seminários;
- Incentivar e mostrar a importância do uso de equipamentos de protecção;
- Cartazes e panfletos;
- Documentários e outros meios audiovisuais;
- Treinamento e formação das equipas para responsáveis pela segurança de cada sector.

Dentre as acções de treinamento e formação serão incluídas a manipulação dos equipamentos de combate aos incêndios, acções de contenção de derrames; tratamento e deposição dos resíduos sólidos, reforçar acções de poupança de água e de energia eléctrica.

A equipa de estudo sugere o uso do presente PGA como documentos bases para a formação e consciencialização ambiental dos trabalhadores. O conjunto de actividades, procedimentos e das medidas aqui estabelecidas certamente vão contribuir para um desenvolvimento sustentável desta unidade fabril.

Periodicidade: Semestral. Entretanto, todos novos contratados devem passar por um processo de indução que inclui os aspectos descritos neste programa.

Tendo em vista a implementação das acções recomendadas, espera-se assegurar a formação adequada a todos os intervenientes o que resultará em menos danos tanto na saúde dos trabalhadores assim como nas instalações e no meio ambiente.

11. PLANO DE CONTINGÊNCIA DE ACIDENTE, INSTALAÇÃO ELÉCTRICA, DE EQUIPAMENTOS DE CONTROLO E COMBATE DE INCÊNDIOS

O principal objectivo deste plano é evitar a danos avultados em casos de acidentes durante a realização de várias actividades relacionadas com a MOZFERT LDA.

Tomando em consideração os riscos identificados durante o processo produtivo pode ocorrer situações de emergência (quadro 5). Assim são descritas todas situações de perigo que possam resultar do funcionamento da fábrica ou outras situações relacionadas. Para as situações de perigo identificadas são também indicados os procedimentos e equipamentos necessários para fazer face a cada uma dessas situações.

Quadro 5. Situação de perigo e procedimentos de gestão.

Situações de perigo possíveis	Probabilidade de ocorrência	Procedimentos / equipamentos necessários	Responsabilidade
Derrames e despejo de produtos químicos	Baixa	Isolar a área e recolher ou limpar o derrame ou despejo	Gerência
Ferimentos (cortes e queimaduras)	Baixa	Primeiros socorros	Gerência
Incêndio/Explosão	Baixa	Extintores de incêndio, baldes de areia, mangueiras de água Sistema de detecção e alarme	Gerência

Intoxicação	Media	Antídotos	Gerência
Evacuação de emergência	Baixa	Treinamento e indicação das saídas de emergência	Gerência

Como forma de garantir a eficácia das acções de gestão de risco deve-se realizar, periodicamente, as acções de monitoramento do estado de operação dos equipamentos necessários para gestão do risco e de treinamento contínuo dos trabalhadores. Estas actividades de monitoramento e treinamento são cruciais na redução de factor surpresa e, evitam ou minimizam danos e prejuízos.

Como forma de garantir a eficácia das acções de gestão de risco deve-se realizar, periodicamente, as acções de treinamento que contribuem para redução de factor surpresa e, evitam ou minimizam danos e prejuízos.

Com este programa visa-se fundamentalmente garantir a saúde dos trabalhadores; garantir a integridade do empreendimento; prevenir incêndio e situações de choques eléctricos. Assim, recomenda-se a realização de inspecções sistemáticas da instalação eléctrica e de todos os dispositivos para controlo e combate de incêndios, nomeadamente os extintores de incêndios e as mangueiras de água.

Periodicidade: Trimestral

Com a implementação das acções recomendadas neste programa deseja-se evitar acidentes por choques eléctricos e curto-circuitos que podem desencadear incêndios com consequências económicas incalculáveis.

12. RESPONSABILIDADES E FORMAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PGA

12.1. Responsabilidades pelo PGA

O proponente, a MOZFERT LDA é responsável pelo cumprimento de todos os regulamentos, normas, directivas e padrões levantes para a actividade. Ou seja, a Direcção Geral da MOZFERT LDA é a responsável primária pelo cumprimento e implementação do presente PGA.

No interesse da protecção ambiental, da saúde e segurança dos trabalhadores, das comunidades vizinhas, e no seu próprio interesse, os contractos ou acordos contratuais com terceiros, incluindo com trabalhadores deverão incluir cláusulas relativas à protecção ambiental e, especificamente, no cumprimento do PGA. Isto permitirá a MOZFERT LDA exigir a todos intervenientes no empreendimento o cumprimento dos requisitos ambientais e actuar em caso de incumprimento dos mesmos.

Face a política, valores e compromissos de gestão ambiental do empreendimento, a principal entidade responsável pela implementação e controle do programa de monitoramento e acções de gestão ambiental recai a gerência da estância. Assim, a gerência:

- ✓ terá a responsabilidade de assegurar a implementação efectiva deste PGA, através de estabelecimento de mecanismos de comunicação proactiva com todas as partes afectadas e/ou interessadas;
- ✓ deverá controlar os progressos e garantir a sua actualização contínua e deverá assegurar que todo o pessoal adira às exigências relacionadas com as questões de gestão ambiental e de higiene e segurança ocupacionais através de:
 - Avaliação contínua da efectividade das actividades descritas no presente plano de gestão ambiental;
 - Estabelecimento da comunicação contínua com o pessoal relevante do projecto e as entidades governamentais e autoridades reguladores a todos níveis necessários;

- Manutenção e gestão do programa de monitorização e
 - Apresentação contínua de relatório.
- ✓ deverá realizar a monitorização e melhoramento contínuo deste PGA, assim como dar a conhecer as suas actividades e desempenho ambientais. Estas informações deverão estar livremente disponibilizadas à todas as outras entidades relevantes e partes interessadas e/ou afectadas.
 - ✓ deverá produzir relatórios anuais sobre o cumprimento e aderência das medidas de gestão ambiental aqui formuladas. Os relatórios poderão estar sempre disponíveis para serem apresentadas às entidades fiscalizadoras competentes, nomeadamente do MTA e da Direcção Nacional de Indústria;

Na sua estrutura directiva a MOZFERT LDA deve integrar, no sector dos recursos humanos, um Gestor de Saúde, Segurança e Meio Ambiente. Este, na implementação deste programa será o principal responsável por:

- Promover formação em saúde e segurança específica para trabalhadores, gestores e formação introdutória (Indução) periódica (semestral) em questões de saúde e segurança ocupacional a todos trabalhadores;
- Assegurar que todos os trabalhadores estejam familiarizados com os requisitos e acções a tomar para desenvolver a sua actividade profissional de forma segura. Para tal, recomenda-se efectuar diálogos sobre saúde e segurança ocupacional antes do início da actividade;
- Assegurar a implementação, pelos todos intervenientes, dos requisitos de saúde e segurança estabelecidos no PGA fundamentalmente o uso correcto do Equipamento de Protecção Individual (EPI) no exercício de actividades;
- Monitorar a implementação do PGA, as questões inerentes a saúde e segurança ocupacional e reportar e investigar todos os acidentes e incidentes no local de trabalho;
- Comunicar as questões de saúde e segurança ocupacional a direcção geral da empresa, assegurando que esta se mantém actualizada sobre as suas responsabilidades;
- Criar uma equipa de resposta a emergências (como acidentes de viação, incêndios, explosões, derrame ou libertação de materiais perigosos e desastres naturais), e uma equipa de primeiros socorros;

- Garantir a existência e funcionamento de equipamento de prevenção e resposta a emergências no local de trabalho, incluindo dispositivos para supressão e extinção de incêndio e meios de evacuação;
- Estabelecer procedimentos de comunicação interna e externa, dando informação sobre a situação de emergência e as acções tomadas;
- Accionar todos os meios para responder a emergência, incluindo a mobilização ambulância para evacuação caso seja necessário.

12.2. Responsabilidades e Papel das Entidades Governamentais Envolvidas na Gestão

A avaliação e monitorização do desempenho ambiental da MOZFERT LDA estarão a cargo das seguintes entidades:

- MTA;
- Serviços Municipais de Infraestruturas.

Este quadro participará, de forma proactiva, na implementação do presente Plano de Gestão Ambiental através de acções de fiscalização e Auditorias.

i) MTA

A Direcção Nacional do Ambiente constitui a autoridade que tem a responsabilidade de coordenar com os Serviços de Actividades Económicas da Cidade de Maputo e outras entidades para o cumprimento integral do PGA através de auditorias e inspecções regulares.

As auditorias serão coordenadas pelo MTA e deverão ser conduzidas de acordo com o Regulamento da Auditoria Ambiental (Decreto no. 32/2003, de 12 de Agosto) podendo ser públicas ou independentes.

As auditorias e a avaliação ambientais serão realizadas por forma a apurar o desempenho ambiental do projecto e avaliar a aderência às condições da Licença Ambiental e os objectivos alvos especificados no presente PGA e nos respectivos programas de monitorização. Será também a responsabilidade da equipe de auditores avaliar o grau de conformação do exercício das actividades com os parâmetros definidos para o seu licenciamento.

Os resultados das avaliações ambientais externa, interna e informal serão registados e comunicados às estruturas provinciais e ao operador e os aspectos que requeiram acções específicas serão identificados a partir das exportações efectuadas. A implementação dessas acções será avaliada durante a realização da auditoria.

iii) Direcção da Saude da Cidade de Maputo

Deverá assegurar que os trabalhadores estão devidamente aptos físicos e mentalmente para realizar as actividades incumbidas assim como averiguar se as condições sanitárias estão conforme o recomendado de acordo com o regulamento sobre Requisitos Higiénicos dos Estabelecimentos Industriais.

iv) Secretaria de Estado do Trabalho

Terá a responsabilidade de verificar e ajudar a ultrapassar possíveis conflitos laborais e outros problemas relacionadas com ambiente administrativo e de trabalho no complexo.

v) Direcção da Indústria e Energia

A responsabilidade será de garantir que as actividades industriais que sendo levadas desenvolvidas e limitadas ao definido pela licença por forma a salvaguardar os recursos existentes.

12.3. Formas de Implementação do PGA

A MOZFERT LDA reconhecendo a necessidade da preservação do meio ambiente para sobrevivência desta e das gerações futuras, considerando que os princípios fundamentais do ambientalismo estão intimamente ligados aos conceitos modernos de eficiência, se compromete a adoptar as posturas ambientais contidas neste PGA, que procura um objectivo comum e não o conflito entre a conservação do meio ambiente e o desenvolvimento económico.

Para realizar a implementação do presente PGA, dever-se-á:

- 1) Assegurar o apoio e participação do gerente e dos diferentes responsáveis dos diversos sectores na implementação deste PGA e possibilitar acesso ao programa a todos que prestam serviços à empresa;
- 2) Incorporar os princípios ambientais às práticas administrativas e aos programas de treinamento do pessoal, que deve ser educado para exercer suas actividades de modo ambientalmente responsável;
- 3) Nomear um responsável geral pela gestão ambiental da empresa e designar um responsável para cada aspecto fundamental do programa: recursos humanos, matéria prima, energia, água e resíduos.
- 4) Definir as metas ambientais a serem cumpridas, estabelecendo prioridades e prazos para sua aplicação, de acordo com os equipamentos e instalações existentes, localização e condições económico financeira da empresa.
- 5) Monitorar o progresso do programa e informar aos participantes sobre os resultados alcançados em reuniões periódicas.
- 6) Incentivar a todos que trabalham na empresa a colaborar com o programa, envolvendo inclusive as famílias em concursos de preservação ambiental, premiando os de melhor desempenho.
- 7) Identificar e reduzir o impacto ambiental, no planeamento de novos projectos visando a preservação do cenário, fauna, flora e cultura locais.

- 8) Fazer um check-list de todos os equipamentos, das matérias primas, dos produtos produzidos e demais dependências, verificando se há impactos ambientais desnecessários ou desperdício de energia e água.
- 9) Controlar e evitar o uso de produtos adversos ao meio ambiente como asbestos, CFCs, pesticidas e materiais tóxicos, materiais corrosivos, infecciosos, explosivos ou inflamáveis;
- 10) Minimizar os riscos de impactos ambientais negativos por parte dos trabalhadores, utentes e visitantes:
 - i. colocando à sua disposição informativos preparados pela MOZFERT LDA e literatura, sobre o processo de produção, produtos, usos dos produtos, gestão dos resíduos e cultura local;
 - ii. reduzindo o tamanho dos grupos;
 - iii. evitando horários de maior concentração de visitantes;
 - iv. evitando visita à áreas ambientais não supervisionadas;
 - v. instruindo os guias para tomarem acções correctivas.
- 11) Implantar o PGA, informar aos trabalhadores e utentes sobre a adesão da empresa ao programa de protecção ambiental, deixando claro que o sucesso desta iniciativa dependerá, também, da participação dele, e convidando, àqueles que demonstrarem maior interesse, a fazer uma lista de suas observações quanto a impactos ambientais ainda existentes e que, eventualmente, podem ser evitados.

13. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

a) CONCLUSÕES

O presente plano de gestão ambiental contém aspectos importantes que se forem cumpridos com zelo permitirão a criação de uma situação ambiental ótima para o local.

A MOZFERT LDA não viola os aspectos ambientais propostos..

No trabalho de campo realizado, foi possível verificar que o proponente está a cumprir com o recomendado sobre a gestão ambiental sustentável.

b) RECOMENDAÇÕES

Ao proponente:

- 1) As infra-estruturas devem ser mantidas segundo o recomendado.
- 2) Seguir e aplicar o plano de gestão ambiental segundo o descrito neste documento.
- 3) Educação ambiental aos trabalhadores antes do início das funções e durante a operação.

As Autoridades Municipais:

- 1) Colaboração com o proponente para a conservação da área de implantação do projecto.
- 2) Análise da capacidade de carga e respeito dos seus limites, no que concerne a emissões.
- 3) Fiscalização do cumprimento da legislação em vigor, no que respeita as questões ambientais.
- 4) Fiscalização da gestão do resíduo pelos trabalhadores.

- 5) Fiscalização da aplicação da educação ambiental aos trabalhadores e utentes.
- 6) Fiscalização do cumprimento do plano de gestão ambiental.
- 7) Sensibilização dos investidores, trabalhadores, comunidade local e utentes para a necessidade de manutenção da qualidade do ambiente local.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dias, M.C.O. *Manual de impactos ambientais: Orientações básicas sobre aspectos ambientais de atividades produtivas*. Fortaleza: Banco do Nordeste, p.297, 1999.

Manual de Gestión de Resíduos. Instituto de Investigaciones Ecológicas. Málaga, Espanha

MICOA (2004): *Decreto 45/2004 de 29 de Setembro, Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental*.

Serra, Carlos (2006). *Colectânea de Legislação do Ambiente. Ministério da Justiça. Centro de Formação Jurídica e Judiciária*. 2ª Edição Revista e Aumentada. Maputo.

Serra, Carlos e Cossa, Damásia (2007). *Colectânea de Legislação de Saúde. Ministério da Justiça. Centro de Formação Jurídica e Judiciária*. Maputo.

Valle, Cyro E. do. *Qualidade ambiental: como se preparar para as normas ISO 14000*. São Paulo: Pioneira, 1995.

Vítora, V. Conesa Fdez (2004). *Guia metodológica para la elaboración del impacto ambiental*. Madrid Editora. Madrid