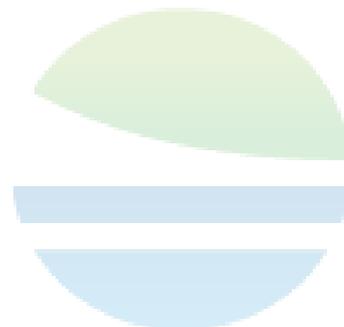


PROJECTO DO TERMINAL
DE GRÃOS DA OLAM
PORTO DE MAPUTO
Cidade de Maputo



Olam Moçambique Ida



ESTUDO
AMBIENTAL
SIMPLIFICADO

Versão Preliminar
Maio de 2025

FICHA TÉCNICA

LICENCIAMENTO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO DO TERMINAL DE GRÃOS DA OLAM NO PORTO DE MAPUTO, CIDADE DE MAPUTO

ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO (EAS)

<p>Preparado por:</p>  <p>IMPACTO PROJECTOS E ESTUDOS AMBIENTAIS</p>	<p>Preparado para:</p>  <p>Olam Moçambique</p>
<p>IMPACTO, Projectos e Estudos de Impacto Ambiental, Lda</p> <p>Rua de Kassuende, n.º 296</p> <p>Maputo, Moçambique</p> <p>Telefone: (+258) 21 499 636</p> <p>Email: impacto@impacto.co.mz</p> <p>Portal da internet: www.impacto.co.mz</p>	<p>OLAM Moçambique Ida</p> <p>Av.União Africana, n.º 7752, Matola, Moçambique</p> <p>Telefone: (+258) 84138852</p> <p>Email: venkataswamy.c@olamagri.com</p> <p>Portal da internet: www.olamagri.com</p>

Maio de 2025

 <p>IMPACTO PROJECTOS E ESTUDOS AMBIENTAIS</p>	EAS		Elaborado por: YOLANDA SIMANGO
	REF: RT.DT.24.30. EAS	Rev nº: 01	Aprovado por: YARINA PEREIRA

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	CONTEXTO E ANTECEDENTES.....	1
1.2	OBJECTIVOS DO ESTUDO AMBIENTAL SIMPLIFICADO	1
1.3	O PROPONENTE DO PROJECTO	2
1.4	O CONSULTOR AMBIENTAL.....	2
1.4.1	Equipa Técnica.....	2
2	CONTEXTO LEGAL.....	4
2.1	INTRODUÇÃO	4
2.2	RESPONSABILIDADES INSTITUCIONAIS	4
2.3	LEGISLAÇÃO NACIONAL.....	5
2.4	CONVENÇÕES INTERNACIONAIS.....	10
3	DESCRIÇÃO DO PROJECTO.....	11
3.1	LOCALIZAÇÃO	11
3.2	SITUAÇÃO DE POSSE DE TERRA	13
3.3	JUSTIFICATIVA PARA O PROJECTO	13
3.4	DESCRIÇÃO DA ACTIVIDADE	13
3.4.1	Especificações do Projecto	13
3.4.2	Capacidade e Instalações do Terminal:	14
3.4.3	Fase de Construção.....	14
3.4.4	Operações do Terminal	16
3.4.5	Consumo de água e energia	17
3.4.6	Emissões e Resíduos.....	17
3.4.7	Mão de Obra.....	18
4	ALTERNATIVAS.....	19
4.1	ALTERNATIVAS DE IMPLEMENTAÇÃO DA ACTIVIDADE	19
4.2	ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO	19
4.3	ALTERNATIVAS DE TECNOLOGIA	19
5	SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA.....	20
5.1	IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA ACTIVIDADE.....	20
5.1.1	Área de Influência Directa (AID).....	20
5.1.2	Área de Influência Indirecta (AII)	20
5.2	METODOLOGIA PARA O ESTUDO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA	20
5.3	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DO AMBIENTE FÍSICO.....	21
5.3.1	Clima	21
5.3.2	Qualidade do ar	22
5.3.3	Topografia, Geologia e Solos	23
5.3.4	Hidrologia.....	27
5.3.5	Ruído e Vibração.....	29
5.4	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DO AMBIENTE BIOLÓGICO	29
5.4.1	Habitats, Flora e Fauna.....	29
5.5	DESCRIÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA DO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	29
5.5.1	Inserção Administrativa do Projecto	29
5.5.2	Estrutura Local de Governação.....	32

5.5.3	Perfil Sociodemográfico	32
5.5.4	Habitação, Infraestruturas Sociais e Serviços	33
5.5.5	Acessibilidade e Transporte.....	34
5.5.6	Actividades Económicas	35
5.5.7	Padrões de Uso e Aproveitamento da Terra.....	36
5.5.8	Locais de Interesse Historio e Cultural	36
6	IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DEFINIÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	37
6.1	INTRODUÇÃO	37
6.2	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS	38
6.3	FORMULAÇÃO DAS MEDIDAS DE MITIGAÇÃO	40
6.4	IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO NO AMBIENTE FÍSICO	40
6.4.1	Impactos na Qualidade do Ar	40
6.4.2	Impactos no Ambiente Sonoro	42
6.4.3	Impactos nos Solos.....	43
6.5	IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO NO AMBIENTE BIOLÓGICO	45
6.6	IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO NO AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	45
6.7	IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO NA SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL	47
6.8	IMPACTOS CUMULATIVOS	50
7	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	52
8	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	53

LISTA DE FIGURAS

Figura 3-1	Mapa de Localização da Área do Projecto.....	12
Figura 5-1	- Precipitação e temperatura média mensal	21
Figura 5-2	- Direcção, frequência e velocidade predominantes dos ventos	22
Figura 5-3	- Padrões de Qualidade do Ar	23
Figura 5-4	- Topografia da área do projecto.	24
Figura 5-5	- Solos na Área de Influência do Projecto.....	26
Figura 5-6	- Cursos de água na Área de Influência do Projecto.	28
Figura 5-7	– Inserção Administrativa do Projecto.	31
Figura 5-8	Pirâmide etária da Cidade de Maputo do ano de 2024	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 2-1	- Instituições e respectivas responsabilidades e funções	4
Tabela 2-2	- Convenções e tratados internacionais ratificados por Moçambique.....	10
Tabela 5-1	– Divisão Administrativa da Cidade de Maputo	30
Tabela 5-2	– Rede de Educação na Cidade de Maputo, 2022	34
Tabela 6-1	– Principais componentes ambientais sobre as quais o EAS incide.	37
Tabela 6-2	- Critérios de classificação dos potenciais impactos ambientais do projecto.	38

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Carta de categorização do empreendimento

Anexo 2: Carta de Aprovação Termos de Referência

Anexo 3: Certificado de Registo da IMPACTO, Lda

Anexo 4: Layout do Projecto

ACRÓNIMOS E ABREVIATURAS

AIA	Avaliação do Impacto Ambiental
AID	Área de Influência Directa
AII	Área de Influência Indirecta
EAS	Estudo Ambiental Simplificado
IMPACTO	Impacto, Projectos e Estudos Ambientais, Lda.
MAAP	Ministério de Agricultura, Ambiente e Pescas
MTA	Ministério da Terra e Ambiente
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PIAs	Partes Interessadas e Afectadas
REAS	Relatório do Estudo Ambiental Simplificado
RCP	Relatório de Consulta Pública
SAECM	Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo
TdR	Termos de Referência

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto e Antecedentes

A OLAM Moçambique, Lda. (doravante OLAM), é uma sociedade comercial por quotas de responsabilidade limitada, com sede na Av. União Africana, nº 7752, na Cidade da Matola. A OLAM pretende obter a Licença Ambiental para a implantação de um Terminal de Grãos no Porto de Maputo, na Cidade de Maputo, cujo valor de investimento inicial é de 28.615.000,00 USD.

A implementação do projecto do Terminal de Grãos da OLAM no Porto de Maputo surge como resposta à crescente demanda por uma infraestrutura eficaz para o armazenamento e manuseio de grãos, atendendo não só às necessidades da própria OLAM, mas também de outros importadores e exportadores. O Porto de Maputo, sendo um dos principais centros logísticos da região, oferece uma oportunidade estratégica para ampliar a capacidade de armazenamento de grãos, com a possibilidade de manusear até 75.000 toneladas em várias etapas.

O Regulamento sobre a Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto 54/2015), que regula a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) em Moçambique, estabelece que todas actividades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possam influir nas componentes ambientais, devem ser objecto de AIA. É neste contexto, e de forma a cumprir com os requisitos regulatórios, que a empresa IMPACTO, Projectos e Estudos Ambientais, Lda. (IMPACTO) foi contratada.

Após a conclusão da instrução do processo, este foi classificado como de categoria B pelo Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo (SAECM) (conforme a carta de categorização apresentada no Anexo 1). Os Termos de Referência (TdR) preparados para o Estudo Ambiental Simplificado, e submetidos à SAECM em cumprimento do estipulado no artigo 12 do Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto no 54/2015 de 31 de Dezembro) para projectos de Categoria B, foram aprovados (carta de Aprovação no Anexo II). Os mesmos norteiam o presente documento, que constitui o Estudo Ambiental Simplificado (EAS).

1.2 Objectivos do Estudo Ambiental Simplificado

O objectivo geral do Estudo Ambiental Simplificado (EAS) é o de, através de uma análise dos potenciais impactos ambientais (físicos, biológicos e socioeconómicos), garantir que o Projecto proposto tenha o menor impacto possível no seu meio de inserção e na área envolvente, tanto na sua fase de implantação (que compreende os trabalhos construção e implantação do Terminal de Silos e toda a infraestrutura associada), como na fase de operação (que consistirá na descarregamento, armazenamento e manuseio dos Grãos).

Os objectivos específicos são os seguintes:

- Identificar e avaliar os potenciais impactos ambientais (físicos, biológicos, socioeconómicos e de saúde e segurança) negativos e positivos derivados das fases de implantação e operação do Projecto;

- Identificar medidas de mitigação dos impactos negativos e incremento dos impactos positivos nas fases de implantação e operação;
- Formular um Plano de Gestão Ambiental (PGA) contendo medidas de gestão ambiental e monitoria das medidas de mitigação dos impactos identificados e ainda que atribua responsabilidades relativamente à implementação das medidas de mitigação.

1.3 O Proponente do Projecto

A OLAM Moçambique Lda., é uma sociedade comercial por quotas de responsabilidade limitada, com sede na Av. União Africana, n.º 7752, na Cidade da Matola.

 Olam Moçambique	Av.União Africana, n.º 7752, Matola, Moçambique Telefone: (+258) 843138852 Email: venkataswamy.c@olamagri.com Portal da internet: www.olamagri.com
---	---

1.4 O Consultor Ambiental

A IMPACTO foi designada como Consultora Ambiental para Avaliação de Impacto Ambiental do presente projecto. A IMPACTO é uma empresa de consultoria ambiental devidamente registada no Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (que actualmente integra as atribuições do antigo Ministério da Terra e Ambiente), conforme indicado no certificado n.º 41/2023 (ver Anexo 2).

Os detalhes de contacto são fornecidos de seguida.

Impacto, Projectos e Estudos Ambientais 	Rua de Kassuende, n.º 296, Maputo - Moçambique Telefone: +258 21 49 96 36 Fax: +258 21 49 30 19
---	--

1.4.1 Equipa Técnica

O EAS foi realizado por uma equipa de consultores indicados pela IMPACTO, levando em conta suas habilidades técnicas e capacidade para executar a tarefa, de acordo com os padrões exigidos pelo MAAP bem como com os padrões internacionais.

Nome	Posição
Yolanda Simango	Gestora do Projecto/ Especialista em AIA /Especialista em Socioeconomia
Joyce Maguivanhane	Engenheira Ambiental / Especialista em AIA
Sandra Fernandes	Especialista em Participação Pública
Alice Nunes	Especialista em Sistemas de Informação Geográfica (SIG)
José Jerónimo	Controlo de Qualidade

A **Gestora do Projecto/ Especialista em AIA** foi responsável pelas seguintes actividades:

- Planificação, Logística e Coordenação do Projecto;
- Compilação do Relatório do EAS e do Plano de Gestão Ambiental;
- Preparação do Resumo Não Técnico para efeitos de Consulta Pública; e,
- Apresentação do EAS em reunião pública.

Como **Especialista em Socioeconomia** foi responsável pelas seguintes actividades:

- Descrição da situação de referência do ambiente socioeconómico, cultural e de saúde e segurança ocupacional; e,
- Identificação e avaliação dos potenciais impactos socioeconómicos e definição de medidas de mitigação.

A **Engenheira Ambiental/Especialista de AIA** foi responsável pelas seguintes actividades:

- Descrição da situação de referência do ambiente Biofísico;
- Identificação e avaliação dos impactos potenciais no ambiente Biofísico; e,
- Contributo na compilação do Relatório do EAS e o Plano de Gestão Ambiental.

O **Especialista em SIG** foi responsável pela preparação do material cartográfico necessário para inclusão no relatório do EAS.

A **Especialista em Participação Pública** foi responsável pelas seguintes actividades:

- Planificação, logística e organização do processo de participação pública;
- Facilitação da reunião de Consulta Pública; e,
- Elaboração do relatório de consulta pública.

O **Consultor Sénior e Responsável pelo Controlo de Qualidade** foi responsável pela Revisão e Controlo de Qualidade dos Relatórios do Estudo Ambiental Simplificado e Plano de Gestão Ambiental.

2 CONTEXTO LEGAL

2.1 Introdução

O quadro regulatório moçambicano contém requisitos e normas definidos para a implementação e gestão de projectos de desenvolvimento. As funções de protecção ambiental são desempenhadas por diferentes autoridades, tanto a nível nacional como regional. O projecto deverá estar em conformidade com os seguintes instrumentos:

- Leis, normas, regulamentos e padrões moçambicanos aplicáveis; e,
- Convenções ou tratados internacionais dos quais Moçambique é signatário. Estes incluem vários tratados internacionais, convenções e protocolos relativos a questões como a biodiversidade e alterações climáticas.

2.2 Responsabilidades Institucionais

Tabela 2-1 - Instituições e respectivas responsabilidades e funções

Instituição	Funções e Responsabilidades
<p>Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (as áreas de Terras e Ambiente, anteriormente integradas no MTA, passaram a fazer parte do actual MAAP, na nova orgânica do Governo de Moçambique)</p>	<p>O Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP) é o órgão central do aparelho do Estado que, de acordo com os princípios, objectivos, prioridades e tarefas definidos pelo Governo, planifica, dirige, controla, monitora, avalia a implementação e assegura a execução da legislação e das políticas públicas nos domínios da agricultura, pecuária, hidráulica agrícola, plantações agroflorestais, segurança alimentar, mar, águas interiores, pescas, administração e gestão de terras, geomântica, florestas e fauna bravia, ambiente, mudanças climáticas e áreas de conservação.</p> <p>As Atribuições do MAAP para área do Ambiente são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formulação de propostas de implementação de políticas, estratégias e legislação de desenvolvimento integrado da terra, considerando o ambiente, áreas de conservação, florestas e fauna bravia, para mitigar os impactos das mudanças climáticas; • Administração e gestão da terra; • Promoção do desenvolvimento do conhecimento no domínio da terra e ambiente; • Garantir, manter e desenvolver a área do ambiente; e, • Definição e implementação das estratégias de educação ambiental, consciencialização e divulgação. <p>As competências do MAAP para área do Ambiente são as seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propor a aprovação de políticas, estratégias, legislação e normas para as acções de preservação da qualidade ambiental; • Estabelecer e implementar normas e procedimentos para licenciamento e fiscalização ambiental de projectos de desenvolvimento; • Participar no estabelecimento de normas e procedimentos para o maneio, protecção, conservação e monitoria do uso de recursos naturais;

Instituição	Funções e Responsabilidades
	<ul style="list-style-type: none"> • Promover a adopção de políticas de integração da economia verde, biodiversidade e programas sectoriais; • Estabelecer medidas de prevenção da degradação e controlo da qualidade ambiental; • Consciencialização, educação e divulgação ambiental; • Promover iniciativas de gestão adequada de resíduos sólidos e efluentes; • Promover a gestão integrada e sustentável do ambiente rural, urbano e marinho-costeiro; • Promover iniciativas de prevenção, controlo e recuperação de solos degradados; • Assegurar a participação das comunidades locais na co-gestão dos recursos naturais e ecossistemas; • Garantir a implementação efectiva dos acordos bilaterais e multilaterais para responder aos desafios do sector; e, • Monitorar a regulamentação e implementação da utilização segura das tecnologias de energia nuclear para fins pacíficos em prol do ambiente. <p>Ao nível da Cidade de Maputo, o MAAP é representado pelo Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo (SAECM). Subordinada ao Secretário do Estado da Cidade, o SAECM é a entidade responsável pelo processo de licenciamento ambiental das actividades de categoria B e C. Assim, os Estudos Ambientais Simplificados, os Planos de Gestão Ambiental e outros documentos necessários para efeitos de licenciamento ambiental de projectos de categoria B e C devem ser submetidos a esta instituição, que é responsável pela emissão das Licenças Ambientais.</p>

2.3 Legislação Nacional

2.3.1 Lei do Ambiente

A Lei do Ambiente (Lei n.º 20/97, de 1 de Outubro) tem como objectivo definir a base jurídica para a boa utilização e gestão do ambiente e seus componentes com a finalidade de garantir o desenvolvimento sustentável em Moçambique. Esta Lei aplica-se a todas as actividades públicas ou privadas que possam directa ou indirectamente influenciar o ambiente. A lei requer que todas as actividades, que pela sua natureza, localização ou dimensão, sejam susceptíveis de causar impactos ambientais significativos sejam licenciadas pelo MAAP, com base nos resultados de um processo de AIA.

Alguns dos princípios fundamentais para a gestão ambiental contidos na Lei do Ambiente e aplicáveis a este projecto compreendem:

- A gestão racional e a utilização de componentes ambientais que visam a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos e a protecção da biodiversidade e dos ecossistemas;
- O reconhecimento e valorização das tradições e dos conhecimentos das comunidades locais;
- A prioridade para o estabelecimento de sistemas para evitar acções prejudiciais ao meio ambiente;
- Uma perspectiva holística e integrada do meio ambiente;
- A importância da participação pública;

- O princípio do poluidor-pagador; e,
- A importância da cooperação internacional.

2.3.2 Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental

Nos termos do Artigo 3 da Lei do Ambiente, o Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto no 54/2015 de 31 de Dezembro) confirma a aplicação deste regulamento a todas as actividades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possam influir no ambiente: *Todas as actividades públicas ou privadas que directa ou indirectamente possam influir nos componentes ambientais devem estar devidamente autorizadas para o exercício da actividade pretendida, e munidas do certificado comprovativo da viabilidade da mesma, ou seja, da licença ambiental emitida pelo MAAP.* No âmbito do Processo de Avaliação Ambiental, o Regulamento estabelece quatro categorias de projectos:

- Categoria A+;
- Categoria A;
- Categoria B (presente projecto) - projectos/actividades que não afectem significativamente seres vivos nem áreas ambientalmente sensíveis, estando sujeitos a Estudo Ambiental Simplificado; e,
- Categoria C

A AIA abrange os Processos de Participação Pública (conforme Diploma Ministerial n.º 130/2006 de 19 de Julho) que incluem a participação de todas as Partes Interessadas e Afectadas (PI&A), incluindo entidades governamentais e não-governamentais que desenvolvem ou queiram desenvolver actividades na área de estudo.

2.3.3 Directiva Geral para a Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (Diploma Ministerial n.º 129/2006, de 19 de Julho)

O principal objectivo desta directiva é a normalização dos procedimentos e dotar os vários intervenientes de linhas mestras que deverão orientar a realização dos EIA's. A directiva serve de base mínima para orientar o processo de Avaliação do Impacto Ambiental, pelo que os documentos relativos ao processo deverão apresentar e seguir a estrutura mencionada bem como os requisitos de informação necessária.

Para além do seu uso corrente pelo Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas, o presente documento destina-se também a ser usado por outros interessados, nomeadamente:

- Os proponentes das actividades que estejam sujeitas a Estudos de Impacto Ambiental (EIA) ou Estudo Ambiental Simplificado (EAS);
- Instituições do aparelho do Estado e privadas;
- Os consultores e projectistas que elaboram quer os projectos nas suas várias fases, quer os EIA's ou EAS's; e,

- Os eventuais interessados no processo de participação pública, quer em consultas ou audiências públicas, e na revisão dos Relatórios dos Estudos de Impacto Ambiental (REIA) ou Relatórios de Estudo Ambiental Simplificado (REAS).

2.3.4 Directiva Geral para o Processo de Participação Pública no processo de Avaliação de Impacto Ambiental

O processo de participação pública é um procedimento de grande importância na avaliação do impacto ambiental e principal elo de comunicação entre os órgãos governamentais e os diversos sectores da sociedade civil, comunidades locais e associações de defesa do ambiente; nos termos do artigo 8 da Lei n.º 20/97, de 1 de Outubro, conjugado com o artigo 14 do Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro, torna-se necessário proceder à definição e harmonização das normas e procedimentos que deverão orientar o processo de participação pública, o qual abrange todas as fases de Avaliação do Impacto Ambiental.

2.3.5 Regulamento de Auditoria Ambiental (Decreto n.º 45/2024 de 26 de Junho)

O Regulamento de Auditoria Ambiental tem como objecto o estabelecimento de princípios e normas que devem nortear o exercício da auditoria ambiental no ordenamento jurídico nacional. Aplica-se às actividades públicas e privadas em todas as suas fases de implementação, desactivação e restauração que directa ou indirectamente possam influir nas componentes ambientais.

A auditoria ambiental visa verificar:

- O cumprimento da legislação ambiental;
- As condições das licenças ambientais;
- A implementação do Plano de Gestão Ambiental;
- A implementação do Plano de Contrabalanço;
- O Desempenho Ambiental do Empreendimento;
- Os Relatórios de Desempenho e de Monitorização Ambiental;
- Os Relatórios de Auditorias Ambientais públicas e privadas anteriores; e,
- A implementação de Planos de Acção.

2.3.6 Regulamento de Fiscalização Ambiental (Decreto 51/2024 de 17 de Julho)

O presente Regulamento tem por objecto regular a actividade de fiscalização do cumprimento das normas de protecção e qualidade ambiental a nível nacional.

Entende-se por Fiscalização Ambiental qualquer actividade que, consoante os casos, inclua:

- A verificação da conformidade de qualquer actividade com as normas de protecção e qualidade ambiental;
- A fiscalização das acções de auditoria e monitorização ambiental, confirmando se as recomendações de eventual auditoria ambiental foram aplicadas ou o estado do próprio ambiente onde aquelas acções não tenham sido realizadas;

- A verificação do cumprimento das medidas de mitigação propostas no âmbito do processo de avaliação de impacto ambiental, com vista a reduzir ou suprimir os efeitos negativos de quaisquer actividades sobre o ambiente; e,
- A fiscalização da utilização e aproveitamento da terra, da implementação dos Instrumentos de Ordenamento Territorial e Reassentamento.

2.3.7 Regulamento sobre a Inspeção Ambiental (Decreto nº 11/2006 de 15 de Junho)

O Regulamento tem por objecto regular a actividade de supervisão, controlo e fiscalização do cumprimento das normas de protecção ambiental a nível nacional.

No seu artigo 3 indica que a competência em matéria de inspeção ambiental compete ao Ministério superintendente do sector do Ambiente, através da:

- Realização de actividades inspectivas nos termos do Regulamento e demais legislação aplicável;
- Verificação do cumprimento das leis, normas e regulamentos relativos ao ambiente em todo o território nacional;
- Levantar os autos necessários para o sancionamento dos transgressores das normas vigentes sobre questões ambientais;
- Accionamento dos mecanismos legais para, em coordenação com as entidades competentes, embargar, mandar destruir obras ou cancelar actividades que degradem a qualidade do ambiente; e,
- Participar ao Ministério Público todas as infracções que atentem contra os valores ambientais protegidos por lei e possíveis de procedimento criminal.

2.3.8 Regulamento sobre Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (Decreto n.º 94/2014, de 31 de Dezembro)

O regulamento classifica os resíduos sólidos urbanos em diferentes categorias, como domésticos, comerciais, industriais e de serviços públicos. Ele também estabelece responsabilidades para os produtores de resíduos, sejam cidadãos ou entidades, quanto à segregação, armazenamento, transporte e deposição correcta dos resíduos.

O regulamento também define como devem ser organizados os sistemas de colecta, transporte e tratamento dos resíduos, garantindo que sejam eficientes e minimizem o impacto ambiental. Também incentiva a reciclagem e o tratamento dos resíduos, promovendo o uso de tecnologias que reduzam a quantidade de resíduos destinados a aterros sanitários.

Por fim, o regulamento apresenta mecanismos de fiscalização para assegurar o cumprimento das normas, com sanções para aqueles que não seguirem as directrizes estabelecidas. O objectivo é garantir uma gestão eficiente e sustentável dos resíduos sólidos urbanos em Moçambique.

2.3.9 Regulamento sobre a Gestão de Resíduos Perigosos (Decreto n.º 83/2014, de 31 de Dezembro)

O Regulamento tem como objectivo estabelecer normas e procedimentos para garantir a gestão correcta de resíduos perigosos que resultam da implementação de actividades humanas e de processos industriais cujo impacto se reflecte na saúde pública e no meio ambiente. Estabelece no seu Artigo 4, os princípios gerais de gestão de resíduos perigosos dentre eles e, no Artigo 8 as obrigações dos produtores, transportadores e operadores de resíduos perigosos;

2.3.10 Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes (Decreto n.º 18/2004, de 2 de Junho, alterado pelo Decreto n.º 67/2010, de 31 de Dezembro);

O Regulamento tem como objectivo estabelecer normas para a protecção ambiental em Moçambique, regulando a qualidade do ar, água e solo. O regulamento define os limites de emissões de efluentes poluentes por indústrias e outras fontes de poluição, visando minimizar impactos ambientais e preservar a saúde pública. Ele impõe responsabilidades às empresas para monitorar e controlar as emissões, garantindo o cumprimento dos padrões de qualidade estabelecidos.

2.3.11 Lei do Trabalho (Lei n.º 13/2023, de 25 de Agosto)

A nova Lei do Trabalho Lei n.º 13/2023, revoga a Lei n.º 23/2007, introduzindo alterações significativas em diversas áreas. No domínio da Saúde e Segurança no Trabalho, reforça as obrigações dos empregadores na prevenção de riscos ocupacionais, intensifica a fiscalização e prevê penalizações mais rigorosas para incumprimentos. Estas medidas são especialmente relevantes para projectos de construção civil, garantindo melhores condições de trabalho e segurança para os operários envolvidos na obra.

2.3.12 Lei de Protecção a Pessoa, Trabalhador ou Candidato ao Emprego vivendo com HIV/SIDA (Lei n.º 19/2014 de 27 de Agosto)

A Lei de Protecção à Pessoa, Trabalhador ou Candidato ao Emprego Vivendo com HIV/SIDA (Lei n.º 19/2014, de 27 de Agosto) tem como objectivo garantir os direitos e a dignidade das pessoas que vivem com HIV/SIDA, assegurando-lhes protecção no local de trabalho. A lei proíbe a discriminação com base no estado serológico e estabelece medidas para assegurar a igualdade de oportunidades no emprego, tanto para trabalhadores como para candidatos a emprego. Define ainda os direitos das pessoas vivendo com HIV/SIDA, incluindo o direito à confidencialidade e à não discriminação no acesso a serviços e benefícios relacionados com o trabalho. A lei prevê também a educação e sensibilização sobre o HIV/SIDA nos locais de trabalho, promovendo um ambiente inclusivo e seguro para todos.

2.3.13 Regulamento que estabelece o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais (Decreto n.º 62/2013, de 4 de Dezembro).

O Decreto n.º 62/2013, de 4 de Dezembro, estabelece o Regime Jurídico de Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais, com o objectivo de proteger os trabalhadores que sofram acidentes ou doenças relacionadas ao trabalho. Define claramente o que caracteriza um acidente de trabalho e uma doença profissional, assegurando direitos aos trabalhadores afectados.

A lei também responsabiliza os empregadores pela segurança no ambiente de trabalho, obrigando-os a adoptar medidas preventivas e a notificar as autoridades sobre acidentes e doenças. Em caso de acidente ou doença, o trabalhador tem direito a cuidados médicos, tratamentos, reabilitação e compensações financeiras, incluindo indemnizações por incapacidade temporária ou permanente.

O Decreto também enfatiza a importância da prevenção de acidentes e doenças no trabalho, e estabelece procedimentos administrativos para a declaração e gestão desses casos, definindo as responsabilidades das entidades envolvidas. O regulamento também garante a reabilitação profissional dos trabalhadores afectados, com o objectivo de reintegrá-los ao mercado de trabalho, sempre que possível.

2.4 Convenções Internacionais

A Tabela abaixo apresenta as convenções e tratados internacionais ratificadas por Moçambique e relevantes para o Projecto.

Tabela 2-2 - Convenções e tratados internacionais ratificados por Moçambique.

Ano	Convenção
	Qualidade do Ar
1992 e 1997	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC) e Protocolo de Quioto, 1992 & 1997
	Resíduos Perigosos
1991	Convenção sobre a Proibição de Importação para África e Controlo de Movimentos Transfronteiriços e Gestão de Resíduos Perigosos em África (Convenção de Bamaco)
1992	Convenção de Basileia sobre o controlo do movimento transfronteiriço de resíduos perigosos e sua deposição
	Controle de Poluentes e Substâncias Químicas
2002	Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes

3 DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1 Localização

O Terminal de Grãos da OLAM estará localizado na cidade de Maputo, no recinto do Porto de Maputo, entre os Tanques de Melaço e a Ponte Maputo-Katembe, próximo aos Cais 4, 5 e 6 (conforme ilustrado na Figura 3-1).

O Porto de Maputo, sendo um dos principais centros logísticos da região, oferece uma oportunidade estratégica para ampliar a capacidade de armazenamento de grãos, com a possibilidade de manusear até 75.000 toneladas em várias etapas. A escolha da localização, perto de silos selecionados, com acesso direto à linha ferroviária e facilidade de acesso rodoviário, visa otimizar o transporte e a logística, reduzindo distâncias e tempo de deslocamento.

A área do terminal é pavimentada com blocos intertravados, proporcionando uma base sólida e estável para a construção da infraestrutura necessária. Essa pavimentação facilita a movimentação eficiente dos grãos, garantindo uma boa ligação com as principais vias de transporte da região, o que permite um fluxo logístico rápido e eficaz para o terminal.



Figura 3-1 Mapa de Localização da Área do Projecto

3.2 Situação de Posse de Terra

A área destinada à implantação do Terminal de Grãos insere-se no recinto do Porto de Maputo, sob gestão da Sociedade de Desenvolvimento do Porto de Maputo (MPDC). A OLAM pretende celebrar com a MPDC um contrato de arrendamento que lhe confere o direito de uso e exploração de uma parcela com uma área de 24.754m². A assinatura do contrato está, no entanto, condicionada à aprovação do presente estudo e à obtenção das licenças necessárias para a execução do projecto.

No que se refere ao uso, importa referir que a Parcela não é objecto de ocupação por terceiros, estando livre para a implementação do projecto. Contudo, uma pequena área encontra-se actualmente sob exploração pela empresa Grindrod. Esta porção será cedida à OLAM, no âmbito de um processo de reorganização interna do Porto, uma vez que a Grindrod se encontra em fase de realocação para uma nova área previamente definida.

O processo de transferência está a ser coordenado pela administração portuária, em articulação com as partes envolvidas, de forma a assegurar a transição sem conflitos de uso ou posse, garantindo a viabilidade legal e logística da implantação do Terminal.

3.3 Justificativa para o Projecto

A justificação para o projecto do Terminal de Grãos da OLAM no Porto de Maputo assenta na crescente procura de uma infraestrutura eficiente de armazenamento e manuseamento de grãos, tanto para dar resposta às necessidades da própria OLAM como de outros importadores e exportadores.

O Porto de Maputo, sendo uma das principais portas de entrada e saída de mercadorias na região, apresenta uma oportunidade estratégica para aumentar a capacidade de armazenamento de grãos, possibilitando o manuseamento de até 75.000 toneladas em diferentes fases.

A localização escolhida, que oferece proximidade a silos seleccionados, acesso ferroviário directo e fácil acesso rodoviário, permite otimizar o transporte e a logística, reduzindo distâncias e o tempo de movimentação. Além disso, a implementação de sistemas de transporte por esteiras e a utilização de camiões basculantes garantem eficiência no descarregamento e no carregamento de grãos, minimizando o congestionamento de tráfego dentro do porto. Deste modo, o terminal não só responderá à procura crescente, como também contribuirá para um ambiente operacional mais limpo e eficiente, abordando preocupações ambientais e de segurança na área.

Este investimento representa um passo importante para aumentar a competitividade do Porto de Maputo no comércio de grãos na região.

3.4 Descrição da Actividade

3.4.1 Especificações do Projecto

O Projecto consiste na instalação e operação do Terminal de Grãos da OLAM, concebido para manusear e armazenar grandes quantidades de grãos, de modo a satisfazer as necessidades da OLAM e as exigências de outros importadores e exportadores. Este terminal será uma extensão das instalações de armazenamento e manuseamento de grãos no Porto de Maputo, com vista a aumentar a capacidade logística da região.

3.4.2 Capacidade e Instalações do Terminal:

A capacidade de armazenamento do terminal será de 75.000 toneladas, distribuída por várias fases, e contará com as seguintes principais instalações:

- Um bloco de escritórios;
- Duas portarias;
- Quatro silos cilíndricos galvanizados com uma capacidade de 10.000 toneladas;
- Cinco silos cilíndricos galvanizados com uma capacidade de 5.000 toneladas;
- Quatro silos cilíndricos galvanizados com uma capacidade de 2.500 toneladas;
- Quatro balanças rodoviárias de 60 toneladas;
- Duas fossas de receção com capacidade de 250 toneladas por hora;
- Um sistema de esteiras aéreas com capacidade de 500 toneladas por hora, projectado a uma altura de 8 metros;
- Esteiras móveis com capacidade de 500 toneladas/hora, que alcançarão os Cais 4, 5 e 6;
- Um bloco de sanitários;
- Uma cantina para funcionários;
- Estacionamento para funcionários e visitantes;
- Estacionamento para camiões e esteiras móveis; e,
- Uma linha ferroviária situada entre os silos de 10 000 toneladas.

3.4.3 Fase de Construção

A Construção do Terminal de Grãos da Olam está dividida em quatro fases distintas, cada uma composta por actividades e metodologias específicas para garantir eficiência, integridade estrutural e segurança ao longo de todo o ciclo do Projecto.

3.4.3.1 Obras Cíveis e de Betão Armado

Fundações dos Silos

1. Execução de Estacas
 - Execução de estacas escavadas conforme recomendações geotécnicas para suportar as cargas dos silos; e,
 - Testes de integridade e corte das cabeças das estacas após a instalação.
2. Escavação e Reaterro das Bases dos Silos
 - Escavação bruta e detalhada até à profundidade requerida, seguida da execução do betão de limpeza; e,
 - Reaterro e compactação ao redor das bases concluídas conforme necessário.
3. Execução das Bases em Betão Armado
 - Instalação de armaduras, cofragens e betonagem moldada no local das lajes de base e vigas de anel dos silos; e,
 - Parafusos de ancoragem embutidos para fixação dos silos serão posicionados com gabaritos para garantir precisão.

Torre de Receção e Tremonhas de Alimentação

Será aplicado o Método de Afundamento por Caixa (Caisson):

- Execução de paredes e vigas de betão armado moldado no local, iniciando-se ao nível do solo;
- Afundamento gradual obtido por escavação manual e mecânica interna, garantindo o alinhamento vertical;
- Betonagem da laje de fundo em betão armado após atingir a profundidade final;
- Betonagem da laje de piso térreo após a betonagem da laje de fundo e selagem de todas as fugas de água subterrânea; e,
- Construção da superestrutura da Torre de Recepção.

Estrutura de Alpendre de Carregamento Ferroviário

- Construída sobre fundações com macro estacas;
- Instalação de anéis de betão e vigas de amarração formando uma base rígida; e,
- Reaterro e compactação ao redor dos blocos de coroamento antes da montagem da estrutura metálica.

Apoios para Esteiras Transportadoras

- Os apoios consistem em pórticos de betão armado, assentes sobre macro estacas; e,
- Projectados para sustentar as treliças metálicas elevadas das esteiras transportadoras e garantir o alinhamento ao longo do percurso.

3.4.3.2 Estruturas Metálicas

A montagem de todas as estruturas metálicas será realizada com guas móveis e equipamentos de elevação apropriados. Os componentes são pré-fabricados e montados por aparafusamento ou soldagem no local.

Estrutura do Alpendre de Carregamento Ferroviário

- Colunas e vigas metálicas formando a superestrutura;
- Fechamento externo com chapas metálicas tipo IBR (telhado e fachadas); e,
- Lajes de betão armado moldadas sobre vigas metálicas de apoio.

Estrutura da ponte suspensa

- Torres metálicas e vigas horizontais para suporte das esteiras transportadoras suspensas; e,
- Inclui mecanismos de elevação para manutenção e acesso técnico.

Estrutura Do Alpendre De Recepção

- Estrutura metálica composta por colunas, vigas e madres de perfis enformados do tipo “lipped channel”; e,
- Cobertura e fechamentos laterais com chapas metálicas tipo IBR, fixadas nas madres.

3.4.3.3 Montagem dos Silos e Equipamentos

Montagem dos silos (Método de içamento de baixo para cima)

1. Montagem da Cobertura ao Nível do Solo (nível + 3.6 m):
 - Montagem completa da cobertura sobre a laje de base:
 - Painéis de cobertura (cónica);

- Ventiladores, bocas de visita, guarda-corpos; e,
 - Passarelas e suportes para equipamentos.
2. Instalação dos Macacos Hidráulicos:
 - Macacos posicionados no interior do anel do silo, ancorados à fundação; e,
 - Conectados à cobertura ou ao anel superior do silo.
 3. Içamento e Montagem dos Painéis Laterais:
 - A cobertura é içada gradualmente (~1,2 m por etapa);
 - Os painéis laterais são instalados em anéis horizontais por baixo; e,
 - O processo se repete até atingir a altura final do silo.
 4. Instalação de Acessórios:
 - Internos: Escadas, ductos de arejamento, roçadores, sensores; e,
 - Externos: Escadas de acesso, plataformas, bocais de entrada/saída de grãos, grades de protecção.
 5. Inspeção Final e Comissionamento:
 - Verificação de alinhamento, estanqueidade, vedação e pintura anticorrosiva;
 - Testes de carga e calibração de equipamentos; e
 - Comissionamento final antes da entrega.

As vantagens da instalação por içamento são:

1. É um método mais seguro visto que a maior parte da montagem ocorre ao nível do solo;
2. Eficiente porque usa menos guias e tem montagem mais rápida; e,
3. É ideal para montagem simultânea de múltiplos silos.

Montagem e instalação dos Equipamentos

- Todos os equipamentos de manuseio de grãos (elevadores, transportadores, motores, funis, etc.) serão montados em suas posições finais com guias móveis e equipamentos de elevação internos; e,
- Alinhamento mecânico e fixações serão realizados conforme o avanço das estruturas

3.4.3.4 Testes e Comissionamento dos Equipamentos

- Testes sistemáticos de:
 - Sistemas de esteiras transportadoras;
 - Elevadores e esteiras; e
 - Equipamentos de arejamento e controle de temperatura.
- Testes funcionais dos sistemas eléctricos e de automação;
- Comissionamento com carga, utilizando grãos de teste; e
- Calibração final e certificação antes da entrega para operação.

3.4.4 Operações do Terminal

As actividades do terminal envolverão o manuseio de cereais tanto importados quanto exportados. A transferência dos grãos ocorrerá a partir de embarcações de 40.000 toneladas (classificadas como

Handymax) e 60.000 toneladas (classificadas como Panamax), que atracarão nos Cais 5 e 6, respectivamente.

3.4.4.1 *Transferência de Grãos*

O grão será transferido para os silos através de sistemas de esteiras transportadoras, camiões ou uma combinação de ambos, conforme necessário. Durante as operações de exportação, o processo será invertido, com os sistemas de esteiras sendo utilizados para mover o grão dos silos de volta para os cais, para o embarque.

Para o transporte de grãos entre o terminal e as fábricas de processamento, serão utilizados camiões basculantes com capacidade de carga entre 30 e 40 toneladas. Esses camiões farão o transporte do grão do silo até as fábricas situadas fora do porto.

O projecto visa minimizar o impacto ambiental, recorrendo a sistemas de transporte por esteiras, que eliminam a poeira e a contaminação por derrames de produto, contribuindo assim para um ambiente mais limpo no porto.

3.4.4.2 *Gestão do Tráfego*

A implementação de sistemas de transporte por esteiras e o uso de camiões basculantes asseguram maior eficiência no processo de descarregamento e carregamento dos grãos, contribuindo para a diminuição do congestionamento dentro do porto. Dessa forma, o terminal atenderá à demanda crescente e, ao mesmo tempo, promoverá um ambiente operacional mais limpo e eficiente, abordando questões ambientais e de segurança na área. Este investimento é um passo crucial para aumentar a competitividade do Porto de Maputo no comércio de grãos na região. Adicionalmente, uma linha ferroviária será utilizada para carregar grãos em comboios, aumentando a eficiência do transporte.

Para garantir a segurança e a eficiência do Projecto, a construção do terminal respeitará as zonas de segurança estabelecidas junto à ponte Maputo-Katembe, permitindo que as equipas de inspecção da ponte realizem manutenções regulares sem obstruções.

3.4.5 *Consumo de água e energia*

Espera-se um consumo mínimo de água, para o uso geral em cerca de 1.500 a 2.000 Litros por dia, que será proveniente do sistema de abastecimento de água local. Em relação à energia, prevê-se a utilização de energia da rede de distribuição pública.

3.4.6 *Emissões e Resíduos*

O terminal foi projectado para processar até 10.560 toneladas de grãos por dia, com base numa capacidade de 600 toneladas por hora, operando 22 horas por dia e com uma eficiência média de 80%.

A principal fonte de geração de resíduos sólidos está associada à etapa de pré-limpeza dos grãos, onde ocorre a separação de impurezas do produto principal. Estima-se que a quantidade total de impurezas represente cerca de 1,5% do volume processado, o que corresponde a aproximadamente 159 toneladas por dia.

A gestão dessas impurezas será feita da seguinte forma:

- Cerca de 1% (aproximadamente 106 toneladas/dia) das impurezas finas será reintroduzida no processo por meio do sistema de aspiração;
- As impurezas grossas, representando cerca de 0,5% (aproximadamente 53 toneladas/dia), serão descartadas adequadamente, sendo armazenadas em um silo cônico dedicado com descarga inferior, que permite o escoamento direto para camiões de transporte.

Sistema de Aspiração de Poeiras

O terminal contará com dois tipos de sistemas de controle e reaproveitamento de poeiras, com o objetivo de minimizar emissões atmosféricas e reduzir perdas de produto:

1. Filtros de Parede (LCCB):

- Instalados nas moegas de recebimento e nas áreas de carregamento de camiões;
- Equipados com elementos filtrantes e defletores de grelha;
- As poeiras coletadas são reintroduzidas no fluxo do produto.

2. Filtros Centrais (MVRU):

- Conectados aos principais equipamentos de transporte e processamento, incluindo correias, peneiras, elevadores, balanças, silos e bicas de carregamento;
- Projetados para capturar poeiras finas e reintroduzi-las no processo, promovendo a eficiência operacional e reduzindo emissões.

Todos os equipamentos de filtragem serão submetidos a manutenção periódica e haverá monitoramento contínuo da qualidade do ar no interior e nos arredores da instalação, como parte do compromisso com a gestão ambiental.

Adicionalmente, o terminal utilizará equipamentos vedados à poeira, como a Peneira Rotativa Buhler LAKA com sistema de aspiração, garantindo maior eficiência na contenção de material particulado.

3.4.7 Mão de Obra

Estima-se que a mão de obra qualificada e não qualificada no projecto varie entre 8 e 20 trabalhadores locais, dependendo das cargas de trabalho.

4 ALTERNATIVAS

4.1 Alternativas de Implementação da Actividade

A alternativa à implantação do Projecto é a alternativa zero, que implicaria a não implantação do Projecto. A não implantação do Projecto manteria a situação actual de limitações na capacidade de armazenamento e manuseamento de grãos no Porto de Maputo, dificultando o escoamento eficiente de produtos agrícolas e prejudicando a competitividade dos operadores logísticos e produtores. Além disso, perder-se-ia a oportunidade de criar uma infraestrutura moderna, com ganhos operacionais, ambientais e económicos relevantes para o sector.

4.2 Alternativas de Localização

O Terminal de Grãos da OLAM localiza-se dentro do recinto do Porto de Maputo, próximo aos Cais 5 e 6. Esta localização oferece vantagens logísticas significativas, nomeadamente a proximidade aos cais, os quais serão utilizados para a carga e descarga após a atracagem dos navios, o que possibilita a movimentação eficiente da carga, reduzindo distâncias e tempos de operação.

O local proposto oferece ainda acesso ferroviário directo e acessibilidade de transporte rodoviário facilitada, o que aumenta a capacidade de escoamento e reduz a pressão sobre o tráfego rodoviário, minimizando o congestionamento e tempos de espera no interior do recinto portuário.

4.3 Alternativas de Tecnologia

O uso de esteiras para o manuseamento de grãos, garante maior eficiência no transporte de grãos dentro do terminal. As esteiras transportadoras minimizam o contacto manual com a carga, melhorando a segurança operacional e reduzindo o risco de acidentes. Além disso, as esteiras permitem uma redução significativa dos impactos ambientais, pois evitam o uso excessivo de camiões e outros meios de transporte, reduzindo as emissões de carbono e o congestionamento dentro do recinto portuário.

5 SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

5.1 Identificação da Área de Influência da Actividade

As Áreas de Influência Directa (AID) e Indirecta (AII) foram definidas com base na intensidade dos impactos que as actividades do Projecto poderão causar, tanto na área de implantação do Projecto quanto nos arredores.

5.1.1 Área de Influência Directa (AID)

A AID será a área de implantação do Terminal e um raio de 50 metros ao redor, abrangendo a operação de maquinaria e tráfego pesado. A definição da AID foi estabelecida com base na **intensidade das actividades operacionais** que irão decorrer dentro e nas imediações do terminal. É nesta área onde os impactos directos, como poluição sonora, atmosférica e congestionamento de tráfego, serão mais evidentes.

5.1.2 Área de Influência Indirecta (AII)

A **Área de Influência Indirecta (AII)** refere-se a uma área mais abrangente, até onde se podem fazer sentir os efeitos do Projecto proposto, de forma indirecta. Assim, a AII engloba, em primeira instância a vizinhança imediata das instalações, localizadas no Porto de Maputo.

No entanto, tendo em conta a natureza do projecto e os impactos que este poderá ter, é possível considerar uma área de abrangência maior. Essa extensão pode ser justificada principalmente pelo impacto do tráfego gerado pelo transporte e distribuição de grãos, assim como pela contribuição do projecto para a dinâmica económica da região.

Dessa forma, a AII inclui a Cidade de Maputo. Contudo, devido à natureza indirecta dos impactos na economia local e ao efeito difuso do tráfego, é difícil determinar com precisão os limites geográficos exactos da AII.

5.2 Metodologia para o Estudo da Situação de Referência

O estudo da situação de referência compreendeu estudos de gabinete, complementados com trabalho de campo:

- I. **Estudos de Gabinete:** foram adoptadas como base de análise documentos, relatórios e dados estatísticos existentes, incluindo as especificações técnicas do projecto, plantas e memórias descritivas fornecidas pelo Proponente, imagens do Google Earth e outros documentos existentes que contém informação pertinente sobre o tipo de actividade e a área geográfica do projecto, relevantes para a caracterização da situação de referência.
- II. **Trabalho de Campo:** o consultor efectuou uma visita de 3 dias à AID, para obter um melhor conhecimento do projecto e do meio de inserção da actividade em termos biofísicos e socioeconómicos, tendo sido recolhidos dados primários que permitiram complementar a informação do estudo de gabinete.

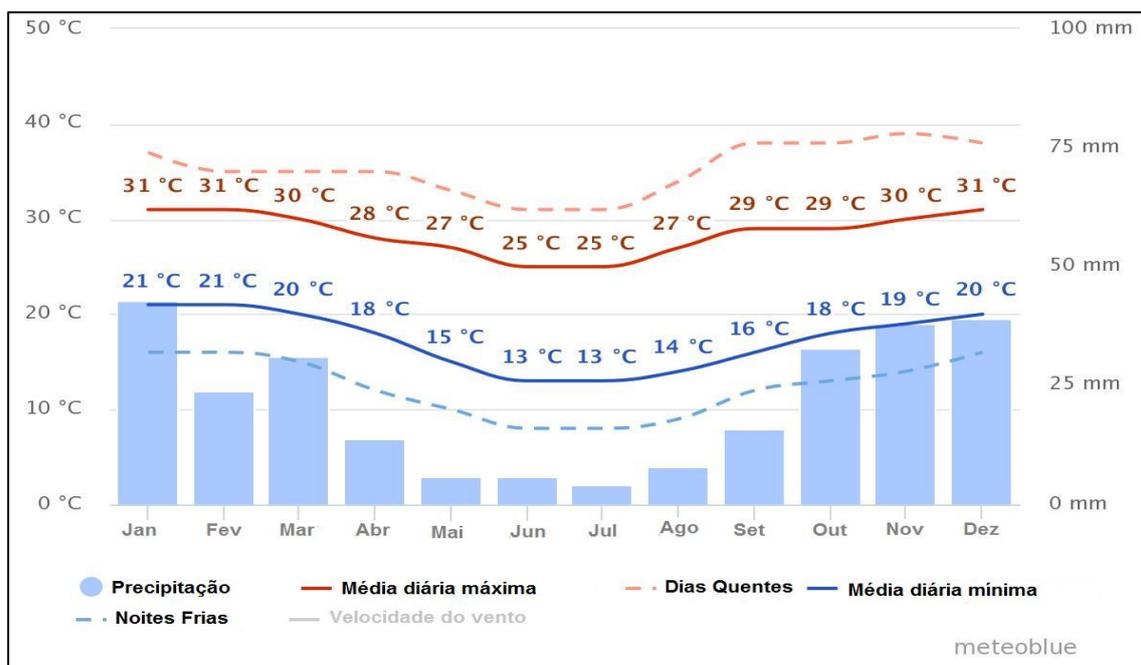
5.3 Descrição da Situação de Referência do Ambiente Físico

5.3.1 Clima

A Cidade de Maputo apresenta um clima subtropical semi-húmido, caracterizado por dois períodos distintos ao longo do ano: um seco, que ocorre no Inverno (de Maio a Setembro), e outro húmido, correspondente ao Verão (de Outubro a Abril).

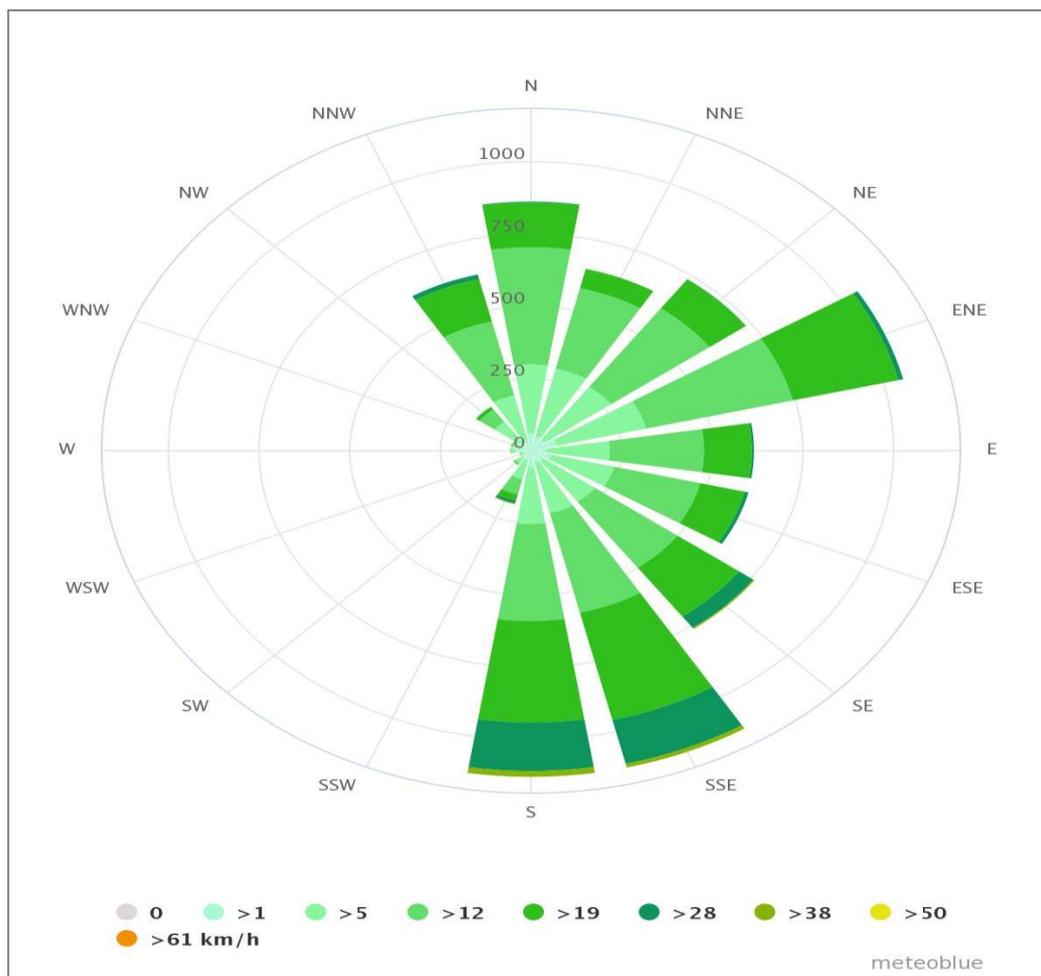
A precipitação média anual é de 820 mm, enquanto a temperatura média anual é de 23,3 °C. A estação das chuvas prolonga-se de Outubro a Maio, embora pequenas quantidades de precipitação possam ocorrer fora deste período. O pico da pluviosidade verifica-se entre Dezembro e Janeiro, sendo Janeiro o mês mais chuvoso.

A humidade relativa do ar varia entre 70% e 85%, e os ventos predominantes sopram de sul e sul-sudeste. A Figura 5-1 ilustra a variação anual da temperatura e da precipitação na cidade de Maputo, enquanto a Figura 5-2 apresenta a direcção, frequência e velocidade dos ventos que se fazem sentir na região.



Fonte: Meteoblue

Figura 5-1 - Precipitação e temperatura média mensal



Fonte: Meteoblue

Figura 5-2 - Direcção, frequência e velocidade predominantes dos ventos

5.3.1.1 Condições Climáticas Extremas – Ciclones e Tempestades Tropicais

Moçambique é um país altamente vulnerável às mudanças climáticas. A vulnerabilidade extrema pode ser atribuída à posição do país na zona de convergência intertropical, ao fraco desenvolvimento institucional e aos altos níveis de pobreza. As mudanças climáticas manifestam-se principalmente através de eventos climáticos extremos tais como seca, inundações e ciclones tropicais associados a mudanças de temperatura e padrões de precipitação.

Segundo Tinley (1971), a frequência média de ocorrência de ciclones no Canal de Moçambique é de pouco mais de três ciclones por ano. Contudo, a Cidade de Maputo foi classificada pelo INGC como tendo um risco de ocorrência de ciclones baixo.

5.3.2 Qualidade do ar

o Decreto nº 18/2004 de 2 de Outubro no seu Anexo I e o Decreto 67/2010 de 31 de Dezembro estabelecem os valores de referência para poluentes indicadores de qualidade do ar.

Padrões de Qualidade de Ar

Parâmetro ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Tempo de amostragem							
	1 hora		8 horas		24 horas		Media aritmética anual	
	Primário	Secundário	Primário	Secundário	Primário	Secundário	Primário	Secundário
Dióxido de Enxofre (SO_2)	800				365		80	
Dióxido de Nitrogénio (NO_2)	400				200		100	
Monóxido de carbono	40.000		10.000					
Ozono	160				50		70	
Partículas totais suspensas					200			
<i>Chumbo</i>	3						0,5 – 1,5	

Fonte: Decreto 18/2004 de 2 de Outubro¹

Figura 5-3 - Padrões de Qualidade do Ar

A caracterização da qualidade do ar na área de inserção do Projecto teve um carácter qualitativo. Considerando que o projecto será implantado dentro de um recinto portuário, as principais fontes possíveis de afectar a qualidade do ar resultam das actividades diárias do porto, como a movimentação de camiões e operação de equipamentos de carga/descarga ou movimentação de navios. As partículas presentes são, em geral, grosseiras, não afectando consideravelmente a qualidade do ar.

5.3.3 Topografia, Geologia e Solos

A Cidade de Maputo situa-se na vasta planície litoral do Sul de Moçambique onde a elevação raramente excede os 150 metros acima do nível do mar. A AID caracteriza-se por ser baixa e relativamente plana, situando-se totalmente na faixa altimétrica entre os 0 a 50 m de altitude, como ilustrado na figura abaixo (figura 5-4).

¹ Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e Emissão de Efluentes.

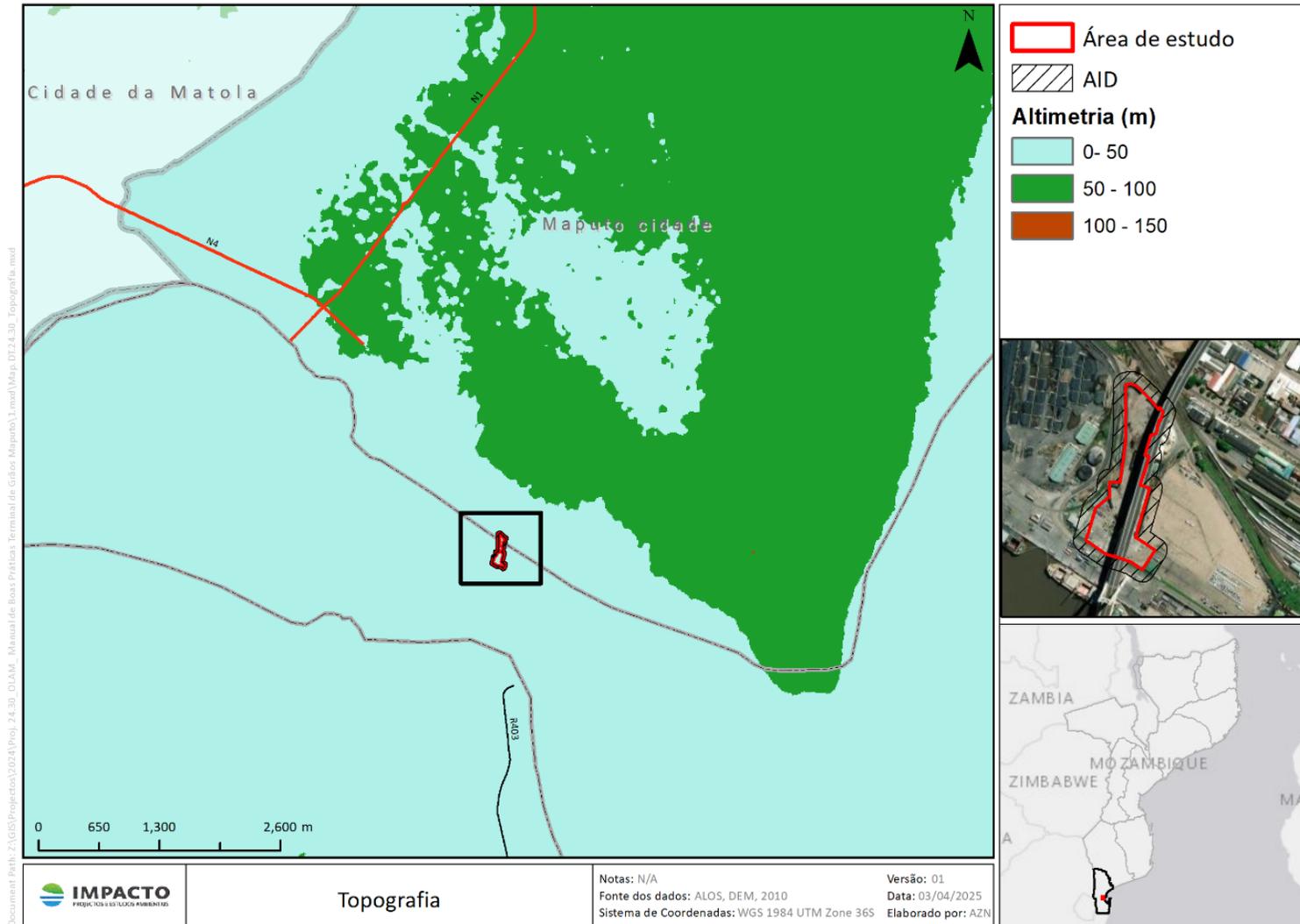


Figura 5-4- Topografia da área do projecto.

Quanto a geologia, a região sul de Moçambique, é dominada por extensos depósitos sedimentares quaternários, integrando a Bacia Sedimentar Moçambicana, formada após a dispersão do Gondwana. A geologia da costa sul caracteriza-se pela presença de sedimentos não marinhos, marinhos pouco profundos e estuarinos, além de dunas ligeiramente elevadas de origem geológica recente, localizadas no interior.

Na região de Maputo, distinguem-se duas unidades geológicas principais: as planícies costeiras, compostas por solos húmidos, dunas móveis e depósitos de aluvião; e uma zona mais elevada no interior, onde predominam dunas fixas e antigas.

O Porto de Maputo encontra-se situado numa região costeira onde predominam depósitos aluvionares recentes, formados por areias, siltes e lodos provenientes do transporte fluvial e da ação das marés. Estas formações refletem um ambiente deposicional de natureza fluvial e costeira, com forte influência marinha, diretamente associada à dinâmica da Baía de Maputo. A interação entre os processos continentais e marinhos moldou a geologia local, condicionando as características do subsolo e influenciando diretamente as decisões relacionadas com a construção e manutenção das infraestruturas portuárias.

No que se refere aos solos, na Cidade de Maputo podem encontrar-se diversos tipos de solos, sendo os principais: solos de sedimentos marinhos estuarinos, solos de dunas costeiras e solos derivados do grés vermelho.

Na área do Projecto, os solos predominantes são os solos de sedimentos marinhos estuarinos, típicos de ambientes costeiros e estuarinos e do litoral sul de Moçambique. Estes solos são argilosos de coloração cinzenta, pouco profundos e frequentemente saturados com água, sobretudo em períodos de maré alta ou época chuvosa. Apresentam baixa permeabilidade, elevadas plasticidade e coesão. Tendem a ter uma má drenagem, e fertilidade baixa, limitando a sua aptidão para a agricultura.

Contudo, na área de estudo, o estado natural da cobertura dos solos foi significativamente alterado por intervenções antrópicas, tendo em vista novos usos de solo. Esta alteração resultou na modificação das suas propriedades originais.

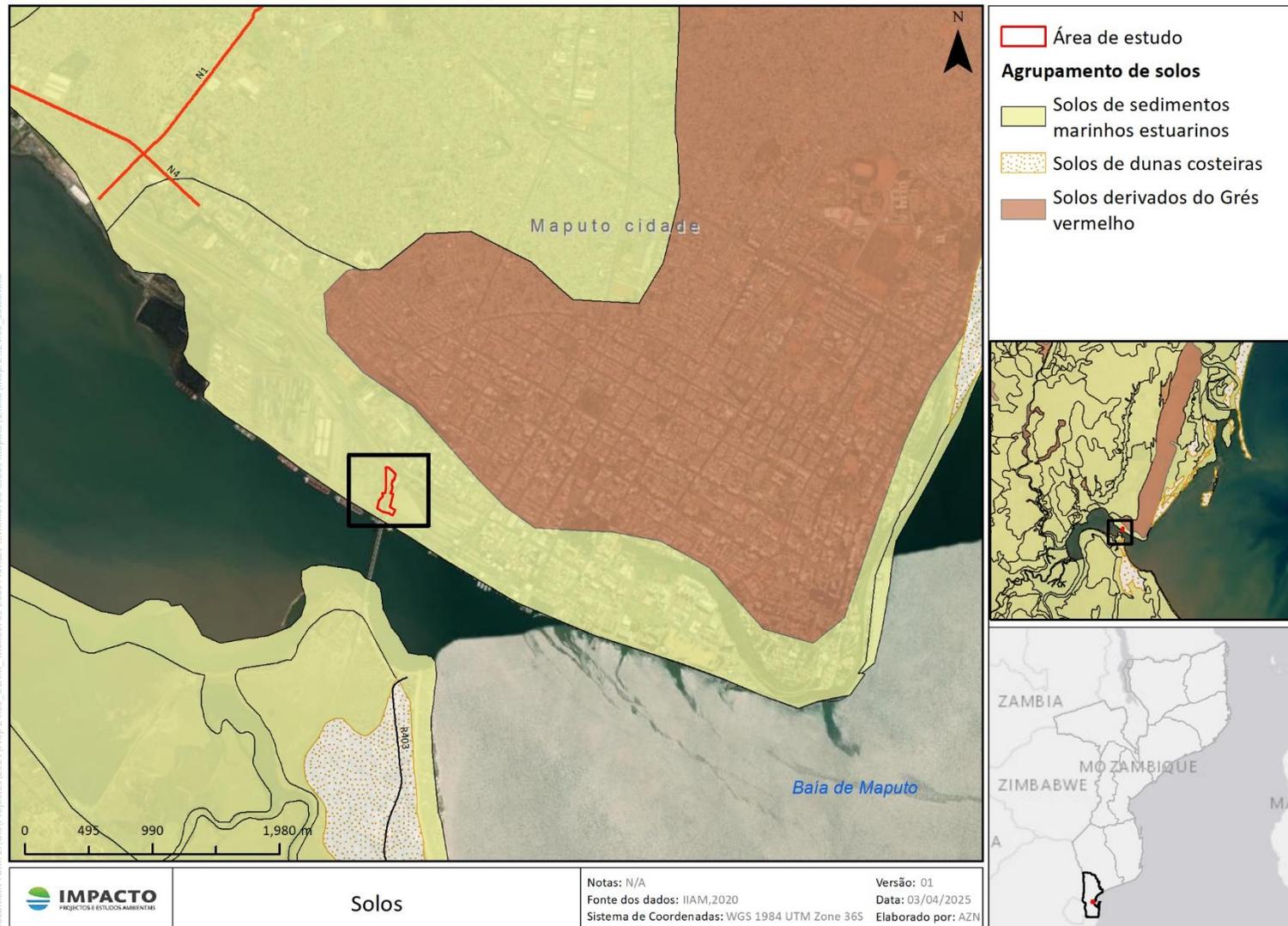


Figura 5-5 - Solos na Área de Influência do Projecto.

5.3.4 Hidrologia

O Porto de Maputo é banhado pelo Estuário do Espírito Santo onde os rios Tembe, Umbeluzi, Matola e Infulene desaguam, uma zona estuarina influenciada pela confluência de diversos cursos de água. Este estuário, com uma largura média de cerca de 800 metros, constitui um braço-de-mar da Baía de Maputo e apresenta características típicas de ambientes costeiros tropicais, com forte influência das marés e da descarga fluvial.

O Rio Matola tem uma extensão de aproximadamente 60 km, correndo no sentido norte-sul, enquanto o Rio Umbeluzi, de regime permanente, contribui com um escoamento médio anual estimado em cerca de 28.500 milhões de metros cúbicos. Estes cursos de água desempenham um papel essencial na recarga do estuário e na manutenção do equilíbrio hidrológico da zona portuária.

Embora inserida neste contexto hidrológico complexo, a área do Projecto não interfere com nenhum curso de água, nem sobre canais naturais de escoamento, como ilustra a figura abaixo (Figura 5-6).

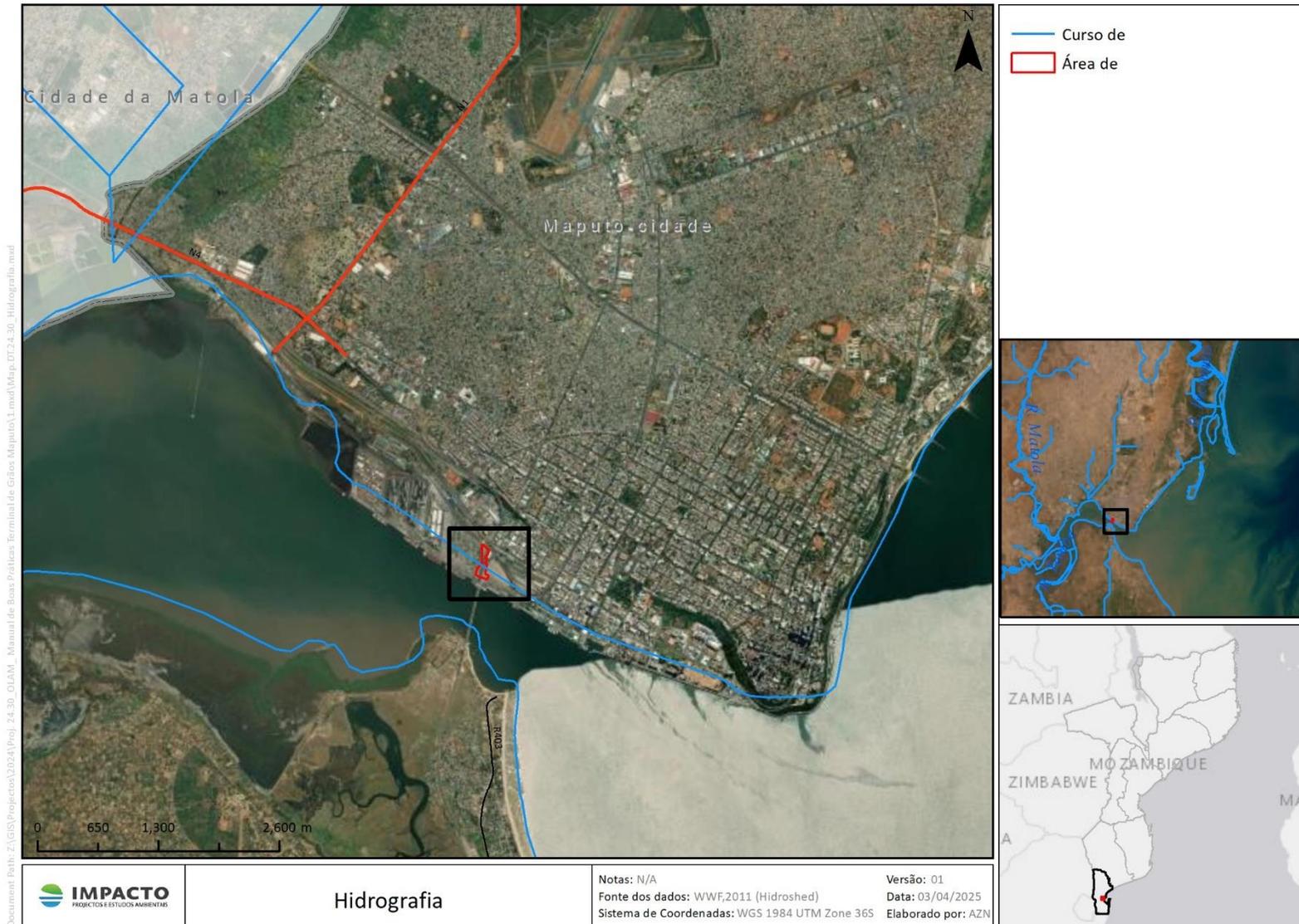


Figura 5-6 - Cursos de água na Área de Influência do Projecto.

5.3.5 Ruído e Vibração

A situação de referência do ambiente sonoro e de vibração numa determinada área baseia-se nos níveis de ruído e vibração existentes antes da implementação do Projecto, servindo como base para avaliação dos impactos do Projecto a este nível, bem como para a monitorização futura.

A área do Porto de Maputo e a sua envolvente são caracterizadas por uma ocupação maioritariamente comercial e de serviços, com tráfego intenso de veículos pesados e a presença constante de operações logísticas. As principais fontes de ruído incluem as actividades portuárias regulares como movimentação de cargas, operação de maquinaria e equipamentos pesados, bem como o tráfego de camiões nas vias de acesso ao porto. As vibrações no local são igualmente resultado sobretudo da operação de maquinaria pesada e do tráfego contínuo de veículos pesados, particularmente durante as horas de maior movimento.

5.4 Descrição da Situação de Referência do Ambiente Biológico

5.4.1 Habitats, Flora e Fauna

A área de influência do Projecto, correspondente ao Porto de Maputo, apresenta um elevado grau de alteração antrópica, consequência do processo de urbanização e actividades logísticas intensas. As condições naturais foram significativamente modificadas pela ocupação humana, tendo os habitats naturais e a cobertura vegetal original sido praticamente eliminados e substituídos por infraestruturas portuárias, de serviços, estruturas de betão e vias de acesso.

Como resultado, a presença de vegetação natural é praticamente inexistente. A flora existente é caracterizada por gramíneas, espécies adaptadas a ambientes degradados ou perturbados. Para além destas, não foram identificadas outras formas de vegetação nem habitats naturais ou sensíveis de destaque.

Considerando o tipo de vegetação, é expectável que a fauna local seja também limitada, composta maioritariamente por espécies sinantrópicas (espécies adaptadas a ambientes urbanos e à presença humana), como roedores, aves e alguns insectos. Contudo, durante o trabalho de campo, não foram observados fauna ou quaisquer vestígios de fauna. Adicionalmente, não existem registos recentes de espécies protegidas ou endémicas na área abrangida pelo Projecto.

Importa ainda referir que a área do Projecto não se encontra inserida em qualquer área protegida de Moçambique, como parques nacionais, reservas florestais ou marinhas.

5.5 Descrição da Situação de Referência do Ambiente Socioeconómico

5.5.1 Inserção Administrativa do Projecto

O Projecto encontra-se inserido no recinto portuário do Porto de Maputo, entre os Tanques de Melaço e a Ponte Maputo-Katembe, nas imediações dos Cais 4, 5 e 6. A área é exclusivamente portuária, não habitada, e actualmente é utilizada como espaço de manutenção pela MPDC (Maputo Port Development Company) e em parte para operações logísticas pela empresa Grindrod. Administrativamente, a área de implantação do Projecto localiza-se no bairro Alto-Maé B, no Distrito Municipal de KaMpfumo, na Cidade de Maputo.

A Cidade de Maputo, capital de Moçambique, localiza-se no extremo sul do país, sendo limitado a norte pelo Distrito de Marracuene, a noroeste e oeste pela Cidade da Matola, a oeste pelo Distrito de Boane e a sul pelo Distrito de Matutuine e a Este pelo Oceano Índico.

Com uma área de 346,77 km², Maputo está subdividida em 7 Distritos Municipais e 63 bairros. A tabela e a figura seguintes apresentam a divisão administrativa da cidade, destacando a área de inserção do Projecto.

Tabela 5-1 – Divisão Administrativa da Cidade de Maputo

Unidade Administrativa Autárquica	Bairros
KaMpfumo	Central A, B e C; Alto Maé A e B; Malhangalene A e B; Polana Cimento A e B; Coop e Sommerchield.
Nklhamankulo	Aeroporto A e B; Xipamananine; Minkadjuine; Unidade 7; Chamanculo A, B, C e D; Malanga e Munhuana.
KaMaxakeni	Mafalala; Maxakene A, B, C e D; Polana Caniço A e B e Urbanização.
KaMavota	Mavalane A e B; FPLM; Hulene A e B; Ferroviario; Laulane; 3 de Fevereiro; Mahotas; Albazine e Costa do Sol.
KaMubukwana	Bagamoyo; George Dimitrov (Benfica); Inhagoia A e B; Jardim; Luís Cabral; Magoanine; Malhazine; Nsalane; 25 de Junho A e B; e Zimpeto.
KaTembe	Gwachene; Chale; Inguice; Ncassene e Xamissava.
KaNyaka	Ingwane, Ribjene e Nhaquene

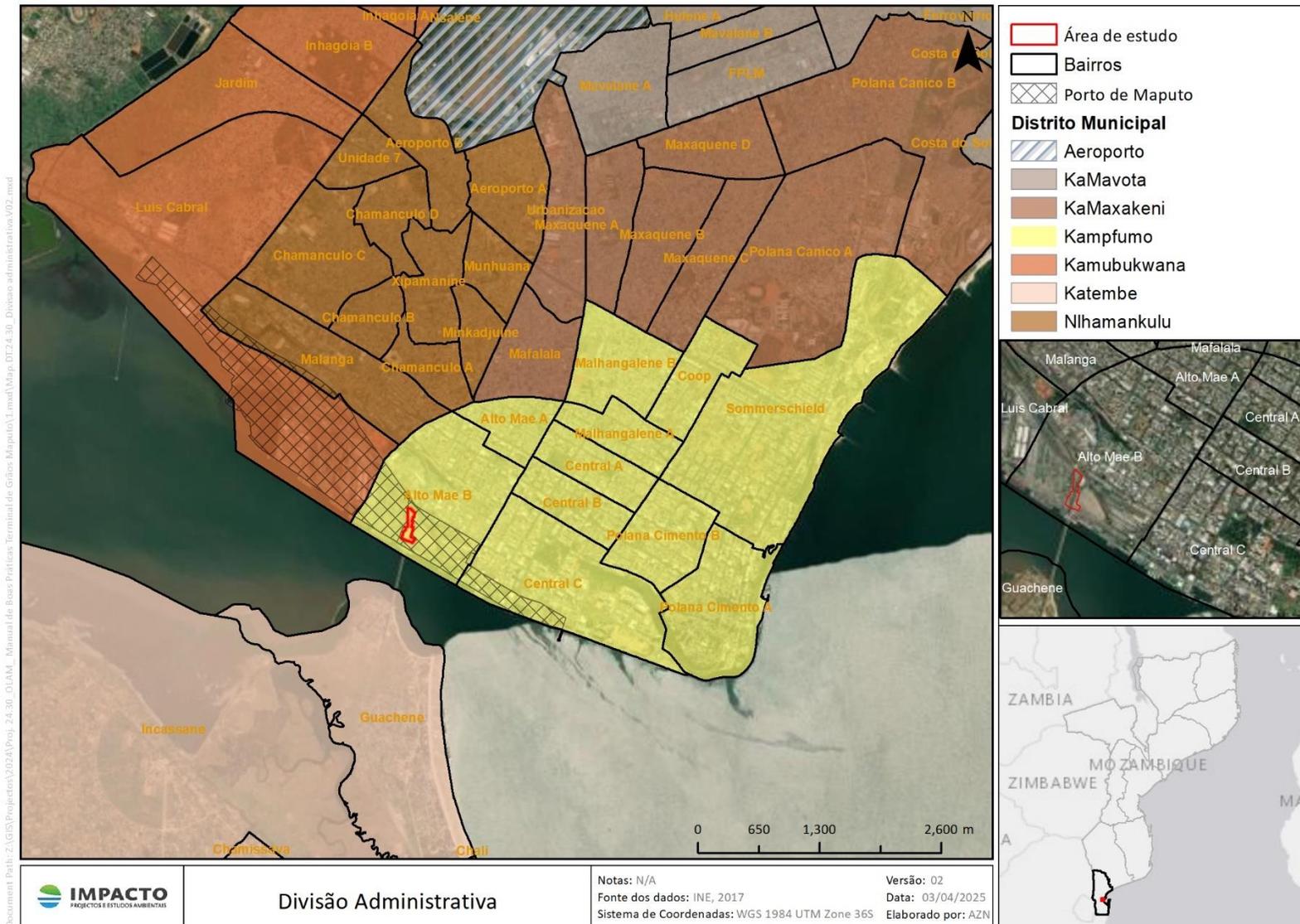


Figura 5-7 – Inserção Administrativa do Projecto.

5.5.2 Estrutura Local de Governação

O Conselho Municipal da Cidade de Maputo (CMCM) é o órgão executivo colegial do Município, exercendo seus poderes conforme a Constituição, a lei e seus regulamentos. O CMCM é composto por um presidente eleito por sufrágio universal, directo e secreto, com mandato de 5 anos, e por 17 vereadores designados pelo presidente, sendo 7 responsáveis pelos Distritos Municipais.

Nos Distritos Municipais, a administração é conduzida pelo Vereador Municipal, apoiado por uma Secretaria Municipal e diversas direcções e representações, que desempenham funções específicas nas áreas da gestão pública.

Cada Distrito Municipal conta também com um Conselho Consultivo Distrital (CCD), uma instância de participação consultiva que permite a auscultação de diferentes actores locais sobre assuntos de interesse para o território. Fazem parte do CCD os secretários dos bairros (correspondente ao número de bairros existentes no Distrito), as autoridades comunitárias, os representantes de grupos de interesse de natureza económica, social e cultural, escolhidos pelos conselhos locais de bairro ou fórum de escalão inferior proporcionalmente à população de cada escalão territorial, devendo ser garantida a representação feminina igual ou superior a 30%.

Em função da agenda de trabalho, podem ser convidados pelo vereador do DM a participar nas secções do CCD personalidades influentes da sociedade civil de forma a assegurar a representação dos diversos actores e sectores.

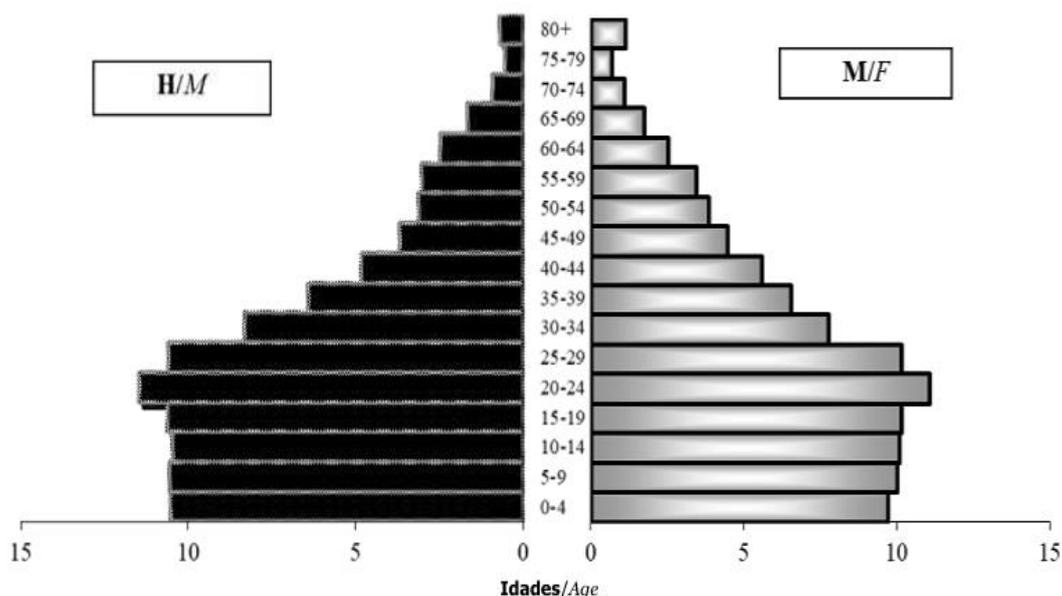
A nível dos bairros municipais, a estrutura de governação é encabeçada pelo Secretário do Bairro apoiado pelos chefes dos quarteirões e chefes de 10 casas. Os Secretários dos Bairros são igualmente nomeados pelo Presidente do Conselho Municipal, sob proposta do vereador da respectiva unidade territorial, por um mandato de 5 anos.

5.5.3 Perfil Sociodemográfico

Segundo o IV RGP da população, realizado em 2017, a Cidade de Maputo registou em uma população recenseada de 1.080.277 habitantes, o que representa um ligeiro crescimento de 0,3% em relação ao censo de 2007, que contabilizou 1.077.116 habitantes. As projecções do INE estimaram que em 2024, a população da Cidade de Maputo atingiu os 1.138.296 habitantes.

A Cidade de Maputo possui uma população maioritariamente feminina e jovem, com a pirâmide etária mais expandida nas faixas etárias mais baixas. Os grupos etários entre os 20 e os 24 anos e 25 a 29 anos são as mais representativos. A proporção da população nas faixas etárias mais elevadas decresce progressivamente, o que poderá sugerir uma expectativa de vida ainda limitada.

A figura seguinte ilustra claramente essa distribuição etária, evidenciando a tendência decrescente nas faixas de idades mais avançadas.



Fonte INE, 202

Figura 5-8 Pirâmide etária da Cidade de Maputo do ano de 2024

5.5.4 Habitação, Infraestruturas Sociais e Serviços

5.5.4.1 Habitação, Água e Energia

A área de implementação do Projecto encontra-se numa zona de serviços, dentro do Porto de Maputo, não existindo, portanto, habitações, o que garante que o projecto não irá interferir com áreas residenciais.

No entanto, segundo o INE (2017), na Cidade de Maputo a maioria das **habitações** consistem em casas convencionais (completas ou incompletas), flats/apartamentos e casas básicas, geralmente construídas com material durável como paredes de blocos de cimento e tecto de telhas ou chapas de zinco.

5.5.4.2 Abastecimento de água e Energia

Em relação ao abastecimento de água, a maior parte da população da cidade tem acesso à **água canalizada**, fornecida principalmente pelo **FIPAG** (Fundo de Investimento e Património de Abastecimento de Água), especialmente nas áreas urbanizadas e formais da cidade. No entanto, em algumas zonas periféricas, o acesso à água potável é mais limitado, com moradores dependendo de furos de fornecedores privados ou poços para suprir suas necessidades.

O **sistema de saneamento** na cidade de Maputo, é baseado principalmente em drenagem e fossas sépticas. Contudo as áreas contíguas, utiliza-se um sistema misto, que combina fossas sépticas e latrinas melhoradas, uma abordagem que visa atender às necessidades das comunidades com recursos limitados. Embora haja esforços contínuos para melhorar a infraestrutura, a eficácia desses sistemas ainda varia, e há desafios em atender às crescentes demandas da população urbana.

A gestão de **resíduos sólidos** em Maputo é responsabilidade dos serviços de salubridade municipal, com o apoio de algumas associações que auxiliam na recolha do lixo em determinados bairros. No entanto, essa gestão é mais eficiente nas áreas urbanizadas formalmente, enquanto nos assentamentos informais, a cobertura do serviço ainda é limitada. O lixo recolhido é depositado em contentores e, posteriormente, encaminhado para aterros sanitários, onde recebe o devido

tratamento. Para melhorar esse processo, o Projeto de Transformação Urbana de Maputo (PTUM) e outras iniciativas estão sendo implementados com o objetivo de tornar a gestão de resíduos mais sustentável e eficaz.

A cidade de Maputo está conectada à rede **elétrica** nacional e a maioria das habitações recebe energia elétrica da Electricidade de Moçambique - EDM. Para a confecção de alimentos, a fonte de energia mais utilizada é o carvão, o gás, e a energia elétrica.

5.5.4.3 Rede escolar e sanitária

A **rede de educação** na Cidade de Maputo é diversificada e abrangente, composta por instituições públicas e privadas em diversos níveis de ensino, incluindo o ensino primário, secundário, técnico-profissional e superior.

Tal como no resto do país, o sistema de ensino é predominantemente composto por escolas de ensino primário. No sector público, existem 101 escolas de Ensino Primário 1 (EP1), 99 escolas de Ensino Primário 2 (EP2), 45 escolas secundárias de Ensino Secundário Geral 1 (ESG1) e 21 escolas secundárias de Ensino Secundário Geral 2 (ESG2). No sector privado, existem 87 instituições de ensino primário que lecionam ambos os níveis (EP1 e EP2), enquanto as escolas secundárias somam 69 ESG1 e 38 ESG2.

A Cidade conta ainda com 56 instituições de ensino superior das quais 22 públicas e 34 privadas. A tabela abaixo resume o número de instituições de ensino disponíveis por nível, na cidade de Maputo.

Tabela 5-2 – Rede de Educação na Cidade de Maputo, 2022

Nível de ensino	Públicas	Privadas
EP1	101	87
EP2	99	87
ESG1	45	69
ESG2	21	38
Superior	22	35

Fonte: INE, 2023

A **rede sanitária** primária e secundária da Cidade de Maputo é composta por 36 Unidades Sanitárias (US) do Sistema Nacional de Saúde, distribuídas entre Centros de Saúde, Hospitais Gerais e um Hospital Central. Esta rede é complementada por uma ampla rede privada. De acordo com os dados oficiais de 2015, existiam 151 US privadas, um número em expansão, que oferecem uma variedade de serviços de saúde.

5.5.5 Acessibilidade e Transporte

A Cidade de Maputo conta com uma **rede de estradas** e sistema de transporte bem desenvolvido. A Cidade possui cerca de 830km de estradas, na sua maioria asfaltadas e em boas condições de circulação, o que garante fácil acessibilidade, tanto dentro da cidade quanto nas ligações com outras regiões e países vizinhos.

Na área de inserção do Projecto, as principais vias de acesso são a destacar são a Avenida de Moçambique (EN1), a mais importante rodovia nacional, que liga o norte ao sul do país, e a EN4, uma estrada internacional que conecta Maputo à África do Sul, estendendo-se até a Cidade de Pretória.

Ambas as estradas fazem parte do Corredor de Maputo, um importante eixo logístico e comercial que, para além das rodovias, integra também rotas ferroviárias, e marítimas através do Porto de Maputo, formando uma rede multimodal estratégica para a circulação de pessoas e mercadorias entre Moçambique e outros países da região, como as províncias sul-africanas de Gauteng, Limpopo e Mpumalanga, além de países de hinterland sem litoral como Botswana, Eswatini e Zimbabwe.

Apesar da infraestrutura rodoviária ser bem desenvolvida, a **rede de transporte** dentro da cidade de Maputo enfrenta desafios, especialmente no que diz respeito ao transporte público urbano. A Empresa Municipal de Transportes Públicos de Maputo (EMTPM), responsável pela operação de autocarros na cidade e áreas circundantes, dispõe atualmente de uma frota de cerca de 60 veículos, número insuficiente para atender à demanda de passageiros. Como alternativa, a maior parte da população depende dos transportes semiolectivos, conhecidos como “chapas”, operados por transportadores privados e organizados em associações. Esses veículos, que circulam em rotas fixas, abrangem uma área maior do que os autocarros da EMTPM, tornando-se a principal opção de mobilidade para muitos cidadãos.

Além das chapas, existe ainda o uso de “My Love”, carrinhas de caixa aberta que, embora não licenciadas para o transporte de passageiros, são amplamente utilizadas para essa finalidade, além de transportar carga.

Em termos de transporte ferroviário, a cidade é atendida pelo Portos e Caminhos de Ferro de Moçambique (CFM), que oferece serviços limitados, principalmente no transporte interurbano de passageiros entre Maputo, Matola-Gare e Marracuene. Embora o transporte ferroviário tenha um alcance limitado, ele ainda desempenha um papel importante na mobilidade regional, transportando tanto passageiros quanto mercadorias.

Embora o transporte marítimo seja pouco utilizado dentro da cidade, ele desempenha um papel relevante na acessibilidade entre distritos municipais, como o caso da ilha de KaNyaka, facilitando a movimentação de pessoas e bens de uma forma que não seria possível apenas por vias terrestres.

Existe ainda o Aeroporto Internacional de Maputo, que é um ponto crucial para a conectividade internacional e regional da cidade. Ele assegura ligações aéreas não apenas com outras partes de Moçambique, mas também com várias cidades ao redor do mundo, reforçando a acessibilidade de Maputo no contexto global.

5.5.6 Actividades Económicas

A Cidade de Maputo possui é o centro económico mais dinâmico e diversificado de Moçambique, desempenhando um papel essencial na economia local, regional e nacional, contribuindo com aproximadamente 19.0% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. Os sectores mais relevantes incluem comércio, transporte e comunicações e indústria manufactureira são os mais significativos, contribuindo, respectivamente, com 29,6%, 29,5% e 12,4% da produção nacional, de acordo com o Relatório Nacional de Desenvolvimento Humano.

Na área de influência directa do Projecto, o corredor de Maputo, o qual integra o Porto de Maputo, é o principal ponto a destacar. Este corredor constitui a principal rota comercial, conectando a Cidade de Maputo (e Moçambique) às principais províncias sul africanas de Gauteng, Limpopo e Mpumalanga, e ao hinterland do Botswana, Eswatini e Zimbabwe. Representa a rota multimodal mais curta e economicamente viável tanto para importadores como para exportadores.

Os sectores de mineração, geração de energia e agricultura dependem fortemente das conexões rodoviária, ferroviária e marítima do Corredor de Maputo para transportar seus produtos de forma eficiente e acessar o mercado global. O Porto de Maputo, operado pelo MPDC, tem desempenhado um papel activo na aceleração do fluxo de mercadorias ao longo do Corredor, trabalhando com várias partes interessadas para promover melhorias legislativas junto aos governos, visando tornar o transporte de cargas mais rápido e económico.

Embora a cidade tenha um sector formal forte, o sector informal também está presente, tanto em áreas periféricas quanto urbanizadas. No entanto, há pouca literatura disponível sobre sua importância económica.

5.5.7 Padrões de Uso e Aproveitamento da Terra

A maioria da terra na área de influência do projecto, localizada no Porto de Maputo, é actualmente dedicada a infraestruturas comerciais, logísticas e serviços, não havendo outros tipos de uso dentro dessa área. A zona de implantação do Terminal de Grãos é, actualmente, utilizada como local de armazenamento da MPDC e para operações de manutenção da Grindrod. Essas actividades serão deslocadas para dar lugar ao projecto, como parte de um processo de reorganização interna do Porto.

5.5.8 Locais de Interesse Historio e Cultural

Não foram identificados locais de importância histórico-cultural na área do Projecto, assim como nas imediações desta que possam interferir com o Projecto.

6 IDENTIFICAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS E DEFINIÇÃO DE MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

6.1 Introdução

Dado o local onde será implantado o projecto, não se antevêm impactos significativos nos meios biofísicos e socioeconómicos, sendo que os principais aspectos de relevo são as questões de risco para a saúde e segurança. Entende-se por impacto qualquer alteração das componentes ambientais que decorra directa ou indirectamente da implementação do projecto.

Considerando-se as características acima referidas, foram identificadas as principais componentes ambientais sobre as quais o EAS incidiu, assim como os elementos do projecto com efeitos sobre tais componentes, que são apresentados na Tabela 6-1, a seguir.

Tabela 6-1 – Principais componentes ambientais sobre as quais o EAS incide.

COMPONENTE AMBIENTAL	ELEMENTOS DO PROJECTO COM POTENCIAL EFEITO SOBRE A COMPONENTE AMBIENTAL
Qualidade do ar	<ul style="list-style-type: none"> • Emissão de gases de combustão provenientes da circulação de veículos e operação de maquinaria • Emissão de matéria particulada para a atmosfera (poeiras provenientes da circulação de veículos e maquinaria e da operação do terminal)
Ruído	<ul style="list-style-type: none"> • Circulação de veículos e equipamentos (durante as actividades de instalação e operação) • Provenientes dos processos de operação (carregamento e descarregamento dos grãos) • Trabalhos mecânicos • Eventos não-planeados (como risco de explosões)
Qualidade do solo	<ul style="list-style-type: none"> • Deposição de resíduos na fase de construção e operação (contaminação do solo) • Eventos não-planeados (derrames acidentais de grãos durante a operação)
Socioeconomia	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de emprego directo e indirecto; • Benefícios económicos para a região e para o País.
Saúde e Segurança	<ul style="list-style-type: none"> • Operação da terminal de grãos (manuseamento de matérias primas e produtos; operação de maquinaria) • Eventos não-planeados (como explosões)

Estas componentes constituíram a base principal do processo de identificação e avaliação dos impactos. Tendo em contas as características ambientais e socioeconómicas da área de inserção do projecto proposto, foram avaliadas as possíveis formas como as componentes ambientais poderão ser afectadas por este, e as medidas para mitigar tais efeitos. Com base na informação recolhida sobre a actividade proposta e sua área de inserção, foram identificados os potenciais impactos do projecto.

6.2 Metodologia de Avaliação de Impactos

Os consultores avaliaram e classificaram os impactos identificados de acordo com os seguintes critérios:

- Natureza (natureza da mudança ambiental, determinando se o impacto é positivo ou negativo);
- Probabilidade (grau de possibilidade de ocorrência do impacto);
- Extensão (a área geográfica afectada pelo impacto);
- Duração (período ao longo do qual se espera que o impacto ocorra);
- Intensidade (magnitude do impacto no local, tendo em conta o efeito sobre os processos ambientais e sociais);
- Significância (o nível de importância do impacto – resulta da síntese dos aspectos anteriores: probabilidade, extensão, duração e intensidade).

As categorias de classificação a considerar, para cada um dos critérios acima, estão apresentados na Tabela 6-2 a seguir.

Tabela 6-2 - Critérios de classificação dos potenciais impactos ambientais do projecto.

Critério	Pontuação	Descrição
Natureza		Natureza da mudança ambiental
Positivo	N/A	Mudança ambiental benéfica
Negativo	N/A	Mudança ambiental adversa
Probabilidade		Possibilidade de ocorrência do impacto
Improvável	1	A possibilidade de ocorrência é muito baixa.
Pouco Provável	2	A possibilidade de ocorrência é baixa, quer pelo desenho do projecto quer pela sua natureza, ou ainda pelas características da sua área de inserção
Provável	3	Existe uma possibilidade distinta de ocorrência do impacto
Altamente Provável	4	Quando a ocorrência do impacto é considerada quase certa
Definitiva	5	Quando há certeza que o impacto irá ocorrer
Intensidade		Medida do grau da alteração causada pelo impacto
Negligenciável	1	É a medida do grau de alteração numa medição ou análise (por ex., as emissões de PM comparadas com a directriz relevante para emissões de PM), e é classificada como negligenciável, baixa, moderada, alta ou muito alta. A categorização da intensidade do impacto pode ser baseada num conjunto de critérios (por ex: níveis de risco para a saúde, conceitos ecológicos e/ou opinião profissional).
Baixa	2	
Moderada	3	
Alta	4	
Muito alta	5	
Extensão		A área geográfica afectada pelo impacto

Critério	Pontuação	Descrição
Local	1	Área de Influência Directa
Regional	2	Área de Influência Indirecta
Provincial	3	Cidade de Maputo
Nacional	4	Moçambique
Internacional	5	Moçambique e país(es) vizinho(s)
Duração		Período ao longo do qual se espera que o impacto ocorra
Temporário	1	De curta duração e ocasionais ou intermitentes
Curto-prazo	2	Menos de 6 (seis) meses
Médio-prazo	3	Entre 6 (seis) meses e 1 (um) ano
Longo-prazo	4	Entre 1 (um) e 5 (cinco) anos
Permanente	5	Mais do que 5 (cinco) anos
Magnitude (Intensidade+Extensão +Duração)		Efeito sobre os processos ambientais e sociais
Negligenciável	<7	As mudanças no ambiente afectado são imperceptíveis ou insignificantes
Baixa	7-9	O funcionamento dos processos naturais, culturais ou sociais é pouco afectado
Moderada	10-12	O funcionamento dos processos naturais, culturais ou sociais é afectado, porém com efeitos considerados moderados
Alta	>12	O funcionamento dos processos naturais, culturais ou sociais é notavelmente afectado

Após o processo de classificação acima descrito, foi determinada a significância do impacto, que é uma função da probabilidade x magnitude. A significância dá-nos uma indicação da importância do impacto e do nível de mitigação necessário.

A significância foi classificada como se segue:

- Negligenciável (<21): O impacto não é significativo, portanto, não requer mitigação.
- Baixa (21-39): O impacto possui pouca importância, mas pode beneficiar de algumas medidas de mitigação.
- Moderada (39-57): O impacto é significativo e é considerado negativo. São necessárias medidas de mitigação para reduzir os impactos negativos a um nível aceitável.
- Alta (>57): O impacto é muito significativo. A não aplicação de medidas de mitigação, a fim de reduzir o impacto a um nível aceitável, pode inviabilizar a actividade, ou mesmo o projecto. As medidas de mitigação são, portanto, indispensáveis.

6.3 Formulação das Medidas de Mitigação

O EAS define medidas de mitigação para os impactos ambientais e sociais identificados, sendo estas tecnicamente aceitáveis, praticáveis e custo-eficazes. Os objectivos são evitar danos desnecessários ao ambiente; salvaguardar recursos valiosos ou limitados; proteger o Homem e o seu ambiente social.

As medidas de mitigação são definidas para evitar, minimizar, reabilitar, restaurar ou contrabalançar quaisquer impactos negativos identificados, de acordo com a hierarquia de mitigação. Para impactos positivos, tais como benefícios ambientais e sociais, são formuladas medidas para incrementar os seus efeitos. As medidas de mitigação poderão ser formuladas com base em práticas aplicáveis à indústria em questão, abarcando, por exemplo, o seguinte:

- Alterações em componentes específicas do projecto;
- Controlos de engenharia e outras medidas de carácter técnico (por exemplo: instalações de tratamento de águas residuais);
- Planos e procedimentos operacionais (por exemplo, para gestão de resíduos e para garantir a saúde e segurança dos trabalhadores e/ou da comunidade).

6.4 Impactos e Medidas de Mitigação no Ambiente Físico

6.4.1 Impactos na Qualidade do Ar

IN1 - Alteração da qualidade do ar por emissão de partículas

O Projecto será implantado numa área sem vegetação, já nivelada e compactada, o que dispensa grandes trabalhos de preparação de terreno. Durante a fase de construção a emissão de partículas em suspensão resultará principalmente de movimentação de terra, trabalhos de construção no geral e da circulação de camiões e maquinaria. Estas partículas podem incluir poeiras finas e partículas grosseiras. Devido aos ventos ligeiros, as partículas serão depositadas a curtas distâncias da fonte, sendo assim expectável que os impactos sejam localizados e limitados à área de influência directa. A aplicação de medidas de controlo de poeiras, como o uso de aspersores de água poderá ajudar a reduzir esses impactos.

Na fase de operação, a emissão de partículas será gerada principalmente pelo manuseio e armazenamento de grãos, bem como pela movimentação de camiões envolvidos no transporte de grãos para os seus destinos finais. As partículas incluem, para além do material grosseiro da movimentação de camiões, poeira fina provenientes do descarregamento, manuseio e armazenamento de grãos. Este impacto será contínuo durante o período de vida do Projecto.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativa - Directa	
Probabilidade	Definitiva	5
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Local	1
Duração	Permanente	5
Magnitude	Baixa	9

Significância	Moderada	45
Ocorrência	Fase de construção, operação e desactivação	

Medidas de Mitigação:

As actividades geradoras de poeiras significativas serão permanentes. As seguintes medidas foram identificadas de forma a garantir a minimização do impacto a níveis considerados baixos.

Durante a fase de construção:

- Calendarizar as actividades de construção do Projecto de modo a minimizar as actividades geradoras de poeiras durante períodos de clima seco e com ventos;
- Instalação de telas, cercas ou barreias ao redor do local de construção de modo a reduzir a dispersão de poeiras para áreas vizinhas;
- Adoptar métodos de manuseamento de material que minimizem a geração de poeiras como confinar o carregamento e descarga ao lado sotavento (a favor do vento) da pilha e minimizar a altura de despejo ao carregar/descarregar veículos;
- Veículos que se deslocam de e para o local da construção, devem respeitar o limite de velocidade definido de forma a evitar a produção excessiva de poeiras;
- Garantir que camiões que transportem materiais soltos sejam adequadamente cobertos, de modo a evitar a dispersão de poeira durante o transporte, além de prevenir riscos para outros utentes da Estrada

Durante a fase de operação:

- Implementar sistemas de ventilação adequados que capturem e direccionem a poeira para áreas de filtragem ou pontos de exaustão, evitando a sua dispersão no ambiente;
- Utilizar esteiras transportadoras com sistemas de contenção de poeira, como telas ou coberturas, e aplicar mecanismos de aspersão para manter as partículas no nível do solo.
- Equipar os silos, transportadores e sistemas de ventilação com filtros de mangas ou ciclones para capturar as partículas e evitar que sejam liberadas no ar
- Realizar medição periódica da concentração de partículas no ar para avaliar a eficácia das medidas de controlo e garantir que os níveis de poeira permaneçam dentro dos limites seguros;

IN2 - Alteração da qualidade do ar por emissões gasosas associados ao trânsito móvel

Durante as fases de construção e operação do Projecto, prevê-se que o acréscimo no número de camiões envolvidos no transporte de materiais não provoque alterações significativas no tráfego actualmente observado na área. De igual modo, as emissões gasosas associadas aos veículos e equipamentos utilizados nestas fases não deverão alterar substancialmente o cenário actual.

As emissões provenientes dos escapes dos veículos e equipamentos ocorrerão maioritariamente ao nível do solo, com baixa flutuabilidade, o que limita a sua dispersão e concentração a curtas distâncias da fonte. Embora estas emissões tenham um carácter prolongado, associado ao período de construção e operação, poderão afectar a qualidade do ar de forma localizada. Dessa forma, estima-se que os impactos não serão significativos, especialmente se forem implementadas medidas adequadas de mitigação.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativa - Directa	
Probabilidade	Altamente Provável	4
Intensidade	Insignificante	1
Extensão	Local	1
Duração	Permanente	5
Magnitude	Baixa	7
Significância	Baixa	28
Ocorrência	Fase de construção, operação e desactivação	

Medidas de Mitigação:

- Realizar manutenção periódica de todos os veículos e equipamentos para garantir que continuem a funcionar de forma eficiente e com baixa emissão de poluentes.
- Efectuar uma medição inicial de emissões para estabelecer a situação de referência a ser utilizada como base de comparação para futuras monitorizações
- Instalação, operação e manutenção de equipamento de controlo e monitorização de emissões.
- Minimizar o tempo de marcha lenta e ralenti dos veículos e maquinaria assegurando que o tráfego seja fluido e estacionamento adequado.
- Monitorização periódica das emissões
- Adoptar boas práticas operacionais para controle de emissões de veículos e equipamentos (tais como desligar equipamentos quando não estejam a ser usados)

6.4.2 Impactos no Ambiente Sonoro

IN3 - Alteração dos níveis de ruído e vibração devido à circulação de camiões, ao tráfego rodoviário e operação de maquinaria

Com a implementação do Projecto, principalmente durante a fase de construção, prevê-se um aumento temporário dos níveis de ruído e vibração, devido à utilização de maquinarias e transporte de materiais. Estes efeitos deverão ser mais intensos nas fases iniciais das obras, podendo causar desconforto acústico, perturbações no quotidiano dos trabalhadores e empresas vizinhas, e eventuais impactos na saúde auditiva em caso de exposição prolongada.

Na fase de operação, as principais fontes de ruído serão as operações de maquinaria para manuseio e processamento de grãos, o aumento do tráfego de camiões e as actividades de carga e descarga dos navios. Estes ruídos serão localizados e temporários, ocorrendo em horários específicos dentro de uma zona comercial e de serviços. Dessa forma, pode-se concluir que os impactos sobre o ruído serão limitados à área do terminal e não afectarão o conforto das comunidades vizinhas.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativa - Directa	
Probabilidade	Altamente Provável	4
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Local	1
Duração	Temporário	1
Magnitude	Negligenciável	4
Significância	Negligenciável	16
Ocorrência	Fase de construção, operação e desactivação	

Medidas de Mitigação

Embora os impactos sejam considerados negligenciáveis e não exijam medidas de mitigação específicas, devem ser implementadas boas práticas, incluindo:

- Garantir que as empresas vizinhas e outras partes interessadas sejam informadas atempadamente sobre os horários e duração das obras de construção;
- Garantir que as actividades de construção sejam realizadas em conformidade com as regras estabelecidas, evitando trabalhos durante o período nocturno, se aplicável;
- Instalação de equipamentos de manuseio e processamento de grãos com tecnologias que minimizem a emissão de ruído, como silenciadores ou sistemas de redução de vibração;
- Manutenção contínua das máquinas e veículos para garantir que não se tornem fontes de ruído excessivo;
- Insonorizar as casas de máquinas que contenham equipamento de elevada emissão de ruído;
- Implementar um programa de monitoramento contínuo dos níveis de ruído para garantir que os limites estipulados pelas autoridades competentes não sejam ultrapassados, e ajustar as operações conforme necessário;

6.4.3 Impactos nos Solos

IN4 – Poluição dos solos por resíduos

O uso de mão-de-obra intensiva e de maquinaria (veículos, máquinas pesadas, equipamentos) na instalação, operação e desmantelamento do projecto, seus acessos e infraestruturas de apoio, irá resultar na produção de resíduos diversos e potencial ocorrência de derrames que poderão contaminar os solos. Este impacto pode resultar das seguintes fontes:

- Resíduos sólidos produzidos pelos trabalhadores durante as obras de construção;
- Resíduos produzidos nos escritórios e outros serviços sociais;
- Derrames acidentais durante o transporte de grãos entre o terminal e o cais;
- Derrames durante a manutenção/reparação de viaturas e maquinaria;
- Deposição imprópria dos filtros de óleo, tambores e outros materiais de manutenção de veículos e maquinaria.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativa - Directa	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Local	1
Duração	Permanente	5
Magnitude	Baixa	8
Significância	Baixa	24
Ocorrência	Fase de construção, operação e desactivação	

Medidas de mitigação:

- A OLAM possui procedimentos de gestão de resíduos sólidos que seguem a hierarquia de gestão de resíduos. O proponente deverá seguir os mesmos;
- Os resíduos para os quais a hierarquia de gestão não puder ser implementada deverão ser tratados e/ou eliminados da forma ambientalmente mais adequada;
- Caso sejam descobertos resíduos de origem desconhecida, estes deverão ser tratados como perigosos (como uma abordagem cautelosa) até que seja efectuada uma investigação que permita a correcta caracterização e manuseamento dos materiais e a identificação de uma via de gestão adequada;
- Deverá ser implementado um sistema de rastreamento de resíduos, com manifesto, que acompanhe cada carregamento de resíduos transferidos das instalações;
- Recolher e limpar regularmente os locais de depósito de resíduos (para que não haja acumulação de resíduos);
- Manutenção regular de equipamento e maquinaria;
- Garantir que o transporte de resíduos é efectuado por empresas licenciadas;
- Qualquer lixo resultante de actividades dos trabalhadores deve ser imediatamente recolhido;
- Os resíduos deverão ser colocados em contentores e as áreas temporárias de armazenamento deverão ser contidas para prevenir o acesso por pessoas ou animais.
- Os resíduos devem ser eliminados de forma segura, adequada e responsável, conforme as melhores práticas, legislação moçambicana e requisitos do Proponente.
- Identificar zonas devidamente preparadas para o armazenamento e manuseamento de resíduos perigosos (pavimentar com betão, garantir uma inclinação em direcção a uma caixa de retenção ou fossa e proteger adequadamente da acção das águas pluviais);
- Todos os derrames de combustíveis, óleos ou de outras substâncias perigosas devem ser imediatamente limpos e devem ser tomadas medidas para remediar os efeitos do derrame;
- Todos os instrumentos, materiais e especialistas necessários para lidar com derrames de óleos, combustíveis, lubrificantes e outros materiais perigosos devem estar prontamente disponíveis;

6.5 Impactos e Medidas de Mitigação no Ambiente Biológico

Não se prevêem impactos no Ambiente Biológico, pois este ocorre dentro numa área já profundamente alterada, numa área portuária. Não se prevê necessidade de remoção de vegetação nem interferência com a fauna ou efeitos sobre habitats.

De realçar que os habitats da área de implantação do terminal de grãos foram sendo altamente marcados pela intervenção humana, não existindo actualmente vegetação original. Igualmente, não ocorre fauna indígena quer na área do projecto, quer nas áreas circunvizinhas, tratando-se de zonas já há décadas utilizadas para actividades portuárias. A construção do Terminal de Grãos não terá impactos sobre plantas ameaçadas ou sensíveis, uma vez que estes serão erguidos numa área, onde não foram identificadas plantas ameaçadas ou sensíveis.

6.6 Impactos e Medidas de Mitigação no Ambiente Socioeconómico

IP1 - Criação de oportunidades de emprego a nível local

Tanto na fase de construção como na fase operacional, o Projecto prevê a contratação de mão-de-obra, incluindo trabalhadores locais. Embora a descrição do projecto não detalhe o número de postos de trabalho durante a construção, prevê-se que essa fase envolva mão-de-obra temporária. Na fase de operação, estima-se a contratação de 8 a 20 trabalhadores, dependendo da demanda.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Positiva - Directa	
Probabilidade	Altamente Provável	4
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Regional	2
Duração	Longo-prazo	4
Magnitude	Baixa	9
Significância	Baixa	36
Ocorrência	Fase de construção e Operação	

Medidas de Potenciação:

- Emprego local: priorizar a contratação de trabalhadores de nacionalidade moçambicana, se aplicável;
- Contratação semiqualficada: estender a prioridade de contratação à mão-de-obra semiqualficada, desde que compatível com as necessidades e a formação disponível;
- Legalidade e Transparência: Garantir a emissão de contractos de trabalho em conformidade com a Legislação Laboral, assegurando um processo de contratação transparente e equitativo;

- Inclusão social: estabelecer mecanismos que garantam oportunidades de emprego para jovens, mulheres em situação de vulnerabilidade e pessoas mais velhas, proibindo a contratação de mão-de-obra infantil e combatendo a corrupção e o assédio.

IP2 – Estímulo na economia a nível local

O projecto irá contribuir para o crescimento da economia nacional através do pagamento de impostos e licenciamentos. Acrescente-se a isso o estímulo a economia local e regional que ocorrerá como um processo natural resultante da criação de postos de trabalho e das oportunidades de negócio associadas ao empreendimento proposto.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Positivo Indirecto	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Negligenciável	1
Extensão	Local	1
Duração	Permanente	3
Magnitude	Baixa	7
Significância	Baixa	21
Ocorrência	Fase de Instalação e Operação	

Medidas de Incrementação:

O proponente deve cumprir com as suas obrigações fiscais de acordo com os requisitos legais em vigor.

IN5 - Riscos de acidentes de viação e atropelamentos devido ao aumento do tráfego e acesso ao local do projecto

Durante a fase de instalação verificar-se-á um aumento do tráfego de veículos fazendo o transporte de materiais da obra, equipamentos, maquinaria e trabalhadores. Na fase de operação também se prevê um aumento de tráfego de veículos pesados, associado às operações de transporte do produto entre a unidade e vários locais de demanda. Esta maior circulação de veículos poderá aumentar o risco de acidentes nas estradas utilizadas, especialmente dentro da Cidade de Maputo.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativa - Directa	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Baixa	2
Extensão	Provincial	3
Duração	Permanente	5
Magnitude	Moderada	10
Significância	Baixa	30
Ocorrência	Fase de construção, operação e desactivação	

Medidas de Mitigação:

O Porto de Maputo possui regras de trânsito bem definidas, de cumprimento obrigatório por todos os seus utilizadores. Da mesma forma, tanto na Cidade de Maputo como ao longo das rotas de acesso ao Projecto, existem regras e sinais de trânsito claros. O Proponente deve assegurar que todos os motoristas envolvidos no Projecto cumprem rigorosamente essas regras. Adicionalmente, poderão ser implementadas as seguintes medidas para reforçar a segurança e minimizar o risco de acidentes rodoviários:

- Estabelecimento e implementação rigorosa dos limites de velocidade, especialmente em zonas urbanas críticas;
- Definição de rotas específicas para os veículos do Projecto, evitando zonas densamente povoadas e áreas de alta circulação;
- Garantir que todos os motoristas cumpram a sinalização rodoviária existente;
- O tráfego relacionado com o transporte de equipamentos/maquinaria mais pesada e grandes cargas, portanto sujeito a marcha lenta deve ser efectuado fora das horas de ponta.

6.7 Impactos e Medidas de Mitigação na Saúde e Segurança Ocupacional

IN6 - Riscos de acidentes e incidentes nas obras de construção

A realização de obras de construção comporta uma série de riscos relacionados com as actividades de instalação, manuseio dos diferentes materiais, equipamentos e maquinaria. Estes riscos estão presentes em todas as actividades de construção estando expostos aos mesmos, os trabalhadores das obras assim como quaisquer visitantes ao local. As causas mais comuns de acidentes são as quedas de alturas, as quedas de objectos, os esmagamentos, o aprisionamento por equipamento de arranque ou em movimento, as electrocussões, os soterramentos, os choques de veículos e de objectos.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Alta	4
Extensão	Local	1
Duração	Curto prazo	2
Magnitude	Baixa	7
Significância	Baixa	21
Ocorrência	Fase de Construção	

Medidas de Mitigação:

- Implementar normas de Saúde e Segurança no Trabalho (SST), incluindo:
 - Uma política de SST bem definida;
 - Uma estrutura organizacional para a sua implementação;
 - Um programa de execução e monitorização;

- Um plano de acção para melhoria contínua;
- Um programa de formação e comunicação para trabalhadores e visitantes.
- Providenciar Equipamento de Protecção Individual (EPI) aos trabalhadores e garantir o seu uso obrigatório;
- Criar condições adequadas para a prestação de Primeiros Socorros no local da obra, incluindo a disponibilização de kits de Primeiros Socorros para o tratamento de pequenas lesões ou para assistência imediata a trabalhadores gravemente feridos ou doentes;
- Assegurar que os kits de Primeiros Socorros estejam devidamente identificados, sob a responsabilidade de um profissional qualificado e sujeitos a inspecções regulares;
- Garantir meios para a remoção imediata de trabalhadores acidentados ou doentes para uma unidade de saúde especializada;
- Nomear e formar um responsável pela gestão de emergências no local da obra, devidamente identificado para todos os trabalhadores;
- Fornecer EPI a todos os visitantes e garantir que recebem informação sobre as regras de segurança a seguir; assegurar que todas as condições de assistência à saúde dos trabalhadores sejam definidas em articulação com as autoridades de saúde locais.
- Promover acções de formação periódica sobre saúde e segurança ocupacional para todos os trabalhadores;
- Incluir exercícios e simulações periódicas (exemplo: simulações de incêndio) nos procedimentos de emergência;
- Exigir que todos os trabalhadores expostos a gases, fumos e poeiras utilizem máscaras respiratórias adequadas, cobrindo o nariz e a boca, de modo a reduzir a inalação de gases, fumos e poeiras.

IN7 - Possibilidade de ocorrência de acidentes, doenças e fatalidades ocupacionais

Durante a operação do Terminal de Grãos, existe a probabilidade de acidentes, doenças e fatalidades decorrentes da operação do Terminal.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Alta	4
Extensão	Local	1
Duração	Curto prazo	2
Magnitude	Baixa	7
Significância	Baixa	21
Ocorrência	Fase de Construção e Operação	

Medidas de Mitigação

- Implementar as normas de saúde e segurança no trabalho (SST) que inclua uma política de SST, uma estrutura de organização para implementar essa política, um programa de

- implementação, um programa de monitoria e de feedback do êxito dessa implementação, um plano de acção para melhoria contínua, um plano e programa de formação e comunicação;
- Providenciar aos trabalhadores Equipamento de Protecção Pessoal (EPP) e assegurar o seu uso;
 - Garantir que os kits de Primeiros Socorros estejam devidamente identificados e sob responsabilidade de um profissional qualificado para prestar os Primeiros Socorros, devendo ser regularmente inspeccionados;
 - Garantir condições para a remoção, para atendimento médico especializado em unidade de saúde, de trabalhadores que sofreram um acidente ou doença súbita;
 - Nomear e preparar um responsável para lidar com os casos de emergência no local; este responsável deve ser claramente identificado para os restantes trabalhadores;
 - Fornecer a todos os visitantes EPI e informação sobre as regras a serem seguidas;
 - Garantir que todas as condições de assistência à saúde dos trabalhadores, acima referidas sejam definidas com o apoio das autoridades de saúde locais;
 - Formação periódica para todos os trabalhadores em saúde e segurança ocupacional;
 - Inclusão de exercícios/simulações periódicos (ex. ^o ocorrência de incêndios) nos procedimentos de emergências; e
 - Todos os trabalhadores expostos a gases, fumos e poeiras devem usar máscaras respiratórias sobre o nariz e a boca, de modo a diminuir a aspiração de gases, fumos e poeiras.

IN8 - Risco de Explosão, perdas de vida, danos e perda de bens e instalações

O Terminal de Grãos pode gerar, durante a operação, manuseio, armazenamento e transporte de grãos de diferentes tipos, poeiras orgânicas em suspensão. Em ambientes com ventilação inadequada ou acúmulo de material particulado, essas poeiras podem alcançar concentrações inflamáveis.

Quando combinadas com fontes de ignição (ex.: faíscas eléctricas, atrito mecânico, sobreaquecimento de equipamentos), essas poeiras podem resultar numa explosão. A magnitude desse tipo de evento pode atingir alturas superiores a 60 metros e, em casos extremos, até 100 metros, podendo causar incêndios, ferimentos graves, mortes e danos significativos às instalações portuárias e operacionais.

Adicionalmente, devido à localização do terminal sob a Ponte Maputo–Katembe e à proximidade directa com um dos pilares estruturais, uma explosão de grande magnitude poderia afectar o normal funcionamento da Ponte. No entanto, considerando a boa qualidade da construção da desta obra e os parâmetros de segurança que certamente foram considerados no seu dimensionamento, não se crê que este tipo de acidente possa comprometer a integridade da ponte, afectar a sua estrutura e colocar em risco a segurança de veículos e pessoas em trânsito.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativo	
Probabilidade	Pouco Provável	3
Intensidade	Muito Alta	5
Extensão	Local	1
Duração	Curto prazo	2
Magnitude	Baixa	8
Significância	Baixa	24
Ocorrência	Fase de Operação	

O Porto de Maputo dispõe de um Procedimento de Emergências que define as responsabilidades e acções a serem executadas em emergências. É fundamental que a OLAM assegure que os seus próprios procedimentos de emergência estejam alinhados com os protocolos estabelecidos pelo Porto de Maputo, de forma a garantir uma resposta eficaz e coordenada em caso de incidentes.

Adicionalmente, a OLAM deverá adoptar as seguintes medidas de mitigação de riscos, especialmente no contexto das operações do Terminal de Grãos:

- Prevenção do acúmulo de poeiras no ar, através da implementação de um sistema eficaz de ventilação e exaustão;
- Limpeza regular de equipamentos, pisos e estruturas de forma a evitar o acúmulo de poeiras inflamáveis;
- Montagem e uso de equipamentos eléctricos à prova de explosão, certificados para atmosferas inflamáveis;
- Instalação de sensores de detecção de altas temperaturas, faíscas ou gases inflamáveis;
- Manutenção preventiva de motores e rolamentos para evitar o superaquecimento;
- Controle de fontes de ignição através de inspecções e manutenção periódica dos sistemas eléctricos e mecânicos;
- Disponibilidade de extintores e sistemas de supressão adequados para incêndios em poeiras de grãos;
- Capacitação e treinamento de trabalhadores sobre:
 - a) Procedimentos operacionais correctos;
 - b) Uso correcto de equipamentos;
 - c) Uso correcto de EPI;
 - d) Práticas proibidas dentro do recinto do Terminal Grãos;
 - e) Riscos de descargas eléctricas, dissipação segura e medidas de precaução;
 - f) Prevenção e combate de incêndios.

6.8 Impactos Cumulativos

Impactos cumulativos são impactos que agem em conjunto com outros impactos (incluindo com aqueles de actividades concorrentes ou futuros planificados de partes terceiras) para afectarem o mesmo recurso ou receptor ambiental.

IN9- Congestionamento do tráfego dentro do Porto de Maputo e na Av. de Moçambique

O transporte de grãos por camiões entre os diferentes terminais contribuirá para um aumento do volume de tráfego já existente. Tendo em conta a presença de outros terminais operacionais e o facto de as vias rodoviárias, tanto internas ao porto como de acesso ao mesmo, já se encontrarem próximas da sua capacidade máxima, existe um potencial significativo para a ocorrência de congestionamentos. Estes poderão afectar não só as operações nos terminais situados na área dos cais 4 e 5, como também o acesso geral ao porto, particularmente através da Avenida de Moçambique.

CRITÉRIO	CLASSIFICAÇÃO	
Natureza	Negativo	
Probabilidade	Provável	3
Intensidade	Moderada	3
Extensão	Provincial	2
Duração	Permanente	5
Magnitude	Baixa	9
Significância	Baixa	27
Ocorrência	Fase de Construção e Operação	

Medidas de Mitigação

A mitigação deste impacto envolve uma articulação conjunta entre o MPDC e os diferentes terminais e usuários do recinto do Porto de Maputo. Entre possíveis medidas de mitigação poderão estar as seguintes:

- Planeamento e Coordenação de horários de operação com outros terminais e áreas de serviços para evitar sobrecargas no mesmo período;
- Definição de rotas alternativas internas, permitindo que os camiões desviem de áreas de maior congestionamento;
- Implementação de um sistema de comunicação efectiva em tempo real entre os operadores logísticos e a administração do porto, para coordenar a movimentação de veículos e reagir rapidamente a qualquer imprevisto;
- Uso de tecnologia de gestão de fluxo ou de rastreamento e monitoramento de camiões em tempo real, para otimizar a distribuição de veículos e evitar congestionamentos em áreas específicas.
- Formação contínua dos motoristas e operadores sobre os melhores procedimentos de transporte e comportamento dentro das zonas de congestionamento, promovendo a condução segura e o respeito pelos horários programados.

7 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Com base na avaliação dos potenciais impactos e nas medidas de mitigação associadas, foi elaborado um Plano de Gestão Ambiental (PGA), que faz parte do Volume 2 deste relatório.

Os principais objectivos do PGA são:

- Garantir a conformidade com a legislação ambiental;
- Identificar e descrever os meios para assegurar a implementação eficaz das medidas de mitigação;
- Especificar os papéis e responsabilidades na gestão ambiental, monitorização e auditoria ambientais.

O Plano inclui recomendações gerais e específicas, que servirão de base para a mitigação, gestão e monitorização dos potenciais impactos ambientais identificados no EAS, conforme descrito abaixo:

- Medidas para prevenir/mitigar os impactos negativos, com o objectivo de minimizar os efeitos ambientais e sociais adversos do projecto;
- Medidas para potenciar os impactos positivos, visando maximizar os benefícios potenciais do projecto;
- Medidas correctivas (para impactos reversíveis), com o intuito de restabelecer as condições ambientais anteriores à intervenção do projecto;
- Medidas de monitorização, para avaliar a eficácia das medidas de mitigação.

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Após análise detalhada do projecto, conclui-se que:

- **Não foram identificadas questões fatais ou de elevada Intensidade** associadas ao projecto, o que indica que não há riscos imediatos de grandes danos ou complicações.
- **Não se prevêem impactos no Ambiente Biológico**, uma vez que o projecto será localizado numa área já alterada pela acção humana.
- **A implementação das medidas de mitigação recomendadas é considerada adequada**, garantindo a protecção socioambiental e a segurança ocupacional ao longo da execução do projecto.

O projecto **está alinhado com os requisitos de sustentabilidade e segurança**, sendo que as medidas de mitigação e gestão são fundamentais para assegurar o sucesso do projecto e minimizar possíveis impactos adversos.

Recomendações:

- **Reforçar a monitorização contínua dos impactos ambientais durante** a execução do projecto, assegurando a eficácia das medidas de gestão e mitigação implementadas.
- **Manter uma abordagem proactiva na gestão de riscos**, com ênfase na actualização regular das estratégias de mitigação, sempre que necessário, para garantir que se adaptem a eventuais mudanças nas condições ambientais ou operacionais.

ANEXOS

Anexo 1

Carta de Categorização do Projecto



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
CIDADE DE MAPUTO
SERVIÇO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

A:

OLAM MOÇAMBIQUE, LDA

RefªNº: 109 /SAECM/DAP/055/25

Maputo, aos 05.02.2025

Assunto: Categorização do Projecto OLAM MOÇAMBIQUE, LDA, sito no recinto do Porto de Maputo, Distrito Municipal KaMpfumu na Cidade de Maputo

Exmos Senhores,

O Serviço de Actividades Económicas da Cidade de Maputo (SAECM), recebeu de V.Excia, o documento com assunto em epígrafe referente a Instrução do Processo (IP), para análise e emissão do parecer técnico com vista ao licenciamento ambiental da actividade proposta, tendo merecido a nossa devida atenção.

Efectuada a análise técnica da IP, conjugada com a visita feita ao local proposto para a implantação do projecto, o SAECM **aprova**-a pois, os impactos resultantes das actividades do projecto poderão ser mínimos quando for devidamente seguida a hierarquia de mitigação e, nos termos do Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, *Anexo III, nº I*, a actividade proposta enquadra-se na **Categoria "B"**, sujeita-se portanto a elaboração do Estudo do Impacto Ambiental (EIA) ou Estudo Ambiental Simplificado (EAS), antecedido da submissão no SAECM dos respectivos *Termos de Referência (TdRs)* em (07) exemplares sendo (06) no formato físico, tamanho de papel A4 e um (01) em formato digital no flash.

De referir que os documentos acima mencionados (EAS e TdRs) devem ser elaborados por um Consultor devidamente Certificado pelo Ministério da Agricultura, Ambiente e Pescas (MAAP) e anexo o respetivo **CERTIFICADO VÁLIDO**.

Nos termos da alínea a), do nº 1, do Artigo 19 do Regulamento acima mencionado, a submissão dos Termos de Referência (TdRs) deverá ser feita num período de até 90 (Noventa) dias a contar à partir da data de recepção da presente nota de Categorização.

Com os melhores cumprimentos.


O Director
Hélio Domingos Dos Santos Neves
Hélio Domingos Dos Santos Neves
(Técnico Superior de Agro-pecuária N1)

Anexo 2

Carta de Aprovação dos TdR



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
CIDADE DE MAPUTO
SERVICO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS

À
OLAM MOÇAMBIQUE, LDA

Ref^oN^o: 349 /SAECM/DAP/055/25

Maputo, aos 17.03.2025

ASSUNTO: Aprovação dos TdRs do Projecto **OLAM MOÇAMBIQUE, LDA**, sito no recinto do Porto de Maputo, Distrito Municipal KaMpfumu na Cidade de Maputo

Exmo Senhor,

O Serviço de Actividades Economias da Cidade de Maputo (SAECM), recebeu da V.Excia, os Termos de Referência (TdRs) do Projecto em epígrafe, tendo merecido a nossa devida análise técnica.

Efectuada a revisão do mesmo e, nos termos do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 54/2015, de 31 de Dezembro, o SAECM comunica à V. Excia, que o documento em referência é **Aprovado**, mas recomenda-se o cumprimento integral e escrupuloso de todas as acções patentes nos presentes TdRs, assim como de todas questões levantadas no relatório de revisão em anexo no **Relatório do Estudo Ambiental Simplificado (REAS)**. O mesmo deve ser submetido no SAECM em **Cinco (03) exemplares, dos quais, Dois (02) em formato físico, Tamanho de Papel A4 e um (01) em formato digital no flash.**

Mais se informa, que o Estudo Ambiental Simplificado (EAS), deverá ser elaborado por um consultor ambiental devidamente. Certificado pelo Ministério que superintende a área e anexo o respectivo **CERTIFICADO VÁLIDO.**

Com os melhores cumprimentos.

CC:
**Direcção Municipal
do Ambiente e Salubridade**


Hélio Domingos Dos Santos Neves
(Técnico Superior de Agropecuária NI)

Anexo 3

Certificado da Impacto, Lda.



República de Moçambique
MINISTÉRIO DA TERRA E AMBIENTE

CERTIFICADO DE CONSULTOR AMBIENTAL

N.º 41 / 2023

O Ministério da Terra e Ambiente, ao abrigo do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro, certifica que o (a) sr (a) _____

IMPACTO, Lda - Projectos e Estudos Ambientais _____

está devidamente credenciado (a) a exercer funções de Consultor Ambiental em Moçambique.



Maputo, aos 02 / 08 / 2023

Validade até 02 / 08 / 2026

Trete Joaquim Maibaze
A Ministra

Anexo 4

Layout do Projecto