



Agosto de 2022

## RESUMO NÃO TÉCNICO

# PROJECTO DA ÁREA HOSPEDEIRA DO PLANO DE REASSENTAMENTO DO PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO DA CAVA 3 DA SECÇÃO 2B DA MINA CARVÃO MOATIZE

## AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL – FASE DE EIA

### Consultor Ambiental



Consulttec - Consultores Associados, Lda.  
Rua Tenente General Oswaldo Tazama, 169  
Maputo, Moçambique  
+ 258 21 491 555 | +258 25 220 598



### Proponente



Vulcan Mozambique, SA  
Vila Carbomoc, Casa 20. Moatize.  
Tete, Moçambique  
Telefone: +258 25 22 7640 | +258 84 3212926

## 1 INTRODUÇÃO

A Vulcan Mozambique SA, doravante designada por Vulcan, em substituição da Vale Moçambique S.A, opera a Mina Carvão Moatize.

A Concessão Mineira da Vulcan localiza-se em Moatize, Província de Tete, tendo entrado em operação em 2011. Em 2016 foi expandida com a entrada em funcionamento da 2ª Central de Processamento que faz a preparação e beneficiamento do carvão para transformação em produto, nomeadamente:

- Carvão Metalúrgico
- Carvão Térmico.

Ambos os produtos são escoados pelo Corredor de Nacala onde a Vulcan opera em parceria com a Empresa Mitsui e o Governo de Moçambique.

O plano operacional da mina prevê uma produção a partir de 6 secções de mineração distintas: Secção 1, Secção 2 (subdividida em A; B; C; D e E) Secção 3, Secção 4; Secção 5 e Secção 6. A vida útil da mina é estimada até 2041.

A continuação da exploração da Secção 2B para a Cava 2 e Cava 3 encontra-se em processo de licenciamento ambiental, com processos de AIA independentes entre si e do em curso. No entanto, o presente processo de AIA para o licenciamento ambiental da área hospedeira, é resultante do processo de AIA do desenvolvimento da Cava 3, que inclui o reassentamento involuntário das Comunidades de Ntchenga e M'Phandwe.

Em resultado desta necessidade, e com o desenvolvimento do Plano de Reassentamento das comunidades referidas, o Governo do Distrito de Moatize indicou 8 potenciais áreas anfitriãs da quais o Povoado de Nhamitsatsi foi o seleccionado com o acordo de todos

os intervenientes (comunidade anfitriã, comunidades reassentadas e autoridades).

**O presente Projecto diz respeito à construção de uma urbanização com 200 lotes habitacionais acompanhados por um conjunto de equipamentos públicos, zonas de protecção e rede viária.**

A realização de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para projectos urbanísticos é um requisito legal ao abrigo da regulamentação ambiental de Moçambique. O EIA tem como objectivo documentar os efeitos positivos e negativos que o projecto possa ter sobre o ambiente e as comunidades.

As contribuições de autoridades a nível central, provincial, distrital, locais, comunidades e outras organizações interessadas, através da expressão das suas preocupações, sugestões ou propostas, são essenciais para o desenvolvimento do processo de AIA e o cumprimento dos seus objectivos.

## 2 PROPONENTE

O Proponente do Projecto (entidade que se propõe a realizar o projecto) é a empresa A Vulcan Mozambique SA, em substituição da Vale Moçambique S.A.

A Vale em 2007 obteve a Licença Ambiental (LA) para o Projecto Carvão Moatize - LA n.º/2007. Em 2010 foi revisto o Estudo de Impacto Ambiental para contemplar as obras de expansão, obtendo o respectivo licenciamento (LA n.º/2011).

Em 2015 e em 2020, procedeu à Revisão e Actualização do Plano de Gestão Ambiental da Mina Carvão Moatize para renovação da licença ambiental do Projecto, tendo o MTA emitido a respectiva renovação da licença – LA n.º/2021

### 3 CONSULTOR AMBIENTAL

A CONSULTEC - Consultores Associados, Lda. foi contratada para elaborar os estudos ambientais necessários à solicitação da licença ambiental do presente projecto.

A Consultec é uma empresa moçambicana sediada em Maputo registada como Consultora Ambiental na Direcção Nacional do Ambiente (DINAB) do Ministério da Terra e Ambiente (MTA).

### 4 ENQUADRAMENTO LEGAL

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) foi preparado em conformidade com a legislação nacional. Os instrumentos e regulamentos ambientais pertinentes ao Processo de AIA do Projecto proposto incluem (para mais detalhes, consulte o Relatório de EIA):

- Resolução 5/95 - Política Nacional do Ambiente
- Lei nº 20/97 – Lei do Ambiente
- Diploma Ministerial nº 129/2006 - Directiva Geral para os Estudos de Impacto Ambiental
- Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro, que regulamenta o processo de avaliação do impacto ambiental, e que coloca a necessidade da entrega de um Plano de Reassentamento aprovado, nos casos em que seja necessário, para o processo de licenciamento ambiental;
- Decreto n.º 31/2012, de 8 de Agosto, que regulamenta o processo de reassentamento decorrente de actividades económicas, conforme já preconizava o Artigo 32 da Lei n.º 19/2007, de 18 de Julho (Lei de Ordenamento do Território);
- Diploma Ministerial n.º 156/2014 - Directiva Técnica do Processo de Elaboração e Implementação dos Planos de Reassentamento.
- Diploma Ministerial No. 130/2006 orienta o Processo de Participação Pública do Processo de AIA
- Decreto nº 18/2004 (conforme alterado pelo Decreto nº 67/2010) - Regulamento sobre os Padrões de Qualidade Ambiental e Emissões de Efluentes.

### 5 ABORDAGEM E METODOLOGIA DE AIA

Com base nas disposições no Anexo I do Decreto 54/2015 que regulamenta o processo de avaliação do impacto ambiental, o Ministério da Terra e Ambiente (MTA) classificou o Projecto como sendo de Categoria "A", o que requer uma avaliação do impacto ambiental e social completa.

Por consequência, é necessário submeter o Estudo de Pré- Viabilidade Ambiental e de Definição do Âmbito (EPDA) que inclui os Termos de Referência para a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) ao MTA para a sua aprovação.

O EPDA tem como objectivo identificar os principais impactos do projecto, para apresentar pela primeira vez o projecto ao público e para definir os estudos necessários para o EIA. Os Termos de Referência (TdR) incluem todos os elementos necessários para

cumprir com os requisitos nacionais e internacionais de modo a assegurar uma avaliação adequada dos impactos previstos do Projecto.

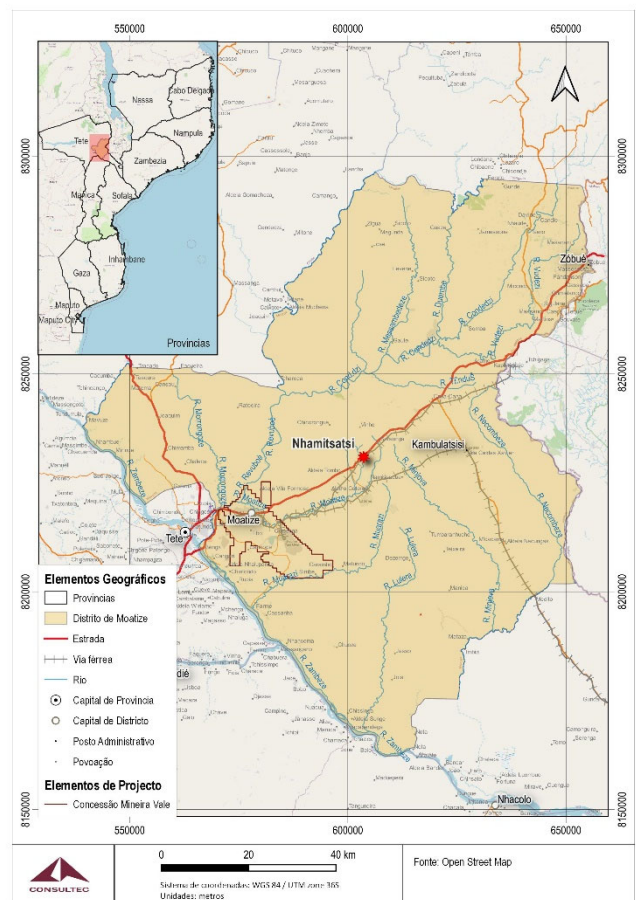
Durante a fase de EIA são feitos estudos mais detalhados, avaliados os impactos e definidas as recomendações para mitigar ou compensar os impactos negativos e para maximizar os impactos positivos associados ao projecto. As medidas de recomendações serão posteriormente incluídas no Plano de Gestão Ambiental (PGA) como acções claras e práticas.

A Consulta Pública é uma parte muito importante deste processo e será feita de acordo com os requisitos legais nacionais, quer durante a fase de EPDA quer na fase de EIA.

### 6 DESCRIÇÃO GERAL DO PROJECTO

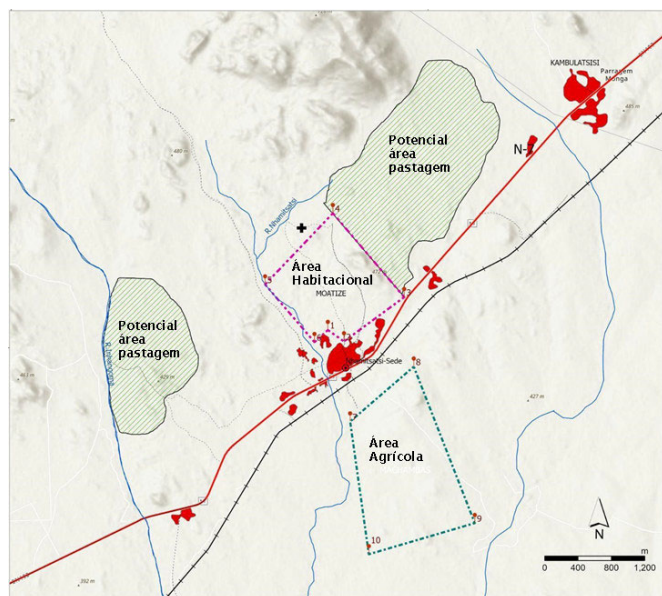
#### Localização

O presente Projecto da Área Hospedeira do Plano de Reassentamento do Projecto de Desenvolvimento da Cava 3 da Secção 2B localiza-se no Distrito de Posto Administrativo de Moatize da Província de Tete, no povoado de em Nhamitsatsi, junto à EN7.



Localização da área hospedeira de Nhamitsatsi e localização da Concessão Mineira da Vulcan

A área proposta para área hospedeira está subdividida em duas zonas: uma área habitacional com cerca de 230 hectares e uma área agrícola com cerca de 340 hectares. As áreas estão separadas cerca de 1000 m, existindo entre elas a estrada N7 e uma linha férrea.



Localização do zonamento do projecto em diferentes áreas (habitacional, agrícola, pastagem) no Povoado de Nhamitsatsi (S&T, 2021)

### Principais elementos

O Projecto de reassentamento terá em consideração o modo de vida actual das populações a reassentar, procurando promover uma melhoria muito significativa ao nível das habitações e da disponibilização de infra-estruturas e equipamentos. Nesta fase, o projecto prevê as seguintes infra-estruturas e serviços:

- **Habitações:** 200 moradias (5 das quais para funcionários e 1 lote modelo), com condições para responder as necessidades das famílias reassentadas. Serão habitações de tipo III com 70m<sup>2</sup>.
- **Estruturas sociais:** Centro de Saúde tipo II (Dimensões padrão do regulador); Posto Policial; Posto de Administração Pública Local; Mercado; Paragem de transportes públicos; Quatro estruturas religiosas evangélicas; Quatro Espaços de Lazer com praças, fontanários, locais de recreação; Campo desportivo, próximo da escola existente em Nhamitsatsi Sede. O cemitério será uma ampliação do existente, que se situa imediatamente a Norte da área de intervenção. Apetrechamento da Escola Primária de Nhamitsatsi com a construção de 8 salas para expansão da escola existente e mais 3 salas para extensão local da Escola Secundária de Cateme.
- **Estruturas públicas:** instalação de iluminação pública no arruamento e espaços públicos externos, construção do sistema de esgoto para cada uma das casas, instalação de um sistema de captação de água (furos), instalação da rede

de distribuição de água por lote habitacional, instalação de contadores de consumo e torneiras externas, 1 paragem para autocarros.

- **Rede viária:** construção e pavimentação de estradas principais numa extensão de 5 km, construção de valas de drenagem;
- **Terra para agricultura:** machambas para as famílias cultivarem os produtos para consumo próprio e para comercializar.
- **Áreas para pastagem** – com fins de criação de gado.

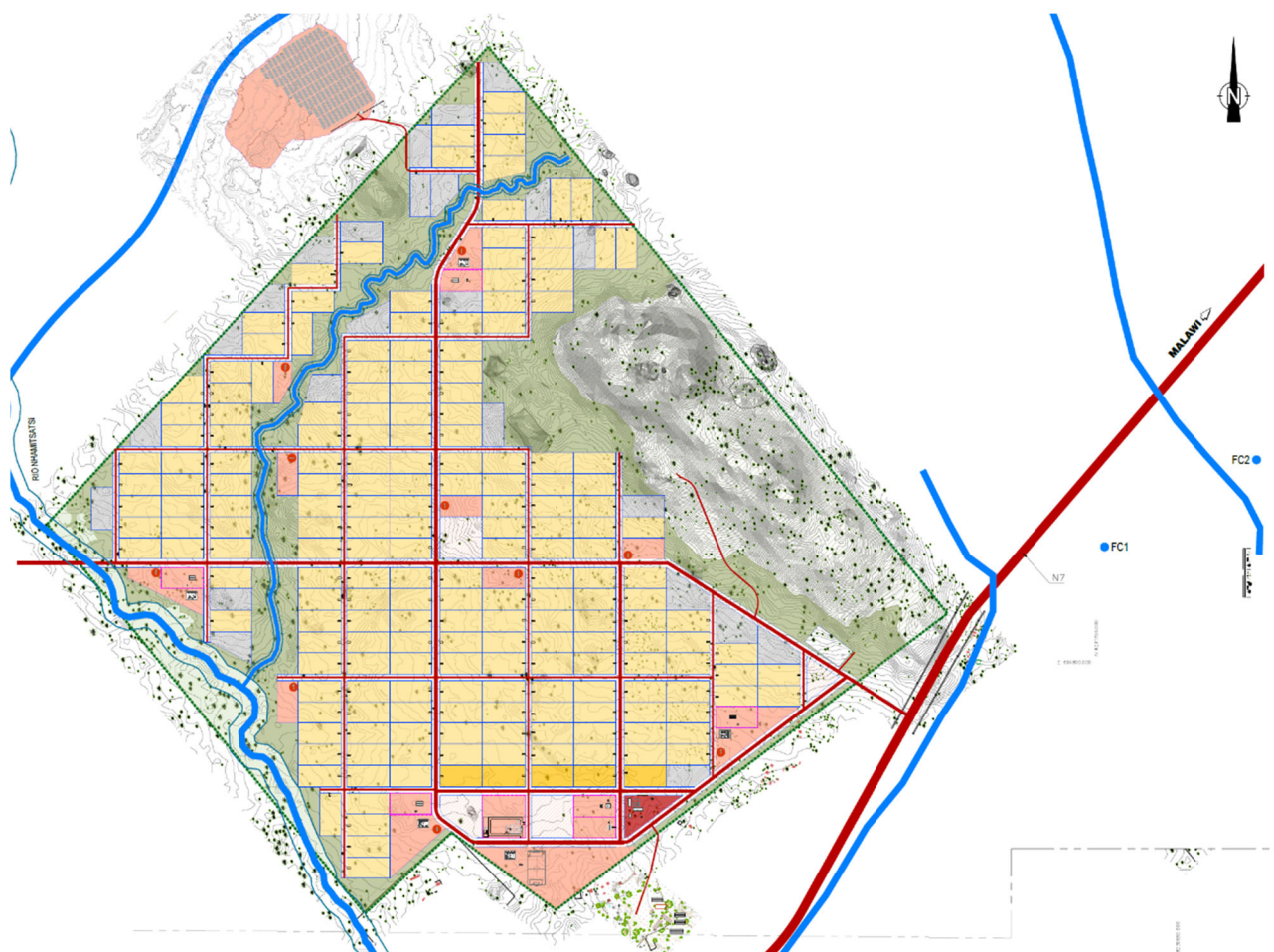
### Zona Habitacional

A área para a implantação da vila de reassentamento em Nhamitsatsi foi disponibilizada pelo Governo do Distrito de Moatize para a qual foram realizados diversos estudos que culminaram na elaboração de um Plano de Pormenor que integra as áreas em projecto para as comunidades a serem reassentadas com o assentamento existente da comunidade hospedeira, equipamentos e serviços existentes, bem como com as áreas de uso e exploração de recursos já existentes.

Zona	Infra-estruturas	Número	Área (m <sup>2</sup> )
<b>Área de Intervenção</b>			
		1	2 307 806
<b>Habitacional (48,9%)</b>	Lotes residenciais dos reassentados	195	975 000
	Lotes residenciais de Funcionários	5	25 000
	Lote da Casa Modelo	1	5 069
	Lotes de reserva	24	123 655
<b>Serviços e Comércio (7,4%)</b>	Mercado / Zona de actividades económicas / Paragens de transportes públicos	-	7 192
	Posto Policial	1	5 000
	Posto de Administração Pública	1	5 000
	Centro de Saúde	1	10 000
	Zona Desportiva	1	29 779
	Equipamentos religiosos	4	20 000
	Espaços de Lazer	4	37 710
	Fontanários	6	28 542
	Área de Reserva	-	27 644
	<b>Zonas de Protecção (33,2%)</b>	Zona Tampão	-
Zona de relevo elevado		-	307 995
Áreas remanescentes de protecção a linhas de água e enquadramento		-	375 814
<b>Rede Viária e Infra-estruturas (10,5%)</b>	Vias principais	-	120 278
	Vias secundárias	-	121 032

Na figura seguinte apresenta-se uma planificação do espaço urbano previsto, bem como a localização das áreas de equipamentos, serviços e comércio.





----- LIMITE DE TERRENO PARA REASSENTAMENTO  
DUAT – 2 307 806 m<sup>2</sup>

**ÁREA HABITACIONAL (1 123 313 m<sup>2</sup>)**

□ LOTES RESIDENCIAIS REASSENTADOS (195 LOTES)

□ LOTES RESIDENCIAS DE FUNCIONÁRIOS (5 LOTES)

□ LOTES DE RESERVA

**ÁREAS DE PROTEÇÃO (770 186 m<sup>2</sup>)**

▨ ZONA TAMPÃO – FAIXA DE PROTEÇÃO AO RIO E FLORESTA RIBEIRINHA

▨ ÁREA DE RELEVO ELEVADO

▨ ÁREAS REMANESCENTES DE PROTEÇÃO À LINHA DE ÁGUA E DE ENQUADRAMENTO

▨ FAIXA DE PROTEÇÃO AO RIO (30m) E LINHA DE ÁGUA (10m)

**REDE VIÁRIA E INFRAESTRUTURAS (241 856 m<sup>2</sup>)**

— N7

— VIAS PRINCIPAIS (PERFIL 20m)

— VIAS SECUNDÁRIAS (PERFIL 15m)

● FURO CAPTAÇÃO DE ÁGUA (FC1,...,FC4)

● FONTANÁRIOS (F1,...,F10)

**ÁREA DE EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS (172 451 m<sup>2</sup>)**

■ MERCADO / ZONA DE ATIVIDADES ECONÓMICAS/ PARAGEM TRANSPORTES PÚBLICOS (7 123 m<sup>2</sup>)

□ LOTE CASA MODELO (5 052 m<sup>2</sup>)

■ EQUIPAMENTOS PROGRAMADOS

- EQ 01 MORADIA TIPO
- EQ 03 ESCOLA PRIMÁRIA (exterior ao DUAT)
- EQ 04 ESCOLA SECUNDÁRIA (exterior ao DUAT)
- EQ 05 POSTO DE ADMINISTRAÇÃO LOCAL
- EQ 07 ÁREA DESPORTIVA
- EQ 08 ÁREAS DE LAZER (4)
- EQ 09 CENTRO DE SAÚDE
- EQ 10 POSTO POLICIAL
- EQ 12 EQUIPAMENTOS RELIGIOSOS (4)
- EQ 13 CEMITÉRIO
- EQ 14 ATIVIDADES ECONÓMICAS – MERCADO
- EQ 15 PARAGEM DE TRANSPORTES PÚBLICOS
- EQ 16 ABASTECIMENTO DE ÁGUA:
- EQ 16.01 CAPTAÇÃO E ETA
- EQ 16.02 ADUÇÃO DE ÁGUA
- EQ 16.03 RESERVATÓRIO
- F FONTANÁRIO (10)

▨ REQ – LOTES DE RESERVA PARA EQUIPAMENTOS (4)

**CEMITÉRIO - (70 084 m<sup>2</sup>) exterior ao DUAT**

*Planta de zonamento do projecto da área habitacional*

## Rede Eléctrica

A alimentação da energia será feita através da Rede Pública Local, ou através de uma minicentral dedicada, devendo a mesma recorrer a energias renováveis.

O sistema de terras adoptado será o de Terra pelo Neutro. Os circuitos de terra, as ligações para protecção das pessoas contra contactos directos/indirectos, bem como os materiais a utilizar, serão conforme o definido nos documentos normativos da EDM – ELECTRICIDADE DE MOÇAMBIQUE

<b>Potência a instalar</b>	- Urbanização: 2,5kVA - Por habitação: 13,8 kVA - Serviços e Comércio: 41,40 kVA - Serviços de Água: 400 kVA - Iluminação Pública: 250 kVA
<b>Rede de Média tensão</b>	- Será prevista a colocação de vários postos de transformação e seccionamento do tipo monobloco, com uma potência de 630KVA, a localizar, na medida do possível, nos centros de cargas da urbanização. - Atendendo a potência instalada, estão estimados quatro postos de 630kVA, alimentados em anel da rede de Média Tensão, através da ligação com a EDM
<b>Rede de Distribuição em baixa tensão</b>	- A rede de distribuição em baixa tensão será do tipo aérea através de cabos LXS a dimensionar, a partir dos armários de distribuição a localizar estrategicamente ao longo da urbanização
<b>Rede de Iluminação Pública</b>	- A rede de iluminação pública será do tipo aérea em cabo LXS 2x16 - A rede de iluminação pública teve em consideração apenas os arruamentos principais
<b>Colunas e Luminárias</b>	- As colunas e os braços de candeeiros a prever serão metálicas devidamente tratadas de forma a resistirem às acções dos agentes atmosféricos, dimensionadas de forma a resistirem às solicitações previstas, designadamente à acção do vento e não deverão permitir a entrada de chuva, nem a acumulação de água de condensação. A luminária será em tecnologia led, com as seguintes características gerais: • Tipo de fonte de luz: LED • Fluxo luminoso e potência com auxiliares: 9.000 lm; 64 W • Tensão de rede: 230 V • Temperatura de cor: 4000 K • Índice de reprodução cromática: $\geq 70$

## Rede de Telecomunicações

A rede de telecomunicações, a executar pelos operadores locais, deverá ser aérea, aproveitando os postes de IP/BT para implementar os seus encaminhamentos.

## Abastecimento e Saneamento

- **Abastecimento de Água para consumo** – Infra-estruturas para captação, tratamento, adução, armazenamento e distribuição de água por gravidade até cada lote, com contador de consumo e torneira externa, nos lotes de habitações e rede canalizada nos equipamentos de apoio;

- **Drenagem de águas residuais domésticas** - Instalação de sistemas secos para a drenagem individual (Escola Primária, Escola secundária, Mercado, Paragem de Transportes Públicos, Estruturas Religiosas evangélicas e Cemitério) e de fossas sépticas com sistemas de infiltração associados (Posto Policial, Posto de Administração Local, Centro de Saúde).

## Abastecimento

- **Origem da água:** Construção de 4 furos de captação e respectivo licenciamento de Uso e Aproveitamento da Água
- **Reservatórios:** Capacidade estimada de 10 000 litros, composto por duas células (50 % de capacidade total, cada uma).
- **Tratamento:** Só depois de serem definidos os locais das captações e se tiverem disponíveis dados de qualidade da água das mesmas será definido o sistema de tratamento a implementar, tendo em consideração as normas de qualidade da água para abastecimento para consumo humano (Anexo 3 do Decreto n.º 30/2003, de 1 de julho).
- **Rede de Distribuição:** A partir do reservatório, será executada uma rede de distribuição de água que irá cobrir a totalidade da área de implantação da vila do reassentamento (fontanários, habitações, equipamentos sociais previstos).
- **Conduitas:** serão de acordo com o estipulado no Regulamento dos Sistemas Públicos de Distribuição de Água e de Drenagem de Águas Residuais (Decreto nº 30/2003, de 1 de Julho) e terão os seguintes critérios:
  - 30 l/dia, áreas abastecidas por fontanários;
  - 50 l/dia, áreas com torneiras de quintal;
  - 10 l/aluno/dia para escolas.
  - Diâmetro mínimo de 50 mm;
  - A pressão de serviço na rede de distribuição ao nível do arruamento não deve, em caso algum, ser inferior a: Nos fontanários: 60 kPa; nas torneiras de quintal: 30 kPa.
- **Materiais:** tubagem de PEAD PE100 PN10.

## Saneamento

A visão do Governo Moçambicano é que o saneamento tem de ser para todos e é responsabilidade de todos, pois todos são chamados para alavancar actividades, que são deixadas para trás, na lista de prioridades básicas das famílias.

Devido ao seu carácter transversal, a resolução dos desafios de saneamento em Moçambique, requer uma abordagem multisectorial com participação de todas entidades do Estado, e a todos os níveis, da sociedade civil, do sector privado e dos parceiros de cooperação e desenvolvimento, e que haja espírito de colaboração interinstitucional para garantir melhores serviços à população moçambicana.

O quadro seguinte resume as infra-estruturas previstas.

Equipamento	Abastecimento previsto	Saneamento previsto
<b>Habitacões</b> - para Reassentados - para Funcionários	Contador e torneira à entrada	Sistema seco (latrinas melhoradas)
<b>Escola Primária</b> - Bloco de casas de banho masculinas e feminina (alunos) - Bloco de casas de banho masculinas e feminina (Professores) Bebedouros de água potável	Abastecimento de água canalizada a bebedouros e lava mãos	Sistema seco (latrinas duplas melhoradas)
<b>Escola Secundária</b> - Bloco para casa de banho feminina e masculina (alunos); - Bloco para casa de banho feminina e masculina (professores)	Abastecimento de água canalizada a lava mãos	Sistema seco (latrinas duplas melhoradas)
<b>Posto Policial</b> - Copa - WC interna feminina e masculina - Bloco de celas (feminina e masculina) - Balneário (feminino e masculino))	Abastecimento de água canalizada com depósito de água elevado	Fossa Séptica e sistema de infiltração no solo
<b>Posto de Administração Local</b> - Copa - Sanitários masculinos e femininos	Abastecimento de água canalizada com depósito de água elevado	Fossa Séptica e sistema de infiltração no solo
<b>Centro de Saúde Tipo II</b> - Bloco de lavandaria e área de cozinha - Bloco sanitário para pessoal e utentes - Laboratório - Sala de tratamento	Abastecimento de água canalizada com depósito de água elevado	Fossa Séptica e sistema de infiltração no solo
<b>Mercado</b> - Blocos sanitários	Abastecimento de água canalizada a lava mãos	Sistema seco (latrinas duplas melhoradas)
<b>Paragem de Transportes Públicos</b> - Balneário feminino e masculino	Abastecimento de água canalizada a lava mãos	Sistema seco (latrinas duplas melhoradas)
<b>Estruturas Religiosas Evangélicas</b> - Bloco sanitário masculino e feminino	Abastecimento de água canalizada a lava mãos	Sistema seco (latrinas duplas melhoradas)
<b>Cemitério</b> - Complexo de Wc feminino e masculino	Abastecimento de água canalizada a lava mãos	Sistema seco (latrinas duplas melhoradas)
<b>Praças</b> - Fontanários	Abastecimento de água aos fontanários	-

### Rede viária e arruamentos

O acesso à urbanização será feito pelo lado Oeste, através de um entroncamento simples na Estrada Nacional 7, numa zona com boa

visibilidade. Este acesso, bem como os arruamentos principais da urbanização serão pavimentados com blocos intertravados, com valas de drenagem onde necessário.

Os arruamentos secundários serão feitos em terra batida, com valas de drenagem onde necessário.

### Área Agrícola

A topografia da zona é essencialmente plana sem pendentes relevantes, contudo, há na parte central um pequeno monte e uma montanha. Ao longo da extensão desta zona, nota-se um conjunto considerável de afloramentos rochosos e que na parte central se observa a ocorrência de “saibro”.

A área está localizada entre os rios Nhamitsatsi e Moatize. O rio Moatize é de curso permanente, tendo por isso potencial para garantir a produção agrícola ao longo de todo o ano, garantindo também a diversificação da produção agrícola (diversificação de culturas e de épocas de produção). Quanto ao rio Nhamitsatsi é de curso periódico, salientando que, de acordo com as lideranças locais, entre os meses de Outubro e Novembro se apresenta completamente seco e entre os meses de Maio e Setembro se apresenta com pouco volume de água e seco em alguns pontos do caudal.

Actualmente, a área indicada para a prática da actividade agrícola encontra-se densamente povoada por vegetação constituída essencialmente por gramíneas e arbustos diversos, que constituem a principal vegetação nesta área. De acordo com as lideranças locais, esta área nunca foi outrora usada para a prática da actividade agrícola

### Principais Actividades de Construção

O Projecto irá promover o uso de princípios construtivos “simplificados”, garantindo que se possa recorrer à utilização de mão-de-obra local na construção das edificações. Deste modo, ambiciona-se que a intervenção tenha impacto directo no plano social e económico da população local.

Esta fase envolverá a limpeza (desmatamento) e nivelamento do local, adoptando medidas de controlo de erosão e colocação de sistemas de drenagem adequados. A área intervencionada será minimizada ao estritamente necessário.

Logo após a limpeza da área do projecto será instalado um acampamento de construção temporário (previsivelmente em contentores). Esta infra-estrutura de apoio à construção será removida logo que a fase de construção terminar.

Posteriormente, terão início as actividades de construção. Para a realização das actividades de construção do projecto, serão usadas principalmente tecnologias convencionais. A maior parte do material de construção será muito provavelmente proveniente de Moçambique e, sempre que possível, o aluguer de equipamento necessário também será feito dentro do país.



Os materiais de construção para o Projecto de Reassentamento incluem gravilha, areia, solo, cimento, água, blocos, madeira para construção, aço, telhas, vidros e tintas, bem como trabalhos de enrocamento, pavimentação de estradas e colocação de bermas.

Na fase de construção serão utilizados combustível e lubrificantes para o abastecimento dos diversos equipamentos a utilizar como: escavadora, pá carregadora, motoniveladoras, cilindro compactador, camião-cisterna, camião articulado/camião reboque, camião misturador, carrinhas 4 x 4, gerador, entre outros.

#### **Propriedade da Terra**

Está previsto a solicitação de DUAT da área bem como atribuição de DUAT a cada uma das 200 famílias a serem reassentadas.

#### **Equipamentos e Matéria-Prima**

Prevê-se o uso de tecnologia convencional para a execução de actividades de construção de habitações e outras infra-estruturas sociais, nomeadamente com recurso a equipamento pesado. Prevê-se que matérias-primas para as estruturas civis, tais como cimento, areia, betão sejam obtidas localmente em Moçambique.

#### **Mão de Obra**

Não está ainda definida a quantidade de mão-de-obra que estará envolvida na construção da vila de reassentamento. No entanto prevê-se que as necessidades de mão-de-obra venham a incluir pessoal especializado em engenharia, pessoal técnico de apoio bem como pessoal não especializado, prevendo-se a contratação local de mão-de-obra não especializada.

#### **Origem e Quantidade de Produtos Químicos Utilizados**

Prevê-se a utilização de lubrificantes, combustível (gasóleo) para os veículos de construção e outras maquinarias. Na presente fase do projecto as quantidades ainda não são conhecidas. No entanto, o fornecimento de combustíveis (gasóleos) será efectuado localmente.

#### **Valor de Investimento**

O valor do investimento é de 46,5 milhões de dólares.

### **7 JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO**

Com o Projecto Expansão da Mina Carvão Moatize estão actualmente em exploração a Secção 1, 2A, 4, 6, e a Cava 1 da Secção 2B. As outras secções mineiras ainda não foram activadas, estando em desenvolvimento dois processos de AIA independentes, sendo um referente à Cava 2 e o outro à Cava 3, ambas da Secção 2B. Ambos os processos exigem a elaboração de um Plano de Reassentamento de acordo com Decreto-lei 31/2012 de 8 de Agosto que regula o processo de reassentamento.

Relativamente ao Plano de Reassentamento associado ao Processo de AIA da Cava 2, este visa o reassentamento de actividades económicas, pois foram identificadas machambas e árvores de fruto

que seriam afectadas pelo desenvolvimento do projecto – a lavra da cava 2.

A implementação do Projecto da Cava 3 é mais complexo, sendo que o processo de AIA em desenvolvimento implica um Plano de Reassentamento das Comunidades de M'Phandwe e de Ntchenga, previsto para 2024, pois estas encontram-se perto da Cava 3 e a proximidade das comunidades às actividades de mineração é considerado um impacto social muito significativo, sem possibilidade de minimização – constituindo assim uma falha fatal, apenas ultrapassada com o reassentamento destas comunidades.

O Plano de Reassentamento associado ao Projecto da Cava 3, abrangerá todas as perdas sociais e económicas resultantes da perda do uso da terra juntamente com as consequentes medidas de compensação e mitigação. Ou seja, o processo englobará não só o desalojamento e o reassentamento das populações, como todas as soluções que permitam a reestruturação destas populações, em termos sociais e económicos, não na perspectiva de recuperação dos níveis de vida, o que sugere uma estagnação ou deterioração resultante da instalação do projecto, mas antes na melhoria imediata dos níveis de vida.

Neste sentido e com o objectivo de se ir organizando todo o processo de reassentamento, a Vale iniciou os estudos para a escolha da área hospedeira destas comunidades. Foram avaliadas 8 possíveis áreas anfitriãs tendo a área de Nhamitsatsi reunido a concordância e desejo das comunidades. De salientar que a comunidade anfitriã manifestou igualmente grande receptividade ao projecto de acolher estas comunidades.

### **8 ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO**

**A Área de Influência Directa (AID)** corresponde à zona onde as actividades associadas ao projecto terão um impacto directo sobre o ambiente físico, biótico e social que está muitas vezes confinada à área de implementação do Projecto e zonas adjacentes, neste caso, é composta por duas componentes:

- A área de implantação, ou seja, a área física ocupada pela infra-estrutura do Projecto; e
- A área onde os impactos directos das actividades de construção serão sentidos.

Assim, a área de influência directa corresponde às áreas que poderão sofrer impactos directos, especificamente os bairros de Nhamitsatsi Sede, Nhamitsatsi 2, Nhamitamba e Monga, circunvizinhos da futura área destinada a construção da vila e para implantação da área agrícola.

Na fase de construção, a AID também inclui qualquer infra-estrutura auxiliar que possa ser necessária, como áreas de depósito temporário ou locais de acampamento (estaleiro) de construção. Espera-se que esta infra-estrutura auxiliar esteja localizada dentro do local do Projecto, mas a sua localização exacta ainda não é conhecida nesta fase do estudo.





## QUALIDADE DO AR E AMBIENTE SONORO

A nível regional, as principais fontes de emissão de poluentes atmosféricos estão associadas às actividades industriais desenvolvidas na região de Moatize, à circulação de veículos e à actividade aeroportuária no aeroporto de Tete.

Campanhas prévias de monitorização da Qualidade do ar realizadas pela Consultec na região de Moatize, entre 2014 e 2016, em zonas de características semelhantes às da implantação do projecto, seja em zonas tipicamente rurais e com um baixo grau de antropomorfização, demonstraram que os níveis de poluentes atmosféricos existentes são reduzidos e consequência de fenómenos naturais como a erosão eólica que, durante a época seca, promove a libertação de material particulado para a atmosfera.

A circulação de tráfego rodoviário através da N7 e a circulação de composições ferroviárias são consideradas fontes móveis de emissão de gases de combustão e de material particulado.

O ruído ambiente da área de interesse é, em termos gerais, determinado por fontes de ruído naturais (como chuva, vento, insectos, etc.), pelo tráfego rodoviário de baixa intensidade e pelas actividades humanas normais das comunidades.

## AMBIENTE BIOLÓGICO

Na província de Tete, os principais tipos de vegetação existentes são constituídos por florestas de Mopane, florestas de Acácia, matas indiferenciadas, pradarias arborizadas e vegetação ribeirinha.

Contudo, na área em estudo, observa-se vegetação naturalizada embora, com alguns sinais de antropização. Os principais tipos de uso e cobertura da terra ocorrentes nas áreas de influência do Projecto são.

- Floresta decídua aberta;
- Vegetação arbustiva;
- Área herbácea alagada;
- Cultivos não arbóreos;
- Corpos de água, e
- Área urbana.

A fauna na província de Tete, era num passado recente abundante e diversificada, e animais de grande porte como rinocerontes, antílopes, zebras, rinocerontes e leões. Dos animais de grande porte, apenas o crocodilo-do-nilo e o hipopótamo se observam ainda com frequência, enquanto o elefante-africano é esporadicamente registado. Contudo, nenhuma desta fauna de grande porte existe no Povoado de Nhamitsatsi

Actualmente empobrecida, a fauna é em grande parte da província representada sobretudo por animais de médio e pequeno porte como macacos, cabritos, antílopes, manguços, esquilos e pequenos roedores adaptados a mosaicos de vegetação antropizados e florestas de Acácia e Mopane.

No quadro seguinte são identificados os serviços de ecossistemas providenciados na área em estudo, que são apenas serviços de aprovisionamento ligados às práticas agrícolas e pecuárias e à recolha de lenha para utilização como combustível:

Serviços de Ecossistema	Pradaria Arbórea/ Floresta Aberta
<b>Aprovisionamento</b>	
Colheitas	□
Pecuária	□
Pescas	□
Alimentos	■
Lenha e outras fibras lenhosas	■
Fibras e resinas	■
Peles animais	■
Recursos ornamentais	■
Biocombustível	■
Água potável	■
Recursos Genéticos	■
Medicamentos e farmacêuticos naturais	■
<b>Regulação e Suporte</b>	
Regulação da qualidade do ar	■
Regulação do clima global	■
Regulação do clima regional/local	■
Regulação da água	□
Regulação da erosão	■
Purificação da água	■
Assimilação de resíduos	□
Regulação de doenças	□
Regulação da qualidade do solo	■
Regulação de espécies invasivas e pestes	■
Polinização	■
Regulação de Riscos Naturais	■
<b>Cultural</b>	
Recreação e ecoturismo	■
Valores espirituais e religiosos	■
Valores éticos/não utilitários	■

Legenda: ■ representa uma elevada importância do serviço de ecossistema e □ representa uma importância reduzida. O quadro não inclui serviços de ecossistema considerados não relevantes ou residuais

## AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A área do Projecto localiza-se no Posto e Distrito de Moatize, Província de Tete, mais especificamente no Povoado de Nhamitsatsi. O povoado de Nhamitsatsi tem limite a Sul e Oeste com o povoado de Inhangoma, a Este com o povoado de Cateme, a Norte com o posto administrativo de Kambulatsisi.

De acordo com os resultados provisórios do INE, em 2017 a **população** da Província de Tete é estimada em 551 828 habitantes. Numa década (2007-2017) a província apresentou uma taxa média anual de crescimento de 5,2%, contra 2,7% registado a nível nacional.

À escala distrital, o Distrito de Moatize foi o que teve o maior aumento populacional, correspondendo a uma taxa média anual de crescimento de 8,2%. A Cidade de Tete apresentou uma taxa média anual de crescimento de 3,3%.

De acordo com os líderes locais, em Nhamitsatsi sede vivem 202 famílias das quais 10 foram reassentadas pela CLN, Nhamitsatsi 2 (com 44 famílias), Monga com 131 famílias e Nhantamula (com 27 famílias), totalizando 404 famílias

No distrito de Moatize existem vários grupos populacionais de diferentes **etnias**, como o Cynyungue, Sena e Chewa, entre outras de menor expressão. A língua dominante é a Cinyngwè. O português é a língua materna de uma percentagem muito pequena da população (3,2%) da província, mas é amplamente falado (33,8%).

A **religião** dominante em Moatize é a Católica, praticada por 16,7% da população seguida pela religião Sião/Zione praticada por 12,6%. 47,4% dizem-se sem religião. No que respeita a outras crenças no distrito destaca-se a religião tradicional africana, designada Animista, que inclui a prática de culto aos antepassados.

Em Nhamitsatsi nos trabalhos realizados pela Vulcan e S&T foram apontadas três cerimónias tradicionais como principais, que são realizadas pelas famílias no povoado, nomeadamente: Ndzingo, Bona e Catchici. A cerimónia Ndzingo é de carácter social e está associada ao pedido de chuva aos espíritos dos antepassados para que actividade agrícola seja bem-sucedida. As cerimónias Bona e Catchici, são de carácter individual, pois cada família pode realizá-la por si mesma. A cerimónia Catchici pode ter vários objectivos: espantar a doença no seio da família, pedido de sorte, resolução de conflitos e bem-estar social da própria família.

Em relação à **taxa de analfabetismo**, de acordo com dados disponíveis, 56,2% da população com mais de 15 anos de idade na Província de Tete é analfabeta. Cerca de 96% dos estabelecimentos de ensino são utilizados para leccionarem os níveis básicos primários de 1º e 2º grau, aproximadamente 2,5% são dedicados ao ensino secundário de primeiro ciclo, ficando o ensino secundário, segundo ciclo e ensino profissional com uma afectação de instalações inferior a 1%, cada.

Em Nhamitsatsi em relação ao nível de escolaridade, verifica-se nos quatro bairros uma grande concentração de homens e mulheres com ensino primário do 1º grau. No ensino primário do 2º grau, nota-se que os números decrescem tanto para homens como para as mulheres, o bairro que apresenta melhores percentagens é o bairro de Nhamitsatsi-Sede com 21% de mulheres e 16,50% de homens.

Importa referir, que quanto mais alto o nível de escolaridade as percentagens vão decrescendo. Pode-se observar que a percentagem dos que não estudaram é alta, tanto para homens como para as mulheres em todos os bairros do povoado.

No que respeita aos **cuidados de saúde** a Província de Tete tinha, em 2019, um total de 140 unidades sanitárias: 134 Centros de Saúde: 2 Hospitais Distritais; 3 Hospitais Rurais e Geral e 1 Hospital Provincial. O rácio Habitantes por Unidade Sanitária na Província de Tete é de 1:20839 habitantes e no Distrito de Moatize 1:16303 (a recomendação da OMS é de 1:10000 habitantes).

No povoado de Nhamitsatsi não existem equipamentos de saúde. Em caso de doenças, as famílias residentes no povoado deslocam-se à unidade sanitária de Cateme.

O abastecimento de **água** às cidades de Tete e de Moatize é feito por meio de captações em 5 campos de furos localizados no vale do rio Nhantanda (13 furos), em Canongola (4 furos), Revúboê (13 furos), Degue (1 furo) e Chithatha-Moatize (9 furos), totalizando 40 furos actualmente em exploração. No Distrito de Moatize a taxa de cobertura de água rural era de 58% em 2019.

No que respeita ao acesso aos serviços pela população de Nhamitsatsi as infra-estruturas de água e saneamento são escassas. Em alguns bairros do povoado os agregados familiares recorrem a furos e poços como fonte de abastecimento. Noutros bairros, os agregados familiares recorrem à água de superfície para obter o considerado precioso líquido.

O povoado de Nhamitsatsi não está ligado à rede de energia eléctrica da Hidroeléctrica de Cahora Bassa, gerida pela empresa pública Electricidade de Moçambique. As famílias recorrem a fontes de iluminação alternativas, nomeadamente: lenha, baterias, lanternas e painéis solares.

Relativamente a **materiais de construção** fora dos centros urbanos de construção em alvenaria, a maioria das habitações é construída em paus maticados. Este facto reflecte o baixo poder de compra, dependendo quase que exclusivamente dos materiais encontrados no ambiente natural e empregando mão-de-obra familiar.

A nível das principais **actividades económicas a agricultura** é a principal actividade económica na Província de Tete. Existem, no entanto, algumas excepções, como é o caso do Distrito de Moatize, onde a precipitação é baixa e errática com secas frequentes, de modo que a produtividade das culturas é normalmente baixa. Contudo, a agricultura é a actividade principal, considerada como a unidade básica de produção do Distrito, onde a família tem um papel primordial na prática da agricultura de sequeiro e de regadio (pequenos sistemas de rega de baixo custo) para autoconsumo e comercialização de excedentes.

O Distrito de Moatize possui cerca de 310 ha de **regádios** (ex. Regadio da Casa Agrária de Zóbuê e Regadio de Kapanga), dos quais 126 ha não estão operacionais por avarias de equipamentos. Está em curso um plano para a sua reabilitação, mas a capacidade financeira dos proprietários é um entrave à sua implementação.

Segundo a Secretaria Distrital de Moatize em 2019, as principais culturas alimentares quanto ao volume de produção foram, por ordem de quantidade em toneladas, os feijões, milho e mapira e em termos de cultura de rendimento foram o algodão, tabaco e gergelim.

A **criação de animais** desempenha um papel preponderante na vida socioeconómica da população na Província de Tete, sendo em 2019 as principais espécies de criação: aves (965596) caprinos e ovinos (382519), bovinos (341432), suínos (97892)

A Província de Tete até 2010 era caracterizada pela **indústria** de tabaco (na cidade de Tete localiza-se a maior fábrica de processamento do país), processamento de pimento, produção de bebidas, produção de estruturas metálicas, mobiliário e pequenas unidades industriais vocacionadas para a moagem de cereais, serralharias, padarias e cerâmicas, assim como pelo sector de indústria informal que se dedicava à produção de materiais de construção (tijolos e pedra)

A **Indústria Extractiva** apresenta grande relevância no Distrito de Moatize, nomeadamente a relacionada com a extracção de carvão e minerais associados e de materiais de construção. O Distrito de Moatize possui cerca de 86,92% do seu território ocupado por títulos mineiros emitidos (81 títulos).

A Província de Tete é rica em **locais históricos**. Em Moatize, o potencial turístico inclui uma floresta sagrada, paisagens cénicas e alguns monumentos históricos de salientar:

- As Cascatas do Rio Moatize.
- Três (3) nascentes termais: no Bairro Chipanga, nos arredores da Vila de Moatize; em Chitiwitiwi, sobre a base do monte Muambe; em Nhaondwe, nas proximidades do rio Zambeze, junto ao Ocidental do Distrito limitado pelo Distrito de Changara
- Pinturas Rupestres de Chingo, Muala Wamawala (pedra com cores), Caverna, Ndambissa e Montes Muambe de Cachenga
- Mina de Mangondera (fralda), Mina de Pedra, Mina de Bronze e Vala Comum dos Mineiros.



*Pinturas Rupestres (Província de Tete)*

O nome do Distrito provém de um indivíduo de nome Tize, que na altura vendia uma bebida tradicional - Mõa - feita de farelo; era comum as pessoas dizerem "TAMWA MÕA WA TIZE", significando "Consumimos a bebida do senhor Tize".

O nome Nhamitsatsi tem a sua origem numa planta, na língua local Ntsatsi, que é abundante ao longo do rio, tendo o rio sido denominado de Nhamitsatsi.

## 10 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE IMPACTO

Os potenciais impactos das actividades propostas serão identificados através dum processo sistemático no qual são consideradas com atenção as interacções entre as actividades propostas do projecto e o ambiente biofísico e socioeconómico, a fim de identificar os impactos ambientais do projecto que serão avaliados através de um balanço de perdas e ganhos.

Foram considerados os seguintes aspectos para determinar a importância dos impactos identificados:

- **Natureza do impacto:** positivo ou negativo;
- **Tipo de impacto:** directo, indirecto, cumulativo;
- **Amplitude:** local, regional, (inter) nacional;
- **Intensidade:** baixa, média, alta
- **Duração:** curto, médio prazo, longo prazo

A pontuação combinada dos critérios supracitados corresponde a uma classificação de magnitude que, associada à probabilidade de ocorrência do impacto permite determinar a sua significância. A classificação da significância do impacto também reflecte a necessidade de mitigação, conforme descrito no quadro abaixo.

<b>Insignificante</b>	O impacto potencial é ínfimo, e não são necessárias medidas de mitigação ou gestão ambiental
<b>Muito Baixa</b>	São necessárias medidas de mitigação não específicas, para além das condições normais de boas práticas ambientais.
<b>Baixa</b>	
<b>Média</b>	Devem ser concebidas medidas de mitigação específicas para reduzir a importância do impacto para um nível aceitável. Se a mitigação não for possível, devem ser consideradas medidas de compensação.
<b>Alta</b>	
<b>Muito Alta</b>	Devem ser identificadas e implementadas medidas de mitigação específicas para reduzir a importância do impacto para um nível aceitável. Se tal não for possível, os impactos negativos de importância muito elevada devem ser considerados no processo de autorização do projecto.

## AVALIAÇÃO DE IMPACTOS CUMULATIVOS

Os impactos cumulativos são o resultado da combinação, ou mesmo do efeito sinérgico, de vários projectos ou actividades humanas, passados, presentes ou futuros. Os impactos cumulativos serão avaliados mais detalhadamente durante a fase de EIA, considerando os projectos planeados, infra-estrutura e actividades na área do Projecto. Dos potenciais impactos ambientais identificados importa avaliar se alguns deles pode ainda ser agravado por outros projectos, destacando-se como aspectos de importância ambiental a considerar para a avaliação dos impactos cumulativos, os seguintes pontos:

- **Recursos hídricos** - Aspectos indicativos: qualidade da água e caudal de água.
- **Flora terrestre** - Aspecto indicativo: fragmentação e redução da cobertura florestal.
- **Saúde Pública e Aspectos de Género** - Aspectos indicativos: aumento de trabalhadores nacionais e estrangeiros. Aumento da população do Povoado de Nhamitsatsi



## MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

A filosofia que irá ser aplicada no que respeita à mitigação de impacto procura em primeiro lugar (e na medida do possível) evitar a ocorrência impactos. Na impossibilidade de evitar os impactos, estes são mitigados através da modificação do projecto ou implementação de medidas de mitigação no local do impacto.

Nos casos em que as duas primeiras estratégias de mitigação são impossíveis, outras estratégias de remediação serão consideradas sempre que possível e, finalmente, investigar as opções de indemnização ou compensação, quando necessário. A identificação sistemática das medidas de mitigação adequadas é feita seguindo os critérios de hierarquia do quadro abaixo.

Hierarquia de Critérios de Mitigação	Acções
<b>Evitar na fonte</b>	Reformular o projecto, a fim de eliminar o impacto potencial associado com as actividades do projecto.
<b>Minimização</b>	Desenhar sistemas de controlo e implementar medidas para reduzir os impactos.
<b>Reduzir no lugar</b>	Implementar medidas fora do local para reduzir esses impactos que não podem ser eliminados com tratamentos de fim-de-linha.
<b>Fim-de-linha</b>	Reparar todos os danos, residuais não-evitáveis, para o ambiente natural e humano, através de actividades de restauro ou intervenções adequadas
<b>Reduzir fora do local</b>	Compensar impactos residuais não-evitáveis quando outras medidas de mitigação não forem viáveis, racionais ou que já tenham sido plenamente executadas
<b>Remediação</b>	Fazer uma contribuição positiva para a conservação da biodiversidade e / ou melhoria dos serviços de ecossistema e o desenvolvimento comunitário

## 11 AVALIAÇÃO DOS POTENCIAIS IMPACTOS AMBIENTAIS

Na fase de EIA procedeu-se à identificação e avaliação dos potenciais impactos do projecto e procedeu-se à definição de medidas de mitigação para os impactos negativos ou de potenciação para impactos positivos. O impacto residual é classificado. No quadro seguinte os impactos negativos estão codificados de amarelo a vermelho, os positivos estão em tons de verde. No EIA encontra-se a descrição da avaliação e a sua classificação antes e após as medidas de minimização ou potenciação.

- **Ambiente físico** - na fase de construção, são esperados impactos típicos associados a obras de construção civil, incluindo aumento das emissões de poluentes atmosféricos e ruído, degradação do solo e potencial contaminação dos solos e recursos hídricos, devido ao manuseamento inadequado ou derramamentos acidentais de resíduos, materiais perigosos ou

outros contaminantes. Na fase operacional, os principais impactos no ambiente físico resultarão numa maior pressão sobre os recursos hídricos e gestão produtiva dos solos.

- **Ambiente biológico** - O Projecto está localizado dentro de uma área que ainda é relativamente pouco perturbada, mas no interior do povoado de Nhamitsatsi, adjacente à estrada nacional 7 e atravessada pela linha férrea do Corredor de Nacala. As zonas agrícolas e de pastagem, são zonas pouco intervencionadas cujo uso será significativamente alterado, aumento fortemente a pressão sobre os serviços dos ecossistemas e potenciais perdas de biodiversidade. A fase de construção implicará a remoção da vegetação e conseqüente perda de área natural. Durante a fase de operação, prevê-se um aumento da circulação de veículos e da actividade humana, perturbando o meio envolvente com pressões crescentes sobre o meio natural.
- **Ambiente socioeconómico** - O desenvolvimento do Projecto poderá resultar em impactos socioeconómicos para a comunidade local (anfitriã) que se não forem devidamente acautelados podem introduzir atrito nas relações económicas e sociais com as comunidades reassentadas, proponente e autoridades locais e distritais. Para garantir a boa condução do processo, no âmbito da legislação nacional e Plano de Reassentamento da Cava 3 da Secção 2B da Concessão Mineira da Vulcan, o proponente, juntamente com as autoridades, já realizou um conjunto de estudos e acções junto da Comunidade Anfitriã, que culminou com a boa aceitação do Projecto e vontade de desenvolver o Povoado de Nhamitsatsi juntamente com as famílias reassentadas. Com o presente processo de AIA do projecto de urbanização, o trabalho foi continuado e alargado em todas as suas vertentes e complexidades. Os principais impactos positivos das actividades construtivas estão fundamentalmente associados à criação de empregos e ao dinamismo da economia local. Os principais impactos negativos na fase de construção estão associados à perturbação da vida comunitária em resultado do tráfego e obras de construção, ao aumento das emissões de ruído e poeira. Os impactos positivos durante a fase operacional estarão associados principalmente ao aumento da qualidade de vida da população reassentada e anfitriã, por aumento dos serviços públicos, oportunidades de negócio e diversidade cultural. Importa salientar que muitos dos impactos positivos do projecto implicam terceiros, de onde se destaca o poder público e empresas privadas para atender à demanda de equipamentos urbanos e comunitários (abastecimento de água e saneamento de esgotos; drenagem de águas pluviais; sistema de recolha de resíduos; fornecimento e consumo de energia eléctrica; telecomunicações etc.) bem como de todos os equipamentos e recursos humanos para atender ao investimento nos serviços educativos, de saúde e de lazer necessários à vida comunitária.

**As páginas seguintes apresentam os potenciais impactos avaliados e as medidas de minimização e potenciação previstas, sendo apresentada a sua significância pré-mitigação e pós-mitigação.**

Potenciais Impactos	Significância Pré-mitigação	PRINCIPAIS Medidas de Minimização / Potenciação	Significância pós-mitigação
<b>Qualidade do Ar</b>			
Aumento da concentração de material particulado durante a construção	Muito Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ A circulação de veículos pesados deve ser limitada a vias de construção pré-aprovadas;</li> <li>→ Determinar velocidade máxima de 30 km/h para a circulação de veículos à passagem por áreas habitadas, tendo em consideração que as emissões de poeiras aumentam linearmente com a velocidade;</li> <li>→ Restringir a desmatamento e movimentação de terras ao estritamente necessário, conforme definido em projecto;</li> <li>→ Para reduzir eficientemente a emissão de material particulado emitido pelas máquinas e pelos rodados dos veículos de obra, dever-se-á considerar a implementação de um sistema regular de humedecimento, via p. ex. camião de aspersão hídrica, nos percursos em terra batida;</li> <li>→ Todos os equipamentos dotados de motores de combustão deverão ser alvo de inspecção regular, de modo a verificar as suas condições de funcionamento (manutenção periódica). Pretende-se desta forma a minimizar as emissões de gases de combustão decorrentes da sua operação;</li> <li>→ Evitar manter ligados os motores de combustão das máquinas e veículos quando estes se encontram no local de obra, mas não se encontram em operação;</li> <li>→ Proceder e maximizar a cobertura vegetal das áreas expostas logo após o final da fase de construção, evitando desta forma a geração e dispersão de poeiras pela acção eólica.</li> </ul>	Muito Baixa
<b>Ambiente sonoro</b>			
Aumento dos níveis de ruído durante a fase de construção	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Realizar uma escolha criteriosa de itinerários para os veículos afectos à obra, de modo a minimizar a geração de ruído proveniente da circulação de veículos junto de áreas habitadas;</li> <li>→ Os habitantes situados na proximidade da área onde decorram os trabalhos de construção deverão ser informados pelo adjudicatário e fiscalização da obra, sobre a ocorrência das operações de construção. A informação deverá incluir o início das obras, o seu regime de funcionamento, a sua duração e deverá ainda incluir informação sobre o projecto e seus objectivos;</li> <li>→ As acções de transporte deverão ser limitadas, na medida do possível, ao período diurno (entre as 06h00 e as 18h00) evitando trabalhar aos domingos e feriados de modo a limitar a incomodidade provocada pela passagem de veículos junto a locais habitados;</li> <li>→ O empreiteiro deve instruir os condutores sobre técnicas para minimizar o ruído dos veículos, como, por exemplo, manter velocidades de circulação inferiores aos limites máximos estipulados pela Vulcan e desligar motores quando os veículos se encontrarem parados;</li> <li>→ Todos os equipamentos dotados de motores de combustão deverão ser alvo de inspecção regular de modo a verificar as suas condições de funcionamento; pretende-se desta forma minimizar as emissões acústicas decorrentes de más condições de operação.</li> </ul>	Muito Baixa
<b>Geologia</b>			
Alterações na morfologia e topografia	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ As operações de modelação de terrenos devem ser sempre minimizadas no que respeita a volumes de aterro e escavação, procurando estabelecer uma relação com as cotas da envolvente directa;</li> <li>→ Nas operações de escavação devem ser privilegiados os meios mecânicos que não introduzam perturbação excessiva quer do ponto de vista ambiental, quer na estabilidade geomecânica do maciço (terroso ou rochoso);</li> <li>→ A modelação de taludes deve assegurar todas as normas estipuladas no que respeita a inclinações, tendo em atenção, em particular, os requisitos necessários ao adequado escoamento superficial das águas pluviais e as condições e características de estabilidade dos solos;</li> <li>→ Em fase de projecto devem tidas em conta medidas de planeamento das vias de circulação, quer rodoviárias, quer pedonais, por onde as pessoas e veículos passem a circular de forma organizada.</li> </ul>	Insignificante
Afectação dos Recursos Minerais	desconhecido	As áreas de empréstimo/vazadouro não são conhecidas nesta fase, pelo que o EIA apresenta recomendações para a selecção destas áreas. Cumprimento do Regulamento da Lei de Minas aprovado pelo Dect.31/2015 de 31 Dez	desconhecido
<b>Solos</b>			
Perda/perturbação da camada superficial do solo	Baixa	<p><b>Área Habitacional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Promover a remoção total da camada superficial do solo, mais rica em matéria orgânica, principalmente na área destinada às edificações e arruamentos, e armazená-la em pequenas pilhas, protegidas contra o arrastamento por águas pluviais ou por meios eólicos. A vegetação arbustiva e subarbustiva removida, pode ser misturada com o solo de modo a melhorar a fertilidade e o conteúdo orgânico do solo empilhado. A espessura de terra vegetal a remover deverá ser a apresentada nos relatórios geológico-geotécnicos, ou na sua ausência, aferir in situ (até onde se observar a influência das raízes herbáceas) ou considerar os primeiros 20 cm do solo;</li> <li>→ Proteger os solos armazenados temporariamente com uma cobertura impermeável ou uma cultura de cobertura e altura adequada, para garantir a estabilidade;</li> </ul>	Insignificante

Potenciais Impactos	Significância Pré-mitigação	PRINCIPAIS Medidas de Minimização / Potenciação	Significância pós-mitigação
		<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Na desmobilização de áreas de ocupação temporária deverão ser removidos todos os materiais (incluindo gravilhas, agregados, solos contaminados) e realizada a limpeza da área utilizada. Não será permitido o abandono de áreas sem recuperação do uso original, devendo-se espalhar o solo vegetal armazenado durante as actividades de construção, regularizar o terreno e reflorestar com gramíneas e espécies nativas;</li> <li>→ Armazenar o solo superficial e o subsolo separadamente;</li> <li>→ Utilizar o solo superficial na instalação/construção de áreas de lazer o mais rapidamente possível, de modo a se iniciar o processo de estruturação e reabilitação das funções bióticas do solo.</li> </ul> <p><b>Área Agrícola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Evitar as queimadas como forma de preparação dos terrenos;</li> <li>→ Manter parte da cobertura morta nos terrenos de modo a aumentar o teor de humidade no solo;</li> <li>→ Sempre que possível manter na área agrícola espécies lenhosas (árvores e arbustos) de modo a impedir a perda de nutrientes; protecção contra a erosão; fornecer materiais orgânicos para a cobertura morta;</li> <li>→ Avaliar com as comunidades recorrer a técnicas de adubação verde em consociação (cultivo+planta de adubação). As seguintes espécies são usadas frequentemente como adubos verdes: Crotalaria juncea, Sesbania aculeata, Vigna unguiculata (feijão frade, feijão nhemba), Vigna mungo (feijão mungo) e Vigna radiata. Caso não se possam obter estas espécies, poderão usar-se outras espécies que se desenvolvem bem na região, desde que sejam espécies que não proliferem rapidamente;</li> <li>→ Aplicar o Programa Agrícola previsto no Plano de Reassentamento do Projecto da Cava 3.</li> </ul>	
Compactação do solo	Muito Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Priorizar o uso de caminhos existentes para o acesso aos locais de trabalho;</li> <li>→ Restringir a limpeza da vegetação e a remoção do solo superficial às áreas estritamente necessárias para a realização das actividades de construção;</li> <li>→ Armazenar a camada superficial do solo em montes baixos e largos, e substituí-la o mais rápido possível, para evitar compactação excessiva e ajudar na retenção da fauna do solo;</li> <li>→ Utilização de técnicas e equipamentos de descompactação em áreas com solos compactados;</li> <li>→ Nas áreas compactadas, principalmente na zona agrícola, os solos devem ser descompactados através de arados ou escarificadores até à profundidade imediatamente abaixo da zona compactada. Quando for usado o escarificador ou subsolador, para o rompimento da camada compactada, deve-se levar em consideração que o espaçamento entre as hastas determina o grau de rompimento da camada compactada pelo implemento. O espaçamento entre as hastas deverá ser de 1,2 a 1,3 vezes a profundidade de trabalho pretendida.</li> </ul>	Insignificante
Erosão e degradação do solo	Baixa	<p><b>Medidas Gerais (Área do Projecto)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Limpeza do local e manuseamento da camada superficial do solo - a limpeza e perturbação da vegetação existente devem ser mantidas ao mínimo. Além dos benefícios imediatos no controlo da erosão e assoreamento, também fornece uma fonte de sementes para a futura regeneração do solo;</li> <li>→ Priorizar o uso de caminhos existentes para aceder aos locais de trabalho - deve ser comunicada ao empreiteiro a necessidade de se restringir as movimentações dos camiões nas vias definidas, bem como a circulação de transportes e veículos próprios de fornecedores e trabalhadores. Controlar a movimentação de veículos e equipamentos pesados sobre o solo, inclusive restringindo o movimento em áreas não essenciais;</li> <li>→ Garantir que todas as terras desmatadas e impactadas sejam descompactadas, ventiladas, reabilitadas e revegetadas, conforme apropriado;</li> <li>→ Se forem detectadas situações de entradas de carga sedimentar elevada nas linhas de águas locais, resultantes de escoamentos superficiais, deverão ser aplicadas medidas de controlo;</li> <li>→ Instalar sistemas de controlo de erosão, tais como sistemas de atenuação da velocidade de escoamento das águas pluviais que se considerem adequados (sacos com areia, cercas silte, entre outras);</li> <li>→ Deverá efectuar-se a supressão de vegetação somente nas áreas estritamente necessárias, e os trabalhos deverão ser executados de forma regular, consecutiva e breve, para reduzir ao máximo o tempo de exposição dos solos aos processos erosivos, uma vez que os solos ficam particularmente sensíveis às acções de dispersão hídrica eólica;</li> <li>→ Manter e plantar árvores sempre que possível (designada de agricultura ambiental) ao longo dos rios, estradas, casas e aldeias. Na maior parte dos casos isso deve ser feito pela comunidade. O plantio deve ser feito em locais que não sejam propícios a fins agrícolas, para recuperar o solo e fornecer combustível ou madeira.</li> </ul> <p><b>Medidas para a Área Agrícola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Os métodos a adoptar devem ser discutidos com a população a adaptados à situação existente;</li> <li>→ Cortinas de árvores ou arbustos quebra-ventos (mantém humidade no ar, menor evaporação no solo e evita a dispersão das partículas do solo);</li> </ul>	Insignificante



Potenciais Impactos	Significância Pré-mitigação	PRINCIPAIS Medidas de Minimização / Potenciação	Significância pós-mitigação
		<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Cercas vivas de árvores e arbustos. Uma sebe de arbusto densos pode vedar uma parcela de terra ou cercar uma horta. Para além disso, caso se plante uma sebe de arbustos espinhosos, o terreno torna-se impenetrável para os animais;</li> <li>→ Em zonas de declive inferior a 10% proceder a cultivos em curva (evita que a água deslize encosta abaixo e facilita a infiltração no solo);</li> <li>→ Cultivo entre os restos da colheita anterior (limpa-se somente a vegetação à volta do buraco para plantar).</li> </ul>	
Potencial contaminação de solos e sedimentos	Muito Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Manter as áreas de obra em boas condições de arrumação e limpeza.</li> <li>→ Armazenar de forma adequada óleos, combustíveis e outros produtos perigosos ou potencialmente poluentes. O armazenamento destes materiais deve ser feito nos estaleiros, em áreas dedicadas, impermeabilizadas, cobertas e dotadas de estruturas de contenção.</li> <li>→ Os estaleiros deverão ter áreas dedicadas para abastecimento, lavagem e manutenção de equipamentos e veículos, com pavimento impermeável e estruturas de contenção. Estas áreas deverão estar afastadas de rios, zonas húmidas e corpos de água.</li> <li>→ Em caso de derrame de um material poluente, deverá ser implementada resposta imediata, nomeadamente com as seguintes acções:</li> <li>→ Se ocorrer um derrame numa superfície permeável (por exemplo, o solo), deve ser usado um kit de derrame para reduzir de imediato a potencial propagação do derrame. Todas as frentes de obra deverão ser equipadas com kits de derrame;</li> <li>→ Se ocorrer um derrame numa superfície impermeável, como cimento ou betão, o derrame deve ser contido utilizando materiais absorventes de óleo.</li> <li>→ Proibir a descarga de qualquer tipo de águas residuais não tratadas no solo e/ou recursos hídricos (rios, ribeiros, fontes, lagoas, aquíferos, etc.).</li> <li>→ Desenvolver um Plano de Gestão de Resíduos, seguindo as directrizes fornecidas no PGA.</li> </ul>	Insignificante
<b>Hidrologia</b>			
Contaminação accidental das águas superficiais e/ou subterrâneas	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Armazenar materiais perigosos e potencialmente poluentes em segurança, de modo a evitar fugas accidentais no solo e/ou nos recursos hídricos;</li> <li>→ Desenvolver e criar um Plano de Gestão de Resíduos para a fase de construção;</li> <li>→ Implementar controlos para prevenção e contenção de derramamentos accidentais de contaminantes.</li> <li>→ Se possível, levar em consideração no âmbito do Plano de Reassentamento, campanhas de sensibilização direccionadas para a prevenção da poluição agropastoril decorrente da aplicação de defensivos agrícolas e fertilizantes, excrementos de animais e erosão. É de muito difícil controle, necessitando, por isso, de um esquema de consciencialização das comunidades elevado.</li> </ul>	Insignificante
Aumento das concentrações de sedimentos suspensos nas águas superficiais	Muito Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Limitar o corte da vegetação às áreas estritamente necessárias;</li> <li>→ Em áreas com risco de erosão, assegurar que sejam aplicadas medidas de controlo de sedimentos antes da perturbação;</li> <li>→ Reabilitar as zonas afectadas logo que estas estejam vagas; revegetar as zonas perturbadas ao longo das margens do rio;</li> </ul>	Insignificante
Modificação do padrão de escoamento existente	Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Manter a infraestrutura de drenagem de águas pluviais da zona habitacional em boas condições de funcionamento, fazendo com que seja periodicamente inspeccionada e mantida.</li> <li>→ Manutenção do corredor fluvial e vegetação ripícola</li> <li>→ Na zona agrícola limitar o corte da vegetação às zonas estritamente necessárias, a fim de manter o máximo possível de área de infiltração</li> <li>→ Sempre que possível manter as linhas de escoamento natural existentes no terreno, deixando que parcelas sejam atravessadas ou delimitadas por elas</li> </ul>	Insignificante
Depleção dos recursos hídricos	Muito Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Dotar as habitações de sistemas de captação das águas das chuvas</li> <li>→ Consideração da abertura de furos de água multiuso e sistemas de distribuição de água até locais pré-estabelecidos para o abeberamento de animais (pontos de água de uso pastoril). A criação destas infra-estruturas deve ser acompanhada de meios de formação para que os utilizadores sejam capazes de gerir autonomamente as infra-estruturas que se encontram a seu cargo, a nível da manutenção, reparação e higiene</li> <li>→ Recomenda-se a realização de estudo hidrogeológico/geofísico direccionado à área de implementação do projecto com vista a conhecer a disponibilidade de água subterrânea em quantidade e qualidade sustentáveis</li> </ul>	Insignificante
<b>Flora e Habitats</b>			
Redução da área de cobertura vegetal	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ A área de apoio e outras áreas afectas aos trabalhos de construção (incluindo acessos temporários e áreas de depósito de material), sempre que possível, deverão ser implantadas em áreas que já tenham sido anteriormente desmatadas;</li> </ul>	Muito Baixa

Potenciais Impactos	Significância Pré-mitigação	PRINCIPAIS Medidas de Minimização / Potenciação	Significância pós-mitigação
		<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Evitar a localização de locais de armazenamento e locais temporários em áreas de vegetação intacta (por exemplo, encostas e ribeiras), localizar estas estruturas, sempre que possível, em locais com vegetação degradada;</li> <li>→ O desmatamento deverá limitar-se às áreas estritamente necessárias</li> </ul>	
Diminuição da diversidade das espécies da flora	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ A área de apoio e outras áreas afectas aos trabalhos de construção (incluindo acessos temporários e áreas de depósito de material), sempre que possível, deverão ser implantadas em áreas que já tenham sido anteriormente desmatadas;</li> <li>→ Evitar a localização de locais de armazenamento e locais temporários em áreas de vegetação intacta (por exemplo, encostas e ribeiras), localizar estas estruturas, sempre que possível, em locais com vegetação degradada;</li> <li>→ Preservar algumas árvores nos lotes habitacionais, para servir de sombra para as comunidades reassentadas.</li> <li>→ Efectuar a colecta de sementes de espécies locais e posterior produção de mudas em viveiros, para o processo de recuperação de áreas degradadas (Ex. camaras de empréstimos).</li> </ul>	Muito Baixa
Aumento da pressão humana sobre os ecossistemas	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Desenvolver acções de sensibilização ambiental para os trabalhadores;</li> <li>→ Sensibilizar os trabalhadores a comprarem carvão ou produtos lenhosos em negócios já estabelecidos, como mercados, evitando negócios de ocasião que levem a uma sobreexploração dos recursos naturais;</li> <li>→ Limitar a entrada e circulação de veículos externos dentro da área do Projecto, tanto quanto possível, através da colocação de sinalização para evitar a entrada de pessoas que possam explorar ilegalmente os recursos naturais.</li> </ul>	Muito Baixa
Possível introdução/disseminação de espécies exóticas invasivas	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Limpar periodicamente as máquinas de limpeza, e veículos de construção para remover quaisquer sementes que possam ter ficado presas às lâminas ou às lagartas para evitar a propagação dentro da área do projecto.</li> </ul>	Muito Baixa
Perda de Serviços de Ecossistema	Média	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Desenvolver acções de sensibilização ambiental para os trabalhadores;</li> <li>→ Doar a biomassa que resulta da actividade de desmatamento às comunidades locais;</li> <li>→ Reduzir o desmatamento às áreas estritamente necessárias.</li> </ul>	Muito Baixa
<b>Fauna</b>			
Perda de habitats e de indivíduos (mortalidade) da fauna local	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ A área de apoio e outras áreas afectas aos trabalhos de construção (incluindo acessos temporários e áreas de depósito de material), sempre que possível, deverão ser implantadas em áreas que já tenham sido anteriormente desmatadas;</li> <li>→ O desmatamento deverá limitar-se às áreas estritamente necessárias.</li> </ul>	Muito Baixa
Aumento dos níveis de perturbação da fauna	Muito Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Manter os equipamentos e máquinas em boas condições de funcionamento, incluindo travões, silenciadores, catalisadores limpos (lavagem a jacto), sem fugas e excesso de óleo e graxa, para evitar derrames e contaminação com hidrocarbonetos;</li> <li>→ Desenvolver acções de sensibilização ambiental para os trabalhadores;</li> <li>→ Restringir a movimentação de pessoas e equipamentos à área de exploração.</li> </ul>	Insignificante
<b>Ambiente Socio-económico</b>			
Estímulo da economia local e regional	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sempre que possível e praticável, a compra de bens e serviços por parte do Empreiteiro deverá dar prioridade aos mercados locais, distritais e provinciais;</li> <li>→ O empreiteiro deverá identificar antecipadamente os bens e serviços necessários ao Projecto que podem ser fornecidos localmente e divulgar os tipos de serviços necessários.</li> </ul>	Média
Criação de oportunidades de trabalho	Muito Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sempre que possível, proceder ao recrutamento de trabalhadores não qualificados e qualificados em Nhamitsatsi e nas comunidades a reassentar;</li> <li>→ As oportunidades de emprego deverão ser adequadamente publicitadas a fim de não limitar as oportunidades de candidatura;</li> <li>→ O processo de contratação de pessoal deverá ser transparente e seguir critérios pré-estabelecidos e aceites;</li> <li>→ Realizar capacitações nas comunidades locais para melhorar as capacidades da mão-de-obra local e para que as pessoas afectadas tenham melhores condições de concorrerem às vagas de emprego e oportunidades que surgirem durante a implementação do projecto;</li> <li>→ Envolver a liderança local na selecção de mão-de-obra local para contratação, a fim de garantir que o processo seja transparente e evite conflitos com a população;</li> <li>→ Encorajar as mulheres a participarem no Programa de Capacitação de Mão de Obra Local, por meio de acções de engajamento.</li> </ul>	Muito Baixa

Potenciais Impactos	Significância Pré-mitigação	PRINCIPAIS Medidas de Minimização / Potenciação	Significância pós-mitigação
Capacitação das comunidades locais	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ O empreiteiro de construção deverá desenvolver e implementar formação no posto de trabalho, visando melhorar o desempenho dos trabalhadores e capacitá-los para incrementar a sua probabilidade de se candidatarem com sucesso a outros postos de trabalho no futuro;</li> <li>→ O empreiteiro deverá oferecer formação em ambiente, saúde e de segurança a todos os trabalhadores.</li> </ul>	Média
Expectativas irrealistas em relação ao emprego/ desenvolvimento económico	Muito Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Sempre que possível, proceder ao recrutamento de trabalhadores não qualificados e qualificados em Nhamitsatsi;</li> <li>→ As oportunidades de emprego deverão ser adequadamente publicitadas a fim de não criar expectativas irrealistas;</li> <li>→ O processo de contratação de pessoal deverá ser transparente e seguir critérios pré-estabelecidos e aceites;</li> <li>→ Realizar capacitações nas comunidades locais para melhorar as capacidades da mão-de-obra local e para que as pessoas afectadas tenham melhores condições de concorrerem às vagas de emprego e oportunidades que surgirem durante a implementação do projecto;</li> <li>→ Envolver a liderança local na selecção de mão-de-obra local para contratação, a fim de garantir que o processo seja transparente e evite conflitos com a população</li> </ul>	Muito Baixa
Potenciais conflitos com trabalhadores migrantes	Média	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Dar preferência à contratação de mão de obra local em detrimento de trabalhadores migrantes;</li> <li>→ Proibir, de forma rigorosa, a contratação de trabalho temporário às portas do acampamento e nas entradas dos locais de trabalho;</li> <li>→ Utilizar agentes de recrutamento local, recorrendo ao recrutamento desta força de trabalho directamente nas comunidades e/ou através do governo local;</li> <li>→ O processo de recrutamento deve ser transparente, efectuado em coordenação com os líderes locais e ligado ao processo de engajamento das partes interessadas e mecanismo de queixas e reclamações, bem como com a política de contratação de mão-de-obra;</li> <li>→ Realizar campanhas de sensibilização desencorajando a prostituição;</li> <li>→ Providenciar alojamento adequado aos trabalhadores migrantes, de preferência afastado das comunidades para minimizar o potencial de conflitos com as comunidades locais;</li> <li>→ Deverá ser incluída no contrato de todos os trabalhadores um Código de Conduta, que detalhe as regras comportamentais para os trabalhadores do Projecto</li> <li>→ Garantir a existência de um Procedimento de Gestão de Reclamações e canais de comunicação para que as comunidades possam registar/denunciar qualquer situação de conflito com trabalhadores do projecto;</li> <li>→ Garantir que as comunidades são informadas atempadamente sobre a natureza e duração das actividades de construção, especialmente as que possam alterar as suas rotinas diárias;</li> </ul>	Muito Baixa
Perda de áreas/produção agrícola na área hospedeira	Média	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Deve ser providenciada terra agrícola de substituição para as famílias que perderão as suas machambas localizadas na área destinada para a construção das habitações o mais rápido possível;</li> <li>→ Inclusão das famílias afectadas no programa agrícola elaborado no âmbito da Estratégia de Restauração dos Meios de Subsistência para o RAP da Cava 3;</li> <li>→ Inclusão das famílias afectadas no programa pecuário elaborado no âmbito da Estratégia de Restauração dos Meios de Subsistência para o RAP da Cava 3; e</li> <li>→ Emissão de DUAT da terra agrícola para as famílias afectadas.</li> </ul>	Muito Baixa
Assédio e violência (incluindo sexual) sobre pessoas vulneráveis	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Dar preferência à contratação de mão de obra local em detrimento de trabalhadores migrantes sempre que possível;</li> <li>→ Realizar campanhas de sensibilização desencorajando a prostituição;</li> <li>→ Providenciar alojamento adequado aos trabalhadores migrantes, de preferência afastado das comunidades para minimizar o potencial de conflitos com as comunidades locais;</li> <li>→ Deverá ser incluída no contrato de todos os trabalhadores um Código de Conduta, que detalhe as regras comportamentais para os trabalhadores do Projecto</li> <li>→ Elaborar e implementar um Programa de Combate ao Assédio e à Violência Sexual;</li> <li>→ Elaborar e implementar um mecanismo de denúncia, averiguação e responsabilização ao Assédio e a Violência Sexual. O mecanismo deverá ser elaborado em conjunto com o tribunal comunitário, o Governo do Distrito de Moatize, Organizações da Sociedade Civil e sobretudo, deve contar com a participação das mulheres de Nhamitsatsi.</li> </ul>	Muito Baixa
Aumento da prevalência de HIV/SIDA e ITSs	Média	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Minimizar a interacção social com a população local, concentrando os trabalhadores externos temporários em acampamentos;</li> <li>→ Estabelecer regras de entrada e saída dos acampamentos, restringindo também o acesso a pessoas que não trabalham nas obras;</li> <li>→ Desenvolver campanhas de informação, educação e comunicação sobre práticas de sexo seguro e transmissão de ISTs e HIV /SIDA, para trabalhadores e comunidades locais;</li> <li>→ Distribuição de preservativos grátis no acampamento de construção a todos os trabalhadores;</li> <li>→ O Código de Conduta deve incluir orientações claras quanto à prevenção de ISTs e HIV/SIDA;</li> </ul>	Baixa



Potenciais Impactos	Significância Pré-mitigação	PRINCIPAIS Medidas de Minimização / Potenciação	Significância pós-mitigação
		<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Assegurar a sensibilização, aconselhamento e testagem para todo o pessoal do Projecto, incluindo testes voluntários para as IST e HIV /SIDA como parte dos programas de rastreio de saúde;</li> <li>→ Os trabalhadores HIV+ não poderão ser discriminados ou ser-lhes negado emprego com base no seu estado de positividade;</li> <li>→ Incentivar e aconselhar os trabalhadores com HIV /SIDA a acederem ao tratamento nas unidades sanitárias existentes, ou campanhas e programas de Organizações Não Governamentais (ONG) da área da saúde.</li> </ul>	
Aumento do risco de ocorrência de acidentes rodoviários	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Utilização de sinalização adequada na envolvente da obra e estradas de acesso com informação para populações, trabalhadores e visitantes sobre limites de velocidade de circulação (30 km/h) nas estradas envolventes;</li> <li>→ Instalar vedações de forma a limitar o acesso de populações ao local da obra e ao estaleiro;</li> <li>→ Estabelecer, e fazer cumprir, limites de velocidade para veículos de construção, especialmente dentro e próximo de áreas residenciais;</li> <li>→ Levar a cabo acções de sensibilização comunitária sobre os riscos associados com o tráfego rodoviário do Projecto e os comportamentos e cautelas que deverão ser adoptados pelos peões, quando perto das áreas de tráfego rodoviário;</li> </ul>	Muito Baixa
Ocorrência de incidentes/acidentes ocupacionais	Baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Desenvolver e implementar um Programa de Resposta a Emergências (a ser desenvolvido pelo Empreiteiro, conforme directrizes que serão apresentadas no PGA);</li> <li>→ Todos os trabalhadores e visitantes à frente de obra devem ser submetidos a indução sobre saúde e segurança ocupacional;</li> <li>→ Será exigido a todos os empreiteiros e subempreiteiros o cumprimento dos requisitos de saúde e segurança relevantes;</li> <li>→ Desenvolver e implementar um Plano de Gestão de Saúde e Segurança, de modo a proteger todos os trabalhadores envolvidos nas actividades de construção, incluindo trabalhadores temporários. Este plano deverá cumprir com a legislação nacional, melhores práticas internacionais (OHSAS 18001:2007, NEBOSH ou semelhante) e abordar todos os aspectos de normas de trabalho relevantes para o projecto;</li> <li>→ Implementação de um programa de formação ao longo da fase de construção, de modo a assegurar o treino e qualificação adequados de todo o pessoal contractado pelo Projecto;</li> <li>→ Providenciar mecanismos para resposta rápida em caso de acidente que permitam encaminhar os trabalhadores às instalações médicas quando necessário;</li> <li>→ Estabelecer um mecanismo de resposta a reclamações para trabalhadores.</li> </ul>	Muito Baixa
Melhoramento das condições de vida das comunidades locais	Alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Garantir a inclusão das famílias afectadas no programa agrícola e programa pecuário elaborado no âmbito da Estratégia de Restauração dos Meios de Subsistência para o RAP da Cava 3;</li> <li>→ Implementar os programas e projectos elaborados no âmbito do RAP da Cava 3, com vista à integração social das duas comunidades (reassentada e hospedeira);</li> <li>→ Fazer o devido acompanhamento/monitorização do reassentamento para assegurar a sustentabilidade dos serviços e infraestrutura social oferecida;</li> <li>→ Potenciar o comércio local (mercados e lojas), de modo a promover o comércio de produtos locais, de primeira necessidade para facilitação da aquisição de produtos e dinamização da economia doméstica;</li> <li>→ Levar a cabo acções de sensibilização e consciencialização nas comunidades locais sobre a importância do uso consciente e manutenção das benfeitorias decorrentes do Projecto.</li> </ul>	Alta
Introdução de novas técnicas agrícolas e pecuárias	Média	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Garantir a inclusão das famílias afectadas no programa agrícola elaborado no âmbito da Estratégia de Restauração dos Meios de Subsistência para o RAP da Cava 3;</li> <li>→ Garantir a inclusão das famílias afectadas no programa pecuário elaborado no âmbito da Estratégia de Restauração dos Meios de Subsistência para o RAP da Cava 3;</li> <li>→ Sensibilização das comunidades afectadas e hospedeira quanto à importância de participarem nos programas de restauração de meios de vida; e</li> <li>→ Garantir a capacitação das comunidades afectadas e hospedeira para a melhoria da produção e produtividade.</li> </ul>	Média
Desarticulação social e conflitos sociais	Média	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Garantir a implementação dos programas e projectos elaborados no âmbito do RAP da Cava 3, com vista à integração social das duas comunidades (reassentada e hospedeira);</li> <li>→ Disponibilizar um mecanismo de reclamações e programa de comunicação onde as famílias possam reportar de forma segura a ocorrência de qualquer conflito;</li> <li>→ Criar mecanismos de comunicação para harmonização das relações entre as comunidades hospedeiras e reassentadas. Recomenda-se o apoio para a realização de ritos destinados à integração dos líderes e das famílias de Ntchenga e M'Phandve no novo território/regulado. Estes deverão contar com a participação do Régulo de Calambo;</li> <li>→ Promover acordos intercomunitários para definição das relações de poder, liderança e articulação em termos de convivência entre as comunidades, sempre com a orientação e participação do Governo do Distrito de Moatize.</li> </ul>	Baixa

## PROCESSO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA

Foi realizada uma reunião informativa e consultiva na Sala de Reuniões do Restaurante Marilina em Moatize permitindo e incentivando contribuições das autoridades, organizações interessadas e sociedade civil. A reunião contou 28 Participantes registados (7 Mulheres| 21 Homens).



*Reunião Pública na Cidade de Moatize*

A nível comunitário foi realizada uma reunião na comunidade de Nhamitsatsi para apresentação do Projecto, processo de AIA e avaliação dos impactos realizada no EIA. A reunião contou 58 Participantes registados (15 Mulheres| 43 Homens).



*Reunião com a Comunidade de Nhamitsatsi*

## 12 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES DO EIA

A Vulcan Mozambique SA no âmbito do Processo de Reassentamento da Cava 3 da Secção 2B da Mina Carvão Moatize propõe a construção de uma urbanização com 200 lotes habitacionais e equipamentos sociais na área hospedeira de Nhamitsatsi, Posto Administrativo e Distrito de Moatize, na Província de Tete, e a atribuição de áreas para a produção agrícola e zonas de pastagem. A identificação do Povoado de Nhamitsatsi como área anfitriã resulta da análise de viabilidade de 8 potenciais áreas hospedeiras propostas pelo Governo do Distrito de Moatize.

O EIA foi realizado nos termos do Regulamento do Processo de AIA (Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro), o qual requer que todos os projectos de Categoria A sejam sujeitos a um processo integral de AIA, antes da emissão de uma licença ambiental.

O EIA caracterizou o ambiente receptor e identificou os impactos ambientais e sociais associados às várias actividades do Projecto. Todos os impactos positivos e negativos esperados no ambiente biofísico e socioeconómico foram identificados e avaliados no cenário de pré-mitigação e após a implementação das medidas de mitigação e melhoria recomendadas. Salienta-se que nenhum habitat crítico foi identificado.

A avaliação dos impactos ambientais do Projecto foi realizada por meio de revisão de literatura, pesquisas de campo e por meio de consultas às PI&A na fase de EPDA que se complementar com a

que agora decorre. A nível da análise social o EIA contou ainda com os trabalhos realizados pela Vulcan e Consultor Social no âmbito do Plano de Reassentamento da Cava 3 Com os trabalhos desenvolvidos para a escolha da área anfitriã; com a caracterização social e económica do Povoado de Nhamitsatsi e com a avaliação de impactos socioeconómicos da implantação do Plano de Acção de Reassentamento (PAR) da Secção 2b (Ntchenga e M'Phandwe).

A implementação adequada do Plano de Reassentamento contribuirá para a aceitabilidade social do projecto com o cumprimento integral das promessas deitadas às comunidades e durante as consultas públicas já realizadas.

O PGA do Projecto (Volume III) resume e estrutura todos os requisitos de gestão, mitigação e monitorização definidos neste EIA. Antes de iniciar os trabalhos de construção, a Vulcan nomeará internamente um responsável pela supervisão do monitoramento ambiental e será ainda incumbido de garantir a aplicação prática de medidas de gestão. A Vulcan deve garantir que seus contratados cumpram o PGA, tornando-o parte das obrigações contratuais.

O PGA e as medidas de minimização propostas no presente EIA são um compromisso da Vulcan Mozambique, SA com as partes interessadas envolvidas, as autoridades e as comunidades locais. A sua implementação assegurará a conformidade ambiental do projecto em todas as fases de execução. No presente PGA foram definidos os seguintes programas:

- Programa de Gestão da Qualidade do Ar
- Programa de Gestão Ambiental do Ruído
- Programa de Gestão dos Recursos Hídricos
- Programa de Afugentamento da Fauna
- Programa de Gestão de Resíduos
- Programa de Gestão de Resíduos Biomédicos
- Programa de Comunicação
- Mecanismos de Resposta a Manifestações do Projecto
- Programa de Gestão do Meio Sócio-económico
- Programa de Educação Ambiental
- Programa de Salvaguarda do Património Histórico, Cultural e Arqueológico
- Programa de Resposta a Emergências

A Vulcan Mozambique SA fica ainda comprometida em comunicar à Autoridade de Impacto Ambiental qualquer alteração nas componentes do Projecto propostas no presente EIA para avaliação e tomada de decisão.

### Consultec, Consultores Associados Lda

Telefone	21 491 555   82 30 44 240   25 220 598
Fax	21 491 578
Email:	Susana Paisana - spaisana@consultec.co.mz Tânia Diniz - tdiniz@consultec.co.mz

[www.consultec.co.mz](http://www.consultec.co.mz)

