

empowering
sustainability

nemus



BETA
Engenharia, Gestão e Ambiente

ANE – Administração Nacional de Estradas; LASA INDIA

**Estudo de Impacto Ambiental do Projecto
de Reabilitação da Estrada de Nacala**

**ESTUDO DE PRÉ-VIABILIDADE AMBIENTAL E
DEFINIÇÃO DO ÂMBITO E TERMOS DE
REFERÊNCIA DO ESTUDO DE IMPACTO
AMBIENTAL**

Rf_t15074/02 Maio-16

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL DO PROJECTO DE REABILITAÇÃO DA ESTRADA DE NACALA

Estudo de Pré-viabilidade Ambiental e Definição do Âmbito e Termos de Referência do Estudo de Impacto Ambiental

Parte 1 – Resumo Não Técnico

Parte 2 – Relatório do Estudo de Pré-
viabilidade Ambiental e Definição do
Âmbito

**Parte 3 – Termos de Referência do Estudo
de Impacto Ambiental**

ÍNDICE GERAL

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Introdução | 5 |
| 2. | Alternativas consideradas | 7 |
| 3. | Metodologia do Estudo de Impacto Ambiental | 9 |
| 3.1. | Abordagem metodológica | 9 |
| 3.1.1. | Planeamento das actividades | 9 |
| 3.1.2. | Trabalho de gabinete | 9 |
| 3.1.3. | Trabalho de campo e estudos especializados | 10 |
| 3.1.4. | Preparação do Relatório do EIA | 10 |
| 3.2. | Etapas do EIA | 11 |

| | | |
|--------|--|----|
| 3.2.1. | Estudos de base | 11 |
| 3.2.2. | Estudos especializados | 11 |
| 3.2.3. | Identificação e avaliação dos impactos potenciais do projecto e das respectivas medidas de mitigação | 15 |
| 3.2.4. | Preparação do Plano de Gestão Ambiental | 16 |
| 3.2.5. | Compilação do Relatório do EIA | 17 |
| 4. | Processo de participação pública | 19 |
| 4.1. | Objectivos da participação pública | 19 |
| 4.2. | Agendamento de sessões | 20 |
| 4.3. | Identificação e envolvimento das partes interessadas e afectadas | 20 |
| 4.4. | Integração das questões apresentadas pelas partes interessadas e afectadas | 20 |

Índice de Quadros

Quadro 1 – Critérios de classificação dos potenciais impactos ambientais do projecto 16

1. Introdução

Os **Termos de Referência** (TdR) apresentados neste documento foram preparados no âmbito da fase de **Estudo de Pré-viabilidade e Definição de Âmbito (EPDA)** da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) do Projecto de Reabilitação da Estrada de Nacala, conforme definido no Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro, que regulamenta o processo de avaliação de impacto ambiental.

Este projecto corresponde à reabilitação de 19,2 km da Estrada Regional 702 (ER702), que liga a EN8 à localidade de Nacala-a-Velha. O horizonte do projecto é de 15 anos.

O **Estudo de Pré-viabilidade e Definição de Âmbito** do projecto é apresentado na Parte 2, contendo diversos aspectos acerca do projecto, do seu contexto ambiental e do processo de AIA respectivo. O **Resumo Não Técnico** (Parte 1) contém informação sumária conclusiva sobre o conteúdo do EPDA.

O presente documento inclui um capítulo introdutório (Capítulo 1), a indicação das alternativas consideradas (Capítulo 2), a metodologia do EIA, incluindo a descrição dos estudos especializados a realizar (Capítulo 3) e a descrição do processo de participação pública (Capítulo 4).

Esta página foi deixada intencionalmente em branco

2. Alternativas consideradas

O projecto refere-se à **reabilitação** de uma estrada regional já plenamente estabelecida e com algumas **limitações construtivas** no seu traçado, nomeadamente nas localidades de Marria e de Nacala-a-Velha e na aproximação à linha ferroviária local. Como tal, o projecto não prevê a consideração de alternativas de traçado.

O EIA procederá à comparação da alternativa relativa à **localização proposta** (alternativa projecto) com a alternativa de **ausência de projecto** (alternativa zero).

Esta página foi deixada intencionalmente em branco

3. Metodologia do Estudo de Impacto Ambiental

3.1. Abordagem metodológica

A metodologia a utilizar no EIA seguirá a legislação aplicável à elaboração de Estudos de Impacto Ambiental, ou seja, o Decreto n.º 54/2015, de 31 de Dezembro e a Directiva Geral para Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (Diploma Ministerial n.º 129/2006, de 19 de Julho).

Deste modo, o EIA integrará pelo menos as seguintes componentes principais:

- Planeamento das actividades;
- Trabalho de gabinete;
- Trabalho de campo e estudos especializados;
- Preparação do Relatório do EIA.

A seguir encontram-se descritas as actividades correspondentes a cada uma destas componentes.

3.1.1. Planeamento das actividades

Com vista ao entendimento das especificidades do projecto e ao esclarecimento de questões relacionadas com o mesmo, o planeamento de actividades incluirá:

- Reuniões entre a equipa responsável pelo EIA, a equipa projectista e o proponente;
- Reuniões internas da equipa responsável pelo EIA;
- Planeamento dos trabalhos de gabinete, estudos de base e estudos especializados;
- Planeamento do Processo de Consulta Pública.

3.1.2. Trabalho de gabinete

Será efectuada a recolha e análise de bibliografia diversa sobre o projecto e a área de implementação, nomeadamente, de mapas, ortofotomapas e fotografias, conforme necessário. A informação obtida desta forma permitirá uma caracterização da situação de referência, que deverá ser complementada com estudos detalhados no campo.

O trabalho incidirá sobre o ambiente biofísico e o ambiente socioeconómico da área do projecto, devendo ser analisados os seguintes domínios, seleccionados em função do tipo de projecto e da região em que se insere:

- Clima;
- Geologia;
- Topografia e solos;
- Hidrografia;
- Ecologia;
- Qualidade do ambiente;
- Uso do solo;
- Socio-economia;
- Património.

Será igualmente efectuada uma revisão do enquadramento legal e institucional do projecto no contexto da legislação moçambicana.

3.1.3. Trabalho de campo e estudos especializados

O trabalho de campo possibilitará aos especialistas um contacto directo com o meio de inserção do projecto e, conforme necessário, uma aproximação a instituições, autoridades formais e informais, grupos sociais com interesses específicos e pessoas individuais, para a recolha de dados.

Com base na informação recolhida no terreno, os especialistas irão, para além de consolidar a informação sobre a área de estudo obtida em referências documentais, proceder à identificação dos impactos potenciais do projecto.

3.1.4. Preparação do Relatório do EIA

A preparação do Relatório de EIA incluirá as seguintes actividades principais:

- Descrição da situação ambiental de referência;
- Identificação preliminar dos aspectos ambientais, ou seja, dos elementos do projecto susceptíveis de resultar em impactos ambientais;
- Identificação e análise dos principais impactos potenciais do projecto;

- Classificação dos impactos com base nos critérios pré-estabelecidos para o efeito;
- Formulação de medidas de mitigação dos impactos negativos e medidas para incrementar os impactos positivos identificados;
- Preparação de um Plano de Gestão Ambiental contendo medidas de gestão e monitoria ambiental dos impactos;
- Compilação das lacunas técnicas e/ou de conhecimento;
- Formulação de conclusões e recomendações, baseadas nas constatações do EIA.

3.2. Etapas do EIA

Na execução do EIA serão seguidas as seguintes etapas principais:

- Elaboração dos Estudos de Base;
- Elaboração dos Estudos Especializados;
- Identificação e avaliação dos principais impactos do projecto;
- Preparação do Plano de Gestão Ambiental, incluindo as medidas de mitigação aplicáveis;
- Compilação do relatório do EIA.

Como parte complementar do EIA, serão executadas as actividades relativas à Participação Pública. As acções a desenvolver nas etapas acima indicadas são descritas em seguida.

3.2.1. Estudos de base

Os estudos de base serão executados com recurso a revisão bibliográfica e trabalho de campo, o que permitirá a recolha de elementos complementares, de modo a tornar a caracterização da situação de referência tão completa quanto possível. Todos os especialistas que compõem a equipa técnica do EIA deverão estar directa ou indirectamente envolvidos nesta actividade.

3.2.2. Estudos especializados

Na sequência das questões a investigar no EIA identificadas no EPDA, considera-se necessário realizar os seguintes estudos especializados:

- Qualidade do ambiente;

- Ecologia;
- Socio-economia.

Estudo Especializado de Qualidade do Ambiente

O **Estudo Especializado de Qualidade do Ambiente** permitirá a caracterização mais aprofundada da temática da qualidade do ar, qualidade dos recursos hídricos e ambiente sonoro. Estas temáticas são particularmente importantes uma vez que representam os vectores que mais profundamente influenciam as comunidades humanas, faunísticas e biótopos locais e, simultaneamente, são as temáticas mais expostas às actividades associadas ao projecto.

No âmbito da qualidade do ambiente, os seguintes aspectos deverão ser desenvolvidos:

- Identificação das principais fontes emissoras de poluentes atmosféricos;
- Caracterização das condições meteorológicas e climáticas na área de influência do projecto e avaliação da capacidade local de dispersão e transporte de poluentes;
- Caracterização das condições de qualidade do ar e da água superficial na área de influência do projecto e identificação de fontes de poluição locais:
 - Qualidade do ar: dois pontos de monitorização passiva junto das populações mais próximas da área de influência directa do projecto, nomeadamente Nacala-a-Velha e Marria, para os parâmetros mais fortemente associados ao tráfego rodoviário:
 - dióxido de azoto (NO₂);
 - dióxido de enxofre (SO₂).
 - Qualidade da água superficial: dois pontos de monitorização no curso de água mais relevante atravessado pela área de influência directa do projecto, na zona húmida entre Muapo e Marria, para os parâmetros:
 - pH;
 - condutividade;
 - nitratos;
 - demanda química de oxigénio;
 - demanda bioquímica de oxigénio;
 - amoníaco;
 - dureza total;
 - coliformes totais;

- coliformes fecais.
- Caracterização das condições sonoras na área influência do projecto, identificação de fontes de poluição sonora locais e monitorização sonora em três pontos de monitorização do ambiente sonoro distribuídos na área de influência directa do projecto, em Nacala-a-Velha, Marria e na junção da ER702 com a EN12;
- Identificação mais pormenorizada dos receptores sensíveis à qualidade do ar e dos recursos hídricos e à poluição sonora;
- Avaliação dos impactos do projecto na qualidade do ambiente;
- Definição das medidas de mitigação e de monitorização necessárias à minimização dos impactos negativos do projecto.

Estudo Especializado de Ecologia

O principal objectivo do **Estudo Especializado de Ecologia** é identificar, descrever e avaliar os impactos ambientais nos habitats, na flora e fauna da área de estudo que possam resultar da implementação do projecto e formular medidas de mitigação para a prevenção ou minimização dos impactos negativos na ecologia.

Neste âmbito, considera-se importante desenvolver os seguintes aspectos:

- Habitats e espécies sensíveis:
 - Ecossistemas existentes na área de projecto;
 - Habitats sensíveis e de importância especial para a conservação;
 - Espécies de flora e fauna sensíveis e de importância especial para a conservação;
 - Serviços de ecossistemas;
 - Potenciais impactos sobre os habitats;
 - Proposta de medidas de gestão ambiental para os impactos identificados;
- Flora:
 - Flora e tipos de vegetação que ocorrem nas áreas influenciadas pela implementação do projecto;
 - Identificação e avaliação dos impactos potenciais da implementação do projecto sobre a vegetação e proposta de medidas de mitigação;
- Fauna:
 - Distribuição das comunidades faunísticas nas áreas influenciadas pela implementação do projecto e relação com a actividade humana na região;

- Identificação e avaliação dos impactos potenciais da implementação do projecto sobre a fauna e proposta de medidas de mitigação.

Estudo Especializado de Socio-economia

O principal objectivo do **Estudo Especializado de Socioeconomia** é efectuar a caracterização da situação socioeconómica da área de influência do projecto, avaliar os possíveis impactos no ambiente socioeconómico, formular medidas de mitigação para a prevenção ou minimização dos impactos negativos e medidas de incrementação dos impactos positivos.

Neste âmbito, considera-se importante desenvolver os seguintes aspectos:

- População e povoamento;
- Acesso a bens duráveis;
- Educação;
- Saúde;
- Actividades económicas na área do projecto e sistemas de sobrevivência da população;
- Infra-estruturas (habitação, abastecimento de água, saneamento, energia, comunicações e transportes);
- Ambiente sociocultural: estrutura familiar das comunidades; identificação de locais com significado histórico, arqueológico ou sagrado na área do projecto, e avaliação do significado desses locais para as comunidades; identificação das áreas com maior probabilidade de ocorrência de vestígios arqueológicos na área do projecto;
- Reacção dos habitantes em relação ao projecto e aos trabalhadores que se alojarão na região;
- Identificação dos impactos do projecto no que concerne a: alterações demográficas e estrutura etária local; estrutura económica; infra-estruturas; educação e saúde; qualidade e vida em geral; afectação de locais com significado histórico, arqueológico ou sagrado;
- • Proposta de medidas de mitigação;
- • Recomendações para gestão ambiental e monitorização, caso se justifique.

3.2.3. Identificação e avaliação dos impactos potenciais do projecto e das respectivas medidas de mitigação

Por impacto ambiental entende-se qualquer alteração que se verifique na área de estudo e envolvente, ao nível das componentes ambientais em análise, e que advenha de forma directa ou indirecta da implementação do projecto.

Pretende-se identificar e avaliar os impactos ambientais relevantes, decorrentes das fases de construção e operação do projecto, bem como os impactos cumulativos com outros projectos previstos.

Propõe-se que a análise de impactos relativa à fase de desactivação seja efectuada de forma global (sem discriminação por descritor), face ao longo período que decorrerá até a mesma ser efectivada e às alterações que deverão entretanto ocorrer no território.

A avaliação de impactos esperados nas fases de construção e operação permitirá delinear as medidas de mitigação a aplicar nas fases de pré-construção, construção e operação do projecto. A implementação das medidas de mitigação será considerada para a avaliação dos impactes ambientais resultantes.

Os impactos serão classificados de acordo com o seu estatuto, magnitude e significância. Sempre que possível, serão também classificados de acordo com a extensão e duração.

Quadro 1 – Critérios de classificação dos potenciais impactos ambientais do projecto

| CRITÉRIO | DESCRIÇÃO |
|-----------------------|---|
| Estatuto | Natureza do impacto |
| <i>Positivo</i> | <i>Mudança ambiental benéfica</i> |
| <i>Negativo</i> | <i>Mudança ambiental adversa</i> |
| Extensão | A área afectada pelo impacto |
| <i>Local</i> | <i>Locais de ocorrência das acções do projecto directamente ligadas à construção e operação (i.e. área de influência directa do projecto)</i> |
| <i>Regional</i> | <i>Distrito e províncias</i> |
| <i>Nacional</i> | <i>Moçambique</i> |
| <i>Internacional</i> | <i>Moçambique e países vizinhos</i> |
| Duração | Período durante o qual se espera a ocorrência do impacto |
| <i>De curto prazo</i> | <i>Menor que um (1) ano</i> |
| <i>De médio prazo</i> | <i>Entre um (1) e cinco (5) anos</i> |
| <i>De longo prazo</i> | <i>Todo o tempo de vida útil do projecto</i> |
| <i>Permanente</i> | <i>O impacto prolonga-se, independentemente da implementação ou não de medidas de mitigação</i> |
| Intensidade | Magnitude do impacto no local, tendo em conta o efeito sobre os processos ambientais e sociais |
| <i>Baixa</i> | <i>O funcionamento dos processos naturais, culturais ou sociais não é afectado</i> |
| <i>Moderada</i> | <i>O funcionamento dos processos naturais, culturais ou sociais é afectado, porém sem efeitos considerados significativos</i> |
| <i>Alta</i> | <i>O funcionamento dos processos naturais, culturais ou sociais é temporário ou permanentemente interrompido</i> |
| Significância | O nível de importância do impacto – resulta da síntese dos aspectos anteriores (extensão, duração, magnitude) |
| <i>Baixa</i> | <i>Não exige mais investigação, mitigação ou gestão</i> |
| <i>Moderada</i> | <i>Exige mitigação e gestão para redução de impactos (se negativo)</i> |
| <i>Alta</i> | <i>Se não puder ser mitigado ou gerido, deverá influenciar uma decisão sobre aspectos específicos do projecto (p.e. desenho, localização, etc.)</i> |

3.2.4. Preparação do Plano de Gestão Ambiental

Como parte do EIA, será preparado um Plano de Gestão Ambiental (PGA). O Plano incluirá um conjunto de recomendações gerais e específicas que estabelecerão a base de mitigação, gestão e monitoria ambiental dos potenciais impactos identificados no EIA.

O PGA terá as seguintes funções principais:

- Fornecer ao proponente orientação sobre as suas responsabilidades de gestão e monitoria ambiental e sobre as medidas a implementar para o alcance dos objectivos de gestão ambiental do projecto;

- Fornecer ao MITADER uma informação sistematizada que facilite a avaliação objectiva das várias fases do projecto e das formas de controlo dos respectivos impactos no ambiente.

O PGA funcionará, deste modo, como um instrumento para assegurar que as diferentes fases do projecto sejam executadas com base em práticas de actuação responsável do ponto de vista ambiental e social, de acordo com padrões ambientalmente aceitáveis e em cumprimento da legislação ambiental moçambicana.

3.2.5. Compilação do Relatório do EIA

O relatório de EIA é o principal resultado esperado da fase de EIA, resultando das constatações dos estudos de base, dos estudos especializados e do relatório de participação pública.

Tendo em conta o conteúdo do Relatório de EIA (REIA) definido no Decreto nº 54/2015 de 31 de Dezembro e na Directiva Geral para Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental (Diploma Ministerial n.º 129/2006, de 19 de Julho) este deverá apresentar os seguintes documentos: Sumário Executivo; Relatório Principal e Relatório de Participação Pública.

O **Sumário Executivo** incluirá os seguintes itens:

- Introdução;
- Descrição do projecto: localização e enquadramento geográfico; enquadramento nas políticas de desenvolvimento sectoriais e em planos de ordenamento; caracterização da actividade proposta, incluindo alternativas consideradas;
- Situação ambiental de referência e suas perspectivas de evolução;
- Identificação e avaliação de impactos ambientais;
- Medidas de mitigação e de gestão ambiental;
- Considerações finais.

O **Relatório Principal** incluirá os seguintes itens:

- Introdução (incluindo a identificação do projecto e do proponente; a justificação da necessidade e interesse do projecto; a identificação da equipa responsável pelo EIA; a metodologia geral do EIA; a descrição do processo de participação pública);
- Quadro legal e normativo de referência;

- Descrição do projecto: localização e enquadramento geográfico; enquadramento nas políticas de desenvolvimento sectoriais e nos planos de ordenamento; alternativas consideradas; caracterização da actividade proposta; principais acções associadas às fases de construção e de operação;
 - Efluentes, resíduos e emissões gasosas previsíveis (caracterização geral);
 - Área de influência do projecto;
 - Situação ambiental de referência e suas perspectivas de evolução;
 - Identificação e avaliação de impactos ambientais;
 - Medidas de mitigação e de compensação;
 - Análise de riscos;
 - Plano de Gestão Ambiental;
- Resumo do Plano de Reassentamento (se aplicável);
 - Avaliação global;
 - Lacunas de conhecimento;
 - Conclusões e recomendações;
 - Referências bibliográficas.

O **REIA** incluirá como anexos, entre outros elementos que venham a ser necessários: os relatórios dos estudos especializados; o documento de Aprovação pelo MITADER do EPDA e respectivos Termos de Referência.

O **Relatório de Participação Pública** incluirá:

- Introdução;
- Objectivos da consulta pública;
- Metodologia da consulta pública;
- Principais questões discutidas na reunião de consulta pública;
- Acta resumida da reunião de consulta pública;
- Síntese e conclusões.

O Relatório de Participação Pública incluirá como anexos, entre outros elementos que venham a ser necessários: os anúncios publicados/emitidos na comunicação social; a lista de participantes na reunião de consulta pública; o modelo de ficha de registo de comentários e a acta resumida da reunião de consulta pública.

4. Processo de participação pública

4.1. Objectivos da participação pública

O processo de participação pública será realizado de acordo com a Directiva Geral para o Processo de Participação Pública no processo de Avaliação do Impacto Ambiental (Diploma Ministerial n.º 130/2006 de 19 de Julho).

Este processo tem como objectivo informar sobre o projecto e garantir que as preocupações e questões levantadas pelas Partes Interessadas e Afectadas (PI&As), organizações ou indivíduos sejam tomadas em conta durante o procedimento de AIA, tanto na fase inicial de EPDA como na fase posterior de EIA. É também objectivo do processo de participação providenciar a oportunidade de as PI&As comentarem sobre os resultados dos estudos e contribuírem para a sua melhoria.

O processo de Participação Pública engloba duas fases principais, cada uma com um conjunto distinto de objectivos, conforme abaixo especificado:

1ª Fase: fase do EPDA

- Apresentar o projecto às Partes Interessadas e Afectadas;
- Informar sobre as actividades da AIA em curso e previstas;
- Divulgar o conteúdo do EPDA e dos Termos de Referência (TdR) do EIA;
- Recolher comentários e sugestões sobre o projecto, bem como sobre o conteúdo do EPDA e dos TdR;
- Estabelecer/divulgar canais de comunicação entre Consultor/Proponente e o público.

2ª Fase: fase de EIA

- Informar sobre as actividades desenvolvidas no domínio do EIA;
- Divulgar o conteúdo do EIA;
- Recolher comentários e sugestões sobre o projecto e sobre o conteúdo do EIA;
- Reforçar os canais de comunicação e o processo de colaboração já estabelecidos com as PI&As na fase de EPDA.

4.2. Agendamento de sessões

Considerando o contexto geográfico do projecto, prevê-se o agendamento de um máximo de duas sessões de participação pública em Nacala e/ou Nacala-a-Velha, envolvendo entidades de gestão e administração local, populações locais e demais partes interessadas. A participação pública incluirá a consideração da temática do género, permitindo representar a diferenciação do efeito deste aspecto sobre as precepções e participações das pessoas envolvidas no processo, através da realização de *focus groups* específicos (homens e mulheres).

Prevê-se que as sessões para a 1.ª Fase (EPDA) se realizem entre 22 e 24 de Junho de 2016, em locais a atribuir através de negociação com os postos administrativos de Nacala e Nacala-a-Velha. Estas sessões vão ser realizadas em articulação com as sessões de participação a realizar no âmbito do Plano de Acção para o Reassentamento.

4.3. Identificação e envolvimento das partes interessadas e afectadas

A principal forma de envolvimento das PI&As será por meio de reuniões de Consulta Pública, cuja data de realização será comunicada com uma antecedência mínima de 15 dias.

As PI&As serão ainda envolvidas através de reuniões técnicas e de apresentações do desenvolvimento dos trabalhos.

O envolvimento comunitário será efectivado através do contacto próximo com as comunidades na área de intervenção do projecto, nomeadamente, através dos trabalhos de campo e dos levantamentos a realizar no âmbito dos estudos especializados (a integrar no EIA).

4.4. Integração das questões apresentadas pelas partes interessadas e afectadas

As questões colocadas pelas PI&As na fase de EPDA e na fase de EIA serão encaminhadas aos membros da equipa técnica, para serem consideradas no relatório a submeter ao MITADER.

As questões colocadas pelo público serão recolhidas através das reuniões de Consulta Pública, de comentários endereçados ao Consultor por escrito ou verbalmente (i.e. por telefone ou por

contacto directo) ou do registo efectuado em contactos com grupos de interesse específicos e pessoas individuais, conforme aplicável.

Todas as questões discutidas serão documentadas na forma de uma Matriz de Perguntas e Respostas, que apresentará um sumário das intervenções dos participantes e as respostas por parte do proponente e da equipa técnica do EIA.

Serão produzidos Relatórios de Consulta Pública, que irão incluir informação geral sobre a preparação e execução do processo, as actas das reuniões, a Matriz de Perguntas e Respostas, bem como listas de registo de participantes nos encontros. Os Relatórios de Consulta Pública serão submetidos ao MITADER.

Esta página foi deixada intencionalmente em branco