



Estudo de Viabilidade, Avaliação de Impacto
Ambiental e Social, Projecto Executivo e
Supervisão do Projecto de Reabilitação da
Barragem de Nacala

CONCURSO N.º: QCBS-MCA-MOZ-4-08-025
CONTRATO N.º: P015

**AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL –
RELATÓRIO DO PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL**

Anexo J

Julho de 2010

Submetido a:

**MINISTÉRIO DO PLANO E DESENVOLVIMENTO
MILLENNIUM CHALLENGE ACCOUNT - MOÇAMBIQUE**



Preparado por:
JEFFARES & GREEN (Pty) Ltd
Em associação com
CONSENG
e
LAMONT





RESUMO EXECUTIVO

A Barragem e Reservatório de Nacala, localizados no Rio Muecula, aproximadamente 30 quilómetros a sudoeste de Nacala, é a fonte principal de água da Cidade de Nacala. Devido ao risco de falha da barragem previamente identificado, os níveis de água são mantidos baixos, reduzindo significativamente o fornecimento de água a Nacala. A procura projectada em função do crescimento urbano na Cidade de Nacala e Nacala-a-Velha, excede grandemente a capacidade existente de fornecimento de água do Reservatório da Barragem de Nacala. O Governo da República de Moçambique (GRP) recebeu uma subvenção do Millennium Challenge Corporation (MCC), através da Millenium Challenge Account–Moçambique (MCA-Moçambique), tendo intenção de utilizar uma porção destes fundos para realizar estudos de viabilidade relacionados com a reabilitação e expansão da Barragem e Reservatório de Nacala.

Em Junho de 2009, foi nomeado um consórcio de empresas, com a Jeffares and Green (Pty) Ltd (J&G) como consultora principal, para realizar o Estudo de Viabilidade da Barragem de Nacala, Avaliação do Impacto Ambiental e Social, Projecto de Design e Supervisão. O objectivo deste projecto é de aumentar a capacidade de fornecimento de água da Barragem de Nacala, a fim de satisfazer a procura crescente da Cidade de Nacala, assim como fornecer água a Nacala-a-Velha, assegurando, ao mesmo tempo, a segurança estrutural da barragem.

As actividades do projecto incluem o melhoramento do descarregador, elevação do paredão da barragem, desvio da Estrada Nacional N12 e a escavação de materiais provenientes câmaras de empréstimo para materialização destas actividades. O descarregador existente encontra-se num avançado estado de degradação, tendo resultado em galgamento no passado e considerado um risco de segurança. A renovação proposta do descarregador incluiria o aumento da capacidade de 300m³/seg para 734m³/seg. Os descarregadores renovados teriam uma cresta de transbordo que não necessita de ser operada manualmente. Os descarregadores existentes degradados serão encerrados e substituídos por um tabique de betão. Serão introduzidos tubos e válvulas de saída, a fim de libertarem o fluxo ecológico necessário. Será necessária a construção de um "conferdame" a montante da posição prevista do descarregador. A elevação do paredão da barragem envolve o desvio da Estrada Nacional N12, a jusante da da barragem.

Este Plano de Gestão Ambiental (PGA) da uma visão completa dos requisitos de mitigação e monitorização para a construção e operação do projecto proposto. A observância destas medidas de mitigação e requisitos de gestão irá minimizar os impactos do projecto, de forma a minimizar ou eliminar a probabilidade de impacto residual significativo resultante da construção ou operação. As tarefas chave para implementação do PGA durante as fases de planeamento e construção incluem (mas não estão limitadas a):



- Compilação de plantas detalhadas para a construção do local de acampamento e áreas de construção, ex. casas-de-banho a serem localizadas a mais de 50m das fontes de água; tanques de combustível a serem cuidadosamente geridos, localização de aprovisionamentos de produtos químicos, localização de sifões de sedimento, etc.
- Uma planta do sistema de escoamento de águas pluviais, concebida para assegurar desvio e dissipação adequada das águas, a fim de evitar erosão e sedimentação.
- Promoção de recrutamento preferencial de mão-de-obra de comunidades locais para minimizar impactos sociais relacionados com o influxo de uma força laboral numerosa, tais com VIH/SIDA, aumento de crime, perturbações sociais, alcoolismo, etc.
- Diálogo frequente entre o Oficial de Relações Comunitárias da Contratada (ORC) e representantes das comunidades, para manter esta informada acerca de planos de trabalho e actividades, e para apresentação e resolução de questões de interesse para a comunidade.
- Consciencialização e formação da força laboral, a fim de assegurar que esteja familiarizada com todas as regras do local da obra e requisitos relacionados com aspectos tais como eliminação de desperdícios sólidos e químicos; utilização de casas-de-banho; proibição do uso do matagal circunjacente para defecção e como lixeira; pisar e colher flora e eliminação de fauna ou a utilização de fogueiras. Outros aspectos incluem a conscientização da força laboral relativamente a canais de comunicação e pontos de contacto chave para questões laborais específicas.
- Implementação de Normas do Construtor para construção, as quais são concebidas para mitigar os riscos de erosão e sedimentação, poluição e gerir impactos sociais (ex. visuais, poeira/ruído, rebentamento, acidentes de trânsito, etc.) e outros impactos biofísicos (ex. perda de flora e fauna, perturbações gerais de habitat).
- Reabilitação de áreas afectadas, tais como câmaras de emprestimo de terra e insentivar ao desenvolvimento paisagista apropriado no local do projecto, a fim de minimizar os impactos visuais das actividades de construção, ao mesmo tempo reduzindo o risco de erosão.
- Implementação de um Plano de Acção para Reassentamento (PAR), em termos da Política Operacional do Banco Mundial 4.12 (OP 4.12), para prestar assistência às pessoas afectadas pelo projecto (PAP). É necessária assistência em termos de deslocamento físico (núcleos familiares a serem deslocados) e deslocamento económico (machambas perdidas devido ao aumento antecipado dos níveis da água).
- Inspeção; monitorização, ex. monitorização da qualidade da água de superfície; inspeções ao local da obra e reporte a serem implementados pelo Oficial de Conformidade Ambiental (OCA); o Engenheiro e as organizações regulamentares tais como CMC-Moçambique, MICOA, etc..



As tarefas chave para implementação do PGA durante a fase operacional incluem:

- Consciencialização e formação da força laboral da Barragem de Nacala (FIPAG), a fim de assegurar que está familiarizada com todas as regras respeitantes ao local e requisitos relacionados com aspectos tais como a eliminação de desperdícios sólidos e químicos. Outros aspectos incluem a consciencialização da força laboral relativamente a canais de comunicação e pontos de contacto chave para questões laborais específicas.
- Monitorização e análise contínua da água de superfície.
- Monitorização contínua dos resultados do PAR.
- O operador, juntamente com os seus funcionários, devem desenvolver e implementar um Plano de Resposta a Emergências que inclua aspectos tais como acidentes com materiais perigosos, ex. derramamento de gasóleo; compilação de uma lista de contactos de emergência; protocolos para acção reparadora; e formação de funcionários chave para resolução de incidentes e acidentes.



ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	VISÃO GERAL DA ACTIVIDADE PROPOSTA.....	1
1.2	OBJECTIVOS E ALVOS DO PGA.....	2
1.3	LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO.....	2
1.3	FORMATO DO PGA.....	5
2	LEGISLAÇÃO, POLÍTICAS E ORIENTAÇÕES.....	6
2.1	A CONSTITUIÇÃO DE MOÇAMBIQUE.....	6
2.2	LEI DO AMBIENTE.....	6
2.3	REGULAMENTOS SOBRE O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL.....	6
2.4	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL SUPLEMENTAR.....	6
2.5	OUTRA LEGISLAÇÃO.....	7
2.6	MELHORES PRÁTICAS INTERNACIONAIS.....	8
2.6.1	Millennium Challenge Corporation.....	8
2.6.2	Banco Mundial.....	9
2.6.3	Convenções e Tratados Internacionais.....	9
2.7	ESTRUTURA organizativa.....	9
3	IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO E AVALIAÇÃO DO RISCO.....	11
4	MEDIDAS DE GESTÃO.....	14
4.1	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO SOCIAL.....	14
4.1.1	Plano de Resposta e Prevenção de Emergências.....	14
4.1.2	Plano de Recursos Humanos.....	15
4.1.3	Plano de Acção da Reinserção.....	15
4.1.4	Plano de Envolvimento dos Interessados.....	17
4.1.5	Programa de Instrução e Conscientização de VIH/SIDA.....	17
4.1.6	Plano de Gestão de Tráfego.....	18
4.1.7	Saúde e Segurança.....	19
4.1.7	Plano de Disposição.....	19
4.2	GESTÃO DE DESPERDÍCIOS.....	20
4.2.1	Gestão de Desperdícios Sólidos.....	20



4.2.2	Gestão de Desperdícios Perigosos.....	21
4.2.3	Gestão de Efluente.....	21
4.3	MEDIDAS DE GESTÃO BIOFÍSICA.....	22
4.3.1	Controlo de Águas Pluviais e Erosão.....	22
4.3.2	Ruído e Poeira.....	23
4.3.3	Controlo, avisos e monitorização de rebentamentos.....	24
4.3.4	Danos Causados ao Ambiente Natural.....	24
5	PROGRAMA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL.....	26
5.1	OBJECTIVOS.....	26
5.2	ALVOS.....	26
5.3	GESTÃO E MITIGAÇÃO.....	26
6	IMPLEMENTAÇÃO DO PGA.....	28
6.1	PESSOAL RESPONSÁVEL PELA CONFORMIDADE AMBIENTAL.....	28
6.1.1	Oficial de Conformidade Ambiental (OCA).....	28
6.1.2	Oficial de Relações Comunitárias.....	29
6.2	DECLARAÇÕES DE MÉTODO.....	30
7	procedimentos de reporte e inspecções.....	31
7.1	TRATAMENTO DE DOCUMENTOS E MANUTENÇÃO DE RELATÓRIOS.....	31
7.2	ACTAS DAS REUNIÕES.....	32
7.3	RELATÓRIOS MENSAIS.....	32
7.3.1	Registo e Procedimentos de Reclamações.....	32
7.3.2	Registo de Incidentes.....	33
7.3.3	Relatórios Gerais.....	33
7.4	INSPECÇÕES.....	33
7.5	AcIDENTES E EMERGÊNCIAS.....	33
7.5.1	Acidentes.....	34
7.5.2	Emergências.....	34
8	MONITORIZAÇÃO E AUDITORIA.....	34
8.1	PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO.....	34
8.2	AUDITORIA.....	40
8	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	41
9	REFERÊNCIAS.....	42



FIGURAS

Figura 1: Localização da Parede da Barragem de Nacala.....	4
Figura 2 Provisões Institucionais para o Projecto da Barragem de NAcala	Error!
Bookmark not defined.	
Figura 3: Membros de equipa necessários para o desenvolvimento e manutenção do Plano de Resposta a Emergências da Barragem de Nacala	14

QUADROS

Quadro 1: Resumo dos Impactos da Construção.....	11
Quadro 2: Resumo dos requisitos de monitorização para a Fase de Construção	36

APÊNDICES

Anexo A:	Tabelas de Classificação da Avaliação do Impacto
Anexo B:	Resultados de monitorização da qualidade da água recolhidos na Barragem de Nacala
Anexo C:	Decreto de Emissão de Efluentes 18/2004 de 2 de Junho



GLOSSÁRIO E ABREVIATURAS

AIAS	Avaliação de Impacto Ambiental e Social
AIS:	Avaliação de Impacto Social
AIS:	Avaliação do Impacto na Saúde
DNA:	Direcção Nacional de Águas
DNA-GOH:	Gabinete de Obras Hidraulicas
DNAIA:	Direcção Nacional de Avaliação de Impacto Ambiental
DPCAA:	Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental
EIA:	Estudo de Impacto Ambiental
EMA:	Escoamento Médio Anual
GRM:	Governo da República de Moçambique
manm:	Metros Acima do Nível do Mar
MICOA:	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
MCA:	Millennium Challenge Account – Moçambique
MCC:	Millennium Challenge Corporation
MICOA:	Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
mmc/a:	Milhões de metros cúbicos por ano
OCA:	Oficial de Controlo Ambiental
OP 4.12:	Política Operacional 4.12 do Banco Mundial sobre Reassentamento Involuntário
ORC:	Oficial de Relações Comunitárias
PAR:	Plano de Acção de Reinserção
PGA:	Plano de Gestão Ambiental
PPP:	Processo de Participação Pública
QPR:	Quadro de Política de Reinserção
RCE:	Requisitos de Caudal Ecológico



1 INTRODUÇÃO

1.1 VISÃO GERAL DA ACTIVIDADE PROPOSTA

O Governo da República de Moçambique (GRP) recebeu uma subvenção do Millennium Challenge Corporation (MCC), um programa inovador de assistência ao estrangeiro estabelecido pelos Estados Unidos, concebido para reduzir pobreza através da promoção de crescimento económico sustentável. O MCC opera no princípio de que os apoios são mais eficazes em países que promovem uma administração capaz, liberdade económica e investimento em indivíduos. O GRP, através da Millennium Challenge Account-Moçambique (MCA-Moçambique), uma instituição pública criada pelo GRM e pelo seu órgão da Direcção Nacional de Águas (DNA-GOH), utilizou uma parcela desta assistência para a realização de estudos de viabilidade relacionados com a reabilitação e expansão da Barragem e Reservatório de Nacala. A Barragem é a principal fonte de fornecimento de água à Cidade de Nacala, sendo, conseqüentemente, de importância estratégica para o seu desenvolvimento.

Em Junho de 2009, a Jeffares and Green (Pty) Ltd (J&G) foi nomeada como consultora principal para realização do Estudo de Viabilidade da Barragem de Nacala, Avaliação do Impacto Ambiental e Social (AISA), Projecto de Design e Supervisão. Como parte deste projecto, foram propostas várias actividades, incluindo a reabilitação e elevação da parede da barragem; a reabilitação do desaguadouro; o reajuste da Estrada Nacional N12; e a escavação de materiais para estas actividades.

O descarregador existente encontra-se em estado bastante degradado, tendo resultado em galgamento no passado e considerado um risco de segurança. A renovação proposta do desaguadouro incluiria o aumento da capacidade de $300\text{m}^3/\text{seg}$ para $734\text{m}^3/\text{seg}$. O descarregador renovado teria uma cresta de transbordamento que não necessita de ser operada manualmente. O transbordamento ocorre automaticamente quando o nível da água ultrapassa a cresta do descarregador. Os descarregadores existentes degradados serão encerrados e substituídos com um tabique de betão. Serão introduzidos tubos e válvulas de saída, a fim de libertarem o fluxo ecológico necessário. Será necessária a construção de um **conferdame** a montante da posição prevista deste descarregador.

A elevação do paredão da barragem envolve o desvio da Estrada Nacional N12 do cume da barragem para uma nova barragem a jusante da parede da barragem. A distância total desta nova secção de estrada seria de aproximadamente 1 288m. Pretende-se que a estrada, ponte e bueiros sejam construídos durante a época seca, no início do contrato. É imperioso que os trabalhos de desvio da estrada e escoamento associado estejam concluídos durante os primeiros seis meses do contrato, permitindo que o trânsito seja desviado da parede existente da barragem, a fim de facilitar o trabalho de construção.

Ao desviar a estrada do cume da barragem, a largura poderá ser reduzida de 11m para 6m. O talude da barragem será então elevado 4m, aumentando as encostas laterais nas faces a jusante e a montante para um declive de 1: 2. A parte central será igualmente elevada, ficando compreendida a 1m do nível do cume. A face a jusante será alargada pela adição de uma



camada de cascalho e pela inclusão de uma berma a meio do declive. Será incorporada uma nova plataforma de estabilização na face a jusante.

As conclusões do relatório de avaliação do impacto ambiental e social (AISA) foram utilizadas como base para determinação de áreas de intervenção da gestão no Plano de Gestão Ambiental (PGA) (este relatório).

1.2 OBJECTIVOS E ALVOS DO PGA

O objectivo geral do PGA é o de demonstrar que as implicações ambientais do projecto proposto, conforme identificadas durante a AISA, foram consideradas, e as medidas apropriadas foram conduzidas tendo em vista evitar, reduzir e controlar quaisquer impactos ambientais adversos durante as fases de construção e operação do projecto. O PGA foi igualmente concebido para providenciar à autoridade reguladora (MICOA) confiança de que os impactos serão geridos de forma correcta, a um nível adequado para a emissão de uma Licença Ambiental para que o projecto possa avançar.

Cada acção de gestão é concebida para ser prática, mensurável e de forma a poder ser inspeccionada. O alvo definido foi concebido para ajudar o Oficial de Conformidade Ambiental (OCA) (a ser nomeado pela Contratada) e/ou inspeccionador externo a identificar os aspectos específicos a serem geridos e inspeccionados. Adicionalmente, o PGA visa fornecer uma instrução que será incluída num documento de contrato para a fase de construção do projecto, com o objectivo de assegurar que as actividades de construção sejam realizadas e geridas de forma responsável e ambientalmente correcta. O PGA descreve igualmente a autoridade organizacional e a estrutura requerida para assegurar a implementação eficaz do PGA, assim como as medidas para monitorizar e melhorar a sua aplicação.

1.3 LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO

A Barragem de Nacala está situada no Rio Muecula, a aproximadamente 30 quilómetros sudoeste de Nacala, sendo Monapo a cidade mais próxima (Figura 1). A barragem é a principal fonte de água da cidade de Nacala, que se encontra situada a aproximadamente 200 quilómetros noroeste da Cidade Nampula.

A maioria das actividades de construção do projecto realizar-se-á na área imediata da Parede da Barragem e na área a jusante da parede existente, com excepção dos locais de escavação. Os locais de escavação estão situados entre 3km a 19km do local da barragem, ao longo da via existente N12 e de uma linha de gnaisse de granito, que se encontra situada a norte e noroeste da Barragem de Nacala e da N12. A extensão aérea ou área do projecto é mais ampla e difícil de definir. Os impactos positivos (um sistema seguro de água potável) resultantes do projecto, serão benéficos a nível regional, especialmente para a Cidade de Nacala e Nacala-a-Velha.

A área do projecto inclui o Rio Muecula a jusante da barragem. Apesar da extensão do impacto que o projecto possa ter no ambiente aquático e nos utilizadores a jusante do rio ser difícil de quantificar, é esperada uma alteração dos volumes de caudal ao longo de cerca de 1.5km a



jusante da Barragem, com base na natureza semi-perene do rio. O descarregador é concebido de forma a permitir que a água seja descarregada para o ambiente a jusante, de maneira a estimular o padrão de pluviosidade natural e uma descarga ambiental equivalente a 21.41% (1.355 Mm³) do Escoamento Médio Anual (EMA).

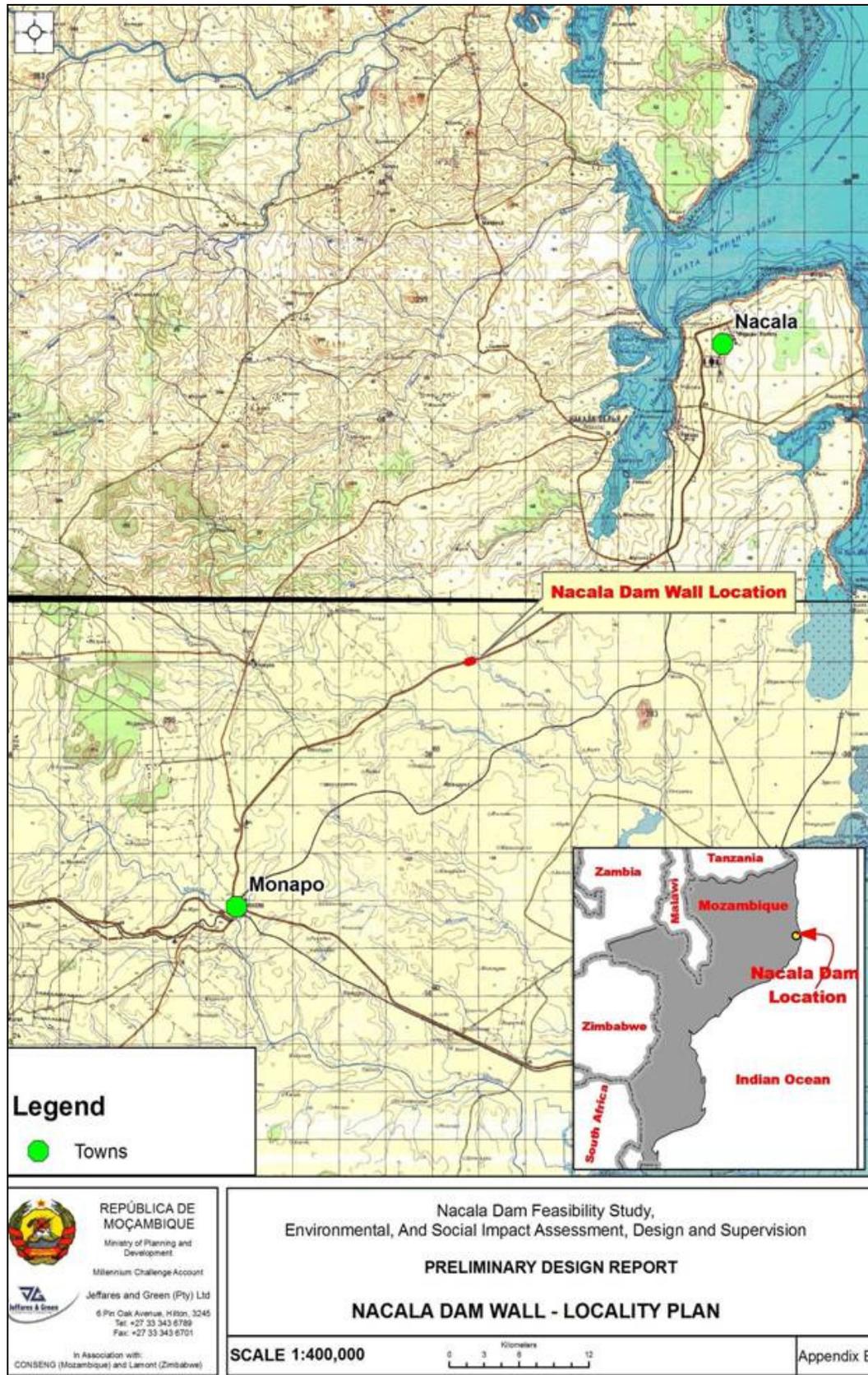


Figura 1: Localização da Parede da Barragem de Nacala



1.3 FORMATO DO PGA

O formato deste PGA inclui as seguintes secções:

- Capítulo 1 – Visão geral do projecto e objectivos do PGA
- Capítulo 2 – Requisitos Legais e Estrutura Administrativa
- Capítulo 3 – Resumo dos impactos negativos previstos associados com o projecto
- Capítulo 4 – Descrição de medidas mitigadoras viáveis e económicas
- Capítulo 5 – Programa de Conscientização Ambiental
- Capítulo 6 – Implementação do PGA, incluindo atribuições e responsabilidades
- Capítulo 7 – Procedimentos de Reporte
- Capítulo 8 – Programa de Monitorização e Auditoria
- Capítulo 9 – Conclusões e Recomendações

2 LEGISLAÇÃO, POLÍTICAS E ORIENTAÇÕES

Esta secção apresenta um resumo do quadro legal e das melhores práticas a nível internacional, assim como normas que deverão ser observadas pelo empreiteiro. O processo AISA é regulado por um número de leis que incluem a Constituição de Moçambique, a Lei do Ambiente (Decreto Nº 20/1997) e o Regulamento para o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto Nº 45/2004):

2.1 A CONSTITUIÇÃO DE MOÇAMBIQUE

A Constituição é a lei suprema do País e qualquer acto ou conduta inconsistente com a mesma é inválida e não tem força vinculativa. Qualquer projecto de desenvolvimento deve assegurar que nenhuma das suas actividades seja inconsistente com os direitos constitucionais do povo de Moçambique. As provisões principais relevantes a esta AIA são:

“Artigo 27 O Estado deve promover esforços para garantir o equilíbrio ecológico e a conservação e preservação do ambiente, para a melhoria da qualidade de vida dos seus cidadãos.”

“Artigo 72: Todo o cidadão tem o direito de viver num ambiente equilibrado e o dever de o defender.”

2.2 LEI DO AMBIENTE

A Lei do Ambiente (Decreto 20/1997 de 1 de Outubro) serve como estrutura da legislação ambiental para Moçambique. O seu objectivo geral é definido da seguinte forma:

“Artigo 2: A presente lei tem como objecto a definição das bases legais para uma utilização e gestão correctas do ambiente e seus componentes, com vista à materialização de um sistema de desenvolvimento sustentável no país.”

2.3 REGULAMENTOS SOBRE O PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO IMPACTO AMBIENTAL

O Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Decreto 45/2004), modificado pelo Decreto 42/2008 de Novembro, define as regras e procedimentos relativos a autoridades competentes, o processo de licenciamento ambiental e os procedimentos que devem ser seguidos numa AIA. Isto inclui a realização de Aplicação Pré-avaliação da AIA (Filtragem), Pré-viabilidade e Objectivos Ambientais (EPDA) e a AIA, assim como um Processo de Participação Pública. Uma AIA, conforme definida ao abrigo deste Artigo 12 deve, no mínimo, incluir uma avaliação clara de potenciais impactos ambientais e sociais que possam ocorrer. Deverão ser incluídos estudos de apoio e um PGA (**este relatório**), como anexo à AIA.

2.4 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL SUPLEMENTAR

Foi criada uma série de Decretos e Diplomas para complementar os instrumentos legais supracitados. Os seguintes são considerados relevantes:

- A Directiva Geral para o Processo de Participação Pública, no Processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Diploma Ministerial 130/2006 de 19 de Julho).
- Regulamentos respeitantes ao Processo de Auditoria Ambiental (Decreto 23/2003 de 20 de Agosto)

- Regulamentos sobre a Inspeção Ambiental (Decreto 11/2006 de 15 de Junho)

2.5 OUTRA LEGISLAÇÃO

A seguinte legislação ou legislação sectorial pode, a vários níveis, ser relevante para o processo de AIA:

A Lei das Águas, Decreto 16/1991 de 3 de Agosto estabelece que os trabalhos de hidráulica não serão aprovados sem a análise prévia dos seus efeitos e impacto no ambiente, economia e sociedade.

Lei das Florestas e Vida Selvagem, Decreto 10/1999 de 7 de Julho estabelece uma lista de espécies de madeira e fauna protegida economicamente importantes. Os projectos que possam ter um impacto nas áreas onde predominam estas espécies requerem uma avaliação mais cuidadosa, para não afectar negativamente este tipo de recursos, mesmo que a área em si não seja protegida.

Lei de Terras, Decreto 19/1997 de 1 de Outubro aplica-se à autorização de ocupação e direitos de utilização das terras, estabelecendo que o pagamento de compensação justa precederá qualquer processo de expropriação. Não existe legislação específica respeitante a responsabilidade, nem para a organização e implementação de compensação e reassentamento, nem de procedimentos a serem seguidos. Na ausência de uma política de reassentamento claramente definida, o GRM tem seguido princípios estabelecidos pela Política Operacional 4.12 do Banco Mundial, respeitante ao Reassentamento Involuntária, para resolução de questões originadas pela necessidade de reassentamento da população.

Regulamento Sobre Padrões de Qualidade Ambiental, Decreto 18/2004 de 2 de Junho estabelece as normas para qualidade ambiental e emissão de efluentes. Este regulamento estabelece as normas respeitantes ao ar, água, solo e ruído, sendo de relevância particular durante a fase de construção. Em geral, a emissão de efluentes deverá ocorrer de tal forma que “não altere a qualidade do ambiente receptor e não altere a utilização das suas águas para outros objectivos possíveis” (Artigo. 16). No Anexo IV, o Decreto define as normas respeitantes a efluentes líquidos relativamente a cor, odor, pH, temperatura, Procura de Oxigénio Químico, Total de Sólidos Suspensos (TSS), Fósforo e Nitrogénio para corpos de água doce/fresca.

Decreto 10/1988 e Decreto 27/1994 de 20 de Julho e Regulamento para a Protecção de Património Arqueológico explicitamente protege qualquer património arqueológico, mesmo que não esteja registado, exigindo que a construção seja realizada de forma a serem evitados danos. O Regulamento determina que o Ministério da Cultura seja informado acerca de qualquer projecto que envolva escavação. Se durante a execução do projecto forem encontrados vestígios de interesse arqueológico, o Ministério deverá ser informado no prazo de 24 horas e os trabalhos devem ser suspensos.

2.6 MELHORES PRÁTICAS INTERNACIONAIS

2.6.1 Millennium Challenge Corporation

O *Millennium Challenge Corporation* (MCC) reconhece que todos os projectos que beneficiem de fundos do MCC sejam ambientalmente adequados, estejam em conformidade com a legislação e não resultem em impactos ambientais ou de saúde e segurança inaceitáveis. O MCC desenvolveu três documentos de orientação específicos a este respeito – as Directivas para a Avaliação Ambiental e Social (MCC, 2006), a Política de Género (MCC, 2006a) e as Directivas do MCC para a Implementação de Actividades de Reassentamento (MCC, 2008). Estas directivas estão resumidamente descritas abaixo:

Directiva para a Avaliação Ambiental e Social

O propósito da Directiva Ambiental é estabelecer os procedimentos e princípios para a revisão de impactos ambientais e sociais associados a qualquer um dos projectos financiados pelo MCC. O objectivo principal é o de assegurar que os projectos sejam levados a cabo de uma forma ambientalmente adequada e em conformidade com os requisitos de regulamentação locais. Ao abrigo desta directiva, o Projecto de Reabilitação da Barragem de Nacala é definido como de Categoria A, visto que tem potencial para resultar em impactos ambientais e sociais adversos significativos (MCC, 2006). Para todos os projectos de Categoria A, o MCC requer a realização de uma AIA, em conformidade com as directivas e regulamentos locais.

Política de Género do MCC

A Política de Género providencia orientação em termos de responsabilidades para a integração do género em projectos financiados pelo MCA. O propósito que se pretende alcançar através desta política é fazer face à desigualdade do género, como parte da sua missão geral de promover o crescimento económico e a redução da pobreza, bem como de incorporar o género no desenvolvimento, conceito, implementação e monitorização dos programas financiados pelo MCC (MCC, 2006). O meio principal de integração do género no processo de planeamento é assegurar uma consulta abrangente com as mulheres. Isto será promovido durante a AIA como parte do PPP, integrado nas Avaliação de Impacto Social e no Quadro de Política de Reassentamento.

Directiva do MCC para a Implementação de Actividades de Reassentamento

Esta directiva define os princípios e acções relativos às formas como o reassentamento e a compensação de famílias e pessoas afectadas pelo projecto serão realizados em todos os projectos financiados pelo MCC. A Política Operacional (OP)¹ 4.12 do Banco Mundial sobre o Reassentamento Involuntária foi definida como a directiva primária que deve ser cumprida em qualquer processo de reassentamento.

¹ Nota do tradutor

OP: Abreviatura de Operational Policy (Política Operacional)

2.6.2 Banco Mundial

Embora o presente projecto não seja financiado pelo Banco Mundial e, conseqüentemente, não esteja sujeito às Directivas do Banco Mundial, as suas várias políticas operacionais e padrões são úteis como orientação para cumprimento das melhores práticas internacionais. Os Padrões do Banco Mundial foram adoptados em apoio às Directivas do MCC e como suplemento a estas. A Política Operacional 4.12 sobre Reassentamento Involuntária faz parte da directiva principal para realização e implementação do processo de reassentamento que será requerido como parte do projecto.

Esta directiva define os procedimentos e acções necessárias requeridas para o desenvolvimento de um Quadro Regulamentar de Reinserção (QRR) e os princípios ao abrigo dos quais o reassentamento será executado.

2.6.3 Convenções e Tratados Internacionais

Moçambique é signatário de uma série de convenções e tratados internacionais relativos a questões ambientais (ACIS, 2007), incluindo os seguintes:

- *Resolução 18/81, de 30 Dezembro, que ratifica a Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais*
- *Resolução 17/96, de 24 Agosto, que ratifica a Convenção das Nações Unidas sobre a Biodiversidade Biológica*
- *Resolução 45/2003, de 05 de Novembro, que ratifica a Convenção sobre Áreas Tropicais de Importância Internacional que servem como Habitats de Aves Aquáticas*

2.7 ESTRUTURA ORGANIZATIVA

O MCA-Moçambique foi constituída para actuar em nome do Governo de Moçambique, sendo principalmente responsável pela disponibilização de recursos financeiros e coordenação do projecto da Barragem de Nacala (Figura 2). Uma função crítica da MCA-Moçambique é a coordenação com o Governo de Moçambique, em termos de disponibilização de relatórios, informação e recursos necessários, assegurando ainda monitorização e controlo apropriados.

A Direcção Nacional de Águas – Departamento de Obras Hidráulicas irá funcionar como entidade implementadora durante as fases de estudo de viabilidade e construção do projecto. Após a construção, a Direcção Nacional de Águas irá transferir a responsabilidade de gestão à Administração Regional de Águas do Norte e Centro, que possui base legal mas ainda não se encontra operacional. Devido às responsabilidades combinadas, a entidade implementadora deveser fruto de um esforço coordenado entre a Direcção Nacional de Águas – Departamento de Obras Hidráulicas e a Autoridade Regional de Águas do Norte, (doravante designada Entidade Implementadora).

A Direcção Nacional de Águas – Departamento de Obras Hidráulicas será responsável por assegurar que todas as actividades do projecto sejam implementadas de forma consistente com as Directivas Ambientais do MCC, assim como leis e regulamentos ambientais aplicáveis em Moçambique. A DNA-DOH será igualmente responsável pela liderança da implementação do Plano de Gestão Ambiental (PGA), relativamente a actividades do Projecto e por assegurar a observação e implementação, por parte dos empreiteiros, das medidas de mitigação relevantes, conforme definidas e requeridas pelo PGA. Todas as actividades serão realizadas em estreita coordenação com o MCA Ambiente e Especialista do Impacto Social (Especialista MCA EIS).

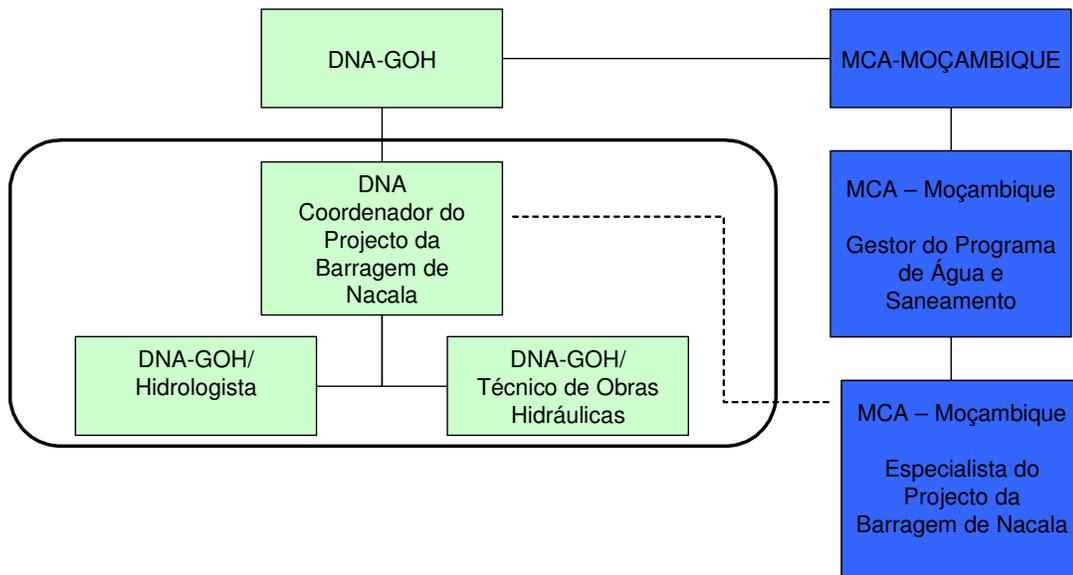


Figura 0: Estrutura de implementação do projecto da Barragem de Nacala



3 IDENTIFICAÇÃO DO IMPACTO E AVALIAÇÃO DO RISCO

Esta secção apresenta um resumo dos impactos negativos antecipados para os quais são necessárias medidas de mitigação. O Quadro 1 resume os riscos ambientais específicos e questões associadas à fase de construção do projecto. O grau de importância está baseado em medidas de gestão a serem aplicadas.

Quadro 1: Resumo dos Impactos de Construção

	ACTIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	GRAU DE IMPORTÂNCIA
Benefícios / Impactos Positivos				
1	Todas as actividades de construção	Economia local	Emprego de residentes locais nos trabalhos de construção; Expansão local de competências; Oportunidades para pequenas empresas; Melhor acesso de agricultores locais aos mercados; Desenvolvimento económico na região e Regresso de jovens para a área da vila	Médio
2	Actividade de construção	Serviços e instalações melhoradas para residentes locais, em termos da OP 4.12	Sistema seguro de fornecimento de água potável	Alto
	Implementação do Projecto	Benefícios Regionais e Nacionais resultantes de um melhor sistema de fornecimento de água	Um sistema mais seguro e sustentável de fornecimento de água potável na Cidade de Nacala e Nacala-a-Velha	Alto
Impactos Negativos				
1	Construção da estrada e terraplanagem na barragem: limpeza do local, escavações e eliminação do solo	Limpeza do local (remoção do solo arável e vegetação)	Erosão do solo e poluição da água no Rio Muecula.	Baixo
		Aterros de solo disformes	Impacto visual	Baixo
		Qualidade do ar	Concentração elevada de partículas resultante de emissões de poeira	Baixo
2	Gestão de águas pluviais no local da obra	Escoamento da água superficial	O escoamento das águas pluviais pode causar níveis elevados de sólidos suspensos no Rio Muecula e transportar poluentes da área de construção para o curso do caudal	Baixo
3	Operação de veículos e equipamentos	Operação de veículos e equipamentos	Poluição sonora Qualidade do ar	Baixo



	ACTIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	GRAU DE IMPORTÂNCIA
4	Recolha de materiais de jazidas de empréstimo	Topografia	Erosão do solo Saúde (malária originada pela existência de pequenos lagos com água estagnada)	Médio a Baixo
5	Geração de desperdícios resultantes das actividades de construção e do campo	Eliminação de desperdícios sólidos	Vasculhagem Impacto visual Poluição da água Propagação de doenças	Baixo
6	Todos os trabalhos de construção	Disrupção social	Diminuição do bem-estar emocional e sensação de pertença Alterações à estratégia tradicional de sobrevivência dos núcleos familiares Conflito dentro da comunidade como resultado de diferentes benefícios do Projecto Tensões entre estranhos e comunidades locais	Médio a Baixo
7	Gestão de transportes	Gestão de tráfego ao longo da auto-estrada N12	Acidentes causados por gestão deficiente de tráfego, associados ao desvio da estrada e a veículos com excesso de velocidade	Médio a Baixo
8	Elevação da represa	Aumento dos níveis de água no reservatório	Perda de ou acesso a terrenos agrícolas (machambas) de aproximadamente 30 proprietários de terras Perda de acesso a recursos naturais	Médio
9	Todos os trabalhos de construção e operação, incluindo o estabelecimento do acampamento	Saúde e segurança	Aumento de doenças contagiosas (VIH/SIDA, DST, TB, etc.), riscos de segurança de tráfego e de segurança em geral	Médio
10	Todos os trabalhos de construção	Segurança de pedestres	Acidentes devido veículos de construção no local da obra	Baixo
11	Todos os trabalhos de construção	Saúde profissional	Propagação de doenças devido à falta de saneamento	Baixo
12	Elevação da represa	Disrupção de casas com terrenos anexos	Disrupção de casas com terrenos anexos (deslocamento físico de 17 casas com terrenos anexos e dois edifícios (Posto policial e escritórios da Frelimo)	Médio



	ACTIVIDADE	ASPECTO	IMPACTO	GRAU DE IMPORTÂNCIA
13	Operação de veículos e equipamento	Operação de veículos e equipamento	Poluição sonora Qualidade do ar Contaminação do solo por derramamentos de hidrocarbonetos	Baixo
14	Operação e manutenção de veículos e equipamento	Eliminação de materiais sensíveis - Óleos usados e derramamentos - Derramamentos de gasóleo	Poluição da água e solo; Poluição da água e solo causada por derramamento de gasóleo	Baixo
15	Todos os trabalhos de construção	Conservação da flora e fauna	Colheita de flora e caça à fauna	Baixo
16	Elevação da represa	Aumento dos níveis do reservatório	Perda de fornecimento de água à vila – os tubos verticais perto dos WTW existentes serão inundados	Médio

4 MEDIDAS DE GESTÃO

4.1 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO SOCIAL

É recomendado que, durante a fase de construção, os seguintes planos sejam desenvolvidos e implementados:

4.1.1 Plano de Resposta e Prevenção de Emergências

O Empreiteiro deverá preparar um Plano de Resposta e Prevenção de Emergências, para a fase de construção. Este plano deverá incluir procedimentos associados a emergências na comunidade (ex. incêndio) e emergências relacionadas com a construção, tais como derramamento de substâncias perigosas, incêndios, acidentes durante rebentamentos, acidentes com veículos ou equipamento, etc.

A Entidade Operadora deverá preparar um Plano de Prevenção de Emergências relativamente à Barragem de Nacala, para implementação durante a fase operacional. A entidade operadora da Barragem de Nacala deverá nomear uma pessoa (ex. Oficial de Emergências) para preparar o plano da organização respeitante a situações de emergência e para inspeccionar os aspectos técnicos da dita resposta, assim como actuar como intermediário perante a comunidade, comunicação social, organizações externas e agências reguladoras, conforme for necessário. O Oficial de Emergência deverá ser um funcionário e membro da gestão, com poderes e autoridade para tomar decisões. Ele/ela será responsável pela gestão dianteira do incidente, pelo planeamento e execução táctica, pela determinação da necessidade de assistência externa e pela transmissão de solicitações de recursos internos ou assistência externa.

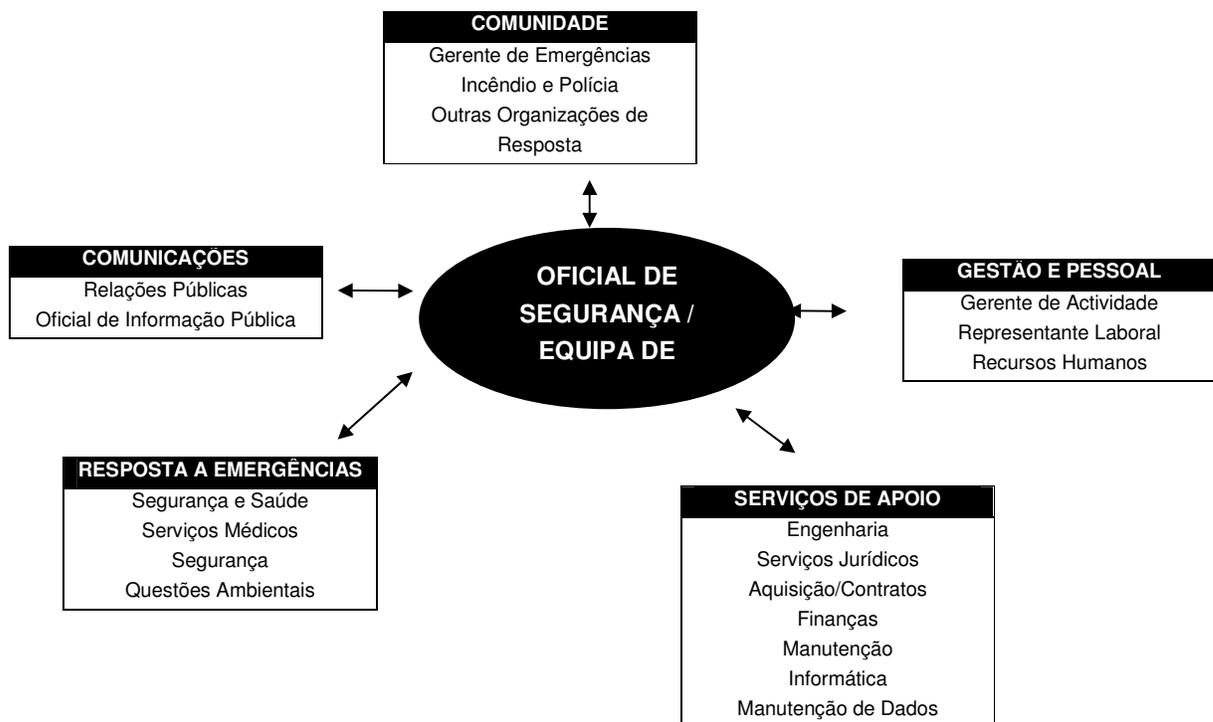


Figura 2: Membros necessários para composição da equipa de desenvolvimento e manutenção do Plano de Resposta a Emergências da Barragem de Nacala

4.1.2 Plano de Recursos Humanos

O Empreendedor do projecto deverá desenvolver um **Plano de Recursos Humanos** que inclua uma Estratégia de Recrutamento e políticas laborais (preferência pela procura local). O Empreiteiro será informado acerca deste plano, devendo ser encorajado a contratar pessoal local e realizar formação, conforme for necessário (no âmbito dos limites razoáveis).

4.1.3 Plano de Acção da Reassentamento

O principal impacto negativo ao longo da N12 e na vila será causado pelo deslocamento das pessoas afectadas pelo projecto (PAP). A fim de ser encontrada uma resolução para este impacto, deverá ser preparado um plano de acção de reassentamento (PAR), a ser implementado pelo consultor. O princípio base do reassentamento é que ninguém com o estatuto de afectado pelo projecto deva ficar em pior situação do que a anterior. Foi desenvolvida uma estrutura do plano de reassentamento que estabelece os princípios chave a serem adoptados com respeito ao processo de reassentamento:

Princípio 1: O Reassentamento Deve Ser Evitado ou Minimizado

Acção: Para obedecer a este princípio o consultor deve demonstrar que o reassentamento proposto é necessária e viável, e que o seu âmbito e dimensão não podem ser minimizados. O descarregador e o desvio da estrada foram projectados tendo em consideração a localização das aldeias, de forma a evita-las e, onde possível, excluí-las de serem afectadas pelo impacto do reassentamento.

Princípio 2: Devem Ser Empreendidas a Consulta e a Participação Genuínas

Acção: Tendo em conta o seu foco no reassentamento, a preocupação primária da planificação da reassentamento deve ser a de abordar com seriedade os direitos e interesses das pessoas deslocadas e “a serem reassentadas”. Para que isto aconteça, é necessário estabelecer estruturas e procedimentos, através da criação de um fórum consultivo a nível local. Este corpo consultivo será oficialmente reconhecido ao nível do quadro institucional das agências implementadoras do MCA/ Barragem de Nacala. Os limites da área a ocupar pelo projecto devem ser divulgados por todas as partes interessadas e afectadas e não devem ser alterados sem suficiente consulta e notificação.

Princípio 3: Deve Ser Estabelecida a Informação de Base Sobre a Situação Pré-Reassentamento

Acção: Para apoiar o reassentamento bem sucedido das unidades habitacionais afectadas, antes de ocorrer a deslocação e ocupação de propriedades devem ser levadas a cabo as seguintes actividades:

- Um inventário das parcelas de terra e das benfeitorias imóveis/sem possibilidade de recuperação (edifícios e estruturas), para determinar os níveis justos e razoáveis de compensação ou mitigação.
- Um censo detalhando a composição e demografia dos agregados familiares e outras características socioeconómicas relevantes.

O inventário de bens será utilizado para determinar e negociar direitos², enquanto que a informação do censo é necessária para monitorar o reassentamento dos agregados familiares. A informação obtida a partir dos inventários e do censo será introduzida numa base de dados informatizada para facilitar a planificação, implementação e monitorização do reassentamento.

Princípio 4: Deve Ser Disponibilizada Assistência para a Recolocação

Acção: O MCA ou os seus agentes devem fornecer transporte aos agregados familiares afectados para transportarem os seus bens das unidades habitacionais afectadas para os novos locais.

Princípio 5: Devem Ser Negociadas Opções de Compensação Justas e Equitativas

Acção: O MCA e os seus agentes devem garantir o pagamento de quaisquer compensações necessárias às pessoas perturbadas pela reabilitação da barragem e/ou construção da estrada de desvio, ou quaisquer outras perturbações a residências e/ou terras de produção, associadas ao projecto; tais compensações devem estar em conformidade com a Lei e o seu valor não pode ser inferior àquele estabelecido por lei. A compensação será atribuída de acordo com os valores definidos e considerados justos e equitativos por todas as partes. Nenhuma pessoa poderá ser reinserida sem que a compensação inteira e justa lhe tenha sido paga.

Princípio 6: A Reinserção Deve Ser Implementada Em Conformidade Com Os Requisitos Legais e as Melhores Práticas Internacionais

Acção: O reassentamento e compensação das PAPs deverão ser conduzidos em conformidade com a legislação Moçambicana e os requisitos da PO 4.12 do Banco Mundial e do Padrão de Desempenho 5 do IFC.

Princípio 7: Os Grupos Sociais Vulneráveis Devem Receber Atenção Especial

Acção: No decurso dos processos de consulta e planificação, bem como no estabelecimento de procedimentos para reclamações, deverá ser conferida uma atenção especial aos grupos vulneráveis. Em particular, as pessoas deficientes e debilitadas, agregados familiares chefiados por mulheres, agregados familiares chefiados por menores, os idosos e a juventude poderão estar em desvantagem. Isto implicará que o MCA identifique especificamente, ao nível da base de dados pré-reassentamento, os grupos sociais vulneráveis e tome as providências necessárias para inclui-los nos fóruns consultivos. Os dados derivados do inquérito de base pré-reassentamento apoiarão na definição exacta dos agregados familiares vulneráveis.

Princípio 8: O Reassentamento Deve Ser Considerado Como Um Custo “Directo” do Projecto

Acção: O MCA deve garantir que os custos de compensação, bem como os custos do reassentamento, que se enquadram no âmbito do seu compromisso, sejam incorporados no orçamento do projecto e claramente definidos como tal. As experiências a nível mundial mostram que a menos que o reassentamento seja incluída como um custo “directo” do projecto, este acaba sendo sub-orçamentado, os fundos acabam sendo desviados dos propósitos do reassentamento para necessidades do projecto ‘mais urgentes’, verificando-se a tendência de considerar o reassentamento como algo periférico ao projecto global.

Princípio 9: Deve Ser Implementado Um Procedimento Independente de Monitorização

Acção: A monitorização das componentes do reassentamento do projecto deve ser implementada por uma equipa independente. Em particular, a monitoria será conduzida através da medição de indicadores em relação à base de dados pré-reassentamento.

² *Direito (em inglês Entitlement) é um termo comum da nomenclatura de reinserção e refere-se ao que as pessoas definidas como afectadas pelo projecto podem esperar em termos do pacote de compensação.*

Princípio 10: Deve Ser Implementado um Procedimento para Reclamação

Acção: Devem ser organizados procedimentos para reclamação que sejam acessíveis a todas as partes afectadas, com particular enfoque para a situação dos grupos vulneráveis. Os documentos de planificação do reassentamento devem formular um processo de reclamação.

4.1.4 Plano de Envolvimento dos Interessados

Deverá ser preparado pelo Empreiteiro um Plano de Envolvimento dos Interessados, com a assistência de um Oficial de Relações Comunitárias. É importante enfatizar que o Projecto necessitará de colaborar com os residentes locais, liderança tradicional, governo local e ONGs, para execução dos planos de gestão.

4.1.5 Programa de Instrução e Conscientização de VIH/SIDA

O Empreiteiro é responsável pela gestão de questões de VIH/SIDA no âmbito da força laboral, incluindo todos os funcionários permanentes ou temporários envolvidos com os trabalhos de construção.

Objectivo

Minimizar o risco de infecção VIH/SIDA da força laboral e comunidade local, através de uma melhor instrução e consciencialização sobre VIH/SIDA.

Alvo

Todos os funcionários com capacidade de comunicação acerca da existência do VIH/SIDA; as consequências da transmissão para e da comunidade local; lembrar e comunicar as formas de transmissão de VIH e medidas de prevenção, incluindo o uso apropriado de preservativos.

Medidas de Gestão

As medidas de gestão que provavelmente serão incluídas neste programa de instrução e prevenção de VIH/SIDA podem ser semelhantes às que fazem parte do Programa de Instrução e Conscientização de VIH/SIDA do FIDIC, o que requer do Empreiteiro:

- O estabelecimento de um Programa de Conscientização de VIH/SIDA para o pessoal da obra, a ser implementado no prazo de duas semanas após a chegada e repetido em intervalos não superiores a 4 meses.
- A disponibilização aos funcionários de preservativos que observem os requisitos ISO 4074, em pontos de fácil acesso por todo o local da obra.
- A colocação e manutenção de cartazes de conscientização de VIH/SIDA, com o tamanho mínimo de A1, em áreas regularmente utilizadas pelos funcionários de construção, ou entrega de panfletos na língua adequada.
- Motivação de testes voluntários a VIH/SIDA.
- Informação respeitante a aconselhamento, apoio e cuidados a serem prestados às pessoas infectadas, e
- Relatórios de acções desenvolvidas com respeito a programas de instrução e conscientização de VIH/SIDA, incluindo uma lista dos nomes, números do bilhete de

identidade, ofício/ocupação e nome da entidade patronal de todos os trabalhadores de construção abrangidos pelo programa.

- Recrutamento local de trabalhadores que possam prestar assistência com a minimização do risco de propagação de VIH/SIDA, ao evitar a necessidade de um grande campo temporário de trabalhadores de outras áreas do país, durante a construção do WTW.

Resultados

Os resultados do Programa de Conscientização de VIH/SIDA deverá, no mínimo, fazer com que o pessoal exposto a tal programa seja capaz de:

- Comunicar a existência de problemas de VIH e enumerar as consequências de transmissão de VIH para e da comunidade local;
- Relembrar e comunicar a forma de transmissão VIH e medidas de prevenção, incluindo a utilização apropriada de preservativos.

4.1.6 Plano de Gestão de Tráfego

As seguintes medidas de gestão de tráfego deverão ser aplicadas como parte do Plano de Gestão de Tráfego:

- Controlo de tráfego adequado para ambos os veículos de construção e tráfego desviado.
- Sinais de trânsito adequados deverão ser facultados durante o desenvolvimento e construção, a fim de informar as comunidades locais e visitantes relativamente a quaisquer operações ou estruturas que possam afectar as suas actividades ou estilo de vida, ou que possam ser perigosas.
- Se forem contempladas actividades perigosas, tais como terraplanagem ou rebenamento, deverá ser realizada uma reunião com as comunidades para explicação da natureza dessas actividades, altura em que serão executadas e as precauções de segurança necessárias que lhes são aplicáveis.
- Se a auto-estrada N12 tiver que ser fechada devido a actividades de construção, deverá ser facultada uma via alternativa a jusante da barragem, a qual deverá ser mantida em bom estado de conservação.
- Se a estrada tiver que ser fechada durante períodos superiores a uma hora, deve ser emitido um aviso abrangente, utilizando jornais locais, rádio e notificação directa a estabelecimentos comerciais, departamentos governamentais e empresas de transporte.
- Se a construção tiver lugar numa área confinada (ex. travessia de rio), deverá ser facultado um ponto de travessia alternativo.
- Se o ponto de travessia estiver localizado na ponte a ser construída ou renovada, o ponto de travessia deverá, se possível, ter largura suficiente para um carro e dois pedestres (ou um pedestre e um animal), passarem ao mesmo tempo.
- Deve ser feita uma divisão clara entre o percurso do veículo e dos pedestres, utilizando barreiras de segurança ou outros métodos adequados. Deverá estar presente um oficial de segurança para direccionar o tráfego.

- Deverão ser instaladas luzes de aviso.

4.1.7 Saúde e Segurança

Não existe uma grande probabilidade da ocorrência de impactos de saúde e segurança durante o trabalho de construção.

Medidas de Gestão

- Os campos de construção que possam constituir uma fonte de potenciais problemas de saúde pública, deverão ser mantidos limpos e devem ser observadas práticas de higiene;
- Saneamento adequado deve ser providenciado, a fim de evitar a introdução e propagação de doenças nas águas;
- Será efectuada a eliminação adequada de todos os tipos de desperdícios gerados no local da obra;
- Todos os funcionários deverão receber equipamento de protecção pessoal e o Empreiteiro deverá assegurar a sua utilização.

4.1.7 Plano de Disposição

O Empreiteiro deverá preparar uma proposta do plano de disposição das áreas de construção e apresentá-la ao Engenheiro do Projecto, para aprovação, **antes** do início das actividades de construção. Este plano deverá levar em conta as provisões deste PGA, devendo demarcar as diferentes áreas de trabalho, incluindo:

- Todos os edifícios e estruturas: alojamento do empreiteiro; campo do empreiteiro e áreas de actividade, escritórios, laboratório, edifícios para armazenamento de produtos químicos, armazenamento de combustível, casas de banho e abluções, armazenamento de materiais de construção, oficinas, lavabos, armazenamento de desperdícios sólidos e locais de eliminação, incluindo desperdícios perigosos.
- Áreas de trabalho tais como unidades de doseamento, unidades de britagem (se necessário);
- Estradas e vias de acesso;
- Portões e vedações;
- Serviços básicos (água permanente e temporária, electricidade e subestações de esgotos);
- Armazenamento de cascalho e pedras e locais de despejo;
- Guarda-fogos;
- Escavações e valas, áreas de câmaras de empréstimo, áreas de corte e enchimento, sistemas de valas e bermas, áreas de aterro, armazenamento de cascalho e pedras e locais de despejo, montes de solo arável e pontos de extracção de areia;
- Características e plantas a serem conservadas;
- Áreas interditas;
- Todas as estruturas de gestão temporária ou permanente de água, incluindo pontos de extracção de água, sistemas de canalização e irrigação, calçadas e poços colectores,

lagos, pontos de despejo de desperdícios (incluindo especificações de dissipação de energia) e pontos de teste de água;

- Sistemas de gestão de esgotos e posicionamento;
- Sistemas de águas pluviais.

4.2 GESTÃO DE DESPERDÍCIOS

4.2.1 Gestão de Desperdícios Sólidos

O Projecto da Barragem de Nacala irá gerar resíduos sólidos durante a construção, com volumes que dependem do número de trabalhadores temporários alojados no local. Os resíduos sólidos incluirão lixo doméstico, lixo de escritórios, assim como desperdícios químicos gerados durante a construção e operação da unidade.

O Empreiteiro deverá utilizar camiões para removerem os resíduos sólidos do local da construção e acampamento, transportando-os para unidades licenciadas de depósito de resíduos, ou local aprovado pela entidade reguladora. Devido ao sistema de depósito de resíduos de Moçambique não ser regulado e à falta de locais de depósito licenciados, a minimização de geração de desperdícios deve ser uma característica chave da gestão de desperdícios sólidos no projecto da Barragem.

Objectivos

- Iniciar procedimentos para evitar, minimizar, reciclar e reutilizar desperdícios domésticos e gerados pela construção.
- Eliminar desperdícios residuais de forma ambientalmente aceitável.

Alvos

Minimização do depósito de desperdícios sólidos. Todos os desperdícios sólidos a serem colocados em recipientes próprios no local e eliminados de forma ambientalmente aceitável em locais próprios.

Medidas de Gestão

- Treinar e informar todos os funcionários de construção relativamente à minimização de geração de desperdícios, localização e utilização de tambores do lixo e gestão generalizada de desperdícios.
- O Empreiteiro deverá facultar recipientes adequados para o depósito de lixo em todas as unidades de alojamento e áreas de trabalho. O Empreiteiro deverá ser responsável pela remoção do lixo, por meio de camionistas, para uma unidade de depósito registada ou aprovada pela entidade reguladora, sempre que for necessário durante o período do contrato.
- Todo o armazenamento de resíduos sólidos deve ser vedado e trancado, evitando que pessoas não autorizadas tenham acesso à área. A área de armazenamento deve ser sempre mantida limpa. Nenhum resíduo sólido de qualquer espécie deve ser colocado fora dos tambores. Deve ser imposto controlo de vermes e insectos.

4.2.2 Gestão de Resíduos Perigosos

Será gerada uma pequena quantidade de desperdícios perigosos, na forma de óleo, farrapos embebidos com óleo ou absorventes de derramamentos e, possivelmente, pequenas quantidades de recipientes vazios de solventes, pesticidas ou herbicidas, baterias e desperdícios médicos. Estes serão removidos por transportadores para depósito em unidades registadas, conforme for apropriado.

Objectivos

Reciclar os resíduos de óleo e eliminar resíduos perigosos que não podem ser reciclados, de forma ambientalmente aceitável.

Alvo

Todo o óleo usado a ser reciclado e todos os desperdícios perigosos a serem depositados em uma unidade licenciada.

Medidas de Gestão

O óleo usado das oficinas e outras áreas deverá ser armazenado separadamente e recolhido por um transportador licenciado e transportado para uma empresa de reciclagem registada,

4.2.3 Gestão de Efluente

O Empreiteiro deverá implementar as melhores práticas de controlo de poluição, tais como as Directivas Ambientais de Saúde e Segurança IFC (IFC, 2003), para assegurar que todo o efluente do local não cause poluição do solo ou da água. As águas sujas originadas pela construção englobarão efluente de áreas operacionais, tais como preparação de betão, áreas de lavagem e áreas de alojamento temporário. O Empreiteiro é responsável pela implementação das medidas apropriadas para tratamento das águas sujas, em conformidade com as normas Moçambicanas de descarga de efluente (vide Secção 2.5, A Emissão de Efluentes, Decreto 18/2004 de 2 de Junho). O efluente não pode ser lançado no Rio Muecula, a menos que sejam observadas estas normas.

Objectivos

Assegurar que o tratamento e a eliminação de águas sujas observem as normas de efluente vigentes em Moçambique, sendo executado de tal forma que não ponha em risco o ambiente natural, ou que este risco seja mínimo.

Alvos

- Observação total das normas de efluentes vigentes em Moçambique.
- Nenhuma descarga de efluentes poluidores em qualquer cano de águas pluviais ou curso de água.

Medidas de Gestão

- Evitar a descarga de betão, cal, cimento, produtos químicos e combustíveis em qualquer curso de água.

- Toda a água suja gerada durante a construção deve ser contida numa área adequada, tal como lagos de sedimentação, antes de ser eliminada. Tais lagos devem ser devidamente localizados, a fim de assegurar que não existe afluxo de águas pluviais, não devendo ser permitido que transborde, realizando o seu tratamento e descarga no prazo de 24 horas após ter sido atingido o nível de descarga. Os materiais sólidos de tais lagos devem ser recolhidos periodicamente e eliminados de forma adequada, tal como despejo em aterro.
- O saneamento no local deve observar as directivas de efluentes, sendo satisfatório ao Engenheiro e ao OCA.
- A água libertada na preparação do betão deve ser eliminada através do sistema de gestão de águas sujas, concebido pelo Empreiteiro.
- Os armazéns de combustíveis devem ser mantidos numa área de dique em superfície impermeável, com um suprimento suficiente de materiais absorventes em caso de derramamento. As áreas de dique devem ter uma capacidade mínima de contenção de 110% do tanque ou contentor maior, ou 25% do volume combinado, a fim de conter derramamentos acidentais, causados por fuga ou ruptura.
- Os derramamentos de hidrocarbonetos devem ser absorvidos com materiais absorventes, recolhidos e eliminados fora do local, num aterro aprovado.
- Todo o efluente das áreas de lavagem, armazéns de combustíveis ou bombas, deve ser recolhido e eliminado através de um sifão de óleo, para remoção dos resíduos, antes de ser colocado em lagos de sedimentação.
- O Empreiteiro deverá tirar amostras mensais da água em cada ponto de descarga, ou com maior frequência, caso o efluente não observe a norma especificada. O Empreiteiro deverá enviar estas amostras para análise de sólidos suspensos, coli fecal, óleo e massa consistente, devendo enviar cópias dos respectivos relatórios ao Engenheiro, no prazo de 7 dias após a realização dos ditos testes,

4.3 MEDIDAS DE GESTÃO BIOFÍSICA

4.3.1 Controlo de Águas Pluviais e Erosão

Uma gestão deficiente das águas pluviais tem um grande potencial de causar erosão e, conseqüentemente, a perda de solo arável e potencial de reabilitação reduzido, assim como sedimentação do rio a jusante.

Objectivos

Assegurar o desenvolvimento do local com suficientes medidas de gestão de águas pluviais, a fim de minimizar erosão e sedimentação de cursos de água próximos.

Alvo

Nenhuma evidência de erosão no local durante todo o processo de construção.

Medidas de Gestão

- O Empreiteiro deverá preparar um plano de escoamento de águas pluviais, para aprovação pelo Engenheiro, o qual deverá incluir propostas de protecção contra danos

causados por águas pluviais, contenção de fluxos e medidas de reabilitação no caso de surgirem quaisquer danos. O plano de águas pluviais deve identificar a localização de canais de águas pluviais, sifões de sedimentação, medidas de dispersão, lagos de sedimentação e quaisquer medidas especiais de controlo ou contenção do fluxo de água. Os lagos de sedimentação deverão ser dimensionados para conter um evento anual de pluviosidade de 1:10, sendo revestidos para evitar contaminação do solo.

- Todas as actividades de bombagem ou descarga de água devem assegurar a dispersão de água de forma a evitar erosão do solo.
- Quaisquer regatos ou canais de erosão que se formem durante a construção devem ser enchidos e compactados, sendo tomadas as medidas necessárias para evitar erosão adicional.
- As áreas onde for retirada a vegetação e que estiverem sujeitas a erosão causada por eventos de alta pluviosidade ou fluxos de águas pluviais, devem ser estabilizadas com folhas, palha ou geotecido até que possam ser novamente vegetadas ou construídas.

4.3.2 Ruído e Poeira

A construção da nova secção da auto-estrada N12 irá causar ruído e poeira, pela utilização de maquinaria pesada de escavação durante a limpeza da área e rebentamento ocasional. As actividades de limpeza da área irão causar poeira, deixando o solo exposto. A poeira e ruído irão causar incómodo à comunidade local e devem ser controlados, a fim de manter ou proteger a qualidade de vida dos residentes. A poeira produzida devido à construção da Barragem pode encobrir as colheitas contíguas à área de construção, podendo afectar a produção.

Objectivos

- Minimizar o impacto do ruído e poeira nas comunidades circunjacentes.

Alvo

- Observar as normas de ruído aplicáveis, na periferia do local da obra.
- Em termos das directivas IFC, o nível de ruído num local industrial é de 70dB, enquanto que o nível de ruído no receptor mais próximo não deve exceder 3dB acima dos níveis normais.
- O Empreiteiro deverá instalar silenciadores em todo o equipamento ou adoptar outras medidas, a fim de que os níveis de ruído nas vilas adjacentes às áreas de trabalho não aumentem os níveis normais residuais em mais de 7 dB(A)_{leq60}.

Medidas de Gestão

- O horário normal de trabalho deve ser limitado a entre as 06h15 e 16h15, de segunda a sexta-feira (a menos que em contrário, seja acordado com o Engenheiro, comunidade local e residentes próximos).
- Os residentes locais devem ser informados acerca da natureza e duração das actividades de construção previstas.

- Registo de reclamações da comunidade no livro de Registo de Reclamações e resposta por meio de acção razoável que melhore o impacto, ou informação prestada ao queixoso relativamente à duração prevista das actividades.
- Sempre que possível, deverão ser instalados silenciadores adequados em todo o equipamento.
- As medidas de controlo de poeira devem incluir irrigação regular das vias de acesso e áreas expostas, durante dias com vento, assim como a aspersão de água em áreas de agregado, para cumprimento das normas aplicáveis.
- Os montes de solo expostos devem ser cobertos com rede ou outro material, até que seja plantada nova vegetação ou que a área seja construída.

4.3.3 Controlo, avisos e monitorização de Explosões

As actividades de explosões deverão observar os requisitos da Lei Sul-Africana de Explosivos (Lei Nº 41 de 1958) ou outras Melhores Práticas Internacionais, sendo necessária uma licença a ser emitida pelas autoridades nacionais. É antecipado que as actividades de explosões sejam limitadas. Contudo, o rebentamento de afloramentos de rocha no local da obra pode resultar em danos causados por vibração em propriedades circunjacentes, assim como em fragmentos de rocha lançados pelo ar e ruído.

Alvo

100% de segurança alcançada sem acidentes registados.

Medidas de Gestão

- Monitorização padrão (levantamento de dilapidação)
- Notificação aos residentes, pelo menos com 24 horas de antecedência, da actividade de rebentamento.
- Sistema de aviso para assegurar a evacuação de animais e pessoas da área que será potencialmente perturbada.
- Remoção de pessoas e animais da área e demarcação de área de acesso interdito, durante o rebentamento, devido ao risco de fragmentos de rocha aerotransportados.
- Todos os funcionários envolvidos no rebentamento deverão utilizar equipamento de protecção e receber formação adequada relativamente a saúde e segurança.

4.3.4 Danos Causados ao Ambiente Natural

A presença da força laboral na área de construção pode resultar em danos e calcadura de plantas, perturbações da fauna local, destruição de rochas salientes e pedregulhos, assim como a ocorrência de odores devido a lixo e excremento, a menos que as actividades dos indivíduos sejam controladas.

Objectivos

Assegurar que o aumento de actividade humana na área não perturbe ou danifique o ambiente natural na periferia da área de construção.

Alvo

- Isenção de danos causados à flora e fauna e assegurar que as áreas circunjacentes permaneçam limpas e livres de poluição humana.

Medidas de Gestão

- A força laboral deverá ser instruída a utilizar caminhos existentes quando deixarem o local da construção e passarem os intervalos de trabalho em áreas designadas especificamente para esse fim.
- Os trabalhadores deve ser informados relativamente às proibições de deitar lixo em lugares que não são apropriados, pisar na vegetação, utilização do campo como casa de banho e risco de incêndios causados por beatas.
- Notificação da comunidade local, incluindo ervanários tradicionais, podendo estes remover as plantas de que necessitam antes de ser realizada a limpeza do local.

4.3.5 Jazidas de Empréstimo

Devem ser usadas jazidas de empréstimo existentes e fornecedores para a obtenção de novos materiais, ao invés de serem utilizadas novas áreas de extracção.

Medidas de Gestão

Os veículos que deixarem as jazidas de empréstimo não devem estar demasiado carregados, para evitar que os materiais sejam depositados ao lado das estrada e os carregamentos devem ser cobertos com uma lona para minimizar a poeira.

- No final das operações na jazida de empréstimo, o empreiteiro deverá reabilitar toda a área, a fim desta ficar harmonizada com a área ao redor e permitir a plantação de nova vegetação.
- Sempre que possível, a área da jazida deve ser moldada de forma a evitar declives muito inclinados.
- Todo o material em e ao redor da jazida de empréstimo, quer entulho de operações de construção de estradas, excesso de material armazenado resultante das operações de limpeza e escavação ou excesso de carga, devem ser usados ou eliminados durante a reabilitação da pedreira.
- Os materiais que não puderem suportar a vegetação devem ser enterrados e utilizados para moldar a área da jazida devendo, subsequentemente, ser cobertos com materiais mais macios.
- Todo o material macio disponível deve ser espalhado uniformemente a uma espessura definida e, quando não houver quantidade suficiente destes materiais para cobertura da área total, as parcelas restantes devem ser escarificadas ao longo dos contornos para evitar erosão desnecessária.
- A moldagem da jazida deve ser feita de forma a que esta possa ser devidamente escoada; sempre que possível e, onde necessário, o empreiteiro deverá colocar taludes de terra para desviar a água de superfície da jazida.
- O empreiteiro deverá fornecer ao cliente um certificado assinado pelo proprietário do terreno, declarando que está inteiramente satisfeito com o tratamento de qualquer jazida de empréstimo.

- O empreiteiro deverá dar preferência aos membros da comunidade relativamente a oportunidades de emprego.
- O empreiteiro deverá organizar meios de acesso acordados entre as partes.
- O empreiteiro deverá desenvolver um plano de trabalho indicando a direcção, datas e profundidade do trabalho; um plano de restabelecimento detalhando o formato final e método, controlo de escoamento e sedimentação, medidas de colocação de solo e plantação de vegetação, localização das áreas de trabalho para minimizar danos a cursos de água e habitações; restauração para reutilização (não terrenos baldios).

5 PROGRAMA DE CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

O Empreiteiro deverá desenvolver e implementar um programa de formação e conscientização ambiental.

5.1 OBJECTIVOS

Antes da actividade de formação ou trabalho normal, todos os funcionários devem frequentar um programa de indução, o qual deverá incluir procedimentos de segurança no local (ex. rebentamento), procedimentos de emergência, saúde e segurança (ex. VIH/SIDA) e protecção do ambiente. O empreiteiro deverá assegurar que todas as pessoas envolvidas no projecto (incluindo subcontratadas, trabalhadores temporários, motoristas, etc.) estejam familiarizadas com os requisitos ambientais do projecto. A indução ambiental deverá assegurar que a força laboral:

- Compreenda as características ambientais chave do local e áreas circunjacentes e o tipo de actividades que causam impacto.
- Esteja totalmente familiarizada com as medidas de gestão ambiental contidas neste PGA e com os requisitos de protecção ambiental aplicáveis ao projecto.
- Esteja treinada para identificar artefactos arqueológicos, flora e fauna de interesse especial que possam ocorrer no local, assim como as medidas que devem ser aplicadas quando qualquer destes elementos for encontrado, e
- Tenha conhecimento das regras respeitantes ao comportamento geral no local, ex. desordem e lixo, ruído, utilização de casas de banho, etc.

5.2 ALVOS

Todos os funcionários recebem formação relativamente ao ambiente e aplicam os códigos de conduta e medidas de gestão requeridas.

5.3 GESTÃO E MITIGAÇÃO

O Empreiteiro é responsável por assegurar que todas as pessoas envolvidas no projecto recebam formação ambiental antes de iniciarem as suas tarefas. Isto deverá incluir todos os novos funcionários contratados durante a fase de construção.

A formação ambiental deverá incluir mas não estar limitada ao seguinte:



- Conhecimento das diferentes actividades que podem causar impacto ao ambiente, porquê que é importante evitar danos ambientais e quais os passos a seguir para mitigar o impacto das actividades de construção.
- Identificação de possíveis objectos arqueológicos e históricos e os requisitos de notificação do OCA ou Engenheiro se um destes objectos for encontrado, assim como informação de áreas de património cultural interditas.
- Comportamento geral no local, tal como níveis de ruído (ex. gritar e buzinar), consumo de álcool, uso de drogas, utilização de casas de banho, não jogar lixo no chão, não ter animais de estimação, não possuir armas de fogo, não colher plantas ou cortar madeira para fogueiras, não invadir ou danificar a propriedade alheia, etc.
- Tratamento responsável de produtos químicos e derramamentos e eliminação adequada de recipientes de químicos e outros objectos.
- Procedimento de emergências e reporte de incidentes.
- Localização de equipamento contra incêndios e sua utilização.
- Conscientização de VIH/SIDA, incluindo a utilização de preservativos e comportamento em relação à comunidade local. Uma campanha de conscientização de VIH/SIDA tem como alvo os funcionários do Empreiteiro e a comunidade local.
- Treino adequado no âmbito da Saúde e Segurança.

O Empreiteiro deverá manter um registo de todos os funcionários que tenham recebido Formação de Consciencialização Ambiental, assim como monitorizar o desempenho do pessoal de construção para assegurar a compreensão e execução dos elementos transmitidos durante a indução. Se necessário, pode ser solicitada a ajuda de um tradutor para explicar os requisitos ambientais ou comportamento aceitável, caso estes não estejam claros. Deverá ser considerada a viabilidade de introdução de multas aplicadas aos funcionários que transgridam as regras, ex. lixo, defecção no mato, danos a propriedade, etc.

6 IMPLEMENTAÇÃO DO PGA

A documentação do contrato fornecida ao Empreiteiro inclui os Requisitos da Entidade Patronal que especificam os requisitos técnicos para construção e operação do projecto que devem ser observadas durante a fase de design; este PGA, o qual deve ser obrigatoriamente observado pelo Empreiteiro e um documento de Concurso (DC) que especifica o número de requisitos em conformidade ambiental a serem implementados pelo Empreiteiro. Isto inclui a nomeação de pessoal para lidar com diferentes aspectos de segurança ambiental e social, cujas funções estão descritas abaixo. Para além disto, o Empreiteiro necessitará de preparar Declarações de Método (Secção 6.2).

6.1 PESSOAL RESPONSÁVEL PELA CONFORMIDADE AMBIENTAL

Propõe-se que o Empreiteiro contrate um Oficial de Conformidade Ambiental (OCA) e um Oficial de Relações Comunitárias (ORC) para assegurar a observação de normas ambientais (e sociais). As funções e responsabilidades de cada um destes encontram-se descritas abaixo.

6.1.1 Oficial de Conformidade Ambiental (OCA)

As funções do OCA incluem:

- Providenciar informação para o Plano de Protecção Ambiental (PPA) que o Empreiteiro deverá submeter, como base de todo o trabalho realizado durante a construção.
- Realizar monitorização regular do local da obra e operações, de acordo com estas especificações.
- Informar o Engenheiro relativamente ao incumprimento, conforme aplicável e recomendar medidas correctivas.
- Participar de reuniões no local da obra, a fim de poder informar ou responder a quaisquer questões ambientais, devendo receber as actas de tais reuniões.
- Providenciar informação para declarações de método preparadas pelo Empreiteiro e outras questões ambientais, no âmbito das áreas de trabalho definidas.
- Tirar fotografias (digitais) do local antes, durante e imediatamente após a construção e reabilitação, como referência visual.
- Informar o Engenheiro imediatamente no caso de áreas claramente definidas como interditas serem violadas ou houver perigo de serem violadas.
- Informar o Engenheiro imediatamente no caso das condições prescritas serem violadas ou houver perigo de serem violadas.
- Prestar informação para ser usada na documentação do Engenheiro, respeitante a conformidade ambiental e monitorização.

O OCA está comissionado para quatro responsabilidades gerais:

- Monitorizar as actividades de design e construção, com ênfase em evitar e minimizar, assim como determinar se os compromissos e requisitos ambientais estão incorporados na construção do projecto.
- Monitorizar modificações dos planos originais para observação de aspectos ambientais, preparar solicitações de alteração para submissão ao Engenheiro e monitorizar a execução precisa das alterações durante a construção.

- Actuar como fonte de conhecimentos e perícias ambientais para o Engenheiro, incluindo a preparação de recomendações de medidas e acções a serem tomadas para redução do impacto, assim como para rectificação de questões de inobservância.
- Actuar como intermediário junto do Oficial de Ligação da comunidade nomeado pelo Empreiteiro, relativamente a compromissos ambientais.

Os aspectos de administração que o OCA deverá desempenhar no local da obra incluem:

- Inspeções ambientais trimestrais ou semestrais durante a fase de construção para verificação da aderência às provisões de gestão contidas no PGA.
- Auditorias ambientais trimestrais ou semestrais baseadas nas conclusões de inspeções regulares e envio ao Engenheiro.
- Comunicação com o Engenheiro sempre que necessário, com respeito a questões de implementação e conformidade.
- Monitorização dos registos de incidentes ambientais do Empreiteiro (Livro de Incidentes), tais como derramamentos, impactos, transgressões, incluindo natureza e extensão do incidente, causa, responsabilidade, acções e medidas correctivas tomadas. Todos os incidentes devem ser reportados ao Engenheiro, devendo ser incluído um resumo dos mesmos nos relatórios mensais de auditoria.
- Monitorização do registo de reclamações do Empreiteiro, onde são anotadas todas as queixas sociais e ambientais, assim como qualquer acção tomada. Todas as questões e respostas ou acções tomadas devem ser registadas no Registo Público de Reclamações.
- Contacto com o Oficial de Relações Comunitárias do Empreiteiro (ORC), através do Engenheiro, relativamente a questões de preocupação para a comunidade, ex. manter o ORC informado acerca de actividades que possam interessar a comunidade, tais como rebenamento.

6.1.2 Oficial de Relações Comunitárias

O Empreiteiro é aconselhado a nomear, em consulta com o Engenheiro, um Oficial de Relações Comunitárias (ORC), devidamente qualificado e experiente, juntamente com todo o pessoal de apoio e instalações necessárias. O ORC deverá ser nomeado no prazo de 14 dias após a data de início das actividades, devendo permanecer no cargo até que o Certificado de Entrega seja emitido. O ORC será responsável por manter-se em contacto e cooperar com o Gerente de Relações Públicas (GRP) da Entidade Patronal, para os seguintes fins:

- Manter as comunidades locais informadas acerca do progresso geral dos trabalhos.
- Prestar avisos prévios à comunidade local relativamente ao início e conclusão de certas operações, particularmente as que possam causar inconveniência aos habitantes da área ou a respeito das quais devam tomar precauções de segurança.
- Receber e responder a reclamações do público em geral, acerca de questões relacionadas com os trabalhos.
- Assegurar a execução de medidas de protecção e correcção sempre que necessário, em resposta a reclamações do público.
- Planeamento de visitas ao local dos trabalhos por pessoas autorizadas.

- Apoio a programas comunitários de conscientização e programas de desenvolvimento local.
- Publicação de acções de formação e oportunidades de emprego.
- Desencorajar e controlar a proliferação de habitações informais no e ao redor do local, e
- Desencorajar a procura de emprego por pessoas não residentes na área e monitorizar a eficácia dos procedimentos para recrutamento, contratação e alojamento.

O ORC deverá desenvolver um Mecanismo ou Protocolo de Reclamações com base nas directivas IFC (2009) respeitantes a reclamações de comunidades afectadas por projectos. Os passos que devem servir de base para este mecanismo incluem:

- Publicação de procedimentos de gestão de reclamações
- Recepção, registo e manutenção de reclamações
- Análise e investigação de reclamações
- Desenvolvimento de opções de resolução e preparação de resposta
- Notificação da resposta

6.2 DECLARAÇÕES DE MÉTODO

O Empreiteiro deverá preparar Declarações de Método. As Declarações de Método descrevem:

- Procedimentos de Construção e Operação
- Materiais e equipamento a ser utilizado
- Como e onde o material será armazenado
- Acções para contenção de vazamentos ou derramamentos de qualquer líquido ou material
- Prazos e local de construção e actividades operacionais

Antecipa-se que o Empreiteiro necessitará de preparar Declarações de Método relativamente aos seguintes aspectos, entre outros:

- **Vias de acesso:** Localização das vias de acesso propostas, reabilitação de vias de acesso temporárias.
- **Rebentamento:** detalhes de todos os métodos e logística
- **Diques:** método de diques da unidade estática
- **Estabelecimento do campo:** planta e preparação, método de instalação de vedações em áreas interditadas, áreas de trabalho e construção
- **Processamento de cimento/betão/betume:** Localização, planta e preparação da unidade de processamento de cimento/betão, incluindo métodos utilizados para mistura de betão e gestão de escoamento de água
- **Água contaminada:** incluindo a contenção de escoamento e eliminação de água poluída
- **Métodos de controlo de poeira**
- **Remoção da vegetação:** método durante o estabelecimento do local
- **Terraplanagem:** Método de controlo de erosão durante as operações de terraplanagem e método de execução, incluindo escavação manual e tratamento de entulho

- **Emergência:** Resposta a possíveis emergências no local
- **Conscientização ambiental:** Logística relativamente a conscientização ambiental dirigida aos funcionários do empreiteiro e pessoal de gestão
- **Incêndios, substâncias perigosas e tóxicas:** Tratamento e armazenamento de desperdícios perigosos; procedimentos de emergência em caso de derramamentos e compostos a serem utilizados; procedimentos de emergência em caso de incêndio; utilização de herbicidas e outras substâncias tóxicas
- **Incêndios e derramamento de combustíveis:** Métodos de abastecimento de veículos; métodos de limpeza de derramamento de combustíveis; reabastecimento de veículos de construção
- **Estacaria, elevação e perfuração por impulso:** Método de estacaria (ex. accionada ou perfurada), estruturas de estacaria moldadas no local ou pré moldadas
- **Reabilitação:** Métodos para áreas perturbadas e revegetação após conclusão da construção, paredes de retenção e gabiões.
- **Corredores de rios:** Métodos de escoamento de água de efluente da construção para qualquer ribeiro natural ou caudal de rio; método de actividades de construção no âmbito da área de inundação anual 1:50 e detalhes de métodos para controlo de sedimentação a jusante ou travessia de rios durante a construção
- **Gestão de desperdícios sólidos:** O controlo e remoção de desperdícios do local da obra
- **Lagos de sedimentação e poços colectores:** Planta e preparação de lagos de sedimentação e poços colectores.
- **Fornecimento de material:** detalhes de materiais a serem importados
- **Desvio de riachos:** métodos de desvio de cursos de água e reinstalação
- **Medidas de segurança do tráfego:** entrada e saída de estradas públicas
- **Áreas de lavagem:** Localização, planta, preparação e operação de todas as áreas de lavagem, incluindo lavagem de carros, oficina, lavagem de pintura e limpeza
- **Extracção de água:** Métodos de extracção e utilização de água a partir de cursos naturais de água

7 PROCEDIMENTOS DE REPORTE E INSPECÇÕES

As questões identificadas neste PGA necessitam de ser documentadas num formato facilmente disponível para análise/auditoria. O OCA deverá reunir-se com o Empreiteiro/Engenheiro regularmente, ex. semanalmente para discutirem as tarefas do empreiteiro e analisarem o desempenho da semana precedente. O OCA e o empreiteiro devem discutir e concordar sobre as questões contidas neste PGA e como devem ser geridas e mitigadas.

7.1 TRATAMENTO DE DOCUMENTOS E MANUTENÇÃO DE RELATÓRIOS

Todas as reuniões e inspecções ao local devem ser registadas e arquivadas (em papel ou electronicamente), para consulta futura e como fonte de dados a serem utilizados nos relatórios mensais.

7.2 ACTAS DAS REUNIÕES

Devem ser realizadas reuniões entre o OCA, ORC, Engenheiro e Empreiteiro para discussão do plano das actividades de construção e requisitos de aderência ao PGA, com frequência semanal ou maior, conforme for necessário. As actas destas reuniões devem ser registadas imediatamente, onde devem ser incluídas as actividades a realizar, a responsabilidade de quem deve desempenhá-las e datas de realização. As actas deverão ser circuladas por todas as pessoas envolvidas, e as cópias em papel ou electrónicas devem ser arquivadas. Estas actas deverão servir de base a outras reuniões de seguimento.

7.3 RELATÓRIOS MENSAIS

As reuniões mensais de avaliação devem ser realizadas com o Engenheiro, Empreiteiro, OCA e ORC, para confirmação do progresso de construção e questões relacionadas com a implementação do PGA. As reuniões devem ter como objectivo a recolha de informação para preparação de um relatório mensal. O relatório mensal deve sintetizar toda a informação relativa ao progresso do trabalho, alterações dos prazos, incidentes e reclamações registadas, resultados de monitorização, problemas e riscos/perigos, áreas de cumprimento e incumprimento dos alvos do PGA e medidas tomadas ou necessárias para a rectificação dos problemas.

Os alvos e relatórios respeitantes ao PGA aprovados pelo MICOA no Registo de Decisão, devem ser documentados na forma de actas com alvos acordados, resultados e datas de entrega. Os documentos/actas devem ser assinados pelo OCA e Empreiteiro uma vez por semana, para indicação do progresso. Para além dos relatórios diários e mensais supracitados, os seguintes tipos de relatórios devem ser produzidos pelo Empreiteiro (Secção 7.3.1 – 7.3.2):

7.3.1 Registo e Procedimentos de Reclamações

Todas as dúvidas e reclamações levantadas pela comunidade local devem ser registadas no Registo de Reclamações localizado no escritório do Empreiteiro. Todas as reclamações respeitantes ao projecto de construção da barragem deverão ser enviadas ao Empreiteiro e discutidas com este, através do ORC, o qual deverá lidar com as questões e providenciar a respectiva resposta. Todas as questões e/ou reclamações de Partes Interessadas e/ou Afectadas (PI&A) devem ser tratadas com o mínimo tempo de demora possível, de acordo com o procedimento de reclamações definido. O ORC desempenhará um papel importante em manter a comunidade informada acerca de actividades chave relacionadas com o projecto, tais como recrutamento de pessoal ou actividades planeadas, a fim de criar e manter um nível adequado de confiança e evitar expectativas, desta forma minimizando as reclamações. Todas as reclamações devem ser registadas num registo central, gerido pelo ORC, sendo acusadas e respondidas no prazo de 28 dias após a sua recepção.

A seguinte informação deve ser inscrita no Registo de Reclamações:

- O nome e contactos do queixoso (se não for anónimo)
- Data, hora e natureza da reclamação
- Resposta e investigação realizada
- Acções tomadas e nome da pessoa responsável pela dita acção

- Seguimento dentro de um prazo específico, ex. um mês para determinar se a questão foi resolvida

7.3.2 Registo de Incidentes

O OCA deverá preparar e manter um Registo de Incidentes que ocorram no local, ex. derramamentos de produtos químicos, incêndios, acidentes com os funcionários e veículos, etc. A seguinte informação deve ser inscrita no Registo de Incidentes:

- Nome e contactos das pessoas envolvidas
- Pessoa que regista o incidente
- Data e hora do incidente
- Natureza, extensão e causa do incidente
- Nome e contactos de quaisquer pessoas que tenham sido notificadas acerca do incidente
- Acções tomadas visando a resolução do incidente e se este foi tratado de forma adequada
- Medidas adicionais requeridas para evitar a repetição do incidente

7.3.3 Relatórios Gerais

O Empreiteiro deve especificar todos os relatórios e procedimentos de reporte, incluindo os requeridos para monitorização de conformidade com normas ambientais, como parte do Sistema de Gestão de Controlo de Qualidade. Os relatórios necessários para monitorizar a implementação do PGA e registos em papel para fins de auditoria eficaz ou que sejam necessários para evitar ou resolver acidentes incluem (mas não estão limitados a):

- Relatórios de inspecção ao local da obra
- Instruções pertinentes ao local da obra
- Relatório semanal
- Relatórios mensais (ORC, OCA e Engenheiro)
- Relatórios de monitorização (ex. qualidade da água / monitorização de efluentes)
- Relatórios de auditoria
- Planos de Segurança e Saúde, e
- Procedimentos de prevenção e resposta a situações de emergência

7.4 INSPECÇÕES

As inspecções ambientais ao local da obra são realizadas regular/diariamente pelo OCA nomeado pelo Empreiteiro, o qual deve avaliar os impactos negativos no ambiente causados pelas actividades de construção. O OCA assegura o cumprimento, pelo Empreiteiro, das especificações do PGA. As inspecções relacionadas com o PGA são registadas no livro de campo do OCA ou em forma de lista.

7.5 ACIDENTES E EMERGÊNCIAS

O Empreiteiro e o OCA devem preparar um formato de reporte de acidentes e emergências. O reporte de acidentes e emergências deve incluir, mas não estar limitado a:

7.5.1 Acidentes

Formulário de acidente incluindo mas não limitado aos seguintes elementos:

- Data e hora do acidente
- Local onde ocorreu o acidente
- Pessoas envolvidas
- Equipamento envolvido
- Descrição do acidente
- Autêntico ou negligência
- Causa do acidente
- Acção tomada após o acidente
- Quem foi informado
- Envolvimento da polícia

7.5.2 Emergências

Para situações de emergência:

- Tipo de emergência
- Quem deve ser informado e respectivos contactos telefónicos
- Quem deverá tomar acção

8 MONITORIZAÇÃO E AUDITORIA

8.1 PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

Aspectos chave a serem monitorizados durante a construção:

- Todos os pontos de descarga de efluente ou áreas de escoamento, que podem incluir áreas da oficina e manutenção dos veículos, áreas de combustível, áreas de armazenamento e manuseamento de produtos químicos, áreas de armazenamento de desperdícios, lagos de sedimentação, casas-de-banho e áreas de lavagem no campo temporário, escoamentos de água suja
- Locais de armazenamento de desperdícios sólidos (gerais e perigosos)
- Áreas de armazenamento de produtos químicos, para arrumação geral
- Níveis de ruído e poeira
- Limpeza geral do local
- O aspecto mais importante monitorizar é a descarga de efluentes no local da construção. O efluente não pode ser descarregado no ambiente natural, a menos que sejam observadas as normas vigentes em Moçambique incluídas no Anexo C.

O OCA deverá estar envolvido no processo, monitorizando os seguintes aspectos:

- Eficácia do sistema de gestão de águas pluviais
- Erosão, protecção e restauração/reposição da vegetação
- Áreas da construção (limpeza ambiental)
- Questões e compromissos culturais e históricos
- Programa de instrução e conscientização sobre VIH/SIDA



- Formação sobre educação e conscientização ambiental
- Plano de Compensação e Reassentamento, e
- Outros compromissos firmados no Registo de Decisão (RD) ambiental

Os requisitos de monitorização respeitantes à Fase de Construção encontram-se descritos no Quadro 2. Deve ser referido que este quadro não inclui aspectos que façam parte de outros planos de monitorização, tais como o Plano de Acção de Reinserção.

Deverá ser implementado e mantido pelo Empreiteiro, um programa base de monitorização da qualidade da água. Para este fim, foi realizada a monitorização trimestral da qualidade da água de superfície (Barragem) durante a Fase da AIA, cujos resultados estão incluídos no Anexo B.



Quadro 2: Resumo dos requisitos de monitorização durante a Fase de Construção

Aspecto	Objectivo	Método	Frequência	Locais de amostragem	Limite de detecção	Responsabilidade	Reporte
Descarga de efluentes – Qualidade da Água	Minimizar o risco de poluição do solo e da água pela descarga de efluentes do local da construção	Amostragem da qualidade da água da superfície	Eventos mensais e após fluxos onde há descarga descontrolada para o ambiente natural	Escoamento de diques de combustível; áreas de tratamento de produtos químicos, áreas de armazenamento de desperdícios, áreas de estacionamento / lavagem de veículos e lagos de sedimentação	Normas de qualidade de água para descarga no ambiente natural, vigentes em Moçambique (Decreto 18/2004 de 2 de Junho)	OCA	Registos semanais resumidos no relatório mensal
Diques	Minimizar o risco de transbordo dos diques durante eventos de pluviosidade ou derramamento significativo	Inspeção visual do volume do dique	Diária (quando em utilização)	Todas as áreas de dique	Os diques são mantidos abaixo dos níveis de descarga e podem acomodar um evento de pluviosidade significativa	OCA	Observações da inspeção e relatório mensal
Lagos de sedimentação / reservatórios de retenção	Minimizar o risco de descarga de água poluída para o ambiente natural	Inspeção visual do nível do lago	Semanal ou após descarga significativa ou eventos de	Lagos de sedimentação	Os lagos são mantidos abaixo dos níveis de descarga e podem	OCA	Observações da inspeção e relatório mensal



Aspecto	Objectivo	Método	Frequência	Locais de amostragem	Limite de detecção	Responsabilidade	Reporte
			pluviosidade		acomodar um evento de pluviosidade significativa		
Água oleosa / com gasóleo	Minimizar o risco de contaminação causada por água oleosa	Monitorização da qualidade da água da superfície	Semanal ou após descarga significativa ou eventos de pluviosidade	Pontos de descarga de desperdícios oleosos	Normas de descarga de qualidade da água, vigentes em Moçambique	OCA	Relatório mensal
Desperdícios sólidos gerais e perigosos	Minimizar o risco de poluição do solo e da água, assim como riscos para a saúde humana causados por gestão inadequada de desperdícios	Verificar se os desperdícios estão separados em componentes diferentes; armazenados em recipientes fechados em áreas com muros ou vedações e inexistência de escoamentos ou alterações causadas por insectos	Semanal	Em todas as áreas de armazenamento de desperdícios	Mistura dos componentes de desperdício (não estão claramente separados); escoamento de desperdícios ou evidência de adulteração e/ou odores desagradáveis	OCA Oficial de Saúde e Segurança	Observações da inspecção e relatório mensal
Riscos de tráfego	Assegurar que os riscos de tráfego sejam mantidos a um nível mínimo	1. Inspeções visuais dos veículos dos fornecedores	1. Diária	No local da construção a ao longo das estradas	1. Veículos sem condições para circulação	1 e 2. OCA	Relatórios de inspecção semanal e relatórios



Aspecto	Objectivo	Método	Frequência	Locais de amostragem	Limite de detecção	Responsabilidade	Reporte
		(pneus, carga, etc.) e comportamento do motorista 2. Avaliar o registo de reclamações públicas 3. Monitorizar a condição da estrada, sinalização e necessidade de métodos de abrandamento do tráfego	2. Semanal 3. Regularmente ou por solicitação das Autoridades de Metolong	próximas da Barragem (ambos os lados da parede)	2. Aumento de reclamações do público – a 2 a 3 por semana 3. Buracos na estrada, falta de segurança e sinalização inadequada	3. GRM – Departamento das Estradas	mensais
Ruído	Assegurar que os níveis de ruído sejam mantidos abaixo do nível que seja de risco à audição ou que cause incómodo prolongado aos residentes	Verificar o registo de reclamações públicas	Média mensal ou durante certas actividades de construção. Semanal (registo de reclamações)	Periferia do local da construção e a alguma distância da casa mais próxima	IFC. Limite previsto de 65dB no local e 50dB na área residencial	Engenheiro	Registos de monitorização e relatório mensal
Poeira	Assegurar que a poeira gerada durante as actividades de construção não causem incómodo	Observação visual do nível de incómodo causado pela poeira e filtros de poeira.	Diária (observação visual dos níveis de poeira); Semanal (registo de reclamações)	Periferia do local da construção e a alguma distância das casas mais	Ventos fortes persistentes e condições secas que resultam na propagação da	OCA (níveis de poeira); ORC (reclamações públicas)	Registos de monitorização e relatório mensal



Aspecto	Objectivo	Método	Frequência	Locais de amostragem	Limite de detecção	Responsabilidade	Reporte
	significativo aos residentes próximos e funcionários	Verificar o registo de reclamações públicas		próximas	poeira, da área de construção e tráfego na estrada. Aumento de reclamações para mais de 2 por semana		
VIH/SIDA	Minimizar o risco de propagação de VIH/SIDA devido à presença dos funcionários de construção	Observação de relatórios respeitantes à formação e conscientização sobre VIH/SIDA, realizada de acordo com o plano e abrangente a todo o pessoal, disponibilidade de preservativos, cartazes colocados em áreas públicas, particularmente nas áreas de alojamento e casas-de-banho	Semanal	Áreas públicas e casas de banho (preservativos e cartazes), pessoal de construção	Disponibilidade constante de preservativos e cartazes. Todos os funcionários devem ter frequentado sessões de conscientização sobre VIH/SIDA	OCA / Oficial de Segurança e Saúde	Relatório de inspecção semanal e relatório mensal

8.2 AUDITORIA

Antes do início dos trabalhos, o Empreiteiro deverá ser informado, pelo Engenheiro e OCA, relativamente às obrigações respeitantes a controlos e metodologias ambientais, em termos do PGA. Isto deverá ser feito por meio de uma conversa e demonstração no local, assim como qualquer outro material escrito ou gráfico aplicável ao projecto, onde deverão ser especificados os requisitos e responsabilidades de auditoria. A auditoria, pelo Empreiteiro, à observação dos requisitos deste PGA, é da responsabilidade de várias organizações, nomeadamente:

- Empreiteiro (auditoria interna), realizada pelo OCA
- MICOA
- MCA-Moçambique
- DNA-GOH

O OCA deverá estar envolvido na auditoria de questões emergentes no local da obra, conforme especificado no PGA, o que inclui auditorias trimestrais ou semestrais da fase de construção para confirmação da aderência às provisões de gestão do PGA.

O Empreiteiro deve nomear um auditor externo para realização de auditorias frequentes (ex. semestralmente) durante a fase de construção e operação, devendo igualmente nomear um auditor para execução de auditorias anuais, durante a fase operacional. Idealmente, o auditor externo deverá enviar os TdR ao MICOA ou MCA-Moçambique, para aprovação prévia.

As auditorias ambientais realizadas devem:

- Analisar os resultados obtidos através da monitorização.
- Avaliar se os objectivos e alvos foram satisfeitos e se existem variações do PGA estipulado e requisitos legais.
- Avaliar se a implementação do PGA foi realizada de acordo com as especificações e se este tem sido devidamente actualizado.
- Confirmar a aplicação de medidas correctivas identificadas e avaliar a eficácia de tais medidas.

O OCA é responsável pela manutenção da informação ambiental necessária antes, durante e após uma auditoria. O MCA-Moçambique pode realizar auditorias internas de conformidade *ad hoc*, a fim de assegurar a aderência do empreiteiro aos requisitos ambientais. Serão realizadas inspecções ao local, como parte das auditorias supracitadas, assim como muitas das medidas mitigadoras. O Engenheiro e OCA estarão diariamente no local e verificarão constantemente se os objectivos do PGA estão a ser satisfeitos. São encorajadas inspecções fortuitas ao local pelas seguintes organizações:

- MICOA
- MCA-Moçambique
- DNA-GOH

8 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Durante as actividades de construção, as oportunidades de emprego para os membros da comunidade local poderiam complementar as receitas dos núcleos familiares. Os estabelecimentos comerciais podem beneficiar através da provisão de serviços tais como materiais de construção, serviços de transporte, alimentos e bebidas para os trabalhadores. Quando terminado, o projecto irá reforçar a produtividade agrícola através da facilidade de acesso a água para irrigação, desse modo aumentando as receitas provenientes de actividades agrícolas. Podem ser estimuladas outras actividades comerciais, resultando no estabelecimento de um maior número de indústrias agrícolas e, conseqüentemente, o estabelecimento de infra-estruturas adicionais.

O número de acidentes de trânsito poderá aumentar durante o período de construção, assim como o risco de propagação de DSTs/VIH/SIDA devido à interacção das comunidades locais com funcionários de construção, motoristas de camiões e/ou recém-chegados que migrarão para as áreas do projecto em busca de meios de sobrevivência e oportunidades de emprego. São antecipados impactos mínimos em questões de saúde e segurança durante o trabalho de construção relacionado com a reabilitação da barragem.

Os impactos positivos associados ao projecto são os seguintes:

- A criação de uma estrutura segura na Barragem de Nacala irá aumentar a eficiência da barragem e, conseqüentemente, o fornecimento seguro de água potável para a comunidade local;
- Oportunidades de emprego na área de construção, uma vez que o Empreiteiro recrutará, principalmente, força laboral local, melhorando as oportunidades económicas para a população trabalhista local;
- Mitigação do risco de deslocamento interno de pessoas que seriam afectadas em caso de falha da barragem, na eventualidade da intervenção planeada não for executada;
- A reabilitação actuará como catalizador para o rápido desenvolvimento económico do Porto de Nacala e Nacala-a-Velha. A criação de empregos pode igualmente originar do facto de mais pessoas serem encorajadas a utilizar agricultura irrigada, como resultado das oportunidades providenciadas pela água da barragem.

Conseqüentemente, a reabilitação da barragem poderá melhorar a qualidade de vida da população em Muerete e Barragem, através de bem-estar socio-económico e criação de oportunidades de emprego. O desenvolvimento do projecto deve começar com a comunidade, as suas preocupações e necessidades. A fim de obter a confiança essencial e apoio para um projecto sustentável, o empreendedor deverá trabalhar com a comunidade antes do início das actividades de implementação de qualquer projecto no local. É benéfico trabalhar com padrões tradicionais de liderança e organização comunitária que tenham sido eficazes no passado, em vez do estabelecimento de procedimentos e regras para o desenvolvimento do projecto que sejam provenientes de fora da comunidade.



9 REFERÊNCIAS

International Finance Corporation, 2006: **Performance Standards on Social & Environmental Sustainability**, International Finance Corporation, Millennium Challenge Corporation, Washington, USA.

Millennium Challenge Corporation, 2008: **MCC Guidance on the Implementation of Resettlement Activities**, Millennium Challenge Corporation, Washington, USA

Millennium Challenge Corporation, 2006a: **Gender Policy**, Millennium Challenge Corporation, Washington, USA.

World Bank, 1999: **The World Bank Operational Manual, Bank Procedures, Environmental Assessment, BP 4.01**, World Bank, Washington, USA.



ANEXO A

METODOLOGIA DE CLASSIFICAÇÃO DA AVALIAÇÃO DO IMPACTO



Quadro A1: Metodologia de classificação para determinar a importância dos impactos

CRITÉRIOS PARA OS IMPACTOS				
NATUREZA DO IMPACTO				
NÃO HA EFEITO	A actividade ou componente desta não irá resultar em impacto, ou então o impacto será tão baixo que pode ser considerado negligenciável.			
Negativo Baixo	Impactos de curto-prazo nos sistemas ou partes afectadas. A mitigação é muito fácil, barata, consome menos tempo, ou não é necessária.	Benefício Baixo	Os benefícios para os sistemas ou partes afectadas são pequenos ou limitados.	
Negativo Médio	Impactos de curto ou médio-prazo para os sistemas ou partes afectadas, que podem ser mitigados. Por exemplo, a construção de uma estrada estreita numa área com vegetação com pouco valor de conservação.	Benefício Médio	Um impacto de médio ou longo-prazo, com benefício real para os sistemas ou partes afectadas. Outras formas de optimização dos efeitos benéficos são igualmente difíceis, caras e consomem muito tempo (ou alguma combinação destes aspectos), tal como o seriam ao serem alcançados desta forma.	
Negativo Alto	Impactos de longo-prazo para os sistemas ou partes afectadas, que podem ser mitigados. Contudo, esta mitigação seria difícil, cara e consumiria muito tempo, ou seria caracterizada por uma combinação dos aspectos acima.	Benefício Alto	Um impacto de longo-prazo, com benefício substancial para os sistemas ou partes afectadas. Formas alternativas de alcance deste benefício seriam difíceis, caras, ou consumiriam muito tempo, ou seriam caracterizadas por uma combinação dos aspectos acima.	
Questão Fatal	Uma mudança irreversível ou permanente nos sistemas ou partes afectadas, que não pode ser mitigada.			
NATUREZA DO IMPACTO OU BENEFÍCIO	ESCALA TEMPORAL DO IMPACTO		ESCALA ESPACIAL DO IMPACTO	
	Desenho e Planificação	Os impactos ou benefícios serão limitados às fases de desenho e planificação. Geralmente um impacto pontual, de prazo muito curto.	Indivíduos/ Espécies Individuais	Os impactos ou benefícios serão sentidos por um pequeno número de indivíduos no seio das comunidades locais, ou por um pequeno número de espécies faunísticas ou vegetais.
	Construção	Os impactos ou benefícios serão limitados à fase de construção da actividade e são considerados de curto-prazo (Menos de 3 anos)	Comunidades Locais / Habitats Naturais	Os benefícios e impactos serão sentidos pela comunidade em geral, ou nos habitats naturais das proximidades da barragem.
	Operação	Os impactos ou benefícios estender-se-ão ao longo do tempo de vida da actividade e poderiam, provavelmente, estar associados à operação e manutenção.	Regional	Os impactos ou benefícios irão observar-se para além da área da barragem e afectar outros distritos ou cidades, incluindo a Cidade de Nacala.
	Permanente	Ao longo de 40 anos ou resultando numa mudança permanente e duradoira, que se irá	Nacional e Internacional	Os impactos ou benefícios podem estender-se para além da área regional e afectar outros países, ou ter uma influência global.



	estender para além do tempo de vida da actividade.		
--	--	--	--

Quadro A2: Probabilidade do Impacto

PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DO IMPACTO	
Desconhecida	A probabilidade de ocorrência do impacto não pode ser razoavelmente predita.
Improvável	Menos de 40% de certeza sobre a possibilidade de ocorrência de um facto particular ou de um impacto.
Poderá ocorrer	Apenas mais de 40% de certeza sobre a possibilidade de ocorrência de um facto particular ou de um impacto.
Provável	Acima de 70% de certeza sobre a possibilidade de ocorrência de um facto particular ou de um impacto.
Definitiva	Mais de 90% de certeza sobre um facto particular. Requer dados de suporte substanciais.

Quadro A3: Declaração Geral da Importância Ambiental

DECLARAÇÃO DE IMPORTÂNCIA AMBIENTAL	
Impacto Negativo Baixo Ou Benefícios Positivos Baixo	Estes impactos resultam geralmente em efeitos de curto-prazo no ambiente social e/ou natural. Impactos classificados como BAIXOS deverão ser considerados pelo público e/ou pelo especialista como, de certo modo, sem importância, ou os benefícios serão, no seu todo, mínimos.
Impacto Negativo Moderado Ou Benefício Positivo Moderado	Estes impactos resultam geralmente em efeitos de médio-prazo no ambiente social e/ou natural. Impactos classificados como MODERADOS deverão ser considerados pela sociedade como, de certo modo, importantes, mas possíveis de gerir. Os benefícios são reais não sendo, contudo, considerados substanciais.
Impacto Negativo Alto Ou Benefício Positivo Alto	Estes impactos resultam geralmente em efeitos de longo-prazo no ambiente social e/ou natural. Impactos classificados como ALTOS deverão ser considerados pela sociedade como importantes, requerendo recursos significativos para a sua mitigação. Os benefícios são considerados substanciais e seriam notáveis no ambiente receptor.
Impacto Negativo Muito Alto Ou Benefício Positivo Muito Alto	Impactos MUITO ALTOS seriam considerados pela sociedade como sendo uma mudança importante e geralmente permanente no ambiente (natural e/ou social). Em alguns casos, isto pode ser definido como uma Questão Fatal do projecto ou ambiental. Benefícios MUITO ALTOS seriam considerados como efeitos significativos no ambiente local, regional e nacional (natural e/ou social). Em alguns casos estes benefícios podem constituir parte do argumento para a implementação do projecto.
Desconhecida	Em certos casos poderá não ser possível determinar a importância do impacto. Por exemplo: os impactos primários ou secundários no ambiente social ou natural, dada a informação disponível.
Sem Importância	Não há efeitos primários ou secundários que sejam de importância para cientistas ou PIAs.



ANEXO B

BASE DE DADOS DE QUALIDADE DA ÁGUA DE SUPERFÍCIE



Insert baseline water quality analysis undertaken to date



ANEXO C

DECRETO DE EMISSÃO DE EFLUENTES 18/2004 DE 2 DE JUNHO

