



**REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE**

**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E  
SANEAMENTO (AIAS)**

**VOLUME III**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E  
SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE  
DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA  
(Contracto 02/PCMC/AIAS/2013)**





ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

VOLUME III

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA  
(Contracto 02/PCMC/AIAS/2013)**

## HISTÓRICO DO DOCUMENTO

C	Revisão da gestão dos Resíduos		10 / 11 / 2014
B	Revisão Geral		06 / 07 / 2014
A	Revisão Geral		09 / 06 / 2014
0	Versão Rascunho. Emissão do documento.		09 / 04 / 2014
<b>Emissão / Revisão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Editado</b>	<b>Data</b>



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**

**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

---



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**

**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

---

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) foi elaborado por uma equipa multidisciplinar liderada pelo Dr. Mário Jorge Rassul, Mestrado em Gestão de Empresas e Licenciado em Biologia, consultor registado no MICOA,

**Certificado 48/2013 de 27 de Novembro de 2013**



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**

**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

---



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E  
SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE  
DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA  
(Contracto 02/PCMC/AIAS/2013)**

**ÍNDICE**

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>ÂMBITO E OBJECTIVOS DO PGA .....</b>	<b>12</b>
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>REVISÕES AO PGA.....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>LEGISLAÇÃO E PADRÕES APLICÁVEIS .....</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>ENTIDADES GOVERNAMENTAIS COM RESPONSABILIDADE PELA GESTÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>PRINCÍPIOS BÁSICOS DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES NA GESTÃO AMBIENTAL.....</b>	<b>21</b>



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

8.1	OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO PROPONENTE .....	21
8.2	OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO EMPREITEIRO.....	22
8.3	DESCRIÇÃO DE TAREFAS E RESPONSABILIDADES DA GESTÃO AMBIENTAL, SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL .....	23
8.4	DESCRIÇÃO DAS TAREFAS E RESPONSABILIDADES DO ENGENHEIRO RESIDENTE .....	24
9	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOFÍSICO E SOCIOECONÓMICO .....	24
10	PROGRAMA DE GESTÃO DAS COMPONENTES AMBIENTAIS .....	29
10.1	INTRODUÇÃO .....	29
11	AUDITORIA AMBIENTAL/INSPECÇÃO AMBIENTAL .....	47
11.1	MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL (MICOA) .....	47
11.2	AUDITORIA INTERNA.....	47
11.3	AUDITORIA INDEPENDENTE.....	48
12	VALIDADE DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL .....	48
13	IMPLEMENTAÇÃO DO PGA .....	48
14.1	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ACÇÕES DE MONITORIA A IMPLEMENTAR PELO EMPREITEIRO	59
15	PLANO DE ACÇÃO PARA EMERGÊNCIAS.....	62
15.1	OBJECTIVOS DO PLANO .....	62
15.2	INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMAS APLICÁVEIS .....	62
15.3	ÂMBITO DO PLANO DE ACÇÃO PARA EMERGÊNCIAS .....	62
15.3.1	Principais Riscos.....	63
15.3.2	Requisitos de Formação.....	63
15.3.3	Contactos de Emergência .....	63
15.3.4	Procedimento para Reportar a Ocorrência de Acidentes / Incidentes .....	64
15.3.5	Procedimento de Combate a Incêndios .....	65
15.3.6	Procedimento de Evacuação.....	65
15.3.7	Derrames Significativos .....	66
15.3.8	Primeiros Socorros .....	66
15.3.9	Relatórios e Documentação .....	66
16	TREINAMENTO/FORMAÇÃO/EDUCAÇÃO AMBIENTAL .....	67
17	CUSTO TOTAL DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL.....	67
18	CONCLUSÕES.....	69



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

## ABREVIATURAS

**AIA** – Avaliação de Impacto Ambiental

**AIAS** – Administração de Infra-estruturas de Águas e Saneamento

**BM** – Banco Mundial

**CFC** – Clorofluorcarbonos

**DTS** – Doença de Transmissão sexual

**DNAIA** – Direcção Nacional de Avaliação de Impacto Ambiental

**DNGA** – Direcção Nacional de Gestão Ambiental

**DINAPOT** – Direcção Nacional de Planeamento e Ordenamento Territorial

**DPCA** – Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental

**dB(A)** – Unidade de medida do ruído

**EAS** – Estudo Ambiental Simplificado

**EIA** – Estudo de Impacto Ambiental

**EPDA** – Estudo de Pré-Viabilidade Ambiental e Definição de Âmbito

**EPI** - Equipamento de Protecção Individual

**FIAP** – Ficha de Informação Ambiental Preliminar

**GASS** - Gestor de Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional

**HIV** – Vírus da Imunodeficiência Humana

**IUCN** – International Union for Conservation of Nature

**LAeq** - Nível sonoro contínuo equivalente, é o indicador básico de ruído

**MICOA** – Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental

**QPR** – Quadro da Política de Reassentamento

**NEMP** – Environment Management Policy

**ONG's** – Organizações Não Governamentais

**PGA** – Plano de Gestão Ambiental

**PI&A's** – Partes Interessadas e Afectadas

**PTS** – Partículas Totais em Suspensão

**PM<sub>10</sub>** – Material Particulado, partículas inaláveis cujo diâmetro aerodinâmico é menor que 10 µm

**PM<sub>2,5</sub>** – Material Particulado, partículas inaláveis finas cujo diâmetro aerodinâmico é menor que 2,5 µm

**TdR** – Termos de Referência

**REIA** – Relatório do Estudo de Impacto Ambiental

**UNEP** – United Nations Environment Programme

**SIDA** – Síndrome de Imunodeficiência Adquirida

**SSA** – Saúde e Segurança Ocupacional



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**

**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

---



## 1 INTRODUÇÃO

O presente Plano de Gestão Ambiental (PGA) centra-se na identificação dos principais impactos ambientais, socioeconómicos, bem como de saúde e segurança ocupacional, associados à 1.<sup>a</sup> Fase do "Estudo Prévio, Projecto de Execução, Gestão e Supervisão da Obra da Reabilitação do Sistema de Drenagem Pluvial da Cidade da Beira" e das respectivas medidas de mitigação. O principal objectivo do Plano de Gestão Ambiental (PGA) é fornecer padrões ambientais para a reabilitação do Sistema de Drenagem Pluvial da Cidade da Beira.

Assim, o presente PGA define as obrigações e responsabilidades de cada uma das partes envolvidas no projecto, dos métodos e procedimentos que deverão ser implementados, bem como das acções de gestão ambiental que devem ser implementadas, tendo em mente que o quadro de referência para os padrões ambientais é evitar afectar negativamente: (a) a saúde e o bem-estar das pessoas e (b) o meio ambiente.

Os Empreiteiros são legalmente obrigados a cumprir com os padrões de desempenho ambiental do projecto. Enquanto que o presente PGA fornece informação de base, é da responsabilidade do Empreiteiro verificar a exactidão de qualquer informação fornecida e, independentemente de qualquer inexactidão ou omissão, cumprir o quadro de referência e os padrões.

A Administração de Infra-Estruturas de Águas e Saneamento (AIAS) deverá monitorizar o cumprimento do quadro de referência e padrões do projecto.

O melhoramento previsto para o sistema de drenagem das águas pluviais na cidade da Beira, terá, numa 1.<sup>a</sup> Fase, um carácter de reabilitação das seguintes infra-estruturas existentes (Figura 1):

- Canal A0, com operação geral de limpeza, reabilitação e reposição das condições de escoamento do Desaguadouro das Palmeiras;
- Canal A2, com seu prolongamento para dentro do bairro da Maraza, operação geral de limpeza, reperfilamento e revestimentos em betão em algumas zonas do seu traçado; e
- Canal A4, com limpeza e reabilitação, bem como a reconstrução da rede secundária de drenagem da zona industrial.

Estas intervenções são acompanhadas pela: i) reconstrução de pontes, pontões e passagens hidráulicas, ii) pela construção de uma bacia de armazenamento na Maraza cujas funções são desenvolvidamente apresentadas adiante e iii) pela reabilitação do Desaguadouro das Palmeiras.

As actividades referidas anteriormente implicam reassentamento de 21 famílias e à compensação de aproximadamente mais 19 famílias que estão hoje instaladas ao longo dos canais a intervencionar. A construção da Bacia de Retenção da Maraza, a ser implantada numa área sem habitações, a montante do Canal A2, ocupará 609 parcelas (vulgo "machambas"), com uma dimensão média entre os 0,4 – 0,5 hectares, cultivadas por 489 pessoas, maioritariamente mulheres.

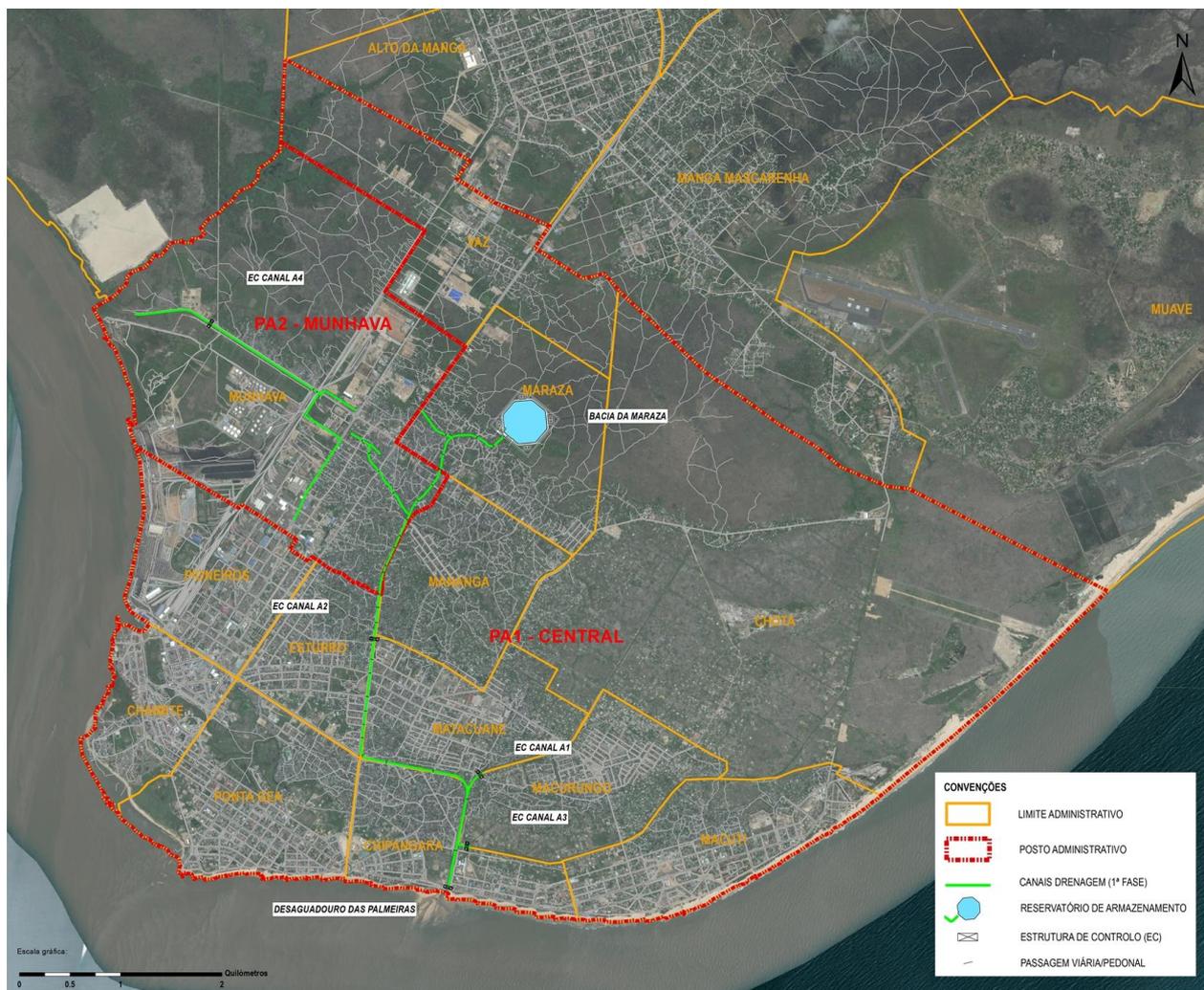


Figura 1 - Canais de Drenagem a intervir na 1.ª Fase do Projecto

## 2 ÂMBITO E OBJECTIVOS DO PGA

A preparação do presente PGA é uma exigência da regulamentação sobre o Processo de AIA em Moçambique e suas Directivas, assim como de agências internacionais, incluindo o Banco Mundial.

O PGA tem como objectivos gerais assegurar que as actividades do projecto sejam desenvolvidas, conduzidas e administradas duma maneira ambientalmente responsável.

Os principais objectivos do PGA aqui apresentado são:

- Fornecer ao Ministério para a Coordenação Ambiental (MICOA) um instrumento que facilite a avaliação objectiva das diferentes fases do projecto, tendo em conta a legislação ambiental moçambicana;



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

- Providenciar ao Proponente instruções claras e obrigatórias relativamente às suas responsabilidades ambientais em todas as fases do projecto, de modo a garantir que a actividade é implementada de forma sustentável, tanto do ponto de vista ambiental, como socioeconómico.

### 3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

O projecto já tem incorporadas algumas medidas necessárias para assegurar a protecção ambiental e a minimização de impactos tendo sido desenvolvido de acordo com as melhores práticas internacionais e requisitos legais vigentes em Moçambique.

O presente PGA especifica estas melhores práticas e medidas de mitigação legalmente exigidas como quadro para a protecção ambiental durante as fases de reabilitação e operação da 1.ª fase do Projecto de Reabilitação do Sistema de Drenagem Pluvial da Cidade da Beira.

### 4 REVISÕES AO PGA

As especificações do PGA são desenhadas para alcançar uma protecção ambiental adequada, baseada em melhores práticas. No entanto, poderão surgir situações onde se encontram dificuldades técnicas, as quais impedem o alcance dos padrões especificados no presente PGA. Nestas situações será necessária uma abordagem pragmática que permita alguma flexibilidade de modo a determinar o melhor caminho a usar para cumprir com a intenção e objectivo pré-definidos.

O PGA é um documento “vivo”, que deve ser suficientemente flexível, utilizando-se habilidades técnicas disponíveis e “razoáveis”, sem comprometer a protecção ambiental (incluindo aspectos socioeconómicos). Nos casos onde as condições específicas não possam ser cumpridas e não haja uma base técnica razoável para modificar as condições estipuladas, quaisquer emendas necessárias ao PGA irão requerer a aprovação do MICOA.

De acordo com os Regulamentos de EIA (Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro) o PGA é válido por um período de 5 anos.).

### 5 LEGISLAÇÃO E PADRÕES APLICÁVEIS

A Constituição da República de Moçambique define o direito de todos os cidadãos a um meio ambiente equilibrado e o dever de protegê-lo (Artigo 72). Além disso, exige que as garantias estatais: (i) a promoção de iniciativas para garantir o equilíbrio e conservação ambiental e (ii) a implementação de políticas para prevenir e controlar a poluição e integrar as preocupações ambientais em todas as políticas sectoriais, a fim de garantir aos cidadãos o direito de viver em um meio ambiente equilibrado, apoiado pelo desenvolvimento sustentável (Artigo 117). Em seu Artigo 85 indica o direito à remuneração e segurança no trabalho e o trabalhador tem direito à segurança, protecção e higiene no trabalho.



Nos Quadros seguintes apresenta-se de uma forma sumária, o quadro legal e institucional aplicável ao projecto proposto, apresentando aspectos institucionais e os diversos instrumentos legais de potencial interesse para o mesmo.

### Quadro 1 – Legislação Nacional Chave

QUADRO LEGAL E INSTITUCIONAL PARA A GESTÃO AMBIENTAL	
QUADRO LEGAL GERAL NA ÁREA DE AMBIENTE	
Lei Nº. 20/97, de 7 de Outubro, Lei-Quadro do Ambiente	<p>A Lei do Ambiente (Decreto-lei n.º 20/97, 1 de Outubro) determina que todas as actividades públicas ou privadas com potencial para influir sobre as componentes ambientais devem ser precedidas de uma AIA, com vista a identificar e mitigar os possíveis impactos resultantes do projecto, processo que culmina com o licenciamento ambiental.</p> <p>O Artigo 12 determina que são proibidas todas as actividades que podem prejudicar a conservação, reprodução, qualidade e quantidade dos recursos biológicos, especialmente naqueles em perigo de extinção. Refere que o governo deve assegurar que sejam tomadas medidas adequadas para permitir a manutenção e regeneração de espécies animais, recuperação de habitats prejudicados e criação de novos habitats, controlando especialmente aquelas actividades ou o uso de substâncias químicas capazes de prejudicar as espécies da fauna e seus habitats. Protecção especial deve ser fornecida para as espécies vegetais ameaçadas de extinção ou de indivíduo ou grupo de amostras que podem ter um potencial genético de valor, tamanho, idade, raridade e valor científico e cultural.</p>
O Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro alterado pelo Decreto n.º 42/2008 – Regulamento para a Avaliação de Impacto Ambiental	<p>O regulamento estabelece e define os procedimentos a respeitar para cada fase de AIA e em seu Anexo I, classifica as actividades deste projecto como sendo de "Categoria A", sendo que para estes projectos exige-se a apresentação do PGA como parte integrante do Relatório de Estudo de Impacto Ambiental.</p> <p>A elaboração e apresentação de PGA deve incluir planos de monitorização, programa de educação ambiental e planos de contingência para acidentes.</p>
Diploma Ministerial n.º 129/2006, de 19 de Julho – Directiva Geral para Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental	<p>Constitui a Directiva Geral para a realização de Estudos de Impacto Ambiental das actividades de desenvolvimento susceptíveis de causar impactos significativos sobre o ambiente e integra um conjunto de orientações e parâmetros globais a que deverá submeter-se a realização do impacto ambiental nas diferentes áreas de actividade económica e social.</p>
Diploma Ministerial n.º 130/2006, de 19 de Julho - Directiva Geral para o Processo de Participação Pública no Processo de Avaliação de Impacto Ambiental	<p>O objecto geral desta Directiva é harmonizar os procedimentos e dotar os vários intervenientes de linhas mestras que deverão orientar o processo de Participação Pública. Este processo deverá iniciar na fase de concepção da actividade e abrange todas as fases do processo de AIA.</p> <p>Esta directiva define os princípios básicos, a metodologia e o processo a serem seguidos para um efectivo processo de participação pública.</p>



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Decreto n.º 25/2011, de 15 de Junho que substituiu o Decreto-Lei n.º 32/2003, de 20 de Agosto aprova o Regulamento relativo ao Processo de Auditoria Ambiental	Aplica-se às actividades públicas e privadas, que durante a fase da sua implementação, desactivação e restauração, directa ou indirectamente, possam influir nas componentes ambientais. Assim, em conformidade com o estabelecido neste regulamento, a actividade proposta está sujeita auditorias ambientais, a serem realizadas sempre o MICOA julgar necessário.
Decreto n.º 11/2006, de 15 de Junho - Regulamento sobre a Inspeção Ambiental	Regula a actividade de supervisão, controlo e fiscalização do cumprimento das normas de protecção ambiental a nível nacional.
<b>QUADRO LEGAL DE GESTÃO AMBIENTAL NO CONTEXTO DAS ACTIVIDADES DO PROJECTO</b>	
<b>EMISSÕES E QUALIDADE DO AR</b>	
Decreto n.º 18/2004, de 2 de Junho - Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes	Constitui o regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes e estabelece parâmetros para a emissão de efluentes. Os seus Anexos estabelecem padrões de referência da qualidade do ar e os limites de emissões das industriais.
Decreto Nº 67/2010 - Alterações ao Decreto Nº 18/2004	Inclui mudanças nos Anexos I e V, referidos no Artigo 7 e Artigo 16, dos Anexos I e V ao presente decreto. Aprova os anexos IA e B deste decreto, que passa a fazer parte do Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes. Esta ordem proíbe a queima de resíduos sólidos ou líquidos, ou qualquer outro material inflamável.
Lei 20/97 - Lei do Ambiente	O Artigo 9.1 proíbe a descarga de substâncias tóxicas para a atmosfera caso se exceda os padrões legais.
<b>ÁGUA</b>	
Resolução N.º 46/2007 - Política de Águas	Revoga a Política Nacional de Águas aprovada pela Resolução N.º. 75/95. Esta nova política abrange temas importantes não cobertos na política anterior, como melhorar o saneamento em áreas urbanas, periurbanas e rurais, redes hidrológicas, o desenvolvimento da infra-estrutura de água nova e gestão integrada dos recursos hídricos, com a participação dos interessados.
Lei n.º 16/91 de 3 de Agosto - Lei das águas	Juntamente com o Regulamento de Licenças e Concessões de Águas, o Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes, o Regulamento sobre a Gestão de Resíduos, e a base legal para a implementação da gestão delegada do abastecimento de Água, constitui o quadro legal do regime de águas em Moçambique nas suas vertentes de aproveitamento, protecção, preservação, abastecimento e consumo. Esta lei é baseada no princípio do uso da água pública, a gestão da água com base em bacias hidrográficas, o princípio do utilizador-pagador e poluidor-pagador. O objectivo é garantir o equilíbrio ecológico e ambiental. O Artigo 54 desta Lei estabelece que toda a actividade com o potencial de contaminar ou degradar as águas públicas, nomeadamente a descarga de efluentes, está sujeita a uma autorização especial e ao pagamento de uma taxa.
<b>RESÍDUOS E POLUIÇÃO</b>	
Decreto n.º 13 /2006, de 15 de Junho - Regulamento sobre a Gestão de Resíduos	Estabelece regras relativas à produção, ao depósito no solo e subsolo, bem como ao lançamento para a água ou atmosfera de toda e qualquer substância tóxica ou poluidora, assim como a prática de actividades poluidoras que acelerem a degradação do ambiente, com vista a prevenir ou minimizar os seus impactos negativos sobre a saúde e o ambiente.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Lei N ° 20/97 - Lei do Ambiente	"Produção e/ou deposição limitada no solo ou subsolo e deposição em água ou ar de quaisquer substâncias tóxicas ou poluentes, bem como a prática de actividades que aceleram formas de erosão, desertificação, desmatamento e outros da degradação ambiental" aos limites estabelecidos pela lei (Artigo 9). Quanto à poluição ambiental, o artigo 9 proíbe a produção e eliminação de substâncias tóxicas ou poluentes no solo, sub-solo, a água ou a atmosfera, bem como proibição de quaisquer actividades que possam acelerar qualquer forma de degradação ambiental além dos limites estabelecidos por lei.
<b>BIODIVERSIDADE</b>	
Lei N ° 20/97 - Lei do Ambiente.	Os Artigos 12 e 13 definem que o planeamento, implementação e operação de projectos devem assegurar a protecção dos recursos biológicos, em particular as espécies de animais e plantas ameaçados de extinção, ou que, por causa da sua genética, ecológica, cultural ou científica, exigem atenção especial.  Esta protecção deve se estender até seus habitats, especialmente em áreas de conservação ambiental integrada.
<b>PATRIMÓNIO</b>	
Lei n.º 10/88, de 22 de Dezembro - Lei do Património Cultural	Pretende proteger legalmente a propriedade e património cultural imaterial de Moçambique. Nos termos desta lei, o património cultural é definido como "um conjunto de material e não material criados ou integrados pelo povo moçambicano ao longo da história, com relevância para a definição da identidade moçambicana cultural." O património cultural material inclui monumentos, grupos de edifícios (com importantes históricas, artísticas ou científicas), lugares ou locais (com arqueológico, histórico, estético, etnológico ou antropológico) e elementos naturais (formações físicas e biológicas de particular interesse para a partir de uma científica perspectiva ou estética).
Decreto-Lei n.º 27/97, de 20 de Julho - Regulamento para a Protecção do Património Arqueológico	Proíbe, no seu artigo 21, a realização de obras de construção, alienações, obras de demolição ou quaisquer outras que determinem a alteração física nas zonas de protecção de elementos imóveis arqueológicos, ou em áreas que possuam evidências de elementos arqueológicos de inestimável valor científico e que importa preservar para as gerações futuras. Este regulamento determina, entre outros aspectos, que a descoberta de artefactos deve ser comunicada à autoridade local mais próxima (Administração Distrital ou Conselho Municipal) dentro de um período de 48 horas.
<b>SAÚDE E SEGURANÇA</b>	
Lei nº 23/2007, de 01 de Agosto - Lei do Trabalho	Define os princípios gerais e estabelece o regime jurídico aplicável às relações individuais e colectivas de trabalho subordinado, prestado por conta de outrem e mediante remuneração.  O Capítulo VI fornece os princípios e regras de segurança, higiene e saúde dos trabalhadores.
Lei n ° 5/2002, de 5 de Fevereiro, Lei de Protecção dos Trabalhadores com	Esta Lei estabelece os princípios gerais que visam assegurar que todos os empregados e candidatos a emprego não sejam discriminados no local de trabalho ou quando se candidatam a empregos, porque eles são suspeitos ou tem HIV/SIDA. O Artigo 8 estabelece que o trabalhador que se infecta com o HIV/SIDA no local de trabalho, em conexão com sua ocupação profissional, além da compensação a que têm direito, têm garantia de assistência médica adequada para aliviar seu estado de saúde, de acordo com a Lei do Trabalho e demais legislação aplicável, custeados pelo empregador.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Decreto N.º 45/2009 - Regulamento sobre Inspeção Geral do Trabalho	O presente regulamento estabelece as regras relativas às actividades de inspecção, no âmbito do controle da legalidade do trabalho. O Ponto 2 do Artigo 4 prevê responsabilidades do empregador em matéria de prevenção de riscos de saúde e segurança profissional para o empregado.
<b>USO DE TERRA E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO</b>	
Resolução N.º 10/95 - Política Nacional de Terras	Prevê que o Estado deve fornecer terra para cada família construir ou ter sua moradia, e que o Estado é responsável pelo planeamento do uso do solo e ocupação física da terra, embora o sector privado possa participar em planos de desenvolvimento.
Lei n.º 19/1997 - Lei de Terras	Define os direitos das pessoas que usam a terra, indicando os detalhes dos direitos baseados em reivindicações costumeiras e procedimentos para adquirir o título para seu uso e benefício pela comunidades e indivíduos. Esta lei reconhece e protege os direitos adquiridos por herança e ocupação (direitos consuetudinários e deveres de boa-fé), excepto para reservas ou áreas legalmente definidas onde a terra foi legalmente transferida para outra pessoa ou instituição.
Lei 19/2007 - Lei do Ordenamento Territorial	O Artigo 4 afirma que a organização do território, segue entre outros o princípio da sustentabilidade da qualidade e valores dos espaços físicos para garantir o desenvolvimento social e melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, e sobre o uso do princípio da precaução no qual os sistemas devem evitar actividades prejudiciais ao meio ambiente, a quando da concepção, implementação e alteração dos instrumentos de ordenamento territorial, a fim de evitar a ocorrência de impactos ambientais negativos, irreversíveis e significativos.  O Artigo 7 afirma que o planeamento territorial e ordenamento devem garantir a organização da terra de domínio público, que inclui as águas territoriais, estradas, trilhas públicas, lugares sagrados e cemitérios, zonas de protecção ambiental, entre outros.
Decreto n.º 60/2006 - Regulamento de Uso do Solo Urbano	Fornece directrizes específicas para o uso da terra nos centros urbanos, como as cidades e vilas, com base na Lei de Terras.
<b>REASSENTAMENTO</b>	
Decreto n.º 31/2012, de 8 de Agosto, aprova o Processo de Reassentamento resultante de Actividade Económicas	Estabelece regras e princípios básicos sobre o processo de reassentamento, resultante de actividades económicas de iniciativa pública ou privada, efectuadas por pessoas singulares ou colectivas, nacionais ou estrangeiras, com vista a promoção da qualidade de vida dos cidadãos e a protecção do ambiente.  O Plano de Reassentamento é parte integrante do Processo de Avaliação de impacto Ambiental, de acordo com o Regulamento sobre o Processo de Avaliação de impacto ambiental (Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro) e é precedido pela emissão de licença ambiental.



## Quadro 2 – Legislação Internacional Chave

QUADRO LEGAL E INSTITUCIONAL PARA A GESTÃO AMBIENTAL	
<b>CONVENÇÕES INTERNACIONAIS</b>	
<b>QUALIDADE DO AR</b>	
Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas - Resolução n.º 1/94, de 24 de Agosto	Têm por objectivo promover a redução da emissão de gases com efeitos de estufa para níveis seguros, minimizando assim os impactos ambientais negativos do aquecimento global.
Convenção de Viena para a Protecção da Camada de Ozono (UNEP), 1985	O objectivo geral é que os Estados-Membros assumem a obrigação de adoptar medidas para prevenir ou reduzir os efeitos negativos da modificação da camada de ozono causada pelas actividades humanas.
Protocolo de Montreal sobre Substâncias que destroem a Camada de Ozono (UNEP), de 1987	Controlar a produção de substâncias que empobrecem a camada de ozono e a proibição de clorofluorcarbonos (CFCs).
<b>BIODIVERSIDADE</b>	
A Convenção Africana para a Conservação da Natureza e Recursos Naturais - Resolução n.º 18/81, de 30 de Dezembro	O princípio fundamental integrado no Artigo II orienta os Estados para a tomada de medidas necessárias para assegurar a conservação, utilização e desenvolvimento do solo, da água, da flora e da fauna de acordo com princípios científicos e tomando em consideração os interesses das populações.
Convenção Sobre a Protecção da Diversidade Biológica - Resolução n.º 2/94, de 24 de Agosto	Têm como objectivo a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável dos seus componentes e a partilha justa e equitativa dos benefícios que advêm da utilização dos recursos genéticos inclusivamente através do acesso adequado a esses recursos e da transferência apropriada das tecnologias relevantes.
Convenção de Ramsar sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional - Resolução n.º 45/2003, de 5 de Novembro	Ao ratificarem a convenção, os governos signatários comprometeram-se a designar sítios a integrar a Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional e comprometeram-se a trabalhar no sentido do uso sustentável das suas zonas húmidas através do planeamento territorial, desenvolvimento de políticas e publicação de legislação, acções de gestão e educação das suas populações. Comprometeram-se ainda a designar sítios adicionais para a Lista de Zonas Húmidas de Importância Internacional e a assegurar a sua correcta e efectiva gestão e a cooperar internacionalmente relativamente a zonas húmidas transfronteiriças, a sistemas de zonas húmidas partilhados, espécies comuns e projectos de desenvolvimento que possam afectar zonas húmidas.
<b>PATRIMÓNIO CULTURAL</b>	
Convenção Sobre a Protecção do Património Mundial, Cultural e Natural - Resolução do Conselho de Ministros de 1982	O objectivo é de instituir serviços de protecção, conservação e valorização do referido património guiado por políticas integrantes dos planos gerais de cada Estado bem como por métodos de intervenção técnico-científicos que permitam enfrentar os perigos ameaçam a preservação do património cultural e natural.
<b>AMBIENTE</b>	
Agenda 21 de 1992	É um plano de acção detalhado a ser implementado a nível global, nacional e local pelo Sistema das Nações Unidas, governos e principais grupos, com vista à redução dos impactos da acção humana no ambiente.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

## 6 ENTIDADES GOVERNAMENTAIS COM RESPONSABILIDADE PELA GESTÃO AMBIENTAL

No presente projecto, de infraestruturas de saneamento do meio, as principais entidades para uma ligação inter-institucional e coordenação estão descritas abaixo:

### **MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL (MICOA):**

O MICOA é responsável pela coordenação de todas as actividades ambientais a nível nacional de forma a promover a gestão, preservação e utilização racional dos recursos naturais do país, assim como por propor políticas e estratégias ambientais para integração em planos sectoriais de desenvolvimento.

O Ministério promove o desenvolvimento sustentável do país através da supervisão da implementação da política ambiental do país. O MICOA é responsável pela emissão da licença ambiental para o projecto, baseada no Processo de AIA e pela monitoria do desempenho ambiental de projectos em Moçambique. Também é responsável por verificações, inspecções e auditorias antes, durante e após da implementação de projectos.

As direcções relevantes para estudos de Avaliação de Impacto Ambiental compreendem:

- A Direcção Nacional de Avaliação de Impacto Ambiental (DNAIA) com responsabilidade de elaboração de projectos de lei, o licenciamento de actividades, a coordenação de processos de AIA e a preparação de directrizes, a monitorização dos impactos ambientais e auditorias ambientais;
- A Direcção Nacional de Gestão Ambiental (DNGA) com responsabilidade pela elaboração de políticas, estabelecimento de padrões, definição de indicadores de desenvolvimento sustentável e promoção de acções de conservação ambiental;
- Direcção Nacional de Planeamento e Ordenamento Territorial (DINAPOT), que tem a responsabilidade de propor políticas e legislação pertinentes ao ordenamento territorial, de promover e monitorar a execução dos instrumentos de gestão territorial a nível nacional, provincial e das autarquias locais e de homologar os instrumentos de gestão territorial a nível nacional, provincial, distrital e das autarquias locais.

### **CONSELHO MUNICIPAL DA CIDADE DA BEIRA**

Em última análise, o conselho Municipal da Cidade da Beira, será o beneficiário do projecto, ora em execução.

Os Municípios, de acordo com as respectivas leis, têm o direito de promover o seu desenvolvimento local, proteger os recursos naturais e gerir o solo. Entre outras responsabilidades, os Municípios são responsáveis por, promover e proteger o património cultural, estético ou urbano e promover a protecção e reabilitação do meio ambiente.



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**

**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

---

De acordo com a Lei do quadro jurídico-legal para a implantação de autarquias locais, os conselhos municipais devem garantir o interesse dos residentes no que se refere ao desenvolvimento social e económico e qualidade do meio ambiente urbano e sistemas básico de saneamento.

### **ADMINISTRAÇÃO DE INFRAESTRUTURAS DE ÁGUA E SANEAMENTO**

Entidade financiadora e responsável a nível central por este tipo de infra-estruturas e tem as seguintes atribuições:

- a) Promover a gestão autónoma, eficiente e financeiramente sustentável dos sistemas públicos de distribuição de água e drenagem de águas residuais que lhe sejam afectadas, através da delegação das respectivas operações por meios de contractos de concessões, gestão e cessão de exploração;
- b) Gerir o programa de investimento público e o património dos sistemas públicos de distribuição de água e drenagem de águas residuais que lhe tenham sido afectadas;
- c) Garantir temporariamente a gestão e exploração dos sistemas públicos de distribuição de água e drenagem de águas residuais;
- d) Celebrar contractos com operadoras públicas e privadas;
- e) Supervisionar as actividades do Conselho Provincial de Água e Saneamento da área onde se encontram localizados os sistemas públicos de distribuição de água e drenagem de águas residuais;
- f) Definir os planos de investimento e aprovar os planos de estratégia comercial e financeira para os sistemas alocados a sua responsabilidade, prestando a devida informação ao Conselho de Regulação do Abastecimento de Água (CRA);
- g) Supervisionar a implementação de planos de investimento propostos pelos operadores de acordo com os contractos atribuídos pelo Ministério que superintende a Área de Abastecimento de Água e Saneamento, fornecendo ao CRA informação sobre a observância das condições contratuais;
- h) Manter um cadastro actualizado dos bens de domínio público e privado dos sistemas transferidos, de acordo com as cláusulas contratuais;
- i) Incorporar ao património os novos sistemas públicos resultantes do investimento público ou de doações, mantendo o registo dos bens e imóveis, e uma conta de património;
- j) Promover e facilitar a reestruturação das actuais empresas de prestação de serviços de abastecimento de água e de saneamento assim como a reestruturação dos serviços municipais e



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

distritais, fortalecendo e encorajando a participação dos operadores privados locais através da introdução de modelos atractivos para a sua contratação;

- k) Assegurar a protecção dos direitos adquiridos dos trabalhadores das empresas dos serviços reestruturados, de acordo com a legislação em vigor no País.

## 7 PRINCÍPIOS BÁSICOS DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

O presente PGA baseia-se nos seguintes princípios:

### PRINCÍPIO 1: CONSCIENCIALIZAÇÃO AMBIENTAL

O proponente deverá ser sensível às necessidades do ambiente. A implementação das fases de construção e de operação terá que ter em conta os aspectos ambientais e não degradar (ou degradar ao mínimo) as condições ambientais existentes.

### PRINCÍPIO 2: MITIGAÇÃO

Todas as actividades relacionadas com o ciclo de vida do projecto irão incluir medidas de mitigação apropriadas de modo a assegurar que os impactos negativos ambientais sejam devidamente mitigados e geridos. A mitigação implica a identificação das melhores opções a adoptar, a minimização ou eliminação dos impactos negativos, o realce dos benefícios relacionados com o projecto proposto e a protecção do público e dos direitos individuais. As medidas práticas são portanto procuradas para reduzir os impactos adversos ou realçar os impactos benéficos do projecto.

### PRINCÍPIO 3: RESPONSABILIDADE

O proponente assume responsabilidade completa pela implementação e controlo das acções prescritas para administrar os impactos ambientais. A efectividade das medidas de mitigação ambiental deve ser avaliada pelo proponente. O proponente e empreiteiros devem controlar o ambiente durante a fase de construção e a fase de operação dos tanques, de acordo com o PGA.

## 8 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES NA GESTÃO AMBIENTAL

### 8.1 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO PROPONENTE

O proponente é o principal responsável pela implementação do PGA. No interesse da protecção ambiental, da saúde e segurança dos trabalhadores e do público em geral, e no seu próprio interesse, o proponente deve, nos seus acordos contratuais com os empreiteiros, incluir cláusulas relativas à protecção ambiental e, especificamente, de cumprimento do PGA – isto irá salvaguardar o direito de o proponente exigir dos empreiteiros o cumprimento dos requisitos ambientais e actuar em caso de incumprimento dos mesmos.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

A Administração de Infra-Estruturas de Águas e Saneamento (AIAS) como entidade globalmente responsável para todos os assuntos de Saúde, Segurança e Ambiente (SSA), irá assegurar que todas as obras e operações serão realizadas de maneira segura e de acordo com o presente PGA. A AIAS pretende gerir as operações de tal maneira, que sejam protegidos o ambiente e a saúde e segurança dos trabalhadores, visitantes e o público em geral.

Para alcançar este objectivo, a AIAS deverá:

1. Designar pessoal devidamente habilitado para apoiar os compromissos em relação à segurança, saúde e protecção do ambiente;
2. Garantir a implementação do PGA por parte de todos os empreiteiros, subempreiteiros, supervisores e trabalhadores em geral e assegurar que treinamento relevante seja providenciado;
3. Assumir responsabilidade global para a implementação do PGA, assegurando que esteja de acordo com todos os requisitos legais e contratuais;
4. Informar gestores, empreiteiros, supervisores e trabalhadores sobre os requisitos de segurança, saúde e ambiente e responsabilizá-los no que toca à sua implementação;
5. Monitorizar, avaliar e submeter relatórios sobre o desempenho dos empreiteiros nas áreas de segurança, saúde e protecção ambiental;
6. Assegurar que serão elaborados relatórios semestrais e submetidos a DPCA – Sofala e ao Conselho Municipal da Cidade da Beira;
7. Assegurar que relações com as partes interessadas e afectadas ocorram de acordo com os princípios de cordialidade e interesses mútuos previstos na legislação Moçambicana;
8. Assumir a responsabilidade global para garantir que quaisquer inconformidades com o PGA sejam plenamente corrigidas através da implementação de medidas correctivas;
9. Assegurar que os trabalhadores sejam treinados em procedimentos ambientais e de Segurança Ocupacional antes do início da reabilitação dos canais de drenagem, incluindo procedimentos de resposta a emergências e o uso seguro de equipamentos;
10. Assegurar que exista um Plano de Resposta de Emergência e que boas práticas internacionais tenham sido incluídas, onde for apropriado; e
11. Enviar os relatórios sobre incidentes (emergências, tais como fugas e derrames, descargas, explosões, etc.) às autoridades relevantes e intervenientes - chave, como for apropriado.

## 8.2 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DO EMPREITEIRO

O empreiteiro e os subempreiteiros serão seleccionados pela AIAS. O empreiteiro seleccionado será responsável pela formação do seu pessoal e por assegurar que este seja plenamente qualificado. O Empreiteiro obriga-se a nomear um Gestor de Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional (GASS) e um oficial Social (OS), que se subordinará ao Gestor de Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional.



O empreiteiro deverá:

1. Cumprir com todos os requisitos do PGA, de acordo com o quadro de referência e os padrões ambientais do projecto, empregar técnicas, práticas e métodos de construção que assegurem o cumprimento de tais padrões bem como, em geral, minimizar os danos ambientais, controlar os resíduos, evitar a poluição, prevenir a perda ou danos sobre os recursos naturais e minimizar os efeitos sobre os utentes e ocupantes das terras circunvizinhas e público em geral;
2. Embora o presente PGA forneça informação de base, é da responsabilidade do(s) empreiteiro(s) verificar a exactidão de qualquer informação fornecida e, independentemente de qualquer inexactidão ou omissão, cumprir com o quadro de referência e com os padrões do projecto;
3. Prevenir ou minimizar a ocorrência de acidentes, que possam causar danos ao ambiente, prevenir ou minimizar os efeitos de tais acidentes e reverter às condições ambientais a um estado que se assemelhe, tanto quanto possível, ao existente antes do acidente;
4. Caso as autoridades governamentais considerem que as actividades de construção executadas pelo(s) empreiteiro(s) causem danos ambientais inaceitáveis, o empreiteiro deverá consultar imediatamente as autoridades governamentais e a AIAS, de modo a acordar sobre as medidas de minimização a serem implementadas. As medidas acordadas deverão ser implementadas o mais rápido possível, de forma a evitar a ocorrência de danos subsequentes e reparar qualquer dano que possa ter ocorrido;
5. Iniciar a implementação das medidas de minimização dentro de um período razoável, após a recepção de instruções escritas da AIAS para o efeito;
6. Estar aberto ao cumprimento de auditorias ambientais periódicas pela AIAS e pelas estruturas governamentais relevantes e fornecer a informação necessária para tal. Por outro lado, o empreiteiro deverá realizar as suas próprias auditorias, para assegurar o cumprimento do PGA.
7. Sempre que necessário, preparar e submeter as Declarações de Métodos à AIAS para aprovação. Embora a AIAS possa vir a comentar sobre quaisquer aspectos inadequados relativos a estas declarações, a responsabilidade final em caso de incumprimento dos padrões contidos nestes documentos recai única e exclusivamente sobre o(s) empreiteiro(s).

### **8.3 DESCRIÇÃO DE TAREFAS E RESPONSABILIDADES DA GESTÃO AMBIENTAL, SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL**

A pessoa responsável pelos assuntos ambientais, saúde e de segurança ocupacional (ASS) deverá:

1. Certificar a conformidade com as medidas contidas do PGA e submeter relatórios à AIAS e ao MICOA em relação ao grau de implementação do presente PGA;
2. Assegurar que as empresas subcontratadas estejam informadas e que assumam responsabilidade pela aplicação das recomendações do PGA;
3. Providenciar relatórios bimensais ou quando for considerado necessário, os quais incluem uma avaliação da conformidade com o PGA, os quais devem ser submetidos à AIAS e ao MICOA;
4. Providenciar documentação e informação aos Auditores Ambientais;



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

5. Produzir um relatório de gestão ambiental completo ao fim de cada fase do projecto (reabilitação e operação), dando um balanço sobre o grau de conformidade com as recomendações do PGA;
6. Assegurar e facilitar uma ligação permanente entre as instituições relevantes (MICOA).

Este responsável deve também, numa base regular e no tempo requerido comunicar e consultar com a AIAS em relação ao progresso e estado de qualquer não-conformidade significativa pelo empreiteiro ou os seus subempreiteiros e os passos a seguir ou propostos para a sua correcção.

#### **8.4 DESCRIÇÃO DAS TAREFAS E RESPONSABILIDADES DO ENGENHEIRO RESIDENTE**

O Engenheiro Residente deverá:

1. Garantir e participar em revisões regulares do Plano de Gestão Ambiental. Receber os relatórios do Gestor de Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional (GASS) e assegurar que as conclusões e recomendações sejam respondidas e correctamente implementadas;
2. Assegurar que qualquer não-conformidade seja comunicada;
3. Assegurar que as não-conformidades sejam corrigidas dentro do quadro temporal necessário e que as soluções de mitigação sejam efectivamente implementadas;
4. Assegurar que o empreiteiro e os subempreiteiros cumpram as suas obrigações ambientais.

### **9 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS SOBRE O MEIO BIOFÍSICO E SOCIOECONÓMICO**

Como já foi referido, a 1ª Fase do Projecto, consiste na reabilitação do sistema de drenagem pluvial da cidade da Beira, nomeadamente, as valas de drenagem designadas por A0, A2, e A4 e uma zona de retenção artificial no Bairro da Maraza. Consequentemente, está prevista a remoção da cobertura vegetal que cobre o leito e margens das referidas valas de drenagem e da uma zona de retenção artificial. Durante esta fase, a zona de retenção natural não será afectada.

A movimentação da terra através de escavações, principalmente decorrente do funcionamento das máquinas (escavadoras, gruas, britadeiras, compressores, etc.) e da movimentação de veículos pesados envolvidos na construção das infra-estruturas, poderão aumentar a compactação do solo, alterando os padrões de infiltração das águas pluviais, em algumas secções das valas de drenagem. As poucas espécies de animais aqui existentes poderão abandonar a área ou, sendo sésseis, poderão sofrer perturbações diversas.

Os potenciais impactos negativos deste projecto acontecem durante a fase de construção e reabilitação das valas de drenagem. Eles são na sua maioria reversíveis e de pequena dimensão e ocorrem quase todos durante as obras apenas.



Para uma mais fácil e directa compreensão dos impactos expectáveis, apresenta-se em seguida uma matriz síntese de impactos com indicações das acções que geram impactos versus os impactos ambientais provocados, nas várias fases de desenvolvimento do projecto.

**Quadro 3 – Matriz de Avaliação dos Impactos Causa/Efeito**

Fase do Projecto	Actividades e/ou Aspectos de Impacto	Identificação dos Potenciais Impactos																								
		Fase de Construção																	Fase de Operação							
		Intrusão na qualidade visual e estética da paisagem urbana	Instabilidade de solos e perda de usos	Deturpação da rede de drenagem natural das escorrências	Potencial aumento de escoamento superficial das águas	Potencial degradação da qualidade das águas nos cursos locais	Potencial contaminação das águas superficiais por derrames	Diminuição de fontes de captação de águas subterrâneas	Potencial contaminação de águas subterrâneas por derrames	Potencial contaminação do solo e degradação da sua qualidade	Inviabilização e/ou perturbação de habitats e de espécies	Incômodo do ruído e vibração	Incomodidade de poeiras e gases poluentes do ar	Obstrução de acessos e/ou áreas de interesse comunitário	Perturbação do trânsito e segurança rodoviária	Perturbação de serviços privados e públicos	Possibilidade de criação de novos postos de trabalho	Destruição de coberto vegetal	Dificuldades acrescidas de sanidade por lixo de construção	Criação de mais oportunidades de emprego	Alteração permanente da percepção visual da paisagem	Melhoria da qualidade ambiental e saúde pública da região	Melhoria da situação de erosão dos solos	Diminuição de inundações e águas estagnadas		
Fase de construção	Estabelecimento de estaleiros e parques de materiais	x		x		x	x		x	x		x	x	x		x	x	x								
	Criação ou reabilitação de acessos	x		x	x	x	x					x	x	x		x	x	x	x							
	Escavações e movimentação de terras associadas às obras	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x		x	x	x	x							
	Desmatação, limpeza e decapagem das áreas de intervenção	x		x							x	x	x	x		x	x	x	x							
	Escavações de valas e bacia da Maraza, colocação de tubagens, aquedutos e acessórios	x	x	x	x	x		x		x		x	x	x		x	x	x	x							
	Construção de câmaras de empréstimo	x		x		x							x	x		x	x	x	x							



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Fase do Projecto	Actividades e/ou Aspectos de Impacto	Identificação dos Potenciais Impactos																						
		Fase de Construção																Fase de Operação						
		Intrusão na qualidade visual e estética da paisagem urbana	Instabilidade de solos e perda de usos	Deturpação da rede de drenagem natural das escorrências	Potencial aumento de escoamento superficial das águas	Potencial degradação da qualidade das águas nos cursos locais	Potencial contaminação das águas superficiais por derrames	Diminuição de fontes de captação de águas subterrâneas	Potencial contaminação de águas subterrâneas por derrames	Potencial contaminação do solo e degradação da sua qualidade	Inviabilização e/ou perturbação de habitats e de espécies	Incomodo do ruído e vibração	Incomodidade de poeiras e gases poluentes do ar	Obstrução de acessos e/ou áreas de interesse comunitário	Perturbação do trânsito e segurança rodoviária	Perturbação de serviços privados e públicos	Possibilidade de criação de novos postos de trabalho	Destruição de coberto vegetal	Dificuldades acrescidas de sanidade por lixo de construção	Criação de mais oportunidades de emprego	Alteração permanente da percepção visual da paisagem	Melhoria da qualidade ambiental e saúde pública da região	Melhoria da situação de erosão dos solos	Diminuição de inundações e águas estagnadas
Execução de arranjos exteriores, incluindo de pavimentos		x																						
	Expropriação de terras e situações de reassentamento											x												
	Transporte de materiais e circulação de veículos e maquinaria		x							x	x	x												
	Execução de obras associadas a projectos complementares	x		x	x	x		x			x	x				x	x							
Fase de Operação	Escoamento orientado de águas pluviais																				x			
	Actividades de manutenção da rede de drenagem															x			x				x	x
	Controle da qualidade das águas pluviais nos locais de descarga										x	x							x			x		
	Capacitação institucional															x			x	x		x		x



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**  
**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA**  
**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

**Quadro 4 – Resumo dos Impactos Sobre a Componente Biofísica**

Componente Ambiental	Fase de Construção/Reabilitação						Fase de Operação					
	Estatuto	Probabilidade	Extensão	Duração	Intensidade	Significância	Estatuto	Probabilidade	Extensão	Duração	Intensidade	Significância
Qualidade do ar	(-)	Pr	L	CP	Me	PS	-	-	-	-	-	-
Níveis sonoros	(-)	AP	L	CP	Bx	S	-	-	-	-	-	-
Destruição/erosão dos solos	(-)	AP	L	CP	Bx	PS	-	-	-	-	-	-
Poluição dos solos	(-)	Im	A	CP	Bx	PS	-	-	-	-	-	-
Águas superficiais	(-)	Im	A	CP	Bx	PS	(-)	Pr	L	CP	Me	PS
Águas subterrâneas	(-)	Im	A	CP	Bx	PS	(-)	Pr	L	CP	Me	PS
Águas marinhas costeiras	(-)	Im	A	CP	Bx	PS	(-)	Pr	L	CP	Me	PS
Ecosistema e flora terrestre	(-)	Im	L	CP	Bx	PS	(+)	Pr	L	LP	Al	S
Ecosistema e flora aquática	(-)	Im	L	CP	Me	PS	(+)	Pr	L	LP	Al	S
Fauna terrestre	(-)	Im	L	CP	Bx	PS	(+)	Pr	L	LP	Al	S
Fauna aquática	(-)	Im	L	CP	Me	PS	(+)	Pr	L	LP	Al	S
Paisagens naturais	(-)	Pr	L	CP	Bx	PS	-	-	-	-	-	-

Estatuto	Probabilidade	Extensão	Duração	Intensidade	Significância
(+) Positivo	Im - Improvável	L - Localizada	CP – Curto prazo	Bx - Baixa	PS – Pouco Significativo
(-) Negativo	Pr – provável	A – Na área envolvente	MP – Médio Prazo	Me - Média	S - Significativo
	AP – altamente Provável	R - Regional	LP – Longo Prazo	Al - Alta	MS – Muito Significativo
	D - Definitiva	N - Nacional	PT - Permanente		
		I - Internacional			



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

**Quadro 5 – Resumo dos Impactos Sobre a Componente Socioeconómica**

Componente Socioeconómica	Construção/Reabilitação						Fase de Operação					
	Estatuto	Probabilidade	Extensão	Duração	Intensidade	Significância	Estatuto	Probabilidade	Extensão	Duração	Intensidade	Significância
Perda de terra Agrícola, árvores e infra-estruturas	(-)	AP	L	CP	Me	S	-	-	-	-	-	-
Degradação da Qualidade de vida das pessoas resultantes dos trabalhos das obras	(-)	AP	L	CP	Al	MS	-	-	-	-	-	-
Criação de Postos de trabalho	(+)	AP	L	CP	Me	S	-	-	-	-	-	-
Criação de Oportunidades de Negócios para vendedores informais e pequenas empresas	(+)	AP	L	CP	Me	S	-	-	-	-	-	-
Risco de Saúde e Segurança dos Trabalhadores	(-)	AP	L	CP	Me/Al	S/MS	-	-	-	-	-	-
Risco de Doenças Ocupacionais	(-)	AP	L	CP/MP	Al	MS	-	-	-	-	-	-
Risco de Acidentes Rodoviários e Ferroviários	(-)	AP	L	CP	Me	S	-	-	-	-	-	-
Melhoria das condições de vida (económicas e sociais)	-	-	-	-	-	-	(+)	D	L/A	LP	Al	MS
Redução de doenças relacionadas a água	-	-	-	-	-	-	(+)	AP	L	MP	Me	S

Estatuto	Probabilidade	Extensão	Duração	Intensidade	Significância
(+) Positivo	Im - Improvável Pr – provável AP – altamente Provável D - Definitiva	L - Localizada A – Na área envolvente R – Regional N - Nacional I - Internacional	CP – Curto prazo MP – Médio Prazo LP – Longo Prazo PT - Permanente	Bx - Baixa Me - Média Al -Alta	PS – Pouco Significativo S - Significativo MS – Muito Significativo



*ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)*

*ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA*

*PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)*

---

## **10 PROGRAMA DE GESTÃO DAS COMPONENTES AMBIENTAIS**

### **10.1 INTRODUÇÃO**

Com base nos impactos identificados em sede do EIA, foram definidos os Programas de Gestão Ambiental. Cada programa terá os seus objectivos específicos, acções previstas e os indicadores de desempenho.

No Quadro seguinte indicam-se os programas definidos, que deverão ser aplicados durante as fases de construção e/ou exploração do projecto.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

### Quadro 6 – Programas de Gestão das Componentes Ambientais

BIOFÍSICO – FASE DE CONSTRUÇÃO

Programa de Gestão de Resíduos Sólidos			
OBJECTIVOS ESPECÍFICOS	ACÇÕES PREVISTAS	INDICADORES DE DESEMPENHO	CRONOGRAMA
<p>O Programa de Gestão de resíduos Sólidos foi elaborado com o principal objectivo de administrar as questões relacionadas com a geração, armazenamento, transporte e deposição de resíduos sólidos no local, através de uma abordagem diferenciada para os resíduos perigosos e não perigosos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Implementar o Plano de Prevenção e Gestão de Resíduos de Construção e Demolição;</li> <li>– Selecção e preparação do local já seleccionado para o armazenamento temporário das lamas (protegidos da água, vento e interacção humana);</li> <li>– Reduzir o tempo de armazenamento temporário;</li> <li>– A água existente nos canais será desviada de modo a criar ensecadeiras provisórias por secções nas zonas em intervenção;</li> <li>– Os materiais/resíduos resultantes da implementação do projecto deverão ser triados, depositados segundo a sua tipologia e de acordo com a classificação de resíduos, prevista no Regulamento sobre a Gestão de Resíduos (Decreto 13/2006):               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Os RCD (Resíduos de Construção e Demolição), considerando a grande procura de materiais de aterro, ficarão temporariamente depositados no estaleiro do empreiteiro (madeiras, escombros de betão e alvenaria para inertes, etc.);</li> <li>✓ Os resíduos equiparados a RSU removidos dos canais serão conduzidos para o aterro sanitário de RSU do CMB (Concelho Municipal da Beira indicado na Figura 2 como nova lixeira);</li> <li>✓ As lamas dos canais A0 A1, A2 e A4, ficarão depositados no Local indicado na Figura 2. Após a confirmação da sua conformidade no que respeita aos microorganismos patogénicos (<i>Salmonella spp.</i> e <i>Eschericia coli</i>), poderá oferecer ou vende-las aos Municípes que necessitem de aterrar as suas parcelas;</li> <li>✓ As terras sobrantes resultantes da escavação da bacia da Maraza, serão conduzidas a depósito (cujo local se identifica na Figura 2). O Conselho Municipal da Cidade da Beira poderá</li> </ul> </li> </ul>	<p>Os principais indicadores de desempenho para o controlo da eficácia das acções de gestão ambiental são (mas não se limitam aos seguintes):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Registo da quantidade de resíduos gerados e destino final de cada tipo, de acordo com o Decreto n.º 13 /2006, de 15 de Junho;</li> <li>– Presença de recipientes de armazenamento de resíduos devidamente identificados com o tipo de resíduo;</li> <li>– Condições adequadas de armazenamento de resíduos perigosos que garantem que os mesmo não se encontram expostos à chuva e ao vento, e que não existem situações de risco de contaminação dos solos adjacentes e com condições de drenagem e/ou impermeabilização adequadas;</li> <li>– Material de formação para trabalhadores em gestão de resíduos;</li> <li>– Certificados de encaminhamento para deposição adequada de resíduos perigosos.</li> <li>– Boletins de resultados de análises solos e lamas.</li> </ul>	<p>Relatórios Semanais compilados e em relatórios mensais.</p>



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)  
ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL  
DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

	<p>oferecer ou vender estes solos para os Municípes que necessitem de altear as suas parcelas. É de reiterar que dada a topografia da Cidade a procura de solos e inertes para aterro de áreas para áreas habitacionais é muito grande;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ As terras sobrantes resultantes da escavação dos canais serão conduzidas a depósito (cujo local se identifica na Figura 2). Após a confirmação da sua conformidade no que respeita aos microorganismos patogénicos (<i>Salmonella spp.</i> e <i>Eschericia coli</i>), o Conselho Municipal da Cidade da Beira poderá oferecer ou vender estes solos para os Municípes que necessitem de altear as suas parcelas;</li><li>✓ No caso em que subsista contaminação dos materiais depositados (com microorganismos patogénicos - <i>Salmonella spp.</i> e <i>Eschericia coli</i>) e não se vislumbre que o problema possa ser resolvido por via da compostagem os materiais devem ser transportados para depósito em local adequado, nomeadamente para o depósito previsto para as lamas do Chiveve (cujo local se identifica na Figura 3);</li><li>✓ As lamas do Canal A4 caso se comprove a sua contaminação por metais pesados e hidrocarbonetos deverão ser encaminhadas para um operador licenciado que as deverá conduzir a destino final apropriado.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Reduzir a circulação de camiões necessários através de um planeamento cuidadoso das necessidades de transporte de materiais a remover dos canais;</li><li>- Os veículos que serão usados para transportar materiais a remover dos canais nas vias públicas e com potencial para emissões visíveis, deverão ser providos de cobertura adequada;</li><li>- Não se deve queimar, enterrar ou abandonar os materiais a remover dos canais de forma indiscriminada;</li><li>- Dar instruções claras a todos os trabalhadores envolvidos no projecto sobre o local adequado para depositar os materiais a remover dos canais.</li></ul>		
--	---	--	--



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)  
ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL  
DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

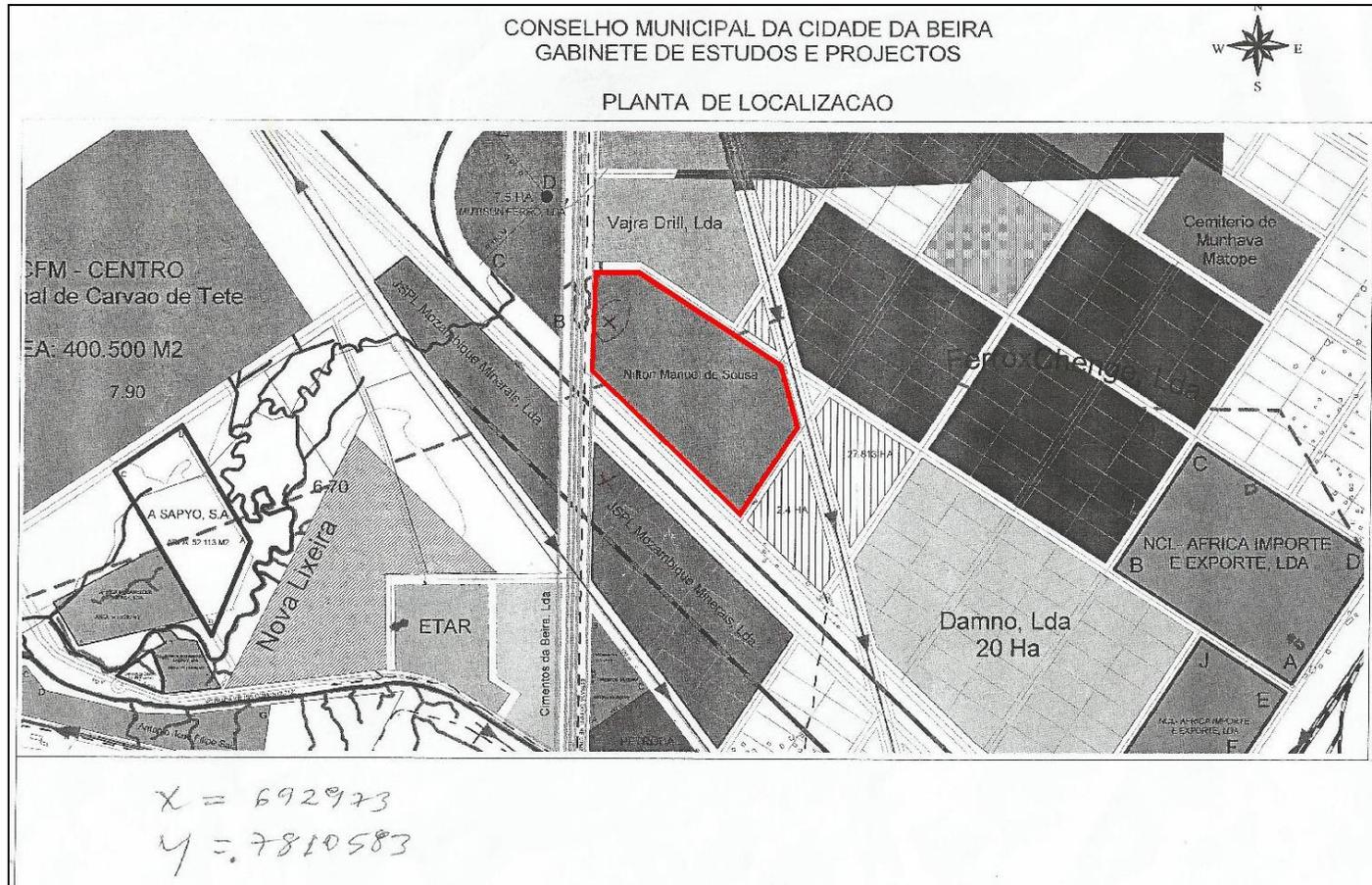


Figura 2 - Local de Depósito de Terras e Lamas (assinalado a vermelho na figura).



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)  
ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL  
DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

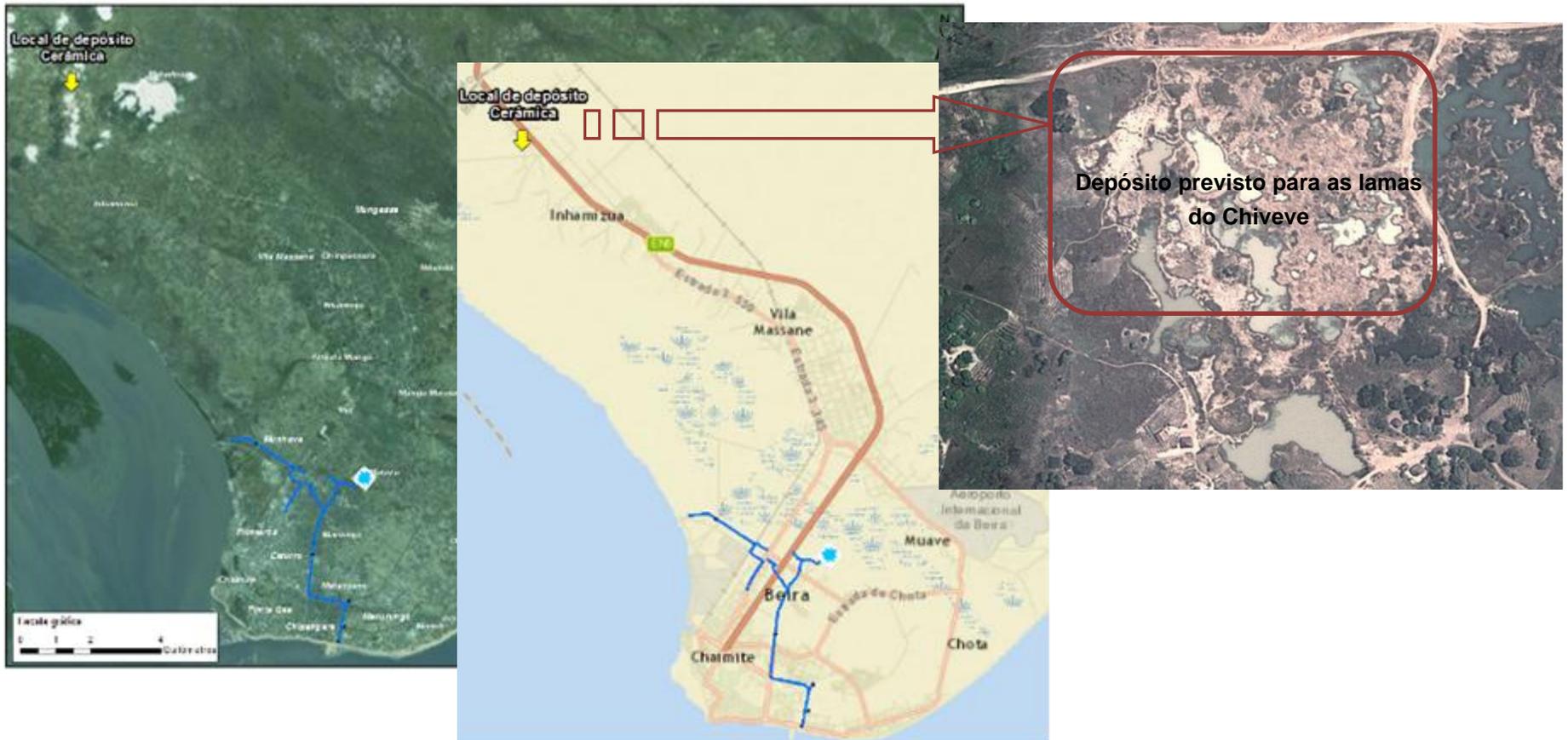


Figura 3 - Localização da zona de depósito designado por “Cerâmica”.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)  
ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL  
DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

**Quadro 7 – Quantidades de Resíduos previstas por classes e acordo com o Decreto-lei n.º 13/2006, de 15 de Junho**

Identificação dos Resíduos De Acordo com o Decreto n.º 13/2006, de 15 de Junho, Artigo 6º e Anexo IV		Origem / Fonte	Quantidades Produzidas (Estimativa) (ton)	Classificação	Possibilidade de Tratamento / Eliminação Preferencial
2.a)	<b>Papel ou cartão</b>	Escritórios / Fornecedor de Materiais	3	Resíduos não perigosos	Reciclagem <sup>1</sup>
2.b)	<b>Plástico</b>	Fornecedor de Materiais	8	Resíduos não perigosos	Reciclagem
2.c)	<b>Vidro</b>	Escritórios	Não quantificável nesta fase	Resíduos não perigosos	Reciclagem
2.d)	<b>Metal</b>	Fornecedor de Materiais de Construção, manutenção, desactivação	1199	Resíduos não perigosos	Reciclagem/Entrega aos compradores de sucata de ferro
2.e)	<b>Entulho</b>	Materiais resultantes das construções e demolições locais	Não quantificável nesta fase	Resíduos não perigosos	Reuso/Reciclagem
2.f)	<b>Sucata</b>	Materiais resultantes das construções e demolições locais	Não quantificável nesta fase	Resíduos não perigosos	Reuso/Reciclagem
2.g)	<b>Matéria Orgânica</b>	Limpeza da área dos canais	4526	Resíduos não perigosos	Reuso/Reciclagem
2.h)	<b>Pneus</b>	Veículos	Não quantificável nesta fase	Resíduos não perigosos	Deposição temporária no estaleiro do Empreiteiro
2.h)	<b>Filtros de ar</b>	Veículos	Não quantificável nesta fase	Resíduos não perigosos	Deposição temporária no estaleiro do Empreiteiro
2.h)	<b>Peças substituídas de camiões e máquinas</b>	Veículos / Máquinas	Não quantificável nesta fase	Resíduos não perigosos	Deposição temporária no estaleiro do Empreiteiro
2.h)	<b>Materiais resultantes da construção e demolição (RCD)</b>	Materiais resultantes das construções e demolições locais	2865	Resíduos não perigosos	Reciclagem / Deposição no Estaleiro da Obra
2.h)	<b>Terras Provenientes da escavação da Bacia da Maraza</b>	Escavação na Bacia da Maraza	543228	Resíduos não perigosos	Oferta ou venda ao Municípes que necessitem para altear os seus terrenos. Deposição temporária no Local indicado na Figura 2.

<sup>1</sup> A reciclagem é opção preferida de eliminação dos resíduos. Não havendo empresas de reciclagem na Beira, estes resíduos serão depositados na Lixeira do Conselho Municipal da Beira.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)  
 ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL  
 DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Identificação dos Resíduos De acordo com o Decreto n.º 13/2006, de 15 de Junho, Artigo 6º e Anexo IV		Origem / Fonte	Quantidades Produzidas (Estimativa) (ton)	Classificação	Possibilidade de Tratamento / Eliminação Preferencial
2.h)	<b>Terras Provenientes da escavação dos canais A0, A1, A2 e A4</b>	Escavações nos canais A0, A1, A2 e A4	761824	Resíduos não perigosos	Oferta ou venda ao Municípes que necessitem para altear os seus terrenos, após a confirmação da sua conformidade no que respeita aos microorganismos patogénicos ( <i>Salmonella spp.</i> e <i>Eschericia coli</i> ). Deposição temporária no Local indicado na Figura 2.
2.h)	<b>Lamas Provenientes do fundo dos canais A0, A1, A2 e A4</b>	Escavações nos canais A0, A1, A2 e A4	163680	Resíduos não perigosos	Oferta ou venda ao Municípes que necessitem para altear os seus terrenos, após a confirmação da sua conformidade no que respeita aos microorganismos patogénicos ( <i>Salmonella spp.</i> e <i>Eschericia coli</i> ). Deposição temporária no Local indicado na Figura 2.
2.h)	<b>Resíduos Sólidos Domésticos resultantes da limpeza dos canais A0, A1, A2 e A4</b>	Limpeza local dos canais A0, A1, A2 e A4	6000	Resíduos não perigosos	Aterro Sanitário Municipal
2.h) / Y...(*)	<b>Solos Contaminados resultantes da escavação do canal A4</b>	Escavação do canal A4	Não quantificável nesta fase	Resíduos perigosos	Encaminhadas para um operador licenciado que as deverá conduzir a destino final apropriado
2.h) / Y...(*)	<b>Lamas Contaminados resultantes da escavação do canal A4</b>	Escavação do canal A4	Não quantificável nesta fase	Resíduos perigosos	Encaminhadas para um operador licenciado que as deverá conduzir a destino final apropriado
2.h) / Y...(*)	<b>Resíduos Sólidos Domésticos resultantes da limpeza do canal A4</b>	Limpeza do canal A4	Não quantificável nesta fase	Resíduos perigosos	Encaminhadas para um operador licenciado que as deverá conduzir a destino final apropriado



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)  
 ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL  
 DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Identificação dos Resíduos De acordo com o Decreto n.º 13/2006, de 15 de Junho, Artigo 6º e Anexo IV		Origem / Fonte	Quantidades Produzidas (Estimativa) (ton)	Classificação	Possibilidade de Tratamento / Eliminação Preferencial
Y8	<b>Resíduos de óleos</b>	Veículos	Não quantificável nesta fase	Resíduos perigosos	Temporariamente armazenadas no Estaleiro do empreiteiro em local protegido. Deposito Adequado gerido por operador legalizado de acordo com a Legislação Moçambicana.
Y15	<b>Baterias de chumbo-ácido</b>	Veículos	Não quantificável nesta fase	Resíduos perigosos	Temporariamente armazenadas no Estaleiro do empreiteiro em local protegido. Deposito Adequado gerido por operador legalizado de acordo com a Legislação Moçambicana.
Y15	<b>Pequenas baterias, lâmpadas fluorescentes e de sódio</b>	Escritórios	Não quantificável nesta fase	Resíduos perigosos	Temporariamente armazenadas no Estaleiro do empreiteiro em local protegido. Deposito Adequado gerido por operador legalizado de acordo com a Legislação Moçambicana.
Y16	<b>Cartuchos das Impressoras</b>	Escritórios	Não quantificável nesta fase	Resíduos perigosos	Temporariamente armazenadas no Estaleiro do empreiteiro em local protegido. Reciclagem (Retoma pelo fornecedor)
Y1	<b>Resíduos clínicos</b>	Primeiros Socorros /Centro de Tratamento Médico	Não quantificável nesta fase	Biomédica	Deposito Adequado gerido por operador legalizado de acordo com a Legislação Moçambicana. Preferencialmente terão o mesmo destino dos resíduos do Hospital Provincial de Sofala.
<b>Total</b>			<b>1486067</b>	-	-

\*De acordo com as análises a serem realizadas pelo empreiteiro.



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**  
**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL**  
**DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

<b>Programa de Gestão de Ruídos</b>			
<b>OBJECTIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACÇÕES PREVISTAS</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
<p>O objectivo específico deste programa é evitar danos à saúde auditiva dos trabalhadores em obra e dos receptores sensíveis existentes na envolvente da obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantir que os trabalhos que possam gerar maiores níveis de ruído sejam realizados para a luz do dia;</li> <li>- Controlar os níveis de ruídos na obra;</li> <li>- Efectuar a manutenção regular da maquinaria, veículos e equipamentos, de forma a garantir que todas as máquinas estão em boas condições de funcionamento e a sua utilização não gera excesso de ruído/vibração;</li> <li>- Informar as comunidades locais sobre o cronograma de actividades da obra;</li> <li>- No caso de actividades potenciais geradoras de altos níveis de ruído e vibrações devem-se criar mecanismos de alerta para os receptores sensíveis mais próximos;</li> <li>- Reduzir a circulação de camiões necessários através de um planeamento cuidadoso das necessidades de transporte de materiais necessários ou de resíduos;</li> <li>- Fornecimento e uso obrigatório de Equipamento de Protecção Individual (EPI), e incluir os protectores auriculares;</li> <li>- Instalar uma boa sinalização nas áreas de trabalho e de acessos à obra, indicando rotas alternativas, restrições de velocidade e indicação no caso da necessidade de desvios na estrada enquanto ocorrem as obras;</li> <li>- Deverão ser adoptadas velocidades reduzidas nos acessos à obra, em particular no atravessamento de zonas povoadas, de forma a minimizar a emissão de ruídos.</li> </ul>	<p>Os principais indicadores de desempenho para o controlo da eficácia das acções de gestão ambiental são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorizar o parâmetro Nível Sonoro contínuo equivalente (LAeq);</li> <li>- Cumprimento dos limites recomendados do BM do Ruído: LAeq diurno exterior máximo de 55 dBA para área residencial urbana, e 60 dBA para área residencial urbana com comércio e indústria, a fim de evitar interferência significativa com as actividades normais das comunidades locais. Além disso, recomenda-se um LAeq nocturno máximo de 45 dBA fora das habitações;</li> <li>- Certificar-se que as emissões de ruído são mantidas dentro dos padrões do Banco Mundial (não mais de 80 dB(A) por mais de 8 horas);</li> <li>- Controlo da utilização dos dispositivos de protecção auditiva pelos trabalhadores, sempre que os controlos de engenharia e administrativos, não reduzirem suficientemente os níveis de ruído;</li> <li>- Registo e resolução das queixas por parte dos trabalhadores na obra ou de pessoas que se encontrem na envolvente da área de obra;</li> <li>- Controlo das manutenções da maquinaria, veículos e equipamentos afectos à obra.</li> </ul>	<p>Relatórios mensais de monitoria do ruído durante toda a fase de construção.</p>



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Programa de Gestão da Qualidade do Solo e Recursos Hídricos			
OBJECTIVOS	ACÇÕES A DESENVOLVER	INDICADORES DE DESEMPENHO	CRONOGRAMA
<p>Os principais objectivos deste programa são os de preservar a qualidade do solo e da água e minimizar o risco de contaminação por despejo voluntário ou involuntário de detritos sólidos e líquidos poluidores (óleos de esvaziamento, hidrocarbonetos, produtos químicos, etc.).</p> <p>O programa deverá permitir avaliar e confirmar a eficácia das medidas de mitigação preconizadas dos impactos negativos previstos na qualidade do solo e dos recursos hídricos e equacionar a necessidade de implementar medidas adicionais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A água existente nos canais será desviada de modo a criar ensecadeiras provisórias por secções nas zonas em intervenção;</li> <li>- O fundo da escavação deve ser mantido livre de água por intermédio de bombagem ou outro meio;</li> <li>- As principais obras associadas à reabilitação dos canais deverão ser realizadas fora do período de maior ocorrência de precipitação;</li> <li>- Ter sempre disponível no local equipamento de resposta a derrames;</li> <li>- Realizar a manutenção regular e adequada de veículos e máquinas em serviços especializados;</li> <li>- Restringir o reabastecimento de máquinas a áreas com superfície impermeáveis;</li> <li>- Inspeccionar as máquinas envolvidas nas escavações e aterros em relação aos seus parâmetros operacionais e níveis de combustível;</li> <li>- Implementar acções de formação sobre a gestão de resíduos e procedimento de reabastecimento;</li> <li>- Aonde forem colocados tanques de combustível, criar bacias de retenção com 110% de capacidade maior que a dos tanques de combustível;</li> <li>- O armazenamento dos materiais perigosos, produtos químicos, combustíveis, óleos e lubrificantes deverá ser efectuado afastado das linhas de água e dos canais de drenagem;</li> <li>- Realizar acções de sensibilização ambiental dos trabalhadores e encarregados envolvidos na acção das obras de modo a depositarem todos os resíduos nos locais que estarão disponíveis para tal;</li> <li>- Para o lixo doméstico sólido, deverão ser colocados contentores para a recolha e posterior transporte para o aterro sanitário municipal;</li> <li>- O empreiteiro deverá estabelecer e implementar normas rigorosas e guias de instrução claros para o devido armazenamento e localização de materiais perigosos na área do projecto, de acordo com a legislação Moçambicana e internacional de gestão e armazenamento dos materiais perigosos;</li> <li>- Não permitir a descarga de água resultante da operação de esvaziamento das valas de drenagem em qualquer corpo de água ou terras húmidas.</li> </ul>	<p>Os principais indicadores de desempenho para o controlo da eficácia das acções de gestão ambiental são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificação da existência de condições adequadas de armazenamento de resíduos perigosos que garantem que os mesmos não se encontram expostos à chuva e ao vento, e que não existem situações de risco de contaminação dos solos adjacentes e com condições de drenagem e/ou impermeabilização adequadas;</li> <li>- Verificação da manutenção regular de veículos e máquinas;</li> <li>- Verificação da eficácia das medidas de mitigação implementadas sobre a gestão de resíduos e procedimento de reabastecimento.</li> </ul>	<p>Durante a fase de construção</p>



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Programa de Gestão da Qualidade do Ar			
OBJECTIVOS	ACÇÕES A DESENVOLVER	INDICADORES DE DESEMPENHO	CRONOGRAMA
<p>O Programa de Gestão da Qualidade do Ar apresenta os seguintes objectivos gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Manter um sistema de controlo de qualidade do ar na área do projecto, de modo a garantir que as diferentes actividades desenvolvidas cumprem os requisitos legislativos e normativos vigentes;</li><li>– Indicar acções de controlo ambiental que visem minimizar as emissões de gases e de material particulado para a atmosfera e para os bairros circunvizinhos;</li><li>– Acompanhar as alterações de qualidade do ar decorrentes das fase de construção, permitindo deste modo avaliar o grau de desempenho das medidas de mitigação propostas neste Plano de gestão.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Recomenda-se a aspersão diária de água no solo, nos locais que constituam os principais focos de poeiras, de modo a minimizar a sua dispersão – para este efeito deve-se, contudo, racionalizar o uso da água destinada a usos nobres. Recorrendo-se, de forma alternativa, ao reaproveitamento de águas pluviais;</li><li>– Dever-se-á limitar a velocidade dos veículos até 30 km/h nos locais que constituam os principais focos de poeiras;</li><li>– Os motores dos veículos não devem ser deixados a funcionar desnecessariamente;</li><li>– Realizar a manutenção regular e adequada de veículos e máquinas;</li><li>– Os veículos que serão usados para transportar materiais de construção nas vias públicas e com potencial para emissões visíveis, deverão ser providos de cobertura adequada ou, no caso de transporte de areia, o material deverá ser suficientemente humedecido;</li><li>– Proibir a queima de quaisquer resíduos no local;</li><li>– Utilização de equipamento com tecnologias limpas e menos poluentes (equipamentos de alta qualidade);</li><li>– O solo superficial, subsolo e material resultante das escavações e terraplenagem, devem ser adequadamente manejados para reduzir o risco de dispersão de poeiras pelo vento;</li><li>– Elaborar e implementar um Plano de Segurança e Saúde detalhado.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Observação visual do nível de incómodo causado pelas poeiras e emissões gasosas;</li><li>– Registo e resolução das queixas por parte dos trabalhadores na obra ou de pessoas que se encontrem na envolvente da área de obra;</li><li>– Verificação dos valores limites permitidos para as concentrações de poluentes atmosféricos (Decreto-Lei n.º 18/2004, de 2 de Junho).</li></ul>	Durante a fase de obra



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**  
**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL**  
**DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

<b>Programa de Gestão de Tráfego Rodoviário</b>			
<b>OBJECTIVOS</b>	<b>ACÇÕES A DESENVOLVER</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
<p>O Programa de Gestão da de Tráfego Rodoviário apresenta os seguintes objectivos gerais:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar os acidentes;</li> <li>- Definir limites de velocidade adequados nas áreas de construção em curso, previamente acordados com o departamento local de polícia de trânsito;</li> <li>- Informar as restrições de tráfego durante as actividades de construção;</li> <li>- Assegurar que as saídas e entradas para o local de construção dos veículos são projectados de forma segura;</li> <li>- Definir requisitos de inspecção de veículos e maquinaria afecta à obra;</li> <li>- Definir as rotas dos veículos e maquinaria afecta à obra, de modo a minimizar a afectação das pessoas e comércio existente na envolvente da obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os locais de obra deverão estar devidamente sinalizados tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na actividade das populações;</li> <li>- Os camiões afectos às obras deverão estacionar de modo a não perturbar as actividades das populações e a possibilitar o acesso destas às suas actividades comerciais ou às suas habitações;</li> <li>- Os veículos afectos às obras deverão circular com os faróis de médios ligados e com pirilampas, mesmo durante o dia;</li> <li>- Deverá ser divulgado o programa de execução das obras às populações interessadas na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, a calendarização e eventuais afectações à população, designadamente a afectação das acessibilidades.</li> <li>- Instalação de vedações provisórias em áreas específicas expostas à poluição, por exemplo nos mercados locais;</li> <li>- Os motoristas dos veículos afectos à obra deverão ter conhecimento do horário de circulação dos comboios;</li> <li>- Deverá ser disponibilizado o programa de execução das obras aos responsáveis pela circulação ferroviária.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificação da sinalização rodoviária adicional e necessária ao tráfego das máquinas da obra e do tráfego que interceda com os locais de obra.</li> <li>- Execução de campanhas de educação para zero incidentes.</li> <li>- Verificar os registos dos incidentes e pelo menos 1 vez por mês proceder a análise do impacto dos incidentes ocorridos.</li> <li>- Colocação em locais de uso comum, os horários dos comboios.</li> </ul>	<p>Durante a fase de obras</p>



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**  
**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

<b>MEIO SOCIOECONÓMICO – FASE DE CONSTRUÇÃO</b>			
<b>Programa de Gestão de Infra-estruturas e Bens Afectados</b>			
<b>OBJECTIVOS</b>	<b>AÇÕES A DESENVOLVER</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– As famílias afectadas deverão ser informadas dos seus direitos legais e dos objectivos do Projecto;</li> <li>– Distribuir a cada família área de cultivo equivalente à que possuíam antes da mudança para o novo local de residência;</li> <li>– Compensar pela perda da sua propriedade e bens tendo por base as directivas e princípios em vigor no Município da Beira e em Moçambique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– As famílias afectadas deverão ser informadas dos seus direitos legais e dos objectivos do Projecto;</li> <li>– Distribuir a cada família área de cultivo equivalente à que possuíam antes da mudança para o novo local de residência;</li> <li>– Compensar pela perda da sua propriedade e bens tendo por base as directivas e princípios em vigor no Município da Beira e em Moçambique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificação da eficácia das acções desenvolvidas.</li> </ul>	<p>Antes do início das obras.</p> <p>Mensalmente, durante a fase de obras, efectuar monitoria da instalação das famílias.</p>
<b>Programa de Acompanhamento das Actividades de Reassentamento Temporário ou Definitivo</b>			
<b>OBJECTIVOS</b>	<b>AÇÕES A DESENVOLVER</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
<p>O principal objectivo deste programa é assegurar que as famílias afectadas pela obra de construção não fiquem prejudicadas no processo de reassentamento quer este seja temporário ou definitivo.</p> <p>Visa verificar se as famílias que forem reassentadas melhoram (ou pelo menos recuperam) os níveis de rendimentos ou de vida existentes antes da ocorrência do reassentamento, mediante o fornecimento de moradia adequada, com garantia de propriedade nos locais de reassentamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compatibilização das obras com os passos previstos para o reassentamento e coordenação atempada entre o Dono de Obra e a Equipa de Reassentamento;</li> <li>– Análise das possibilidades de facilitar a movimentação de pessoas durante a fase de obra;</li> <li>– Informação das pessoas a reassentar da calendarização dos trabalhos da obra;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Verificação da eficácia das acções desenvolvidas;</li> <li>– Verificação e tratamento de eventuais reclamações;</li> <li>– Acompanhar as acções de compensação das partes afectadas com base no Plano de Acção do Reassentamento;</li> <li>– Monitorizar e avaliar a qualidade do restabelecimento do nível de vida e progresso em direcção à melhoria da qualidade de vida.</li> </ul>	<p>Antes do início das obras.</p> <p>Mensalmente e durante a fase de obras.</p>



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

<b>Programa de Equidade de Género</b>			
<b>OBJECTIVOS</b>	<b>ACÇÕES A DESENVOLVER</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
<p>O principal objectivo deste programa é assegurar que nos processos de contratação de mão-de-obra e reassentamento seja dada uma atenção especial aos designados grupos vulneráveis e onde as mulheres se enquadram, principalmente as que são solteiras com filhos a cargo e as viúvas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Deverá ser dada prioridade a contratação de mulheres, tendo por objectivo atingir pelo menos 20% da força laboral na 1ª fase do projecto.</li><li>- No que se refere à atribuição e legalização da nova habitação a ser atribuída, o título de propriedade deverá pertencer ao casal e não apenas a um dos cônjuges.</li><li>- Nos casos das famílias poligâmicas, as compensações deverão também ser entregues ao representante feminino da família, considerando-se uma unidade familiar, nestes casos, a mulher e as respectivas crianças.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificação da eficácia das acções desenvolvidas;</li><li>- Verificação e tratamento de eventuais reclamações.</li></ul>	<p>Mensalmente, verificar os mapas de efectividade</p>



**ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)**  
**ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL**  
**DA CIDADE DA BEIRA**

**PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)**

<b>Programa da Gestão da Segurança e Saúde na Obra</b>			
<b>OBJECTIVOS</b>	<b>AÇÕES A DESENVOLVER</b>	<b>INDICADORES DE DESEMPENHO</b>	<b>CRONOGRAMA</b>
<p>Os principais objectivos são os seguintes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar os casos de Acidentes de trabalho durante a obra de construção, tendo como meta, “zero acidentes”;</li> <li>- Promover e incentivar a resolução de problemas de saúde, concebendo e desenvolvendo programas para promover e proteger a saúde e a prevenção e combate às doenças durante a obra de construção;</li> <li>- Preparar planos de emergência e/ou recuperação no caso de acidentes;</li> <li>- Providenciar informação e treinamento dos trabalhadores, no uso dos equipamentos que serão utilizados durante as obras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluir planos de resgate e/ou recuperação, e equipamento para acudir aos trabalhadores em caso de acidente;</li> <li>- Assegurar que os trabalhadores são treinados e equipados para responder a acidentes;</li> <li>- Publicitar em local visível as estatísticas gerais do projecto, incluindo os incidentes ocorridos;</li> <li>- Implementar de um Plano de Gestão de Resíduos;</li> <li>- Fornecer aos trabalhadores dispositivos de protecção auditiva, sempre que estes estejam expostos a níveis elevados de ruído;</li> <li>- O uso de EPI é obrigatório. O empreiteiro deverá fornecer equipamento protector incluindo: capacetes, óculos, botas, luvas, protectores auriculares, máscaras e uniformes;</li> <li>- Recomenda-se a aspersão diária de água no solo, nos locais que constituam os principais focos de poeiras, de modo a minimizar a sua dispersão – para este efeito deve-se, contudo, racionalizar o uso da água destinada a usos nobres. Recorrendo-se, de forma alternativa, ao reaproveitamento de águas pluviais;</li> <li>- Preparar e Implementar um Plano de Segurança e Saúde;</li> <li>- Realizar campanhas de sensibilização para os trabalhadores sobre as formas de transmissão de DTS e HIV/SIDA, incluindo comportamentos de risco;</li> <li>- Implementar actividades de conscientização sobre DTS e HIV/SIDA a nível da comunidade. Especial atenção deve ser dada às trabalhadoras de sexo, mulheres e meninas locais;</li> <li>- Fornecer preservativos gratuitos na área do projecto;</li> <li>- Avaliar a aptidão física e psicológica dos trabalhadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar o número de sessões de sensibilização dos trabalhadores sobre as formas de transmissão de DTS e HIV / SIDA</li> <li>- Verificar a Implementação do Plano de Segurança e Saúde;</li> <li>- Registo do número de trabalhadores na obra que recorrem às unidades sanitárias mais próximas;</li> <li>- Controlo da aptidão física e psicológica dos trabalhadores.</li> </ul>	<p>Mensalmente e durante a fase de obras</p>



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

MEIO BIOFÍSICO – FASE DE OPERAÇÃO			
Programa de Gestão da Qualidade dos Recursos Hídricos nas zonas das Descargas			
OBJECTIVOS	ACÇÕES A DESENVOLVER	INDICADORES DE DESEMPENHO	CRONOGRAMA
Os principais objectivos deste programa são os de preservar a qualidade do solo e da água e minimizar a sua contaminação	<ul style="list-style-type: none"><li>– Todas as actividades de operação que possam colocar em risco a qualidade das águas devem ser evitadas e supervisionadas pelo operador do sistema, incluindo as descargas de águas residuais não tratadas, descargas de efluentes, ligações com fossas sépticas com o sistema de drenagem, resíduos perigosos e outros;</li><li>– Sensibilização da população para evitar depósito de resíduos sólidos no sistema de drenagem;</li><li>– Monitorização periódica dos parâmetros de qualidade da água e do solo;</li><li>– Limpeza regular do leito dos canais de drenagem e das suas margens.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Verificação dos valores limites de qualidade para as águas superficiais (Decreto-Lei n.º 18/2004, de 2 de Junho);</li><li>– Verificar a eficácia dos programas de sensibilização da população e adequação dos referidos programas face aos resultados obtidos.</li></ul>	Semestralmente



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Programa de Gestão das Infra-estruturas			
OBJECTIVOS	ACÇÕES A DESENVOLVER	INDICADORES DE DESEMPENHO	CRONOGRAMA
O programa de gestão das infra-estruturas tem como objectivo a manutenção do bom estado de conservação das infra-estruturas reabilitadas no âmbito do projecto.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Capacitação institucional do futuro operador em termos de recursos humanos, materiais, financeiros e gestão da actividade. Portanto o futuro operador do sistema deverá demonstrar experiência e/ou capacidade na gestão de sistemas do tipo proposto de modo a assegurar o desempenho adequado da rede pluvial;</li><li>– Manutenção regular dos canais de drenagem e remoção de resíduos sólidos e de outros materiais;</li><li>– Sensibilização das populações no sentido de evitar a deposição de resíduos sólidos e outros materiais na rede de colectores das águas pluviais;</li><li>– Manutenção regular das valas de drenagem e remoção dos resíduos sólidos e outros materiais;</li><li>– Manutenção regular de equipamento e infra-estruturas da válvula de maré incluindo a limpeza das grelhas de resíduos sólidos e controlo das operações das portas de maré;</li><li>– Criação do manual de Operação e manutenção da válvula de maré e treinamento dos operadores;</li><li>– Estabelecimento com regularidade do fluxo de água nos dois sentidos, permitindo a renovação das águas;</li><li>– Limpeza regular do leito das valas de drenagem e das margens;</li><li>– Monitorização contínua do nível do caudal e volume de água;</li><li>– Coordenação do projecto com os agentes relevantes e outros interlocutores relacionados com a promoção de usos compatíveis e de valor acrescentado dos canais.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Verificar a eficácia dos programas de sensibilização da população e adequação dos referidos programas face aos resultados obtidos;</li><li>– Monitoria da funcionalidade dos canais;</li><li>– Monitoria da limpeza regular das valas de drenagem.</li></ul>	Anualmente



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

MEIO SOCIOECONÓMICO – FASE DE OPERAÇÃO			
Programa de Gestão da Qualidade de Vida das Pessoas			
OBJECTIVOS	ACÇÕES A DESENVOLVER	INDICADORES DE DESEMPENHO	CRONOGRAMA
O principal objectivo deste programa é verificar se ocorre mudança de comportamento nas pessoas em relação à maneira como interagem com a existência das valas de drenagem.	<ul style="list-style-type: none"><li>– Fazer manutenção regular dos canais;</li><li>– Sensibilizar a comunidade para não colocar lixo nos canais;</li><li>– Desenvolvimento de programas educativos na forma de debates, campanhas, etc., no sentido de aumentar o nível de conscientização;</li><li>– Envolver as crianças em idade escolar em programas de educação ambiental com o envolvimento das instituições de ensino;</li><li>– Desenvolvimento de acções de informação junto da população sobre a importância em manter os Canais de Drenagem limpos;</li><li>– Envolver os Serviços Públicos de Saúde na organização de campanhas de comunicação e de palestras nas Unidades Sanitárias sobre os benefícios para a saúde pública que as obras nos Canais de Drenagem propiciam para todos os grupos etários, mas com especial ênfase nas crianças.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Verificação da não deposição de lixo nos canais por parte da população que vive na sua envolvente dos canais de drenagem;</li><li>– Verificação da eficácia das campanhas de sensibilização da população.</li></ul>	Semestralmente



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

## 11 AUDITORIA AMBIENTAL/INSPECÇÃO AMBIENTAL

### 11.1 MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL (MICOA)

O Decreto nº 25/2011 de 15 de Novembro, Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental, define as responsabilidades da autoridade ambiental, neste caso o MICOA e clarifica que a auditoria ambiental pode ser pública (i.e. realizada pelo órgão estatal competente para o efeito) ou privada (realizada pelo Proponente).

O MICOA pode, igualmente, ao abrigo do Decreto 45/2004 realizar acções de inspecção e fiscalização.

A Administração de Infra-estruturas de Águas e Saneamento AIAS através do seu Gestor Ambiental, em coordenação com o Vereador responsável pela Vereação de Infra-estruturas, Urbanização e Meio Ambiente do Município da Beira deve colaborar com os auditores, inspectores e fiscais, facilitar o acesso e a toda a documentação relevante.

O Gestor Ambiental durante a fase de construção e Vereador responsável pela Vereação de Infra-estruturas, Urbanização e Meio Ambiente do Município da Beira, durante a fase de operação, deverá estar tecnicamente apto a assegurar a implementação das recomendações de auditorias, inspecções e acções de fiscalização.

### 11.2 AUDITORIA INTERNA

De forma a garantir a correcta implementação do PGA e garantir a respectiva operacionalidade, deverão ser conduzidas auditorias internas que permitam essa verificação. A mesma deverá ser realizada através da avaliação dos indicadores de desempenho que são apresentados para cada um dos programas do presente PGA, bem como de todas as informações relevantes como a análise dos relatórios e inventários previstos para os diferentes programas e subprogramas do PGA.

A responsabilidade das auditorias internas será da responsabilidade do Gestor Ambiental da AIAS durante a fase de construção e da Vereação do Ambiente do Município da Cidade da Beira, durante a fase de operação e deverão ser realizadas com uma periodicidade semestral. Para o efeito, as equipas responsáveis pela gestão ambiental de cada uma das Instituições referidas, deverão disponibilizar toda a informação relevante e solicitada.

Os resultados das auditorias deverão ser públicas, como referido nos respectivos decretos legais e posteriormente integrados em relatórios regulares a serem submetidos as entidades competentes.



*ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)*

*ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA*

*PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)*

---

### **11.3 AUDITORIA INDEPENDENTE**

De forma a assegurar isenção no processo de verificação de implementação do presente PGA, terão que ser realizadas auditorias independentes periódicas, de acordo com o regulamentado pelo Decreto n.º 25/2011, de 15 de Junho, a levar a cabo por entidades externas à AIAS e Conselho Municipal da Cidade da Beira.

Para tais auditorias, deverão ser disponibilizadas aos auditores, todas as informações relevantes e das mesmas deverão resultar relatórios que apresentem as principais conclusões, bem como a proposta de medidas correctivas sempre que aplicável.

### **12 VALIDADE DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**

Ao abrigo do artigo 20 do Regulamento de Avaliação de Impacto Ambiental (Decreto n.º 45/2004, de 29 de Setembro), a Licença Ambiental para as actividades da Categoria A é válida por um período de 5 anos, podendo ser renovada por iguais períodos mediante pedido formal dirigido ao MICOA.

O Plano de Gestão Ambiental aqui apresentado, depois de aprovado, será válido por igual período. É de notar, no entanto, que o PGA é um documento dinâmico, continuamente sujeito a análise e melhoramento.

### **13 IMPLEMENTAÇÃO DO PGA**

As medidas de mitigação e requisitos de monitoria identificados, as entidades responsáveis pela implementação de certas actividades e as entidades que devem supervisionar a implementação destas actividades estão descritas no Quadro seguinte.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)  
 ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA  
 PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

**Quadro 8 – Resumo do Programa da Gestão das Componentes Ambientais**

Actividade	Impacto	Objectivo	Acções a realizar para mitigar o Impacto Ambiental	Implementação	Frequência/ Fases	Supervisão/ Auditoria
Descrição da Actividade	Impacto específico		Acções Necessárias			
<b>BIOFÍSICO – FASE DE CONSTRUÇÃO</b>						
Limpeza e decapagem das áreas de intervenção.	Poluição causada pela deposição e transporte dos materiais a remover das áreas de intervenção	Evitar a poluição do solo e dos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparação do local já seleccionado para o armazenamento temporário dos sedimentos escavados (protegidos da água, vento e interacção humana);</li> <li>- Os destroços de construções removidas deverão ser depositados no estaleiro do empreiteiro;</li> <li>- Os resíduos urbanos e vegetais existentes deverão ser depositados no aterro sanitário do CMB;</li> <li>- As lamas dos canais A0, A1, A2 e A4, deverão ser depositados no Local indicado na Figura 2;</li> <li>- Os veículos que serão usados para transportar materiais a remover dos canais nas vias públicas e com potencial para emissões visíveis, deverão ser providos de cobertura adequada;</li> <li>- Não se deve queimar, enterrar ou abandonar os materiais a remover dos canais de forma indiscriminada;</li> <li>- Dar instruções claras a todos os trabalhadores envolvidos no projecto sobre o local adequado para depositar os materiais a remover dos canais.</li> </ul>	Dono de Obra Empreiteiros e Subempreiteiros	Durante todo o período de duração da obra	Gestor Ambiental



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Actividade	Impacto	Objectivo	Acções a realizar para mitigar o Impacto Ambiental	Implementação	Frequência/ Fases	Supervisão/ Auditoria
Descrição da Actividade	Impacto específico		Acções Necessárias			
<b>BIOFÍSICO – FASE DE CONSTRUÇÃO</b>						
Circulação de veículos e equipamento pesados	Perturbação associada ao tráfego local	Evitar os acidentes; Evitar congestionamentos nas estradas existentes na proximidade da obra;	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Os locais de obra deverão estar devidamente sinalizados tendo em consideração a segurança e a minimização das perturbações na actividade das populações;</li> <li>– Os camiões afectos às obras deverão estacionar de modo a não perturbar as actividades das populações e a possibilitar o acesso destas às suas actividades comerciais ou às suas habitações;</li> <li>– Deverá ser divulgado o programa de execução das obras às populações interessadas na área envolvente. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, a calendarização e eventuais afectações à população, designadamente a afectação das acessibilidades;</li> <li>– Definir limites de velocidade adequados nas áreas de construção em curso, previamente acordados com o departamento local de polícia de trânsito;</li> <li>– Formar os operadores das máquinas sobre os cuidados a ter, bem como sobre as regras de trânsito.</li> </ul>	Dono de Obra Empreiteiros e Subempreiteiros	Durante todo o período de duração da obra	Gestor Ambiental
Actividades de construção/reabilitação	Emissão de Ruído resultante das actividades de construção/reabilitação	Reduzir a emissão de ruído causada pelas actividades de construção/reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Controlo dos níveis de ruídos na obra;</li> <li>– Efectuar a manutenção regular da maquinaria, veículos e equipamentos, de forma a garantir que todas as máquinas estão em boas condições de funcionamento e a sua utilização não gera excesso de ruído/vibração.</li> </ul>	Empreiteiros e Subempreiteiros	Durante todo o período de duração da obra	Gestor Ambiental



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Actividade	Impacto	Objectivo	Acções a realizar para mitigar o Impacto Ambiental	Implementação	Frequência/ Fases	Supervisão/ Auditoria
Descrição da Actividade	Impacto específico		Acções Necessárias			
<b>BIOFÍSICO – FASE DE CONSTRUÇÃO</b>						
Actividades de construção/reabilitação	Produção de poeiras resultantes das actividades de construção/reabilitação	Reduzir a emissão de poeiras causada pelas actividades de construção/reabilitação	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Recomenda-se a aspersão diária de água no solo, nos locais que constituam os principais focos de poeiras, de modo a minimizar a sua dispersão – para este efeito deve-se, contudo, racionalizar o uso da água destinada a usos nobres. Recorrendo-se, de forma alternativa, ao reaproveitamento de águas pluviais;</li> <li>– Os veículos que serão usados para transportar materiais de construção nas vias públicas e com potencial para emissões visíveis, deverão ser providos de cobertura adequada ou, no caso de transporte de areia, o material deverá ser suficientemente humedecido;</li> <li>– O solo superficial, subsolo e material resultante das escavações e terraplenagem, devem ser adequadamente manejados para reduzir o risco de dispersão de poeiras pelo vento;</li> <li>– Manutenção regular dos equipamentos, máquinas e veículos.</li> </ul>	Empreiteiros e Subempreiteiros	Durante todo o período de duração da obra	Gestor Ambiental



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Actividade	Impacto	Objectivo	Acções a realizar para mitigar o Impacto Ambiental	Implementação	Frequência/ Fases	Supervisão/ Auditoria
Descrição da Actividade	Impacto específico		Acções Necessárias			
<b>BIOFÍSICO – FASE DE CONSTRUÇÃO</b>						
Transporte de materiais e circulação de veículos e maquinaria	Poluição do solo e das águas causada por materiais perigosos e substâncias químicas	Reduzir e/ou prevenir a poluição dos solos e água pelos materiais perigosos e substâncias químicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ter sempre disponível no local equipamento de resposta a derrames;</li> <li>- Realizar a manutenção regular e adequada de veículos e máquinas em serviços especializados;</li> <li>- Restringir o reabastecimento de máquinas a áreas com superfície impermeáveis;</li> <li>- Inspecção de máquinas envolvidas nas escavações e aterros em relação aos seus parâmetros operacionais e níveis de combustível;</li> <li>- Implementar acções de formação sobre a gestão de resíduos e procedimento de reabastecimento;</li> <li>- O armazenamento dos materiais perigosos, produtos químicos, combustíveis, óleos e lubrificantes deverá ser efectuado afastado das linhas de água e dos canais de drenagem;</li> <li>- Aonde forem colocados tanques de combustível, criar bacias de retenção com 110% de capacidade maior que a dos tanques.</li> </ul>	Empreiteiros e Subempreiteiros	Durante todo o período de duração da obra	Gestor Ambiental



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Actividade	Impacto	Objectivo	Acções a realizar para mitigar o Impacto Ambiental	Implementação	Frequência/ Fases	Supervisão/ Auditoria
Descrição da Actividade	Impacto específico		Acções Necessárias			
<b>SOCIOECONOMICO – FASE DE CONSTRUÇÃO</b>						
Actividades de construção/reabilitação	Risco de doenças e acidentes ocupacionais (profissionais) durante as actividades de construção/reabilitação	<p>Reduzir o risco de doenças ocupacionais nos trabalhadores envolvidos na construção.</p> <p>Reduzir o risco de acidentes em obra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inclusão de planos de resgate e/ou recuperação, e equipamento para acudir aos trabalhadores em caso de acidente;</li> <li>- Assegurar que os trabalhadores são treinados e equipados para responder a acidentes;</li> <li>- Deverão ser fornecidos aos trabalhadores dispositivos de protecção auditiva, sempre que estes estejam expostos a níveis elevados de ruído;</li> <li>- O uso de EPI é obrigatório. O empreiteiro deverá fornecer equipamento protector incluindo: luvas, botas, capacetes, máscaras e uniformes;</li> <li>- Implementar o Plano de Segurança e Saúde;</li> <li>- Realizar campanhas de sensibilização para os trabalhadores sobre as formas de transmissão de DTS e HIV/SIDA, incluindo comportamentos de risco;</li> <li>- Implementar actividades de conscientização sobre DTS e HIV/SIDA a nível da comunidade. Especial atenção deve ser dada às trabalhadoras de sexo, mulheres e meninas locais;</li> <li>- Fornecer preservativos gratuitos na área do projecto;</li> <li>- Avaliar a aptidão física e psicológica dos trabalhadores.</li> </ul>	Dono de Obra Empreiteiros e Subempreiteiros	Durante todo o período de duração da obra	Gestor Ambiental
Recrutamento de mão-de-obra local	Criação de expectativas de oportunidades de emprego	Criar oportunidades para mão-de-obra local	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sempre que possível deverá ser incorporado e maximizado o uso de mão-de-obra local;</li> <li>- Divulgação dos critérios de elegibilidade e do processo de selecção e do recrutamento de forma transparente, envolvendo as autoridades locais dos bairros.</li> </ul>	Dono de Obra Empreiteiros e Subempreiteiros	Durante todo o período de duração da obra	Autoridades locais do bairro



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Actividade	Impacto	Objectivo	Acções a realizar para mitigar o Impacto Ambiental	Implementação	Frequência/ Fases	Supervisão/ Auditoria
Descrição da Actividade	Impacto específico		Acções Necessárias			
<b>SOCIOECONOMICO – FASE DE CONSTRUÇÃO</b>						
Expropriação de terras e situações de reassentamento	Perda de bens e de qualidade de vida das pessoas devido ao processo de reassentamento	Assegurar que as famílias afectadas pela obra de construção não fiquem prejudicadas no processo de reassentamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Compatibilização das obras com os passos previstos para o reassentamento e coordenação atempada entre o Dono de Obra e a Equipa de Reassentamento;</li> <li>– Análise das possibilidades de facilitar a movimentação de pessoas durante a fase de obra;</li> <li>– Informação das pessoas a reassentar da calendarização dos trabalhos da obra.</li> </ul>	Dono de Obra/Conselho Municipal da Cidade da Beira	Durante todo o período de duração da obra	Gestor Ambiental
<b>BIOFÍSICO – FASE DE OPERAÇÃO</b>						
Todas as actividades de operação do sistema de drenagem	Preservar a qualidade do solo e da água e minimizar a sua contaminação	Evitar a poluição do solo e dos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Todas as actividades de operação que possam colocar em risco a qualidade das águas devem ser evitadas e supervisionadas pelo operador do sistema, incluindo as descargas de águas residuais não tratadas, descargas de efluentes, ligações com fossas sépticas com o sistema de drenagem, resíduos perigosos e outros;</li> <li>– Sensibilização da população para evitar depósito de resíduos sólidos no sistema de drenagem;</li> <li>– Monitorização periódica dos parâmetros de qualidade da água e do solo;</li> <li>– Limpeza regular do leito dos canais de drenagem e das suas margens.</li> </ul>	Conselho Municipal da Cidade da Beira	Permanentemente	Gestor do sistema



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

Actividade	Impacto	Objectivo	Acções a realizar para mitigar o Impacto Ambiental	Implementação	Frequência/ Fases	Supervisão/ Auditoria
Descrição da Actividade	Impacto específico		Acções Necessárias			
<b>SOCIOECONÓMICO – FASE DE OPERAÇÃO</b>						
Plena Operação dos canais de drenagem	Redução do n.º de vítimas provocadas pelas cheias e uma redução de doenças relacionadas com a água (malária, cólera, etc.).	Manter o bom funcionamento dos canais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fazer manutenção regular dos canais e da bacia da Maraza;</li> <li>- Sensibilizar a comunidade para não colocar lixo nos canais;</li> <li>- Desenvolvimento de programas educativos na forma de debates, campanhas, etc., no sentido de aumentar o nível de conscientização, estimulando o envolvimento nas questões ambientais e modificando padrões de conduta da comunidade;</li> <li>- Desenvolvimento de acções de informação junto da população sobre a importância em manter os Canais de Drenagem limpos;</li> <li>- Envolver os Serviços Públicos de Saúde na organização de campanhas de comunicação e de palestras nas Unidades Sanitárias sobre os benefícios para a saúde pública que as obras nos Canais de Drenagem propiciam para todos os grupos etários, mas com especial ênfase nas crianças.</li> </ul>	Conselho Municipal da Cidade da Beira	Permanentemente	Gestor do sistema



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

## 14 PROGRAMA DE MONITORIA DE SAÚDE E SEGURANÇA OCUPACIONAL

O Programa de Monitoria de Saúde e Segurança Ocupacional define as acções de monitoria da saúde e segurança e as responsabilidades necessárias.

Programas de monitoria são preparados para determinar a eficácia de acções de controlo e gestão de engenharia e para compreender o real impacto residual das operações na saúde e segurança. Onde programas de monitoria forem necessários, estes devem ser desenhados para serem pragmáticos e implementáveis. Devem ser seleccionados parâmetros de medição, os quais providenciam resultados imediatos para que possam ser tomadas acções de gestão apropriadas o mais cedo possível, no caso de os resultados da monitoria excederem os valores orientadores ou os níveis de desempenho aceites.

No presente caso reflectido no Quadro abaixo, o programa de monitoria é duplo:

- Monitoria de impacto (ou desempenho): esta monitoria devia ser contínua durante toda a vida das instalações e deve ser implementada para assegurar que impactos de saúde e segurança ocorram dentro dos níveis previstos e que alvos específicos do desempenho de saúde e segurança sejam alcançados.
- Monitoria da conformidade: Esta monitoria devia ser implementada para assegurar que as medidas de mitigação estabelecidas tenham o efeito previsto e desejado. Esta monitoria deve ser efectuada periodicamente. Ela deve ser utilizada para controlar se os níveis de específicos dos parâmetros de monitoria de saúde e segurança estão em conformidade com padrões ou linhas orientadoras, como for aplicável.



### Quadro 9 - Programa de Monitoria de Saúde e Segurança Ocupacional

ASPECTO	OBJECTIVO	METODOLOGIA	FREQUÊNCIA DE AMOSTRAGEM	LOCAL DE AMOSTRAGEM	LIMITES DE DETECÇÃO	RESPONSABILIDADE	RELATÓRIOS DE MONITORIZAÇÃO
Saúde e Segurança Ocupacional	Controlar o aumento e a prevalência de doenças profissionais e infecto-contagiosas, e outros problemas de segurança ocupacionais.	Registo do número de trabalhadores na obra que recorrem às unidades sanitárias mais próximas.	O programa deve ser mantido durante a fase de construção	No sector dos Recursos Humanos afecto à obra e nas unidades sanitárias mais próximas	Em conformidade com a Lei do Trabalho e da Saúde e Segurança (Lei n.º 8/98, de 20 de Julho)	Dono de Obra	Trimestralmente, tomando em consideração as observações feitas ao longo do trimestre.
Monitoria da Qualidade do Ar	Controlar a interferência das poeiras na saúde pública e no equilíbrio ecológico na área de influência da obra de construção.	Observação visual do nível de incómodo causado pelas poeiras e emissão gasosas; e o registo de queixas.	Deve-se conhecer as características de referência da qualidade do ar na área de influência do projecto. A frequência da monitoria durante a fase de construção deverá ser em função da calendarização da obra.	Em todas as áreas directamente afectadas pela obra e a envolvente que constituam receptores sensíveis	Valores-limites permitidos para as concentrações de poluentes atmosféricos (Decreto-lei n.º 18/2004, de 02 de Junho). Parâmetros a serem monitorizados são a concentração de partículas totais em suspensão (PTS) e de materiais particulados PM10 e PM 2,5.	Empreiteiro e Dono de Obra	Trimestralmente, tomando em consideração as observações feitas ao longo do trimestre.
Ruído Ambiental	Controlar a interferência do ruído associado à construção na saúde dos trabalhadores da obra e população na envolvente.	Determinar a Exposição Máxima na envolvente das áreas em intervenção.	Antes do início das obras será realizada uma campanha de monitoria com o objectivo de conhecer as condições acústicas de referência. A frequência da monitoria durante a fase de construção deverá ser em função da calendarização da obra.	Em locais de intervenção com receptores sensíveis ou em zonas onde existam queixas de incomodidade do ruído.	Cumprimento dos limites recomendados do WB do Ruído: 55 dBA para área residencial urbana, e 60 dBA para área residencial urbana com comércio e indústria. Parâmetro de monitoria é o nível sonoro contínuo equivalente ponderado (LAeq.T)	Empreiteiro e Dono de Obra	Trimestralmente, tomando em consideração as observações feitas ao longo do trimestre.
Monitoria de Resíduos	Verificar se todos os resíduos das actividades de construção são eliminados de forma segura de modo a reduzir o risco para a saúde humana e para o meio ambiente.	Inventário dos resíduos produzidos durante toda a fase de construção. Incluindo-se o tipo de resíduo, as quantidades produzidas e a forma de escoamento.	Diariamente durante a fase de construção.	Todos os locais de obra, incluindo o local de estaleiro, e parque de máquinas e locais de reabilitação das valas de drenagem.	Conformidade com o estabelecido no decreto n.º 13/2006, de 15 de Junho.	Empreiteiro e Dono de Obra	Trimestralmente, tomando em consideração as observações feitas ao longo do trimestre.





## 14.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS – ACÇÕES DE MONITORIA A IMPLEMENTAR PELO EMPREITEIRO

No âmbito da implementação do Plano de Gestão Ambiental, o empreiteiro procederá à realização das seguintes acções de monitorização:

1. Monitorização da Qualidade dos Materiais Escavados após Deposição no Depósito Temporário;
2. Monitorização da Qualidade dos Materiais Escavados do canal A4;
3. Monitorização da Qualidade do Ar;
4. Monitorização do Ruído Ambiental.

De acordo com o disposto nos parágrafos seguintes, para os Planos de Amostragem ali estabelecidos para a Monitorização da Qualidade do Ar e Monitorização do Ruído Ambiental o empreiteiro deverá proceder à sua custa às acções de monitoria.

Os resultados deverão ser entregues à Fiscalização para sua apreciação e deliberação sobre as acções de melhoria que entender por convenientes.

### Monitorização da Qualidade dos Materiais Escavados após Deposição no Depósito Temporário

De acordo, com o enquadramento dado pela legislação moçambicana, Anexo IV do Artigo 18 do Decreto nº13/2006, de 15 de Junho, e com o resultado das análises realizadas no âmbito do presente trabalho, os materiais a escavar não foram considerados como resíduos perigosos.

No entanto, poderá verificar-se a existência de contaminação fecal, pelo que se justifica a acção de monitorização da qualidade dos materiais escavados após deposição no depósito temporário.

Esta monitorização tem por objectivo a verificação da conformidade, no que respeita aos microorganismos patogénicos, da qualidade compatível com a utilização para fins agrícolas. Prevendo-se posterior oferta ou venda aos munícipes, que poderão utilizar estes materiais no alteamento dos terrenos.

Nesse sentido propõe-se por isso a seguinte estratégia:

1. Realização, pelo empreiteiro, de análises às lamas para verificar a existência ou não de contaminação fecal;
2. Caso se verifique existir tal contaminação, deposição temporária dessas lamas no depósito temporário já previsto para este efeito junto ao aterro de RSU e ETAR, para compostagem;
3. Passado um prazo de 20 dias, realização de novas análises para verificar se subsistem problemas de contaminação; caso não se verifiquem os materiais podem ser dispensados para aplicação em terrenos agrícolas e outros; caso subsista contaminação e não se vislumbre que o



problema possa ser resolvido por esta via, transporte para depósito em local adequado, na proximidade do depósito previsto para as lamas do Chiveve.

Realização de análises aos materiais depositados a disponibilizar, para verificar a existência ou não de contaminação fecal. As análises representativas a microorganismos patogénicos, serão as seguintes, de acordo com as normas ISO 6579-2002, no caso da *Salmonella spp* e a ISO 16649-2.2001 para a *Escherichia coli*. Os valores limites admitidos serão:

*Salmonella spp.* – ausente em 50g de material original;

*Escherichia coli* - < 1000 células /g de matéria fresca.

A frequência das análises para o plano de amostragem deverá contemplar a recolha mensal representativa dos materiais depositados a disponibilizar, por zona mensal de depósito, após a permanência mínima dos materiais em depósito de 20 dias.

#### Monitoria da Qualidade dos Materiais Escavados do canal A4

A acção de monitorização da qualidade dos materiais escavados do canal A4 tem por objectivo estabelecer o seu encaminhamento.

Complementarmente à campanha de análises realizada no âmbito do Projecto de Execução, o empreiteiro procederá à caracterização dos materiais escavados com a realização de uma campanha de amostragem.

Esta será constituída pela recolha de duas amostras no mesmo local, à distância regular de cada 500 metros de avanço no canal A4, às profundidades de -0.3m e -0.5m da cota de fundo do canal A4.

Os parâmetros a serem monitorizados são os metais pesados e PAH.

##### 1. Metais pesados:

- a. Cádmiu;
- b. Cobre;
- c. Níquel;
- d. Chumbo;
- e. Zinco;
- f. Mercúrio;
- g. Crómio.

##### 2. PAH (Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos).



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

---

### Monitoria da Qualidade do Ar

A acção de monitorização da qualidade do ar tem por objectivo controlar a interferência das poeiras na saúde pública e no equilíbrio ecológico na área de influência da obra de construção, durante a fase de construção em função da calendarização da obra.

Esta consiste na observação visual do nível de incómodo causado pelas poeiras e emissão gasosas e o registo de queixas, bem como na realização da campanha de monitorização da qualidade do ar.

Os parâmetros a serem monitorizados são a concentração de partículas totais em suspensão (PTS) e de materiais particulados PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>, de acordo com o Decreto-lei n.º 18/2004, de 02 de Junho em conjugação com o Decreto n.º 67/2010 de 31 de Dezembro.

Deverá ser caracterizada a situação de referência anterior ao início da obra.

Os relatórios serão trimestrais, tomando em consideração as observações feitas ao longo do trimestre.

### Monitoria do Ruído Ambiental

A acção de monitorização da qualidade do ruído ambiental tem por objectivo controlar a interferência do ruído associado à construção na saúde dos trabalhadores da obra e população na envolvente e visa o cumprimento dos limites recomendados pelo Banco Mundial: 55 dBA para área residencial urbana, e 60 dBA para área residencial urbana com comércio e indústria.

Esta consiste em determinar a exposição máxima na envolvente das áreas de obra. Em locais de intervenção com receptores sensíveis ou em zonas onde existam queixas de incomodidade do ruído.

A frequência da monitorização durante a fase de construção deverá ser em função da calendarização da obra.

Antes do início da obra será realizada uma campanha de monitorização com o objectivo de conhecer as condições acústicas de referência.

O Parâmetro a monitorizar é o nível sonoro contínuo equivalente ponderado ( $LA_{eq,T}$ ), de acordo com o estabelecido pelas normas do Ruído do Banco Mundial.

Os relatórios serão trimestrais, tomando em consideração as observações feitas ao longo do trimestre.



## 15 PLANO DE ACÇÃO PARA EMERGÊNCIAS

### 15.1 OBJECTIVOS DO PLANO

O Plano de Acção para Emergências foi concebido para responder às principais potenciais emergências ambientais e ocupacionais.

Este plano opta por uma abordagem holística para caracterizar os vários riscos ocupacionais e incidentes ambientais potenciais associados com as principais actividades do Projecto, são igualmente estabelecidos neste plano os protocolos em termos de papéis e responsabilidades, assim como requisitos de recursos em termos de equipamento e pessoal e principais acções de resposta para lidar com as emergências ambientais e as emergências ocupacionais mais comuns.

O Plano de Gestão de Emergência que se apresenta, serve apenas de guião geral não só para a equipa de emergência, mas para todos os trabalhadores do projecto, contractados e subcontratados, de modo a assegurar que os procedimentos de resposta a incidentes ou emergências passíveis de ocorrer durante as operações sejam conhecidos e implementados de forma adequada e coordenada.

Deve-se assegurar que todos os trabalhadores estejam familiarizados com a rotina a ser seguida no caso de ocorrência de uma emergência no local de trabalho, de forma a minimizar possíveis ferimentos, mortes e danos à propriedade e meio ambiente.

### 15.2 INSTRUMENTOS LEGAIS E NORMAS APLICÁVEIS

A Lei do Ambiente<sup>2</sup> e o Regulamento para o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental especificam que os planos de emergência devem incluir medidas para proteger os aglomerados populacionais, natureza e infra-estruturas circundantes. Devem igualmente incluir detalhes sobre os papéis e responsabilidades a atribuir e a real e potencial capacidade de resposta daqueles a quem foram atribuídas as diferentes responsabilidades.

### 15.3 ÂMBITO DO PLANO DE ACÇÃO PARA EMERGÊNCIAS

O presente Plano de Acção de Emergência encontra-se organizado nas seguintes secções, que se apresentam seguidamente:

- Principais riscos;
- Requisitos de Formação;
- Contactos de emergência;
- Procedimento para reportar a ocorrência de acidentes/incidentes;

<sup>2</sup> Lei nº 20/1997 de 1 de Outubro

<sup>2</sup> Decreto nº 45/2004, de 29 de Setembro, alterado pelo Decreto nº 42/2008, de 4 de Novembro



- Procedimento de combate a incêndios;
- Procedimentos de evacuação;
- Derrames significativos;
- Primeiros Socorros.

### 15.3.1 Principais Riscos

Foram identificados, de forma não limitativa, os principais riscos associadas as diferentes actividades do Projecto:

- Fugas de combustíveis em veículos e maquinaria durante as operações;
- Incêndios nas instalações de manuseamento, oficinas, armazéns e escritórios;
- Exposição a níveis excessivos de poeiras durante as operações das máquinas;
- Contaminação do meio ambiente por má gestão de resíduos;
- Exposição a elevados níveis de ruído;
- Acidentes causados por incorrecto manuseamento de substâncias perigosas e produtos químicos;
- Acidentes causados por incorrecto manuseamento manual de cargas pesadas.

### 15.3.2 Requisitos de Formação

Todos os trabalhadores deverão receber formação quanto aos riscos, precauções e procedimentos para o armazenamento seguro, manuseamento e aplicação de todos os materiais potencialmente perigosos relevantes a cada tarefa e área de trabalho.

A formação deverá incluir o reconhecimento e prevenção de riscos/perigos ocupacionais aplicáveis ao seu local de trabalho.

A formação deverá incluir também resposta de emergência, incluindo a localização e uso apropriado do equipamento de emergência, uso de equipamento protecção pessoal, procedimentos para dar o sinal de alarme e notificar as equipas de resposta de emergência, assim como acções de resposta apropriada para cada situação de emergência prevista.

### 15.3.3 Contactos de Emergência

Deverá ser distribuída e afixada em locais visíveis, a definir pela equipa responsável por implementar o presente plano, uma lista onde constam os principais contactos no estaleiro do empreiteiro e dos seus subcontratados, para casos de emergência, assim como contactos de instituições chave locais que devem intervir em casos de emergência.



### 15.3.4 Procedimento para Reportar a Ocorrência de Acidentes / Incidentes

Quando os acidentes/incidentes não registam ocorrência de ferimentos ou danos significativos, recomendam-se os seguintes procedimentos básicos:

1. Aplicar primeiros socorros, se necessário;
2. O incidente deve ser reportado ao responsável pela operação ou departamento;
3. Registrar a ocorrência;
4. Assegurar que a(s) pessoa(s) ferida(s) tenham o acompanhamento necessário posterior de forma a prevenir possíveis infecções ou outras complicações de saúde;
5. Investigar as razões que conduziram ao incidente e tomar as precauções necessárias para actuar preventivamente.

Quando os acidentes/incidentes resultam na ocorrência de ferimentos e / ou danos graves:

1. O(s) ferido(s) deve(m) receber imediatamente primeiros socorros, por pessoal treinado para o efeito;
2. Transportar ou organizar transporte para o(s) ferido(s) até ao médico/hospital mais próximo;
3. O incidente deve ser reportado ao Gestor e ou responsável directo da vítima;
4. Investigar as circunstâncias e tecer conclusões e recomendações sobre o incidente.

Em caso de o acidente resultar em fatalidades deve-se:

1. Reportar imediatamente ao Gestor e ou Responsável directo da vítima;
2. Reportar imediatamente à Direcção Provincial de Trabalho;
3. Reportar à Polícia;
4. Reportar à empresa seguradora, se necessário;
5. Não perturbar o local do acidente;
6. Notificar os parentes mais próximos;
7. Organizar a remoção do corpo;



8. Investigar as circunstâncias e registar as conclusões e as recomendações num relatório sobre a investigação do acidente.

### 15.3.5 Procedimento de Combate a Incêndios

Em caso de incêndios devem ser seguidos os seguintes procedimentos:

#### ***Durante as horas normais de trabalho:***

O primeiro trabalhador a detectar um incêndio deve reportar imediatamente ao seu supervisor. O supervisor irá investigar o incidente. Se for um pequeno incêndio, deverá tentar extingui-lo de imediato. Caso tal não seja possível, o supervisor deverá informar o GASS para desencadear a resposta. Se necessário, este deverá solicitar imediatamente o apoio da equipa de bombeiros.

O supervisor deverá também organizar o seguinte:

1. Dar instruções para accionar o alarme contra incêndios;
2. Dar instruções ao pessoal de segurança do portão de entrada para receber e encaminhar a brigada de bombeiros para o local do incêndio.

#### ***Fora do período laboral:***

Caso os trabalhadores num determinado turno detectem um incêndio, devem tentar extingui-lo imediatamente. Caso o incêndio seja de grandes proporções, a pessoa que o detectou deve reportar ao seu superior hierárquico que desencadeará as acções necessárias, seguindo os mesmos procedimentos das horas normais de expediente.

### 15.3.6 Procedimento de Evacuação

Apenas o GASS ou os seus superiores hierárquicos poderão dar instruções para a evacuação. Uma vez dada a instrução, o alarme de evacuação deve ser activado

Assim que o alarme de evacuação tiver sido activado, todas as pessoas que se encontrem nos locais de concentração que deverão estar devidamente indicados.

Nos pontos de concentração, os supervisores devem efectuar um controlo presencial, através de chamada, para assegurar que todos os trabalhadores sejam evacuados.

Caso não se consiga localizar algum trabalhador, a pessoa responsável deve designar de imediato uma equipa para procurar o trabalhador em falta (a equipa de busca deve incluir um supervisor/gestor, um membro da equipa de bombeiros e um activista de primeiros socorros).



### 15.3.7 Derrames Significativos

São considerados significativos quaisquer derrames que requeiram, para a sua contenção e limpeza, uma resposta de emergência que mobilize pessoal alheio à área de trabalho onde se deu o derrame.

Em caso de derrames significativos deve-se seguir os seguintes procedimentos básicos:

- Manter disponível equipamento de resposta a derrames;
- Responder ao derrame e providenciar o material de contenção necessário, existente nos equipamentos de resposta a derrames;
- Usar materiais absorventes para limpar derrames e não deitar água na área;
- Nunca deitar os materiais nos drenos de águas pluviais e/ou no mar;
- Conter a poluição bloqueando o sistema de drenagem para prevenir a dispersão;
- Reportar o incidente, comunicando a AIAS, ao Conselho Municipal da cidade da Beira e ao MICOA;
- Para descargas que ocorrem fora das horas normais de trabalho devem seguir-se procedimentos semelhantes aos de combate a incêndios.

### 15.3.8 Primeiros Socorros

Entende-se por Primeiros Socorros a prestação, no local, de assistência médica de emergência aos trabalhadores envolvidos num incidente ou acidente.

**Caixa de Primeiros Socorros:** as unidades principais de operação devem estar equipadas com caixas de primeiros socorros.

### 15.3.9 Relatórios e Documentação

No âmbito da implementação do actual Plano de Acção para Emergências deve ser preparada a seguinte documentação:

- Registo de ocorrência de incidentes/acidentes;
- Relatório de investigação de ocorrência de acidentes que incluem os resultados e recomendações do relatório;
- Registo de ocorrência de exercícios realizados no âmbito da implementação do plano de acção;
- Relatório de Final onde constam a avaliação do plano e dos procedimentos propostos, o grau de cumprimentos e recomendações.



ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)

ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA

PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

## 16 TREINAMENTO/FORMAÇÃO/EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Cabe ao Proponente a responsabilidade primária de assegurar que todas as Partes directamente envolvidas nas fases de reabilitação e operação do projecto, incluindo gestores e trabalhadores, sejam informados sobre a necessidade de se prevenir/minimizar a degradação do ambiente. As acções de consciencialização devem orientar-se pelo menos para os seguintes assuntos:

- Prevenção da poluição da água superficial e subterrânea;
- Redução da qualidade do ar;
- Prevenção de riscos de saúde e segurança dos trabalhadores e do público;
- Prevenção/controlo/gestão de incêndios no caso de acidentes.

O empreiteiro também deverá ser responsável pela formação, educação e reforço de todo o pessoal/trabalhadores em matéria de procedimentos de emergência e implementação dos requisitos do PGA.

## 17 CUSTO TOTAL DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Durante o curso da avaliação dos impactos do Projecto no ambiente bio-físico e socioeconómico, diversas medidas foram desenvolvidas para mitigar possíveis impactos. A maioria destas medidas de gestão, elaboradas para as fases de construção e de operação, requerem acções específicas e serão executadas de uma forma rotineira pelo empreiteiro e subempreiteiros. Estas medidas são cobertas pelo custo de construção e podem ser implementadas pelo pessoal responsável pela execução do Plano de Gestão Ambiental no âmbito do Sistema de Saúde Segurança e Gestão Ambiental do empreiteiro.

Como recomendado neste PGA, o Empreiteiro seleccionado deve estabelecer um Plano de Saúde e Segurança para o período de construção e de implementação do Sistema de Saúde Segurança e Gestão Ambiental, incluindo o recrutamento de um Gestor de Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional (GASS) responsável pela implementação das medidas de gestão, incluindo este custo na sua proposta financeira.

Durante as fases de operação e manutenção o Especialista Ambiental do dono do projecto, a AIAS, supervisora a implementação das medidas de mitigação propostas e executará as necessárias acções de monitoria. Se necessário poderá conduzir auditorias internas ou contratar auditorias externas.

Apresentam-se a seguir, no Quadro 10 os custos adicionais para implementação das medidas de gestão ambiental.



**Quadro 10 - Estimativa de Custos para a implementação do PGA**

<b>Actividade</b>	<b>Custos (USD/ano)</b>
<b>Custos Gerais</b>	
Gestor(s) de Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional	24000
Oficial Social	24000
Aquisição de Material e Contratação de Técnico Especializado	20000
Aquisição de Material para formação e divulgação do PGA entre os stakeholders	12000
<b>Programa de Gestão de Resíduos Sólidos</b>	
Campanhas de Sensibilização	5000
<b>Programa de Gestão de Ruídos</b>	
Medições do Nível Sonoro contínuo equivalente (LAeq)	5000
<b>Programa de Gestão da Qualidade do Ar</b>	
Verificação dos valores limites permitidos para as concentrações de poluentes atmosféricos (Decreto-Lei n.º 18/2004, de 2 de Junho) - Parâmetros a serem monitorizados são a concentração de partículas totais em suspensão (PTS) e de materiais particulados PM10 e PM 2,5	10000
<b>Programa de Gestão de Tráfego Rodoviário</b>	
Campanhas de Divulgação do Programa de Execução das Obras	5000
Campanhas de Educação para zero acidentes	5000
<b>Programa de Gestão de Infra-estruturas e Bens Afectados</b>	
Incluído no Plano de Acção de Reassentamento	
<b>Programa de Acompanhamento das Actividades de Reassentamento Temporário ou Definitivo</b>	
Incluído no Plano de Acção de Reassentamento	
<b>Programa de Equidade de Género</b>	
Campanhas de Sensibilização em HIV/SIDA e DTS para a comunidade	30000
<b>Programa da Gestão da Segurança e Saúde na Obra</b>	
Aquisição de EPI	75000
<b>TOTAL</b>	<b>215 000</b>

Salienta-se que nos custos de Aquisição de Material e Contratação de Técnico Especializado, encontra-se incluído o custo da formação e a capacitação de equipa para a implementação e monitorização do Plano de Gestão Ambiental, a cargo do Técnico Especializado a contratar.

Todos os custos relacionados com as medidas de mitigação, referentes ao reassentamento e as compensações de carácter social indicados no PGA, estão incluídos no Plano de Acção de Reassentamento.



*ADMINISTRAÇÃO DE INFRA-ESTRUTURAS DE ÁGUAS E SANEAMENTO (AIAS)*

*ESTUDO PRÉVIO, PROJECTO DE EXECUÇÃO, GESTÃO E SUPERVISÃO DA OBRA DA REABILITAÇÃO DO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL DA CIDADE DA BEIRA*

*PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)*

---

## **18 CONCLUSÕES**

O projecto da 1.<sup>a</sup> Fase de Reabilitação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais da Cidade da Beira é ambientalmente viável e a implementação das medidas de mitigação identificadas neste estudo irão minimizar as implicações ambientais do projecto a um nível absolutamente mínimo.

A maior parte dos impactos negativos ocorrem durante a fase de construção e serão todos considerados de “pouco significativos” se forem implementadas as medidas de mitigação propostas Plano de Gestão Ambiental.

Especificamente, a necessidade de reassentamento permanente deve ser cuidadosamente monitorada durante a fase de construção, podendo ser considerado a criação de um comité de acompanhamento das reclamações, que inclua um representante do CMB, da AIAS e do Fiscal do Projecto. Nesse sentido as questões relacionadas com o reassentamento foram cuidadosamente endereçadas no Plano de Acção de Reassentamento (PAR) que segue o previsto na legislação aplicável.

Maputo, 10 de Novembro de 2014

Mário Jorge Rassul  
(Biólogo)