



Estudo Ambiental Simplificado (EAS)

**Projecto de construção das pontes sobre os
rios Catipusse e Muagamula na província de
Cabo Delgado**

Volume 1 – Resumo Não Técnico

Dezembro 2018

nemus • nemus • BETA
Africa Engenharia, Gestão e Ambiente

RESUMO NÃO TÉCNICO

PROJECTO DE CONSTRUÇÃO DAS PONTES SOBRE OS RIOS CATIPUSSE E MUAGAMULA NA PROVÍNCIA DE CABO DELGADO

ÍNDICE

1	Introdução	1
2	Descrição do projecto	2
2.1	Localização e enquadramento geográfico	2
2.2	Enquadramento para o desenvolvimento do projecto	3
3	Situação Ambiental de Referência	4
3.1	Caracterização do ambiente biofísico e socio-económico	4
4	Identificação e avaliação de impactos ambientais	8
5	Medidas de mitigação e de compensação e monitorização	9
6	Considerações finais	10

Esta página foi deixada intencionalmente em branco

1 INTRODUÇÃO

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do **Estudo de Impacto Ambiental Simplificado (EAS) do Projecto de construção das pontes sobre os rios Catipusse e Muagamula na província de Cabo Delgado**, localizadas nos distritos de Ancuabe, Macomia e Meluco.

A ANE (Administração Nacional de Estradas) é o proponente deste projecto, que será financiado pela JICA – Agência de Cooperação Internacional do Japão (*Japan International Cooperation Agency*). A actividade proposta foi categorizada como “B”, tendo assim sido desenvolvido um Estudo Ambiental e Social Simplificado, de acordo com a legislação em vigor no âmbito da AIA.

Este processo de avaliação ambiental, conduzido pelo Consórcio de empresas de consultoria socio-ambiental **NEMUS África/NEMUS/BETA**, teve as seguintes fases:

- Elaboração dos Termos de Referência para o Estudo Ambiental Simplificado (este documento foi aprovado pelo Parecer da DPTADER N.º 651/DPTADER/DA-CD/200/18, do dia 10 de Agosto de 2018);
- Consultas Públicas para apresentação da versão *draft* do Estudo Ambiental Simplificado;
- Elaboração da versão final do Estudo Ambiental Simplificado.

No âmbito do EIAS procedeu-se à caracterização e avaliação dos impactos esperados nos descritores: Clima; Geologia, geomorfologia e solos; Hidrogeologia e Hidrologia; Qualidade da água; Ecologia; Qualidade do ambiente (qualidade do ar e ruído e vibrações) e Socio-economia. Foram ainda desenvolvidos estudos especializados para a Qualidade do ar, Ruído, Qualidade da água, Ecologia e Socio-economia.

Tendo em conta os impactos identificados, propuseram-se medidas de mitigação e de monitorização ambiental com vista a promover a implementação sustentável do projecto.

2 DESCRIÇÃO DO PROJECTO

2.1 LOCALIZAÇÃO E ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

Os projectos em análise localizam-se na província de Cabo Delgado, na região Norte de Moçambique.

A **ponte sobre o rio Catipusse** desenvolve-se entre o distrito de Ancuabe (margem sul da ponte), na localidade de Chiote, e o distrito de Meluco (margem norte da ponte), na localidade de Mitembo, nos postos administrativos de Ancuabe e Muaguide, respectivamente.

Por sua vez, a **ponte sobre o rio Muagamula** localiza-se no distrito de Macomia, entre as localidades de Macomia sede (margem sul da ponte) e Nguida (margem norte da ponte), no posto administrativo de Macomia sede.



Figura 1 – Pontes sobre o rio Catipusse e sobre o rio Muagamula

2.2 ENQUADRAMENTO PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO

O Governo moçambicano solicitou financiamento ao Governo japonês para a construção de oito (8) pontes na estrada N380, na província de Cabo Delgado, de modo a que seja garantida a transitabilidade (onde estão incluídas as pontes sobre os rios Catipusse e Muagamula).

Actualmente, existem pontes temporárias ao longo da estrada N380 que não garantem o atravessamento da via em segurança, o que tem causado um aumento de acidentes com carros e pedestres, nos últimos anos. Estas pontes são do tipo Bailey e apresentam apenas uma faixa de rodagem.

Na rede rodoviária do país, as pontes em causa são muito importantes, uma vez que permitem a ligação entre várias regiões no Norte da província de Cabo Delgado, através da estrada principal N380 e a conexão ao Corredor de Nacala. Ao facilitar a ligação e as trocas comerciais, as pontes tornam-se numa via de desenvolvimento regional na província de Cabo Delgado, em particular, e do país, em geral.

3 SITUAÇÃO AMBIENTAL DE REFERÊNCIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE BIOFÍSICO E SOCIO-ECONÓMICO

A caracterização da situação ambiental de referência consiste na descrição das condições de cada descritor à data imediatamente anterior à da implementação do projecto e, sempre que possível e relevante, de forma quantificada.

No distrito de Macomia predomina o **clima** tropical. A temperatura média anual é de 25° C e a pluviosidade média anual é de 1134 mm. O distrito de Ancuabe é dominado por climas do tipo semi-árido e sub-húmido seco. A precipitação média anual varia entre 800 e 1200 mm, enquanto a evapotranspiração potencial de referência está entre os 1300 e 1500 mm.

A **geologia** da área de implantação da ponte sobre o rio Muagamula consiste em rochas formadas por depósitos indiferenciados, com predominância de cascalhos de idade fanerozoico a quaternário, assentes sobre as formações de conglomerados de idade Neoproterozoico. Quanto à geologia da área onde se localiza a ponte sobre o rio Catipusse, esta consiste em rochas de gnaisses, migmatitos, granitóides e rochas afins.

Em termos **geomorfológicos**, a faixa litoral de Macomia é dominada por solos de textura mais ligeira do tipo arenoso a franco-argilo-arenoso vermelhos, castanho avermelhados, castanho acinzentados, profundos a moderadamente profundos, respectivamente. A restante região do distrito tem planícies costeiras dissecadas por alguns rios que sobem da costa para o interior, que gradualmente passa para um relevo mais dissecado com encostas mais declivosas intermédias, da zona subplanáltica de transição para a zona litoral.

O distrito de Ancuabe apresenta numerosas formações rochosas que são utilizadas para exploração de pedras para construção. Por outro lado, o distrito possui inúmeras montanhas, das quais se destaca a montanha de Ancuabe localizada na periferia da sede, que deu o seu nome ao distrito.

A maioria dos solos apresentam texturas médias a pesadas, sendo profundos, bem a moderadamente bem drenados. Nas encostas intermédias dos interflúvios, os solos variam de cor, desde solos pardo-acastanhados a castanho-amarelados, moderadamente bem drenados, com textura argilosa.

A área de estudo enquadra-se na província **hidrogeológica** da bacia sedimentar do Rovuma, a qual se localiza na região nordeste de Moçambique. Na direcção de Ancuabe para Macomia, o projecto atravessa três formações pertencentes à bacia de Rovuma, nomeadamente eluviões, gnaisses migmatitos, metassedimentos, complexo granito-gnaiss-migmatito e charnoquitos, calcários margosos e siltitos da bacia do Rovuma e a formação dos Macondes.

O distrito de Macomia possui lagoas, rios e riachos localizados nas zonas baixas e vales dos rios Messalo e Muagamula. Existem na região três lagoas (Chai, Litamanda velha e Litandacua) ricas em peixe e com margens férteis, propícias para agricultura. O distrito de Ancuabe é atravessado por vários cursos de água, quase todos de regime periódico, sendo os principais cursos hidrográficos os rios Muaguide, Montepuez e Megaruma.

A área do projecto enquadra-se em duas grandes **bacias hidrográficas**, localizadas na região Nordeste de Moçambique: a bacia hidrográfica de Montepuez (considerando o rio Catipusse) e a bacia hidrográfica de Messalo (considerando o rio Muagamula).

Os resultados obtidos da análise das águas colhidas (**qualidade da água**) no rio Muagamula foram comparados com os padrões nacionais de qualidade de água para o consumo humano (Diploma Ministerial n.º 180/2004, de 15 de Setembro) e com os padrões da Organização Mundial de Saúde, tendo-se constatado a presença de coliformes totais nas amostras (na legislação não há referência a um limite máximo admissível), o que torna esta água imprópria para consumo humano.

Relativamente à **ecologia**, a vegetação dominante nas duas regiões é herbácea e miombo, constituído por bosques sub-climax, pouco alterados, e por bosques relativamente bem conservados, seguido de bosques alterados e aclarados, com cobertura de 10-40% ou matagais de substituição com árvores entre 3-7 m e com estrato graminóide aberto. Geralmente, as florestas são fechadas e abertas, sempre verdes.

A fauna bravia no distrito de Ancuabe é muito variada e inclui animais de pequeno e grande porte com destaque para macacos, porcos do mato, gazelas, impalas, cudos, pala-pala, búfalos, leões, elefantes, cobras, sanguins, esquilos e aves diversas. O distrito de Macomia dispõe de uma diversidade de espécies de animais bravios, marinhos, répteis, aves. As espécies mais representativas são o macaco-cão, impala, cabrito vermelho, gazela, antílope, porco do mato, cabrito cinzento, elefante, leão, leopardo, cudo, búfalo e uma diversidade de répteis.

Quanto à **qualidade do ar**, os resultados das medições de materiais particulados mostram que os níveis de poeiras na área de influência do projecto em estudo são muito reduzidos. Os níveis de poeiras estão abaixo dos valores previstos no regulamento de padrões ambientais estabelecidos pela OMS para partículas PM₁₀: 0,02 mg/m³. Os resultados das medições de emissões de gases mostram que a concentração de CO, NO_x e SO₂, encontram-se dentro dos limites admissíveis em todos os pontos de medição.

No que toca ao **ruído**, os valores de emissões sonoras registados na situação de referência perto da localização das pontes, indicavam um valor de LAeq de 77,4 e 75,2 dB(A), nas pontes de Muagamula e Catipusse, respectivamente. Os resultados das medições de **vibrações** obtidos indicam que os níveis actuais nas pontes metálicas de Muagamula e Catipusse apresentam valores de pico acima dos valores de risco.

A área de intervenção não apresenta uma ocupação residencial significativa, considerando uma faixa de 1 km, a partir do ponto central das pontes. No entanto, a aldeia Mopanha e a aldeia Paz localizam-se a pouco mais de 1 km

da ponte sobre o rio Catipusse e da ponte sobre o rio Muagamula, respectivamente. Logo, estas duas aldeias, provavelmente, serão mais afectadas com os incómodos temporários durante a fase de construção, relacionados com a degradação da qualidade do ar e o aumento dos níveis sonoros e vibrações nas imediações das obras.

Contudo, os **receptores sensíveis** nesta fase serão os próprios trabalhadores em obra e ainda as pessoas que mantenham as actividades de comércio informal, junto às pontes. Não existem escolas, locais de culto e/ou centros de saúde nas proximidades da área do projecto. O quadro seguinte resume a localização e inserção administrativa do projecto.

Quadro 1 – Localização geográfica e contexto administrativo do projecto

Pontes	Distritos	Postos Administrativos	Localidades	Aldeias próximas a área do projecto
Rio Catipusse	Ancuabe	Ancuabe	Chiote	Mopanha (Sul) (1,3 km de distância)
	Meluco	Muaguide	Mitembo	Pedreira (extremo Norte) (5,8 km de distância)
Rio Muagamula	Macomia	Macomia Sede	Macomia Sede e Nguida	Muagamula (extremo Sul) e Aldeia da Paz (extremo Norte) (3,9 km e 1,1 km de distância, respectivamente)

A estimativa da população total para o distrito de **Ancuabe** em 2017 foi de 164.114 habitantes, sendo 80.557 do sexo masculino e 83.557 do sexo feminino. Com 39.114 agregados familiares, apresenta uma densidade populacional de 32,9 hab/km². O distrito de **Meluco** contava em 2017 com uma população estimada em 37.130 habitantes, sendo 18.106 do sexo masculino e 19.024 do sexo feminino, agrupados em 8.845 agregados familiares, constituindo assim uma densidade populacional de 6,4 hab/Km². Por sua vez, o distrito de **Macomia** registou para igual período 116.405 habitantes, dos quais 56.057 do sexo masculino e 60.348 do sexo feminino, agrupados em 27.510 famílias e uma densidade populacional de 27,3 hab/km².

4 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

No geral, a identificação e a avaliação global dos impactos do projecto em análise apresentaram um balanço global positivo (considerando os impactos residuais, ou seja, a avaliação dos impactos após a aplicação de medidas de minimização e potenciação), destacando-se impactos positivos de significância alta e média, ao nível de aspectos sociais e económicos, e impactos negativos que apresentam uma significância muito baixa e baixa, na sua maioria.

A maioria dos impactos negativos está associada à fase de construção das pontes, enquanto os impactos positivos serão sentidos tanto na fase de construção, como na fase de operação.

Quadro 2 – Síntese dos impactos mais relevantes do projecto

Impactos principais	Fase	Estatuto	Significância com mitigação
Geração de emprego	Construção	Positivo	Média
Melhoria das condições de vida da população local	Construção/ Operação	Positivo	Média / Alta
Oportunidades de pequenos negócios para as comunidades locais	Construção	Positivo	Baixa
Impulsão do desenvolvimento económico a nível local, provincial e regional	Operação	Positivo	Baixa a moderada
Melhoria do transporte e comércio de bens e mercadorias	Operação	Positivo	Baixa
Minimização da erosão hídrica	Operação	Positivo	Baixa
Melhoria das condições de escoamento e diminuição da ocorrência de cheias	Operação	Positivo	Baixa
Alteração temporária no regime de escoamento dos rios	Construção	Negativo	Baixa
Alteração da qualidade da água	Construção / Operação	Negativo	Baixa

5 MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E DE COMPENSAÇÃO E MONITORIZAÇÃO

A aplicação de medidas de mitigação e potenciação permitirá otimizar o desempenho ambiental do projecto, de que resulta um balanço positivo assinalável, já que os impactos positivos resultantes são de significância alta e média, enquanto os impactos negativos são geralmente de significância baixa (com probabilidades de ocorrência reduzidas).

São previstas 52 medidas gerais e 36 medidas específicas a aplicar nas diversas fases do projecto. Estas medidas são enquadradas por um Plano de Gestão Ambiental, que sintetiza as responsabilidades a atribuir na implementação de medidas e no acompanhamento ambiental do projecto (cf. Volume 3 do Estudo Ambiental Simplificado).

Apresenta-se ainda um programa de monitorização que englobará a avaliação dos vários efeitos possíveis nas populações envolventes, através de inquéritos para as questões de foro social e de medições de parâmetros para a avaliação da qualidade do ar, qualidade da água e qualidade do ambiente sonoro, caso se verifique necessário.

Esta monitorização será realizada na área envolvente ao projecto, num raio de 5 km em redor de cada ponte. Assim, fará sentido monitorizar com rigor os seguintes efeitos:

- Efeitos na saúde pública e no bem-estar das populações (ruído, poeiras, doenças, conflitos, criminalidade);
- Efeitos nos habitats, flora e fauna, através dos registos da população (registo de novos focos de incêndio, degradação de vegetação, afectação dos peixes nos rios, poluição accidental, se aplicável);
- Outros efeitos adversos (aumento de acidentes, por exemplo).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente **Resumo Não Técnico** faz parte integrante do **Estudo Ambiental Simplificado (EAS)** do **Projecto de Construção das Pontes sobre os Rios Catipusse e Muagamula na Província de Cabo Delgado**, que foi desenvolvido em conformidade com os respectivos Termos de Referência. Foram também integrados no estudo os comentários e sugestões decorrentes das actividades de consulta pública realizadas.

A substituição das pontes sobre os rios Catipusse e Muagamula irá introduzir benefícios importantes em termos de transitabilidade e segurança rodoviária na N380, assim como permitirá o transporte eficiente e mais rápido de mercadorias e bens, uma vez que também melhorará a ligação de Moçambique com outros países da SADC (Comunidade de Desenvolvimento da África Austral – *Southern African Development Community*), principalmente Tanzânia, Zimbabué e Malawi.

No geral, a identificação e a avaliação global dos impactos do projecto em análise apresentaram um **balanço global positivo** (considerando os impactos residuais, ou seja, a avaliação dos impactos após a aplicação de medidas de minimização e potenciação), destacando-se impactos positivos de significância alta e média, ao nível de aspectos sociais e económicos, e impactos negativos que apresentam uma significância baixa, na sua maioria.

As principais conclusões deste estudo mostram que os impactos positivos identificados adquirem especial significado e confirmam a pertinência do projecto para os objectivos a que se propõe.

Recomenda-se a rigorosa adopção do Plano de Gestão Ambiental dos projectos e do programa de monitorização proposto (avaliação dos vários efeitos possíveis nas populações envolventes - efeitos na saúde pública e no bem-estar das pessoas; efeitos nos habitats, flora e fauna e outros efeitos adversos, como acidentes rodoviários), durante as fases de construção e operação dos projectos.