



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



ESTUDO DE GESTÃO DAS ÁGUAS RESIDUAIS DAS CIDADES COSTEIRAS DE BENGUELA, LOBITO E BAÍA FARTA

C010C-ISSUWSSSD

BAÍA FARTA

Estudo de Impacte Ambiental e Social

Resumo Não Técnico

Versão Final

MARÇO 2022

Prinz-Carl Anlage 25
67547 Worms / GERMANY

TELEF: (+49) 6241-9103-0
TELEM. (+49) 6241-9103-10

info@hydroplan.de





BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS	2
2.	IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO	3
3.	ANTECEDENTES DO PROJECTO	3
4.	DESCRIÇÃO DO PROJECTO	3
5.	CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL	6
6.	IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS	10
7.	MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO	14
8.	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL	26
9.	PLANO DE FORTALECIMENTO DAS CAPACIDADES INSTITUCIONAIS	26
10.	CONCLUSÕES	27



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



1. INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental e Social (EIAS), do Projecto de Gestão de Águas Residuais das Cidades Costeiras, referente ao município da Baía Farta, província de Benguela.

Este documento apresenta-se escrito de forma clara, sucinta e não técnica pretendendo efectuar uma síntese do Estudo de Impacte Ambiental e Social compreendendo a caracterização ambiental da área de inserção do projecto, bem como dos principais impactes ambientais identificados e medidas de minimização e recomendações propostas.

Os Estudos Ambientais e Sociais foram realizados no sentido da obtenção do Licenciamento Ambiental do projecto em apreço, cumprimento das legais vigentes em Angola e das Salvaguardas Ambientais e Sociais do Banco Africano de Desenvolvimento no que respeita à obrigatoriedade de implementação de um processo de AIA, o qual compreende necessariamente a realização de um Estudo de Impacte Ambiental e Social.

De acordo com o Decreto nº 117/20, de 22 de Abril que regulamenta a Avaliação de Impacte Ambiental e o Licenciamento Ambiental, a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é classificada como um dos principais instrumentos de Gestão Ambiental, sendo a sua execução obrigatória para acções que tenham implicações com o equilíbrio e harmonia ambiental e social, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do homem. A importância deste estudo resulta da necessidade de adoptar critérios que reduzam as oportunidades de degradação do meio ambiente, a minimização de incomodidade das populações e permitam o cumprimento da legislação em vigor.

Assim, no âmbito dos Estudos Ambientais realizados no sentido da obtenção do Licenciamento Ambiental do projecto em apreço, foi dado cumprimento aos seguintes objectivos:

- Análise e avaliação ambiental das componentes do projecto, de forma a contribuir para a selecção das suas soluções mais favoráveis em termos técnicos, económicos e ambientais;
- Caracterização, segundo os vários aspectos/descriptores ambientais, da região onde se encontram as várias componentes do Projecto tendo sido estabelecido um quadro diagnóstico ambiental que retrata a Situação Ambiental de Referência;
- Determinação e avaliação das condicionantes ambientais e os impactes potencialmente significativos associados a construção e exploração do Projecto em apreço.
- Análise de eventuais alterações necessárias introduzir no projecto, bem como formulação de medidas de controlo de impactes que contribuam para um projecto melhor concebido, optimizando os seus benefícios.



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



2. IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO

Como já foi referido, o presente projecto diz respeito à Gestão das Águas Residuais das Cidades Costeiras de Angola, referente à cidade da Baía Farta, província de Benguela.

O proponente do Projecto é o Ministério de Energia e Águas (MINEA) – Direcção Nacional de Abastecimento de Água, através de financiamento do Banco Africano de Desenvolvimento.

A entidade responsável pelo licenciamento ambiental é o Ministério da Cultura, Turismo e Ambiente, através da sua Direcção Nacional de Prevenção e Avaliação de Impactes Ambientais.

3. ANTECEDENTES DO PROJECTO

Numa fase anterior ao Estudo de Impacte Ambiental e Social foi desenvolvido o Estudo Preliminar de Impacte Ambiental e Social (EPIAS) na fase de Estudo de Viabilidade, onde foram analisadas diferentes alternativas para o Projecto, realizada uma análise detalhada dos principais impactes resultantes da implementação das alternativas em estudo, para os descritores ambientais e sociais analisados, referentes às actividades de construção e operação, como o objectivo de identificar as alternativas mais favoráveis do ponto de vista ambiental e social.

No Estudo de Viabilidade os parâmetros para a comparação das diferentes alternativas foram baseados em aspectos técnicos, financeiros, ambientais e socioeconómicos.

O Estudo de Impacte Ambiental e Social incide sobre a solução seleccionada, mais favorável do ponto de vista técnico, financeiro, ambiental e socioeconómico.

4. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

O projecto para a cidade da Baía Farta contempla essencialmente duas componentes: drenagem e tratamento de águas residuais e saneamento de lamas fecais. O horizonte de projecto é de 20 anos, tendo sido efectuadas estimativas relativamente à população residente, clientes servidos, caudais de águas residuais afluentes às infra-estruturas de drenagem e recolha e transporte de lamas fecais. O tratamento de lamas fecais será realizado numa Estação de Tratamento de Lamas Fecais comum ao projecto de Benguela e por isso será tratado no Estudo de Impacte Ambiental e Social relativo à cidade de Benguela.

A alternativa seleccionada servirá cerca de 9500 habitantes por rede de colectores e aproximadamente 75000 habitantes vão ter um serviço de recolha de lamas. Os serviços de saneamento abrangerão também 7 estabelecimentos de ensino, 3 unidades de saúde, 3 indústrias e 2 instalações hoteleiras.

Na componente referente à drenagem e tratamento de águas residuais as infra-estruturas propostas incluem essencialmente rede de colectores de águas residuais numa extensão total de cerca de 7 km, 3 estações elevatórias e respectivas condutas numa extensão de cerca de 1 km, e Estação de Tratamento de Águas Residuais.

A Estação Elevatória 1 será dotada de um sistema de ventilação e desodorização, para controlo de odores.



Estudo de Gestão das Águas Residuais das Cidades Costeiras de Benguela, Lobito e Baía Farta
Contract CO10C-ISSUWSSSD

Para as estações elevatórias EE2 e EE3 prevê-se um sistema de ventilação forçada que sirva as zonas com probabilidade alta de contaminação por gases nocivos e mal odorosos, tais como zonas onde há águas residuais em superfície livre.

No que concerne ao tratamento foram estudadas várias alternativas – tendo-se concluído que a alternativa de tratamento de lagunagem, com macrófitas (plantas aquáticas), era a melhor solução, por se considerar que este tipo de solução é o que melhor se adapta ao nível tecnológico e de formação dos operadores existentes em Angola. A Estação de Tratamento de Águas Residuais terá uma área de cerca de 19 ha, com área para ampliação futura e foi dimensionada para 10500 hab.eq. Ficará localizada no terreno livre situado entre o Bairro Comandante Kassanje A, a Centralidade de Baía Farta, a Escola Profissional de Pescas e o Instituto Médio Politécnico de Baía Farta, a oeste das Salinas de Cabolombo.

O destino final das águas residuais é o rio Pima, havendo a possibilidade de ser reutilizada na rega na agricultura, sem restrições. A descarga será efectuada, um pouco a jusante da descarga actualmente existente e proveniente da Estação de Tratamento de Águas Residuais da Centralidade, através de uma tubagem com protecção à descarga e válvula de retenção de maré.

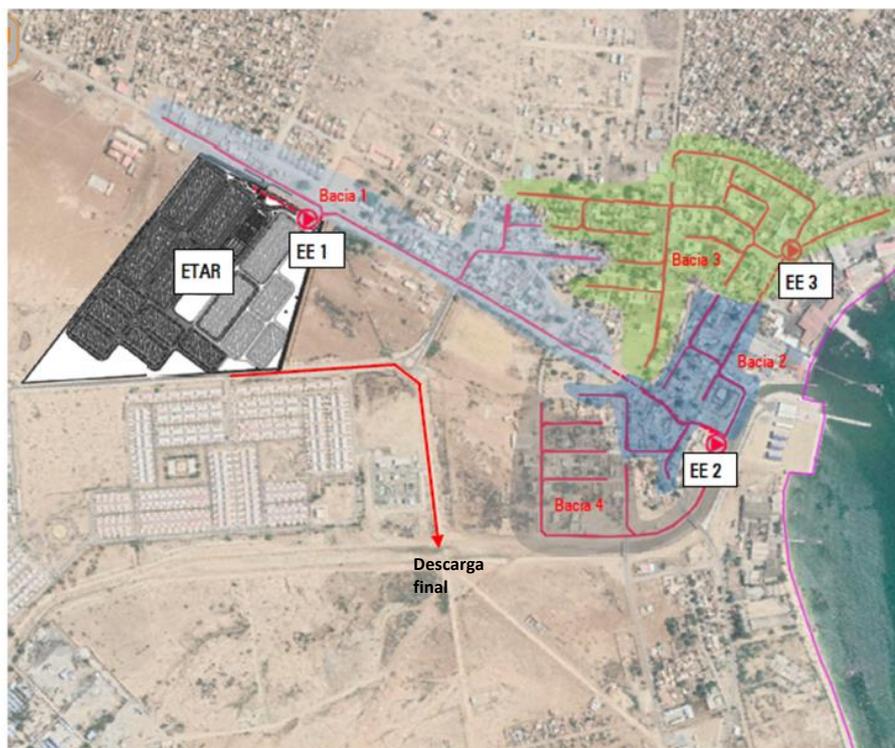


Figura 1 – Localização das infra-estruturas do sistema de drenagem proposto.

Na componente de saneamento a seco (recolha e transporte de lamas fecais) as infra-estruturas previstas incluem estações de transferência de lamas e blocos sanitários. Prevê-se a construção de 4 ETL nas periferias dos bairros e 3 blocos sanitários na proximidade do Mercado e junto ao bairro de Kassanje (próximo da praia).

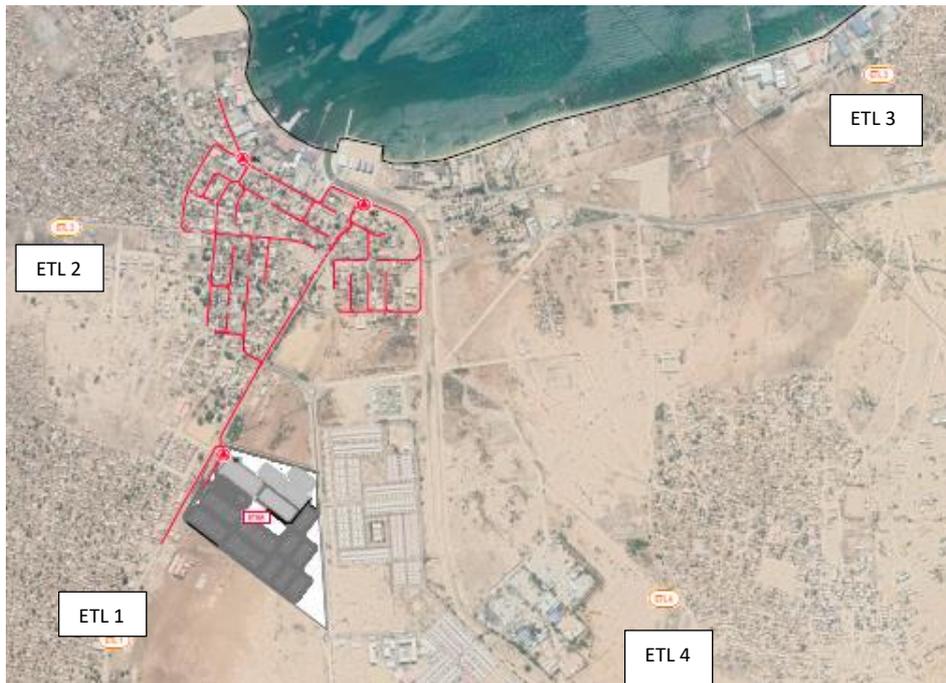


Figura 2 – Localização prevista para as Estações de Transferência de Lamas.



Figura 3 – Localização prevista para os Blocos Sanitários



5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL

A caracterização do estado actual do ambiente da área de estudo, que em seguida se apresenta, constitui uma referência sumária aos diferentes descritores ambientais, pormenorizados do Relatório Técnico do EIAS. No que respeita ao **Clima**, a Baía Farta tem clima seco deserto. A temperatura média ronda os 25°C. Na região costeira de Baía Farta a precipitação média anual não excede 400 mm.

O regime do vento dominante é de Oeste (W) e do Noroeste (NW), com velocidade inferior a 6 nós, durante a estação seca (cacimbo). Na estação chuvosa o vento é do Oeste (W) e Sudoeste (SW), com velocidades de cerca de 7 nós. Segundo SMN (1965) as calmas são muito frequentes de Junho a Agosto.

Quanto às **Alterações Climáticas**, de acordo com Plano de Desenvolvimento da NA (2016), desde a campanha agrícola 2011/2012, Angola tem vivido escassez de água, marcadas por falta de precipitação, distribuição irregular da precipitação e período de seca, afectando principalmente as províncias na região sul e litoral do país, as quais incluem Benguela.

De um modo geral, a tendência a nível nacional aponta para um declínio da precipitação e aumento da temperatura.

A **Geologia** da área de intervenção é dominada pelas areias de praia do Holocénico (areias de praia) e formações do Plistocénico (níveis de praia e depósitos correlativos).

Em termos de **Geomorfologia** a área de intervenção integra-se na Faixa Litoral, grande parte da zona de intervenção é plana, com altitudes que não ultrapassam os 21m. Existem, contudo, áreas mais elevadas, a Leste e Sudeste que chegam a atingir os 104m.

A Tectónica actuante na área de estudo é de extensão regional. Na área de estudo não se verifica a ocorrência de eventos sísmicos históricos.

Os **Solos** da área de intervenção, de acordo com a Carta Geral dos Solos de Angola, inserem-se numa região em que predominam os Solos Arídicos Tropicais, pardo-cinzentos com horizontes de acumulação de calcário. Também se identificam na região Solos Incipientes, designadamente Regossolos e Solos Aluvionares marinhos e fluviais.

Relativamente aos **Recursos Hídricos superficiais** a principal linha de água no Município da Baía Farta é o rio Coporolo, não estando integrada na área de estudo. As linhas de água localizadas na área urbana em análise são o rio Pima e o Rio Coongi.

Os **Sistemas Ecológicos** na área de intervenção integram:

- **Habitats Terrestres e Áreas Protegidas** - o município da Baía Farta compreende três zonas fitogeográficas: Matos brenhosos e savana arborizada, Matas e “mutiati” x comunidades herbáceas savanóides e Estepes de arbustos da faixa subdesértica, a mais bem representada e na qual se inclui a área de intervenção.
- **Habitats Marinhos e Áreas Protegidas** - a faixa marítima da área de intervenção integra-se no Grande Ecossistema Marinho da Corrente de Benguela, caracterizado por ser uma zona de elevada produção primária e abundante em recursos pesqueiros.



Relativamente a Áreas Protegidas é de referir que existe uma proposta para a constituição de uma Reserva Marinha na faixa costeira entre Benguela e Namibe, abrangendo aproximadamente 200 km, desde Baía Farta até Lucira, na Província do Namibe.

A área de intervenção apresenta um **Uso do Solo** diversificado, compreendendo zonas residenciais, de fruição pública e de actividades comerciais/económicas e industriais/piscatórias.

Em termos de relevo a **Paisagem** da área de intervenção é plana, com excepção de algumas elevações nas margens do rio Pima e de terreno situadas a Leste e Sudeste. Considera-se que Unidade de Paisagem Intervencionada pode ser subdivida em:

- Periurbana, que integra zonas de ocupação mista não infra-estruturadas (bairros informais e comércio/actividades económicas de pequena escala);
- Urbana, dotada de infra-estruturas e na qual coexistem zonas residenciais, de comércio e equipamentos públicos (centro da Vila, nova Centralidade, edifícios públicos);
- Industrial, que exhibe uma ocupação de cariz industrial, que no caso da área de intervenção é dominada pelas indústrias pesqueira, do sal e de reparação naval de média escala (salgas de peixe, salinicultura, porto pesqueiro, armazéns, estaleiros).

Para a **Qualidade da Água** não existem dados que permitam caracterizar a qualidade da água das águas superficiais, subterrâneas e do mar na área de intervenção.

No que respeita à **Qualidade do Ar** e **Odores** não existem registos que permitam a caracterização das áreas de influência do projecto face a este tipo de poluentes, verifica-se, no entanto, mau odor proveniente da seca de peixe, dos dejectos humanos feitos em terrenos livres por falta alternativas individuais ou comunitárias e, também devido a resíduos sólidos e efluentes depositados em locais impróprios.

Na cidade da Baía Farta, de um modo geral, as principais fontes de **Ruído** são o tráfego rodoviário: veículos automóveis, ligeiros e pesados, embarcações pesqueiras e geradores.

Relativamente à caracterização dos **Resíduos Sólidos** e líquidos é visível a deposição de resíduos nos bairros que constituem a cidade da Baía Farta, a deposição em locais não adequados pode resultar na contaminação dos solos, quer através do contacto directo, quer por infiltração de águas residuais que podem causar a contaminação das águas subterrâneas.

Quanto à **Caracterização da População**, Censo 2014 (INE, 2016a), a população urbana do município da Baía Farta é estimada em 72 756 habitantes (52,6% mulheres e 47,4% homens), entretanto uma população feminina ligeiramente abaixo da média provincial (53%).

Segundo o inquérito aos Agregados Familiares sobre hábitos e práticas de higiene e saneamento, realizado por amostragem no âmbito do presente Estudo, mais de 60% dos agregados têm mais de 6 pessoas, e uma percentagem significativa (30,6%) têm mais de 9 pessoas. O Bairro Alto Liro é o que apresenta grande parte das famílias com mais 9 membros, como indicado na figura a seguinte. Em termos médios a dimensão do agregado familiar no universo dos inquiridos é cerca de 8,25 membros.



Para a **Caracterização dos Assentamentos Populacionais**, os resultados do inquérito aos agregados familiares realizado no âmbito do estudo, em todos os bairros da cidade, indicam que cerca de 5% vivem em vivendas/casas convencionais, 60% em casas de material durável e mais de 34% em casas tradicionais (cubatas de diferentes tipos). O tipo de habitação é determinante para o tipo de infra-estruturas e serviços de saneamento que uma família pode ter acesso.

Relativamente aos **Indicadores Socioculturais** aponta-se o seguinte:

- **Educação** - a Comuna da Baía Farta, e coincide em grande parte com a área de intervenção, tem 65% da sua população alfabetizada.
- **Saúde** - não foram encontrados dados consolidados sobre o perfil epidemiológico da cidade. A informação recolhida através de entrevistas com as autoridades locais, indica que a malária constitui a principal doença e é endémica, com maior prevalência entre as crianças e mulheres grávidas.
- **Abastecimento de água** - O inquérito aos agregados familiares indica que pouco mais de 60% dos inquiridos considera que a água é de qualidade razoável, e apenas 37% consideram ter uma boa qualidade. Grande parte dos agregados familiares inquiridos (mais de 60%) fazem algum tratamento da água para beber, sendo a fervura o método mais comum.
- **Saneamento** - Em relação ao saneamento, os dados do (senso de 2014) indicam que 70% da população ainda pratica a defecação ao ar livre e apenas 27% tem acesso a infra-estruturas seguras.
- **Práticas e comportamentos de higiene** - Em relação aos aspectos de higiene, os resultados do inquérito indicam que uma percentagem significativa dos agregados familiares não possui uma instalação para a lavagem das mãos perto da instalação sanitária.

No que respeita ao **Acesso à electricidade**, o fornecimento de energia eléctrica da rede pública ainda é muito deficiente na província de Benguela.

Relativamente à **Vulnerabilidade**, de acordo com as autoridades municipais, um número elevado de famílias que procuram as autoridades em busca de apoios multiformes, o que representa um nível de vulnerabilidade muito elevado nas famílias da cidade.

O português é a **língua** falada por mais de metade da população da província de Benguela, com maior predominância nas áreas urbanas. A outra língua predominante na província de Benguela é o Umbundo, maioritariamente falado na área rural.

Em termos de **religião**, 69,6% da população professa a religião católica, 24,1% são protestantes e 4,3% não professam nenhuma religião.

Baía Farta é uma cidade pequena com uma economia também relativamente pequena, baseada essencialmente na pesca e no turismo. Como acontece com toda a economia angolana, Baía Farta ressentese da actual crise económica.

Refira-se que quanto às **Estruturas Formais e Informais de Poder e Autoridade**, a Administração Municipal da



Baía Farta, Governo Provincial de Benguela, as forças da lei e ordem e outras entidades do Estado autónomas como a procuradoria e os tribunais. Existem igualmente estruturas do poder tradicional a nível do município, nomeadamente os regedores, secretários de regedores, sobas, anciãos e conselheiros.

Na **Sociedade Civil Local** existem algumas organizações da sociedade civil na Baía Farta, mas a sua actuação é muito limitada. As organizações mais interventivas são as religiosas e empresariais.

Quanto às **Questões de Género** a igualdade de género e a inclusão social dos grupos vulneráveis foram questões reconhecidas pelo MINEA, tendo sido desenvolvidos vários estudos e nesse sentido criou uma Estratégia de Género e Inclusão Social do Sector de Água e Saneamento de Angola e respectivo Plano de Acção, coordenados pela DNA para 2019 - 2022.

Os **Meios de Comunicação e Informação** mais importantes na Baía Farta são a rádio e, em certa medida, a televisão, de acordo com informações prestadas pelas autoridades locais.

Relativamente ao Património Cultural **existem actualmente três elementos patrimoniais dos cinco identificados**: Capela de Rituais de Pescadores, Farol de Sinalização Marítima e Primeira Posto Administrativo Colonial.

No que respeita ao Ordenamento do Território foi identificada uma proposta de plano de ordenamento não publicada em Diário da República - o Plano Nacional de Ordenamento da Orla Costeira - e o Plano Director Municipal de Baía Farta, já ratificado:

- O **Plano Nacional de Ordenamento da Orla Costeira** preconiza para a área de intervenção várias tipologias de uso do solo no Mapa de Desígnios do Solo, entre as quais se destacam: Cidade Histórica para Conservação, Estrutura Urbana para Requalificação, Estrutura Urbana Nova, Estrutura Urbana Existente, Agricultura extensiva, Salinas, Hotelaria e Turismo Rural, Estrada Urbana e Via Pedonal.
- O **Plano Director Municipal da Baía Farta** identifica para a área de intervenção as seguintes classes de uso, na planta de ordenamento:
 - Terrenos Urbanizados (Áreas Residenciais a Consolidar e a Estruturar);
 - Terrenos Urbanizáveis Programadas (Áreas Residenciais, Áreas de Equipamentos e Infra-estruturas e Áreas de Actividades Económicas – Salinas e Áreas de Indústria e Armazenagem);
 - Terrenos Urbanizáveis Não Programados Áreas Residenciais;
 - Terrenos Não Urbanizáveis (Praias, Áreas de Protecção Especial: Uso Agrícola e de Salvaguarda).

Foram também identificadas as **Condicionantes ao uso do solo** como Leitões e margens dos cursos de Águas e Lagoas e Faixa de terreno confinante, *Faixa Terrestre de Protecção da Orla Marítima*, Áreas de Risco de Erosão, Áreas de Risco de Inundação, Reserva Agrícola, Salinas, Elementos Patrimoniais Classificados e Inventariados e Reservas Fundiárias.

Entre as **Servidões Administrativas** identificadas na área de intervenção, salientam-se as seguintes: Estrada Provincial, Estrada Municipal, Instalações de Segurança do Estado (Instituto Médio de Ciências Policiais);



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Sistema Público de captação, adução e distribuição de água; Sistema de drenagem e tratamento de esgotos e infra-estruturas eléctricas.

Relativamente à propriedade dos terrenos e necessidade de compensação ou reassentamento de população a equipa de projecto, teve essa preocupação, desde o início da concepção do projecto, tendo efectuado trabalho de campo de verificação com técnicos das Administrações Municipais, de forma a permitir identificar terrenos desocupados do Estado, sem a necessidade de aquisição de terra para a construção de infraestruturas.

Foi também realizada uma análise da área de intervenção relativa à cidade de Baía Farta, com vista à determinação das principais condicionantes ambientais e sociais foi realizada com base no trabalho de campo (visitas aos locais de interesse ambiental, às áreas com risco naturais, aos bairros – para verificar as condições de assentamentos e habitações e entrevistas com informantes-chave – e inquéritos aos agregados familiares sobre conhecimentos, atitudes e práticas de higiene e saneamento e capacidade e vontade de pagar pelos serviços), recolha de informação junto das entidades institucionais, recolha e análise dos Planos Directores Municipais de Baía Farta e Plano Nacional de Ordenamento da Orla Costeira, bem como de outros estudos.

6. IDENTIFICAÇÃO, AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

Seguidamente, apresenta-se uma síntese dos principais impactes ambientais identificados como resultantes da fase de construção e exploração do Projecto, para os descritores ambientais e sociais analisados.

O descritor património cultural não foi integrado nas matrizes, uma vez que para o único elemento patrimonial classificado, o sítio arqueológico da Cachama (classificado pelo Despacho n.º 115/96, de 6 de Setembro), não existe informação detalhada sobre a descrição deste sítio arqueológico, nem da sua delimitação, sendo o impacte ambiental incerto.

Os elementos patrimoniais inventariados (a Capela dos Rituais dos Pescadores e o Farol de Sinalização Marítima) encontram-se localizados na praia do Alto Liro, não se prevendo que venham a ser afectados. Para o terceiro elemento inventariado o Primeiro Posto Administrativo Colonial o impacte resultante da construção das infra-estruturas prevê-se que seja nulo, devido ao estado de alteração e degradação da estrutura física do edifício original.

Quanto às EEs e ETLs, em resultados das localizações onde se prevê que venham a ser implantadas foram considerados os impactes ambientais e integrados.

Relativamente à necessidade de compensação ou reassentamento de população a equipa de projecto, teve essa preocupação, desde o início da concepção do projecto, tendo efectuado trabalho de campo de verificação com técnicos das Administrações Municipais, de forma a permitir identificar terrenos desocupados do Estado, sem a necessidade de aquisição de terra para a construção de infra-estruturas.



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Sistema de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais

Relativamente à solução para o Sistema de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais, na fase de construção, esperam-se impactes positivos muito significativos na componente social, resultantes da criação de postos de trabalho locais, especializados e não especializados.

Os impactes decorrentes da fase de construção nos descritores: Paisagem, Recursos Hídricos, Uso do Solo, Gestão de Resíduos, e Segurança são considerados negativos pouco significativos.

Para a fase de construção, os descritores Ruído e Vibrações, Qualidade do Ar e Incomodidade da População, podem-se gerar impactes negativos pouco significativos, pois a solução de localização da ETAR é próximo de receptores sensíveis (Escola Profissional de Pescas e o Instituto Médio Politécnico de Baía Farta e o Bairro Comandante Kassanje).

No descritor Qualidade da Água e Geologia e Geomorfologia podem originar-se impactes negativos pouco significativos. Para a solução de tratamento seleccionada, na fase de construção esperam-se impactes positivos muito significativos na componente social, resultantes da criação de postos de trabalho locais, especializados e não especializados.

Na fase de operação, relativamente à solução escolhida para o Sistema de Drenagem e Tratamento de Águas Residuais, tem impactes positivos muito significativos, na componente social, em vários descritores como emprego, saneamento, saúde pública e combate à pobreza.

Na componente ambiental, no que respeita ao Clima e Alterações Climáticas a solução traduz impactes positivos muito significativos em resultado da possibilidade de reutilização das águas residuais tratadas na agricultura e espaços verdes. Relativamente à Qualidade da Água, quer nas águas superficiais, quer nas águas subterrâneas, os impactes são positivos significativos, em virtude da redução de descargas de efluentes não tratados para as linhas de água e solo. De forma semelhante, a redução da contaminação dos Solos, como resultando da diminuição do lançamento de águas residuais não tratadas, apresenta um impacto positivo significativo. Há ainda a referir a diminuição da contaminação orgânica e microbológica das águas costeiras, o que se traduz num impacto positivo muito significativo nos Sistemas Ecológicos marinhos.

Face à maior proximidade da ETAR à povoação quanto à Qualidade do Ar (odores), em actividades associadas à operação das infra-estruturas, esperam-se impactes negativos pouco significativos pela libertação de mau odor durante a sua operação. Conflitos entre população e trabalhadores da entidade gestora das águas residuais podem ocorrer uma vez que as infra-estruturas podem exalar algum cheiro e esse ser um motivo de conflito entre as partes. Contudo o projecto prevê um sistema de desodorização na estação elevatória de maior dimensão e uma cortina arbórea-arbustiva ao longo de todo o perímetro da ETAR, que funcionará como biofiltro e barreira física à propagação dos odores, por forma a minimizar os impactes negativos.

Os impactes nos descritores: Recursos Hídricos (recarga de aquíferos), Sistemas Ecológicos (contaminação em caso de funcionamento deficiente das infra-estruturas), Paisagem, Qualidade da Água, (apenas relativamente a contaminação por descargas acidentais que não cumpram as condições de descarga legalmente fixadas), Gestão de Resíduos, e Saúde dos Trabalhadores (risco de exposição a agentes biológicos)



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



são considerados negativos pouco significativos.

Os impactes da presença das infraestruturas no que respeita à degradação dos Solos são considerados negativos pouco significativos. Já no domínio do tráfego gerado pelo funcionamento das infra-estruturas, o impacto é considerado negativo significativo.

No que concerne à actividade tráfego gerado pelo normal funcionamento das infra-estruturas, os impactes nos descritores Ruído e Vibrações, Qualidade do Ar (odores) e Incomodidade na população, são negativos significativos, uma vez que o tráfego decorrente da operação da ETAR se concentra numa área da cidade da Baía Farta onde existe na proximidade a Escola Profissional de Pescas, o Instituto Médio Politécnico de Baía Farta e o Bairro Comandante Kassanje A.

Relativamente à solução para tratamento da Estação de Tratamento de Águas Residuais, na fase de operação, tem impactes positivos muito significativos, na componente social, em vários descritores como emprego, saneamento, saúde pública e combate à pobreza.

Na componente ambiental, no que respeita ao Clima e Alterações Climáticas traduzem-se impactes positivos muito significativos, em resultado da possibilidade de reutilização das águas residuais tratadas na agricultura e espaços verdes. Relativamente à Qualidade da Água a solução selecionada vai contribuir para a redução da contaminação orgânica, em virtude da redução de descargas de efluentes não tratados para as linhas de água e solo, sendo os impactes considerados positivos significativos. É de realçar que a diminuição da contaminação orgânica e microbiológica das águas costeiras, o que se traduz num impacto positivo muito significativo nos Sistemas Ecológicos marinhos.

Quanto ao potencial impacto resultante da emissão de gases com efeito de estufa (GEE), a libertação de CO₂, CH₄, N₂O nas lagoas, é classificado como negativo pouco significativo, uma vez que a área ocupada por macrófitas flutuantes permite captar uma maior quantidade de CO₂.

Os impactes nos descritores Recursos Hídricos (recarga de aquíferos), Sistemas Ecológicos (contaminação em caso de funcionamento deficiente das infra-estruturas), Paisagem, Qualidade da Água, (apenas relativamente a contaminação por descargas acidentais que não cumpram as condições de descarga legalmente fixadas), Gestão de Resíduos, e Saúde dos Trabalhadores (risco de exposição a agentes biológicos) os impactes são classificados como negativos pouco significativos.

No que concerne à actividade tráfego gerado pelo normal funcionamento das infra-estruturas, os impactes previstos nos descritores Ruído e Vibrações, Qualidade do Ar e Incomodidade na população, são negativos pouco significativos.

Saneamento de Lamas Fecais (transporte de lamas fecais)

A maioria das Estações de Transferência de Lamas e Blocos Sanitários localizam-se em terrenos urbanizados ou urbanizáveis, com excepção de algumas infra-estruturas que se localizam em terrenos desocupados, contíguos a zonas urbanizadas, como acontece com a Bloco Sanitário 1, Estação de Transferência de Lamas 1 e Estação de Transferência de Lamas 2 que se localizam numa área classificada no Plano Director Municipal de Baía Farta como *Terrenos Não Urbanizáveis – Áreas de Lazer e Recreio – Parques Propostos*, mas



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



actualmente são zonas sem qualquer ocupação e no caso da Estação de TL1, zonas de defecação ao ar livre e de depósito de resíduos, Bloco Sanitário 3 como *Terrenos Não Urbanizáveis - Área de Proteção Especial de Salvaguarda*, considerando-se o impacte no uso do solo negativo significativo, pois são áreas que pelas suas características naturais deveriam ser preservadas de construção. Na fase de **construção** esperam-se impactes positivos muito significativos na criação de emprego resultantes da construção das estações de transferência de lamas fecais e blocos sanitários.

Nos restantes descritores os impactes são considerados negativos pouco significativos.

Na **fase de operação** esperam-se impactes positivos muito significativos na componente social, designadamente no que respeita às condições de saneamento, saúde pública e geração de emprego. Na componente ambiental há também a registar impactes positivos muito significativos em vários descritores: **Clima e Alterações Climáticas** (em resultado da possibilidade de reutilização das lamas fecais tratadas na agricultura e espaços verdes), **Sistemas Ecológicos**, **Qualidade da Água** (a construção de um sistema de gestão de lamas fecais com gestão profissionalizada e devidamente regulada irá contribuir para a diminuição da defecação do ar livre e descargas ilegais de lamas provenientes de fossas e latrinas individuais, diminuindo o potencial de contaminação das linhas de água) e **Gestão de Resíduos** (através da valorização das lamas fecais para reutilização como fertilizante orgânico na agricultura e espaços verdes, diminuindo a quantidade de resíduos a depositar em aterro).

Importa ainda mencionar que se esperam impactes positivos significativos, nos descritores **Solos** (redução da contaminação orgânica, como resultado da implementação do sistema de gestão de lamas fecais, com construção de blocos sanitários, o que irá contribuir para a diminuição do lançamento de material de origem fecal no solo), **Gestão de Resíduos** (a implantação das Estações de Transferência de Lamas, próximo das áreas urbanizadas com área reservada para a deposição devidamente acondicionada de resíduos, em locais onde actualmente se verifica a deposição dos mesmos no solo de forma indiscriminada e sem quaisquer condições de acondicionamento, constituirá um contributo para a melhoria das condições de deposição temporária dos resíduos antes do seu transporte a destino final adequado), **Uso do Solo** pela redução de áreas para defecação ao ar livre e deposição descontrolada de resíduos e **Combate à Pobreza**, na componente social (a melhoria das condições de saneamento e saúde pública da população tem como efeito cumulativo o benefício decorrente das doenças e mortes evitadas, com redução dos encargos por morte prematura, doença, incapacidade, ou assistência à família, potenciando o aumento da produtividade da população activa e consequentemente a geração de receitas das famílias). Os impactes previstos decorrentes apenas da presença das infra-estruturas classificam-se em negativos pouco significativos nas três alternativas para os seguintes descritores: **Solos** (degradação, por aumento do risco de erosão), **Recursos Hídricos** (capacidade de recarga dos aquíferos), e **Paisagem** (intrusão visual).

Os impactes negativos previstos para as actividades associadas à operação das infra-estruturas classificam-se como negativos pouco significativos para os seguintes descritores: **Solos** (degradação, por funcionamento deficiente das infra-estruturas), **Qualidade da Água** (contaminação por falta de manutenção e funcionamento



deficientes das infra-estruturas), **Saúde dos Trabalhadores** (risco de exposição a agentes biológicos) e **Incomodidade da População**. Estão ainda previstos impactes negativos significativos no descritor **Qualidade do Ar**, no que concerne à produção de gases com efeito de estufa.

Os impactes previstos para a actividade associada ao tráfego gerado pelo normal funcionamento das infra-estruturas (recolha e encaminhamento a tratamento das lamas fecais) são negativos pouco significativos, para os descritores **Solos** (degradação por compactação devido ao transporte de pesados), **Paisagem** e **Qualidade da Água** (por derrames acidentais de óleos e combustíveis). Em termos de **Ruído e Vibrações** e **Incomodidade da População** os impactes negativos pouco significativos. Há ainda que mencionar que se prevê um impacte negativo significativo no descritor **Qualidade do Ar**, em consequência do aumento dos gases com efeito de estufa.

Os blocos sanitários estão concebidos atendendo aos **grupos mais vulneráveis** estão adaptados a pessoas com mobilidade reduzida ou portadores de deficiência, com acessos por rampas com em segurança, de crianças, idosos e pessoas com mobilidade condicionada) e à **igualdade de género**, pois considera as diferentes necessidades dos homens e das mulheres. Considera-se que o impacte significativo, reversível, de magnitude elevada, directo, certo e permanente.

A falta de manutenção, limpeza e higienização dos blocos sanitários pode conduzir ao abandono, vandalização e ocupação para usos ilícitos. Esse provável impacte poderá tornar-se improvável se for desde o início definida a responsabilidade da gestão da manutenção, custos associados e se forem garantidos zeladores de ambos os sexos. Considera-se este impacte negativo, pouco significativo, magnitude reduzida e permanente.

7. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Apesar de em ambas as fases, terem sido identificados essencialmente impactes negativos pouco significativos sobre os descritores analisados, foram propostas medidas mitigadoras genéricas e específicas, cujo objectivo principal é garantir uma boa performance ambiental do Projecto em estudo, na fase de construção e de exploração. Nos quadros seguntes apresentam-se as medidas propostas para as duas fases referidas.



**BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO**

**REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS**



Quadro 1 – Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes na fase de construção

Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes
Realização e implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social
Deve ser elaborado um Plano de monitorização relativamente aos descritores ambientais e sociais, que se considerar necessário, devendo o relatório ser enviado periodicamente à DNPAIA.
Realização e implementação do Plano de Segurança e Saúde dos Trabalhadores
Realização e implementação do Plano de Emergência e Contingência
Realização e implementação de um Plano do Estaleiro
Implementação de um Mecanismo de Resolução de Reclamações.
Implementação do Plano de Comunicação e Participação, incluindo actividades de sensibilização social
Empregar um Especialista Ambiental, um Técnico de Saúde e Segurança no Trabalho, um Especialista e 3 Assistentes na componente social, experientes no acompanhamento de obras de infra-estruturas semelhantes, para acompanharem e monitorizarem regularmente os aspectos ambientais, sociais e de saúde e segurança no trabalho
Empregar um Especialista Ambiental, um Técnico de Saúde e Segurança no Trabalho, um Especialista Social experientes no acompanhamento de obras de semelhantes para supervisionarem os trabalhos desenvolvidos pelo Empreiteiro para a implementação do PGAS, PSS e PCP e verificação do seu cumprimento,
Sensibilizar todos os trabalhadores para a completa implementação do PGAS.
Acompanhar as Declarações de Métodos Construtivos para cada actividade, a serem aprovadas pela Fiscalização
Realizar a manutenção periódica dos veículos e máquinas pesadas para redução das emissões de fumos e gases.
Para a obtenção de inertes para obra deverá ser dada prioridade a explorações já existentes, evitando recorrer-se a novas explorações iniciadas para o Projecto.
No caso do recurso a explorações já existentes, deverá ser evidenciado o licenciamento das explorações, sendo interdita a utilização de inertes provenientes de explorações não licenciadas.
Na eventualidade de se prever o recurso a explorações a serem iniciadas propositadamente para o Projecto, terá de ser realizado o seu licenciamento, tal como previsto no Decreto-Lei 51 /2004, sendo necessário proceder ao respectivo processo de avaliação de impacte ambiental.
Sempre que possível, utilizar os materiais provenientes de escavações como material de aterro, de modo a minimizar o volume de terras sobrantes (a transportar para fora da área de intervenção).
Antes dos trabalhos de movimentação de terra, proceder a decapagem da terra viva e ao armazenamento em pargas, para posterior reutilização em áreas afectadas pela obra.
Os trabalhos de escavações e aterros devem ser iniciados logo que os solos estejam limpos, evitando repetição de acções sobre as mesmas áreas.



Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes

Caso haja necessidade de levar a depósito as terras sobrantes, a selecção dessas zonas de depósito deve-se excluir as seguintes áreas:

- Área de domínio hídrico
- Áreas inundáveis
- Zonas de protecção de água subterrâneas (zonas de elevada infiltração)
- Perímetros de protecção de captações
- Outras áreas com estatuto de protecção, nomeadamente no âmbito de conservação da natureza
- Outras áreas onde possam ser afectadas espécies de flora e de fauna protegidas por lei;
- Locais sensíveis do ponto de vista geotécnico
- Locais sensíveis do ponto de vista paisagístico
- Áreas de ocupação agrícola;
- Áreas na proximidade de áreas urbanas e/ou turísticas;
- Zonas de protecção de património.

Deverá ser acautelada a estabilidade dos taludes e a sua protecção contra a erosão.

Os trabalhos que envolvam escavações a céu aberto e movimentação de terras devem ser realizados de forma a minimizar a exposição dos solos nos períodos de maior pluviosidade

Deverá ser assegurada uma faixa de protecção na margem do rio Pima, onde deve ser interdita a circulação de veículos e equipamentos para evitar a erosão do solo

Deverá ser efectuada a descompactação dos solos nas áreas utilizadas temporariamente durante a obra de forma a restabelecer as condições de infiltração. Esta descompactação dos solos deve ser efectuada através de lavra adequada que permita a regeneração dos solos e da vegetação.

Os locais de armazenamento, abastecimento de combustíveis e nas zonas de geradores, no estaleiro, devem ser impermeabilizados e ser detentores de bacias de contenção e separação para conter possíveis derrames acidentais de combustíveis e lubrificantes.

No caso de estradas com pavimento betuminoso, deverá proceder-se ao corte do pavimento numa faixa com largura que permita a boa e segura abertura das valas, recorrendo a uma serra de disco diamantada com dispositivo de regulação em profundidade e refrigeração a água, com o betuminoso compreendido entre os dois cortes a ser arrancado com um martelo pneumático ligeiro. Os troços provenientes da remoção do betuminoso deverão ser acondicionados (por exemplo em big bags) para condução a destino final apropriado.

O armazenamento e manuseamento de óleos, lubrificantes ou outras substâncias passíveis de provocar a contaminação das águas superficiais ou subterrâneas e dos solos deverão ser realizadas em locais especialmente adaptados para o efeito, na salvaguarda dos valores ambientais e da saúde humana.

No mínimo, caso seja necessário proceder ao manuseamento de óleos e combustíveis, devem ser previstas áreas impermeabilizadas e limitadas para conter qualquer derrame.

As revisões e manutenção da maquinaria não deverão ser realizadas no local de trabalho, mas sim em oficinas devidamente preparadas.



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes

Nos casos em que haja que realizar esse tipo de intervenções no local de trabalho, deverão ser tomados cuidados necessários para prevenir a contaminação dos solos e águas e recolher os resíduos resultantes, os quais deverão ser subsequentemente encaminhados para reciclagem, tratamento ou eliminação.

Recomenda-se sempre acautelar-se para que os óleos combustíveis usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos, sejam recolhidos e armazenados em recipientes adequados, de perfeita estanquicidade e devidamente acondicionados em bacias de retenção, para posterior transporte e envio ao destino final apropriado.

As águas de lavagem de betoneiras e os resíduos de betão que possam ser produzidos pelas obras não deverão ser lançados nos solos, mas sim recolhidos para deposição controlada em locais onde não possam causar dano ambiental.

Deve proceder-se à impermeabilização de plataformas de estaleiros para reduzir possível infiltração de poluentes.

Sempre que haja lugar à circulação de máquinas e viaturas em caminhos não pavimentados ou à limpeza, desmatação e movimentação de terras e, em resultado, se levantem poeiras e arrastamento de material particulado deverá proceder-se à rega desses caminhos ou das frentes de trabalho. Na realização dessa rega deverá ser privilegiada a utilização de água não potável.

Conceber sistemas de drenagem de águas pluviais e de lavagens .

Assegurar a desobstrução e limpeza de todos os elementos hidráulicos de drenagem que possam ter sido afectados pelas obras de construção.

Os estaleiros deverão contar com instalações sanitárias face ao número de trabalhadores.

As águas residuais geradas nas instalações sanitárias e quaisquer outras águas residuais contaminadas geradas noutras áreas dos estaleiros deverão ser drenadas e, se necessário, sujeitas a tratamento adequado face ao tipo de contaminação que apresentem, previamente à sua descarga no meio receptor.

Sempre que possível, evitar as áreas de protecção especial de uso agrícola e de salvaguarda.

No caso de destruição de alguma vegetação, deve fazer-se a sua reposição imediata através da plantação.

As acções pontuais de desmatação, destruição do coberto vegetal, limpeza e decapagem dos solos devem ser limitadas as zonas estritamente indispensáveis para a execução da obra.

Os estaleiros e parques de materiais deverão localizar-se preferencialmente em locais infra-estruturados, de modo a evitar intervenções em áreas ainda não afectadas e de valor ecológico/natural elevado, não devendo localizar-se na proximidade imediata de habitações, escolas ou outros receptores sensíveis ou em áreas onde seja necessário proceder à destruição de vegetação arbórea com interesse botânico e paisagístico.

Deve-se privilegiar o uso de caminhos já existentes para aceder aos locais de obra.

Após a instalação das infra-estruturas e a desocupação dos locais afectos aos estaleiros e parques de materiais, as áreas intervencionadas deverão ser prontamente recuperadas, de modo a repô-las no seu estado anterior, a não ser que estejam previstos e provados usos futuros que beneficiem da manutenção das condições existentes.

A localização dos estaleiros deve evitar as seguintes áreas: áreas do domínio hídrico, áreas inundáveis, zonas de protecção a águas subterrâneas, áreas com interesse para a conservação da natureza, áreas agrícolas, locais sensíveis do ponto de vista geotécnico e locais sensíveis do ponto de vista paisagístico.



Estudo de Gestão das Águas Residuais das Cidades Costeiras de Benguela, Lobito e Baía Farta
Contract CO10C-ISSUWSSSD



**BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO**

**REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS**



Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes

Proceder à desactivação da área afectada aos trabalhos para execução da obra, com a desmontagem dos estaleiros e remoção de todos os equipamentos, maquinaria de apoio, depósito de materiais, entre outros. Proceder à recuperação destes locais, assegurando a reposição das condições existentes antes do início da obra.

Proceder à recuperação de caminhos e vias utilizadas como acesso aos locais em obra, assim como os pavimentos e passeios públicos que tenham eventualmente sido afectados ou destruídos.

Devem ser estudados e escolhidos os percursos mais adequados para proceder ao transporte de equipamentos e materiais de/para o estaleiro, das terras de empréstimo e/ou materiais excedentários a levar para destino adequado, minimizando a passagem no interior dos aglomerados populacionais e junto a receptores sensíveis (como, por exemplo, instalações de prestação de cuidados de saúde e escolas).

Assegurar a reposição e/ou substituição de eventuais infra-estruturas, equipamentos e/ou serviços existentes nas zonas em obra e áreas adjacentes, que sejam afectadas no decurso da obra.

Respeitar o enquadramento paisagístico e arquitectónico das infra-estruturas previstas no projecto de integração paisagística.

O planeamento dos trabalhos deverá compatibilizar os trabalhos que minimizem os movimentos de terras com a época das chuvas.

Deverá ser evitada, como forma de prevenção, a existência de valas abertas durante a época das chuvas.

Para a prevenção de acidentes e minimização de incómodos, os caminhos e acessos interceptados pelas valas deverão ser objecto de restabelecimento provisório (com colocação de sinalização amovível) que assegurem a transitabilidade segura de pessoas e veículos.

Divulgar o programa de execução da obra às populações interessadas, na área envolvente do projecto. A informação disponibilizada deve incluir o objectivo, a natureza, a localização da obra, as principais acções a realizar, respectiva calendarização e eventuais afectações à população.

Os trabalhos de construção devem ser acompanhados pela implementação de um esquema de comunicação com as populações, que assegure:

- A realização de sessões públicas, antes do início dos trabalhos de construção e durante a construção;
- A criação e divulgação de uma linha telefónica e um endereço de e-mail destinados a receber pedidos de esclarecimentos, comentários e reclamações;
- A análise e seguimento dos contactos recebidos;
- A prestação de informações actualizadas às populações sobre o andamento de trabalhos e suas implicações.

O Plano de Comunicação e Participação deverá continuar a ser implementado.

Previamente a qualquer intervenção mais relevante e que possa implicar, por ex., perturbações da circulação automóvel nalgum local afectado pelas obras, as populações potencialmente afectadas deverão ser atempadamente informadas.

Deverá ser realizado o Acompanhamento ambiental e social e produzido um relatório mensal sobre impactes ambientais e sociais decorrentes da execução das obras.

Deve proceder-se à actualização e ao planeamento dos desvios ou outras interferências com infra-estruturas diversas.



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes

Sempre que haja a previsão de algum período de interrupção da funcionalidade de qualquer infra-estrutura, deverá ser garantida a coordenação com a entidade responsável por essa infra-estrutura, de modo a que as populações afectadas sejam previamente avisadas pelos meios mais adequados para garantir que tomem efectivamente conhecimento dessa indisponibilidade, bem como das medidas previstas para minimizar os transtornos daí decorrentes.
Caso haja lugar à afectação de qualquer infra-estrutura, a reposição dessa infra-estrutura deverá ser feita de modo a repor, no mínimo, as condições de serviços previamente existentes.
No recrutamento de pessoal para os trabalhos de construção, deverá ser privilegiado o recurso à mão de obra local, sempre que compatível com as necessidades de boa execução da obra.
Criação de competências locais para a manutenção das instalações e reparação.
Cumprimento da legislação angolana nos contractos de empreitadas de obras públicas, em especial as relativas às condições de trabalho e salários, o trabalho infantil, relativos à não discriminação, segurança e saúde dos trabalhadores, etc. (Lei geral do trabalho Lei nº 75/15, de 15 de Junho e toda legislação em vigor)
Todos os equipamentos, máquinas e veículos afectos à obra dotados de motor de combustão devem encontrar-se em boas condições de funcionamento, de modo a limitar a emissão indesejável de poluentes atmosféricos.
Os materiais de construção das obras devem ser acondicionados e incluir uma cobertura, de modo a que se evite o arrastamento pelo vento dos materiais mais finos, como os inertes e outros materiais.
É proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduos urbanos, industriais e tóxicos ou perigosos, bem como de todo o tipo de material designado correntemente por sucata.
Proceder à plantação de árvores nos limites da área da ETAR, para servirem de filtro a possíveis odores que venham a ocorrer durante a fase de ampliação e operação da ETAR.
Sempre que haja lugar à circulação de máquinas e viaturas em caminhos não pavimentados ou à limpeza, desmatção e movimentação de terras e, em resultado, se levantem poeiras que possam importunar ou causar danos, deverá proceder-se à rega desses caminhos ou das frentes de trabalho para atenuar essas poeiras. Na realização dessa rega deverá ser privilegiada a utilização de água não potável.
Implementação de medidas de controlo de poeiras, como por exemplo: <ul style="list-style-type: none">• deverá proceder-se à aspersão regular e controlada, em dias secos e ventosos, dos caminhos não pavimentados de acesso ao estaleiro ou frentes de trabalho para atenuar as poeiras;• cobertura das caixas abertas das viaturas de transporte de terras.
Todos os equipamentos, máquinas e veículos afectos à obra dotados deverão encontrar-se em boas condições de funcionamento, de modo a limitar a emissão indesejável de ruído e vibrações.
Os trabalhos de construção que possam gerar ruído só devem ocorrer fora do período normal de descanso nas imediações de áreas residenciais. Sempre que nas imediações dos locais onde se vão realizar os trabalhos ruidosos existam escolas ou outros receptores sensíveis ao ruído, o horário do trabalho deverá ser ajustado de modo a procurar-se minimizar os incómodos produzidos.
Assegurar que são seleccionados os métodos construtivos, layout do estaleiro e os equipamentos que originem o menor ruído possível.
Deve ser realizada a gestão da circulação de veículos pesados e ligeiros afectos à obra, de forma a reduzir o número de viagens.



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes

Integrar nos contractos de aquisições de equipamento com insonorização, sempre que justificável
Instalação de equipamentos que geram ruído, sempre que possível, em locais fechados ou com insonorização.
Proceder à sensibilização ambiental dos trabalhadores, de forma a reduzir os resíduos gerados pelas obras e também promover a reutilização dos resíduos, sempre que possível.
Providenciar casas de banho móveis para os trabalhadores a trabalhar na área urbana, de forma a encorajar comportamentos de higiene e exemplo para a comunidade dos trabalhadores afectos à obra
Em conjunto com a administração municipal locais apropriados para a deposição de resíduos, caso não existam empresas certificadas pela Agência Nacional de Resíduos, para o efeito.
No caso de arranque e reposição de pavimento betuminoso, os materiais que não puderem ser aproveitados deverão ser encaminhados para vazadouro.
Os solos não contaminados provenientes de operações de escavação, deverão ser reutilizados, sempre que possível, para reenchimento de valas. Os eventuais quantitativos sobrantes que não possam ser reutilizados, constituem resíduos, e deverão ser encaminhados para destino final adequado, estando interdito o seu espalhamento indiscriminado em locais onde tal possam causar dano.
No caso de se tratar de solos contaminados deverá prever-se a sua deposição em destino final apropriado, sem prejuízo da adopção de uma solução de tratamento.
Definir e implementar um Plano de Gestão de Resíduos da Obra, considerando todos os resíduos susceptíveis de serem produzidos na obra, com a sua identificação e classificação, em conformidade com a LAR, a definição de responsabilidade de gestão e a identificação dos destinos finais mais adequado para os diferentes tipos de resíduos.
Os resíduos classificados como perigosos pela LAR, nomeadamente óleos usados, lubrificantes, tintas e solventes, bem como resíduos contaminados por óleos e produtos químicos devem ser devidamente identificados, acondicionados e armazenados em local impermeabilizado e coberto, com bacia de retenção de derrames acidentais.
Os resíduos produzidos deverão ser transportados por empresas certificadas pela Agência Nacional de Resíduos e enviados para destinos finais adequados.
Os resíduos originados nas frentes de obra deverão ser colocados, separativamente em contentores apropriados, de modo a poderem ser removidos para o estaleiro em condições adequadas.
Os estaleiros deverão ser dotados de condições técnicas adequadas para o armazenamento dos diversos tipos de resíduos enquanto aguardam o seu transporte para deposição final, reciclagem, tratamento ou eliminação.
Os diferentes tipos de resíduos, que deverão ser devidamente assinalados, não deverão ser misturados e não deverão ser expostos a condições meteorológicas que possam provocar a sua degradação e dar origem à contaminação dos solos, águas ou ar.
É proibida a queima a céu aberto de qualquer tipo de resíduo urbano, industrial, tóxico ou perigoso.
O Empreiteiro deverá assegurar em todas as ocasiões a sinalização das áreas de trabalho, restringindo a circulação de pessoas, maquinaria e equipamentos aos acessos definidos e limitando as acções do processo de construção às áreas de intervenção, evitando assim a afectação de áreas não estritamente necessárias para a boa execução da obra.



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes

Os condicionamentos de tráfego automóvel e pedonal em estradas e arruamentos deverão incluir a sinalização e a vedação adequadas das zonas de trabalhos, as quais deverão ser instaladas atempadamente e mantidas nas devidas condições durante toda a duração dos trabalhos, havendo que assegurar uma adequada articulação com as Administrações Municipais e com a Polícia de Trânsito.

Devem cumprir-se as regras de trânsito vigentes e da manutenção dos veículos nas devidas condições.

A velocidade nas estradas onde se instalem as infra-estruturas deverá ser condicionada (limitada a 30km /h) nos troços em que se estejam a realizar as obras e enquanto estas perdurem.

Deve ser dada formação e sensibilização aos trabalhadores sobre a escavação manual segura dada pelo Instituto Nacional de Desminagem.

Nenhuma escavação ou vala deverá ser deixada aberta durante a noite ou nos dias (fins de semana e feriados) em que os trabalhos estejam parados sem sinalização e protecção adequadas. Estas condições serão mais exigentes nas proximidades de áreas habitadas e, sobretudo, junto a escolas e outros locais em que haja maior circulação de pessoas.

Recomenda-se que os trabalhos de abertura de valas não decorram durante a época das chuvas.

Caso se preveja a redução da circulação das viaturas, a uma única via de trânsito, servindo ambos os sentidos, será necessário prever a semaforização manual. Esta deverá funcionar durante todo o período em que a circulação se tenha que fazer numa única via de trânsito.

Os acessos aos terrenos e edifícios existentes ao longo das valas devem ser mantidos, recorrendo se necessário a passarelas provisórias seguras, dotadas de guarda corpos e devidamente sinalizadas.

A abertura de valas deve minimizar o tempo em que as valas estão abertas em frente de residências, comércio e receptores sensíveis, de forma a reduzir o tempo de incomodidade.

Após concluídos os trabalhos de instalação dos colectores, as valas deverão ser fechadas e o pavimento deverá ser repostado com brevidade e com características idênticas de acabamento no mínimo iguais às pré-existentes, de forma a reduzir irregularidades que possam vir a causar risco de circulação rodoviária e pedonal.

Nos acessos ao estaleiro e frentes de obras deve ter sinalizada a entrada e saída de veículos pesados.

As áreas de construção das infra-estruturas devem ser vedadas com tapumes e devidamente assinaladas com a indicação de interdição de circulação a pessoas estranhas ao serviço.

No início da obra, deverão ser efectuadas acções de formação e sensibilização dirigidas às equipas da empreitada, no sentido de melhorar o seu conhecimento sobre as actuações que deverão ter no sentido de prevenir ou minimizar os efeitos ambientais da sua actividade e melhorar a relação com as populações locais.

As acções de formação e sensibilização deverão ser ministradas pelo empreiteiro com o apoio da Fiscalização Ambiental e Social, com as presenças e conteúdos devidamente registados.

No decurso da obra e na sequência das actividades de seguimento e monitorização pode ser determinada a necessidade de acções de formação e sensibilização complementares, se se constatar que as acções anteriores não produziram os efeitos desejados.

Adopção de medidas preventivas e correctivas, relativamente ao local de deposição de substâncias perigosas, nos estaleiros e também de condições de armazenamento e manuseamento dessas substâncias e na resposta a situações de emergência.



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes

Nos estaleiros deverão existir meios (humanos e materiais) de primeiros socorros adequados aos riscos em presença e ao número de trabalhadores envolvidos e o pessoal deverá estar ciente das acções a tomar em caso de emergência.

Nos locais onde sejam armazenadas e/ou manuseadas substâncias perigosas deverão existir meios (produtos absorventes- areia e serradura-utensílios e recipientes para recolher os produtos derramados) que permitam rapidamente perante a ocorrência de um derrame, de modo a reduzir a quantidade de produto derramado e a extensão da área afectada. O pessoal em serviço nesses locais deverá dispor de formação específica sobre as acções a realizar em caso de derrame.

Nos locais onde sejam armazenadas e/ou manuseadas substâncias inflamáveis deverão estar disponíveis meios de primeira intervenção em caso de incêndio (no mínimo extintores de classe adequada ao tipo de substância em causa) e o pessoal deverá dispor de formação específica para a sua utilização.

Observação e validação das disposições das fichas de segurança dos produtos químicos em causa e uso dos equipamentos de protecção individual adequados, com realização de inspecções periódicas às instalações.

Obrigatoriedade de utilização de equipamento de protecção individual.

Assegurar que a capacidade de resposta rápida a situações de acidente ou emergência, mesmo caso ocorra fora do horário laboral, (no estaleiro ou nas frentes de trabalho).

Providenciar água potável aos trabalhadores nas frentes de obra, para garantir melhores condições de trabalho e também encorajar os comportamentos saudáveis e higiénicos

Os estaleiros deverão contar com instalações sanitárias face ao número de trabalhadores.

Todos os trabalhadores devem assinar um Código de Conduta Individual.

Deve ser dada formação e sensibilização aos trabalhadores para a observação das regras de boa conduta e convivência social, tendo principalmente em atenção a possibilidade de transmissão de doenças contagiosas.

Deve ser controlado o período normal de trabalho (as obras deverão ter lugar entre as 8:00 h e as 18:00 h, de segunda a sexta feira e das 8:00 h e as 12:00 h, ao sábado).

Formação e sensibilização das populações sobre a higiene e saneamento



**BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO**

**REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS**



Quadro 2 – Medidas Mitigadoras e Potenciadoras dos impactes na fase de exploração

Medidas de Mitigadoras de e Potenciadoras dos impactes
Implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social
Deve ser elaborado um Plano de monitorização relativamente aos descritores ambientais e sociais, que se considerar necessário, devendo o relatório ser enviado periodicamente à DNPAIA.
Implementação do Plano de Emergência e Contingência .
Realização e implementação do Plano de Segurança e Saúde dos Trabalhadores
Implementação de um Mecanismo de Resolução de Reclamações.
Desenvolvimento e implementação de um Plano de Comunicação e Participação para a fase de operação, incluindo actividades de sensibilização social
Realizar a manutenção periódica dos veículos e máquinas pesadas para redução das emissões de fumos e gases de acordo com os limites da Organização Mundial da Saúde (OMS).
Fiscalização e controlo de situações com vista à minimização da intrusão de água pluvial nos sistemas de esgoto
As águas residuais deverão ser objecto de controlo de qualidade (físico-químico e microbiológico) na ETAR. Para tal será necessária a definição de um programa de monitorização operacional, a ser implementado de forma regular, adicionalmente ao controlo analítico decorrente das exigências da legislação de todos os parâmetros definidos na licença de descarga emitida pelo INRH.
Afinação de motores e equipamentos que utilizam combustíveis fósseis. Adequada manutenção.
Caso se verifique a ocorrência de queixas e/ou reclamações por parte da população vizinha relativamente a odores emitidos pela ETAR, deve ser realizado um registo das mesmas e a definição de medidas e/ou estudos e análise a efectuar para avaliar a pertinência das reclamações e a incomodidade associada a esses odores.
Proceder à remoção com frequência dos gradados e areias depositados nas obra-de-entrada, das diferentes infra-estruturas, bem como proceder à limpeza das lagoas facultativas, de forma a que não haja uma acumulação excessiva de lamas no fundo das lagoas.
Proceder a uma adequada estabilização das lamas, de forma a diminuir a formação de odores.
Integrar os contractos de aquisições de equipamento com insonorização, sempre que justificável
Proceder-se à formação dos trabalhadores para o uso de EPI, caso estejam sujeitos a níveis de ruído elevados.
Garantir que o equipamento utilizado cumpre as normas legais de funcionamento no que respeita às emissões sonoras, procedendo à sua manutenção periódica.
Proceder a uma correcta gestão dos resíduos produzidos pelas infra-estruturas, com base num Plano de Gestão de Resíduos, assegurando que a sua produção e/ou nocividade serão prevenidos. Caso a sua produção seja inevitável, assegurar que são encaminhadas para valorização ou eliminação por operadores de gestão licenciados para o efeito.



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Medidas de Mitigadoras de e Potenciadoras dos impactes

Assegurar o correcto armazenamento temporário dos resíduos produzidos na ETAR, em local coberto e devidamente impermeabilizado, devendo ser prevista a contenção/retenção de eventuais derrames.

Recomenda-se sempre acautelar-se que para que os óleos combustíveis usados nas operações de manutenção periódica dos equipamentos, sejam recolhidos e armazenados em recipientes adequados, de perfeita estanquicidade e devidamente acondicionados em bacias de retenção, para posterior transporte e envio a destino final adequado.

A entidade que tiver a seu cargo a operação do sistema deverá dispor de um Plano de Contingência, no qual estejam sistematizados as medidas e os protocolos de actuação que permitam uma pronta resposta a possíveis situações de emergência, de modo a mitigar os danos ambientais daí potencialmente decorrentes e a favorecer um restabelecimento tão rápido quanto possível dos serviços afectados, ou enquanto tal não seja possível, activar soluções temporárias.

Programação adequada da paragem parcial de etapas de tratamento da ETAR em situações de grandes manutenções e implementação de medidas adequadas, assegurando a optimização das condições de operação da ETAR nestes períodos.

Definição dos procedimentos a implementar nas situações de paragem acidental de equipamentos, assegurando a optimização das condições de exploração da ETAR e EE nestes períodos.

Assegurar o correcto armazenamento e manuseamento de eventuais produtos químicos utilizados na ETAR/ EE1, através do seu armazenamento em tanques rodeados por bacias de retenção, com capacidade igual ao volume armazenado, nos casos em que se afigure necessário.

Realizar acções de formação ambiental para os trabalhadores, relativamente às acções susceptíveis de causar impactes na saúde, bem como às medidas de minimização a implementar, designadamente normas e cuidados a ter no manuseamento das lamas fecais.

Manter em bom estado de conservação e manutenção as infra-estruturas e equipamentos.

Manter a vegetação arbórea e arbustiva que venha a ser considerada na integração paisagística da ETAR.

Cumprimento da Lei Geral do Trabalho Lei nº7/15, de 15 de Junho a integrar nos contractos em especial as relativas às condições de trabalho e salários, trabalho forçado, o trabalho infantil, relativos à não discriminação, segurança e saúde dos trabalhadores, etc.

Promover o acesso da população local aos postos de trabalho criados pelo projecto.

Criação de capacitação de locais para a manutenção das instalações e reparação.

Sempre que seja necessário proceder a qualquer intervenção que possa interferir com circulação pedonal ou automóvel nas estradas ao longo das quais estarão instalados os colectores ou condutas elevatórias, deverá ser aplicada, com as devidas adaptações, a generalidade das medidas preconizadas para fase de construção

Implementação do Mecanismo de Reclamações

Analisar a possibilidade e criar condições para as comunidades participarem na monitorização do sistema da rede de drenagem de águas residuais da cidade, através da informação de alguma anomalia verificada



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



Medidas de Mitigadoras de e Potenciadoras dos impactes

Garantir aos grupos mais vulneráveis o acesso ao saneamento

Formação e sensibilização das populações sobre a higiene e saneamento.

Formação e Sensibilização de agricultores e população. Alguns dos aspectos a abordar serão os seguintes:

- Vantagens e riscos da aplicação dos bioprodutos formados no processo de tratamento
- Demonstração prática da aplicação dos bioprodutos nos espaços ajardinados dos recintos das instalações e avaliação dos seus resultados
- O consumo das culturas irrigadas não deve ser permitido antes de 15 dias após a irrigação;
- Avaliar o risco de concentração de sódio e elementos fito-tóxicos e aplicar medidas apropriadas.
- Seleccionar o sistema de irrigação apropriado e aplicar medidas preventivas contra entupimento

Formação e Sensibilização de agricultores, administração municipal e população

Assegurar a iluminação dos blocos sanitários e dos seus acessos com a substituição de lâmpadas sempre que necessário

Proceder a manutenção regular dos acessos aos blocos sanitários

Assegurar que a sinalização dos blocos sanitários está em bom estado de conservação

Assegurar que zeladores efectuem a vigilância, manutenção, limpeza e higienização dos blocos sanitários



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



8. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

O Plano de Gestão Ambiental e Social (PGAS) foi elaborado para o Projecto que se encontra na fase de Projecto Preliminar. Desta forma, como o projecto não apresenta ainda o detalhe de um Projecto de Execução, caberá ao Empreiteiro que realizará as obras, elaborar e adaptar à empreitada para a concretização do Projecto de Execução.

O Plano de Gestão Ambiental e Social reporta-se à fase de construção e operação das infra-estruturas, em função da avaliação dos impactes ambientais e sociais das medidas de mitigação e potenciação já identificadas, apresenta ainda uma proposta de Plano de Monitorização para vários descritores ambientais, com o intuito de auxiliar a compreensão do âmbito e dos requisitos ambientais e sociais que serão exigidos para infra-estrutura desta tipologia.

9. PLANO DE FORTALECIMENTO DAS CAPACIDADES INSTITUCIONAIS

O fortalecimento da capacidade das instituições envolvidas na gestão do sistema de saneamento e das águas residuais, bem como das suas infraestruturas e do ambiente envolvente, é fundamental para a garantia da sustentabilidade deste projecto.

A Empresa de Água e Saneamento de Benguela (EASB) é o órgão afecto a Direcção Nacional de Águas (DNA) – Ministério da Energia e Águas (MINEA), que faz a gestão das águas residuais a nível dos municípios de Benguela e Baía Farta. Tem como objecto social, a prestação de serviços no sector de Águas, mais propriamente a produção, tratamento, adução, distribuição e comercialização de água potável, garantindo também as actividades atinentes ao saneamento básico.

Para a avaliação da capacidade institucional (técnica) existente nas principais instituições, e para responder as exigências técnicas do projecto, foram solicitados dados as principais instituições reguladoras afectas ao Ministério da Cultura, Turismo e Ambiente (MCTA) (Agência Nacional de Resíduos, ANR; Direcção Nacional de Prevenção e Avaliação de Impactes Ambientais, DNPAIA), a DNA e a EASB. Até ao momento, de realização deste relatório a DNPAIA não deu nenhuma resposta à informação solicitada.

Para uma melhor gestão, transparência e efectividade do projecto propõe-se a criação de uma Comissão Técnica para o desenvolvimento do sector do saneamento. As principais responsabilidades desta comissão Institucional, serão:

- Supervisionar a implementação do processo de reforma,
- Avaliar propostas de mudança institucional,
- Divulgar informações sobre a reforma e melhorar a comunicação proactiva e preventiva entre todas as partes interessadas envolvidas, com o objectivo de minimizar interpretações errôneas sobre o projecto que podem levar a ineficiências e desvios dos objectivos pretendidos,
- Coordenar acções conjuntas na área da capacitação técnica;



Estudo de Gestão das Águas Residuais das Cidades Costeiras de Benguela, Lobito e Baía Farta
Contract CO10C-ISSUWSSSD



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



- Coordenar acções conjuntas na área da educação e sensibilização para o sector do saneamento.

Considerando que para o sucesso na implementação do projecto é primordial que os técnicos das instituições públicas sejam capacitados e especializados neste sector, propõe-se que seja criado um ciclo anual de capacitação (certificação) técnica a nível multiministerial de training on job, para que os funcionários da Empresa de Abastecimento de Águas de Benguela, e de cariz mais teórico para capacitar em termos de ferramentas os técnicos das entidades com responsabilidades na gestão ambiental e social do sistema (EASB, DNA e ANR).

Sugere-se que as entidades intervenientes na implementação do projecto façam um convénio com instituições certificadas em sistemas de saneamento, gestão e tratamento de águas residuais e lamas fecais, de forma a:

- Elevar as competências técnicas dos seus quadros, garantir suporte técnico, e a conformidade com as normas internacionais e a sustentabilidade do projecto;
- Fortalecer a capacidade das instituições (EASB, DNA, ANR,) envolvidas na gestão, supervisão e monitorização das estações de tratamento de águas residuais, sistema público de saneamento, e suas infraestruturas municipais, neste caso concreto da Baía Farta para a garantia da sustentabilidade do projecto.

10. CONCLUSÕES

Actualmente, grande parte das águas residuais do município de Baía Farta, localizada na faixa litoral da província de Benguela, são descarregadas sem qualquer tipo de tratamento, existindo apenas a ETAR da Centralidade de Baía Farta para o tratamento dos edifícios que compõem este condomínio. Os efluentes são descarregados para poços rotos, fossas sépticas ou indirectamente para o mar, já que parte significativa da população faz defecação ao ar livre.

Neste contexto, a construção das infraestruturas de saneamento na cidade de Baía Farta permitirá que cerca de 10 000 habitantes vão ser servidos por rede de colectores e aproximadamente 75 000 habitantes vão ter um serviço de recolha de lamas.

Os serviços de saneamento abrangerão também escolas, unidades de saúde, indústrias e instalações hoteleiras.

Com as novas infra-estruturas pretende-se contribuir para uma melhoria da qualidade de vida da população, condições de higiene e saúde e melhoria da qualidade das águas costeiras, já que o município de Baía Farta é um reconhecido destino turístico

Da análise efectuada neste ESIA pode concluir-se que, do ponto de vista sócio-económico, a implementação do projecto contribuirá fortemente para a melhoria da qualidade de vida da população local, pois as infra-estruturas propostas permitirão uma melhoria significativa das condições de saneamento básico na região.

A alternativa seleccionada potenciará uma melhoria significativa da saúde pública, criação de postos de trabalho, formação profissional e criação de oportunidades de emprego, permitindo seguir as linhas estratégicas de desenvolvimento, com aposta no desenvolvimento das actividades ligadas ao sector das



BANCO AFRICANO
DE
DESENVOLVIMENTO

REPÚBLICA DE ANGOLA
MINISTÉRIO DA ENERGIA E ÁGUAS
DIRECÇÃO NACIONAL DE ÁGUAS



pescas e ao turismo balnear.

O projecto poderá também contribuir para reduzir os efeitos das alterações climáticas, através da reutilização das águas residuais tratadas e reutilização das lamas fecais estabilizadas na agricultura e, paralelamente, combater a pobreza.

Os impactes negativos resultantes da implementação das infraestruturas fazem-se sentir principalmente durante a construção e que se forem correctamente aplicadas as medidas de mitigação e os planos de monitorização indicados neste ESIA, os impactes serão na sua maioria reduzidos. Por outro lado, os riscos ambientais identificados são classificados de baixo e moderado, devendo ser implementada uma gestão de riscos eficaz com a implementação das medidas de controlo.

É de realçar ainda a falta de especialização de técnicos na área de saneamento, pelo que para uma implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social eficaz, acompanhada de monitorização periódica, torna-se imperioso que seja efectuada a capacitação técnica dos funcionários das várias entidades intervenientes na área do saneamento.

