Public Disclosure Authorized

Public Disclosure Authorized

MINISTÉRIO DE ENERGIA E ÁGUAS

UNIDADE DE COORDENAÇÃO DE PROJECTOS (UCP-BM/AFD)

SEGUNDO PROJECTO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL DO SECTOR DE ÁGUAS 2 (FINANCIAMENTO ADICIONAL)

(PDISA 2 – FA)

QUADRO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL

ABRIL DE 2018

Índice

ABREVIATURAS 10

1. SUMÁRIO EXECUTIVO 11

2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO 14

2.1. ANTECEDENTES (PDISA 2) 14
2.2. LIÇÕES APRENDIDAS 16
2.3. CARACTERIZAÇÃO SUMÁRIA DO DA ABRANGÊNCIA DO PROJECTO 17
2.3. CARACTERIZAÇÃO DO ESCOPO DO PROJECTO PDISA 2- FA 20

3. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PROJECTO 26

3.1. QUADRO REFERÊNCIA GEOGRÁFICA 28
3.2. QUADRO REFERÊNCIA DEMOGRÁFICA 28
3.3. QUADRO REFERÊNCIA ÉTNICA 30
3.4. QUADRO REFERÊNCIA SÓCIO ECONÓMICA 33
3.5. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA 35
3.5.1. CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA 35
3.5.2. CARACTERIZAÇÃO GEOMORFOLÓGICA 36
3.5.3. CARACTERIZAÇÃO ESTRATIGRÁFICA 37
3.5.4. CARACTERIZAÇÃO CLIMATÉRICA 38
3.5.5. VEGETAÇÃO 40
3.5.6. CARACTERIZAÇÃO HIDROLÓGICA 44
3.5.6.1. PRECIPITAÇÃO MÉDIA MENSAL 44
3.5.7. CARACTERIZAÇÃO PLUVIOSIDADE EM FUNÇÃO DE ALTERAÇÕES CLIMATÉRICAS 45
3.6. AVALIAÇÃO DAS DISPONIBILIDADES HÍDRICAS SUPERFICIAIS 47
3.7. LOCALIZAÇÃO DOS PARQUES NACIONAIS 50
3.8. ÁREAS PROTEGIDAS 53
3.9. MAPEAMENTO DOS RIOS 55
4. GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL 58
4.1. QUADRO LEGAL E REGULADOR 58
4.2. QUADRO COMPARATIVO 63
4.3. DESCRIÇÃO DAS POLITICAS OPERACIONAIS 65
4.3.1. AVALIAÇÃO AMBIENTAL (PO 4.01) 65
4.3.2. HABITATS NATURAIS (OP & BP 4.04) 66
4.3.3. GESTÃO DE PRAGAS (OP & BP 4.09) 67
4.3.4. POVOS INDÍGENAS (OP/BP 4.10) 67
4.3.5. RECURSOS FÍSICOS E CULTURAIS (OP & BP 4.11) 67
4.3.6. REASSENTAMENTO INVOLUNTÁRIO (OP & BP 4.12) 68
4.3.7. FLORESTAS (OP & BP 4.36) 69
4.3.8. SEGURANÇA NAS BARRAGENS (OP & BP 4.37) 69

4.3.9. Rios internacionais (OP & BP 7.50) 69
4.3.10. Projectos em áreas disputadas (OP & BP 7.60) 69
4.3.11. Resumo das OP aplicadas aos subprojectos PDISA 2-FA 70
5. Avaliação de impactos Ambientais e Sociais 72
5.1. Abordagem metodológica 72
5.2. Identificação de impactos 73
5.3. Descrição e avaliação de impactos 74
5.4. Meio físico 77
5.4.1. Clima e alterações climáticas 77
5.4.2. Solos e erosão 77
5.4.3. Recursos hídricos 78
5.4.4. Resíduos 79
5.4.5. Qualidade do ar e ruído 80
5.5. Meio biótico 81
5.5.1. Impactos sobre a flora 81
5.5.2. Impactos sobre a fauna 83
5.6. Meio socioeconómico 84
5.7. Riscos 85
5.8. Quadro síntese da avaliação de impactos 89
5.9. Impactos cumulativos 89
6. Descrição das medidas de mitigação propostas 90
6.1. Directrizes ambientais e Segurança e Saúde do Banco Mundial 91
6.2. Medidas para a fase de planeamento e desenvolvimento do projecto de engenharia 91
6.2.1. Perda de terras e perda de Vegetação natural ou habitats 91
6.2.2. Articulação com outras entidades 91
6.2.3. Condições de armazenamento e de manuseamento de substância perigosas 92
6.2.4. Implantação das condutas 92
6.2.5. Desminagem 92
6.3. Medidas para a fase de obra 93
6.3.1. Relacionamento com as populações 93
6.3.2. Articulação com outras entidades 94
6.3.3. Recrutamento de mão-de-obra 94
6.3.4. Formação e sensibilização do pessoal 94
6.3.5. Desminagem 95
6.3.6. Prevenção de afectação da flora e da fauna 95
6.3.7. Acesso a propriedades privadas e mitigação de danos 96
6.3.8. Vistorias de edificações adjacentes ao traçado das condutas 96
6.3.9. Exploração de manchas de empréstimo para obtenção de inertes 96
6.3.10. Localização e funcionamento dos estaleiros 96
6.4. Medidas para a fase de exploração 102
6.4.1. Mitigação dos impactes causados na etapa de captação 102

6.4.2. PREVENÇÃO DA INSTALAÇÃO DE ESPÉCIES DE FLORA INVASIVA NAS ÁREAS INTERVENCIONADAS 102
6.4.3. INTERFERÊNCIA COM CIRCULAÇÃO PEDONAL OU AUTOMÓVEL 102
6.4.4. PLANEAMENTO DE EMERGÊNCIAS NOS SISTEMAS 103
6.4.5. INTERFERÊNCIAS COM A FLORA 103
6.4.6. INTERFERÊNCIAS COM A FAUNA 103
6.4.7. PROCEDIMENTOS TÉCNICOS OBRIGATÓRIOS 104
7. QUADRO DE IMPLEMENTAÇÃO 105
7.1. CONSULTA PÚBLICA 106
7.1.1. CONSULTA PÚBLICA PDISA 2 – DEZEMBRO DE 2015 106
DATAS E LOCAIS DE CONSULTAS PÚBLICAS E RESPECTIVAS CIDADES 106
7.1.2. QUESTÕES CHAVES LEVANTADAS DURANTE A CONSULTA PÚBLICA EM DEZEMBRO DE 2015 108
7.1.3. PARTICIPAÇÃO PÚBLICA 112
7.2. IMPLEMENTAÇÃO E COORDENAÇÃO DE PROJECTO 113
..... 113
7.2.1. ELABORAÇÃO DE LISTA DE VERIFICAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL 114
7.2.2. AVALIAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL PRELIMINAR 115
7.3. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL 116
7.3.1. INCUMPRIMENTO DO PGA 116
7.4. INTERVENIENTES E COMUNICAÇÃO 118
8. CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL, FORMAÇÃO E APOIO TÉCNICO 119
9. GESTÃO DE RECLAMAÇÕES 120
9.1. MECANISMO DE GESTÃO DE RECLAMAÇÕES 120
9.2. MONITORIZAÇÃO DA GESTÃO DE RECLAMAÇÕES 123
10. INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO DO QGAS 124
11. ORÇAMENTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DO QGAS 127
1. ANEXOS 128
ANEXO I 128
RESUMO DE IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO 128
ANEXOII 131
LISTAGEM DE MUNICÍPIOS DE ANGOLA POR PROVÍNCIAS 131
ANEXOIII 132
DIRECTRIZ PARA UM PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL 132
ANEXO IV 135
QUADRO DE VERIFICAÇÕES – AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR 135
ANEXO V 137
LISTA DE CONTROLO DE VERIFICAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (LCVAS) 137
ANEXO VI 139

TERMOS DE REFERÊNCIA GENÉRICOS PARA UM EIA 139

ANEXO VII 142

CLÁUSULAS AMBIENTAIS E SOCIAIS PARA AS ENTIDADES CONTRATADAS 142

ANEXO VIII 144

REGISTO DE PARTICIPAÇÃO PÚBLICA 144

ANEXO IX 146

FORMULÁRIO DE REGISTO DE OCORRÊNCIAS PELA POPULAÇÃO 146

ANEXO X 146

FORMULÁRIO DE TRATAMENTO DA OCORRÊNCIA 146

ANEXO XI 147

FORMULÁRIO DE FICHA TIPO DE RECLAMAÇÕES 147

FICHA DE RECLAMAÇÕES 147

ANEXO XII 149

PLANO DE MONITORIZAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL DAS SUPERVISÕES 149

ANEXO XIII 151

ANEXO XIV 154

MATRIZ REFERENCIAL DE INDICADORES DE MONITORIZAÇÃO DE CADA SUB PROJECTO 154

ANEXO XV 156

CÓDIGO DE CONDUTA E ÉTICA DOS TRABALHADORES 156

Índice de tabelas

Tabela 1 – Natureza dos trabalhos por cada actividade de construção .**Erro! Marcador não definido.**
Tabela 2 – Quadro síntese de avaliação de impactos.....**Erro! Marcador não definido.**
Tabela 3 –Resumo das OP aplicadas aos sub projectos PDISA.... **Erro! Marcador não definido.**
Tabela 4 - Natureza das actividades de cada sub projecto da componente 3 20
Tabela 5 - Natureza dos trabalhos dos subprojectos da componente 5 23
Tabela 7 - Descrição dos tipos de actividades atribuídas nas componentes 3 e 5. 24
Tabela 6 – Referência geográfica das cidades alvo 28
Tabela 7 - Quadro referência demográfico segundo RPC 29
Tabela 8- Caracterização étnica especifica 32
Tabela 9 - Comparação específica do Índice de Desenvolvimento da População, nas cidades do PDISA 2 33
Tabela 10 - Caracterização climatérica especifica 39
Tabela 11 – Escoamento anual por unidade hidrográfica, segundo o PNA. 48
Tabela 12 - Identificação dos parques naturais nas províncias alvo PDISA 2 50
Tabela 13 - Enumeração dos parques nacionais, reservas e áreas de caça 54
Tabela 14 – Áreas protegidas, nas cidades PDISA 2 54
Tabela 15 – Principais afluentes 56
Tabela 16 - Caracterizações dos rios das captações dos actuais sistemas das cidades do PDISA 2 56
Tabela 17 - Comparação da legislação angolana e requerimentos do BM. 63
Tabela 18 – Resumo dos impactos ambientais. 74
Tabela 19 – Quadro síntese de avaliação de impactos 89
Tabela 20 – Responsabilidades na Implementação do Projecto 106
Tabela 21 – Etapas de aprovação e entidades intervenientes. 113
Tabela 22 - Incumprimentos típicos e valores de penalização. 116
Tabela 24 - Situação de referência sobre necessidades de água extraída do PNA **Erro! Marcador não definido.**

Índice de ilustrações

Ilustração 1- Localização geográfica das cidades alvo do PDISA 2. 27
Ilustração 2 - Distribuição da população por Províncias 28
Ilustração 3 -Densidades demográficas provinciais (hab/km^2) 29
Ilustração 4 - Distribuição geográfica de grupos étnicos 32
Ilustração 5 - Índice de desenvolvimento da população (fonte PNA) 33
Ilustração 6 - Mapa comparativo IDP 34
Ilustração 7 - Mapa geotectónico do território de Angola (fonte: PNA) 35
Ilustração 8 - Esboço geomorfológico de Angola (Fonte: PNA) 36
Ilustração 9 - Esboço da divisão tectónica de Angola (Fonte: PNA) 37
Ilustração 10 - Mapa de isolinhas relativo à temperatura máxima e mínima média anual do ar respectivamente (Fonte: PNA) 38
Ilustração 11 – Classificação climatérica 39
Ilustração 12 - Localização dos biomas 41
Ilustração 13 – Tipo de vegetação 42
Tabela 14 - Mapeamento especifico do tipo de vegetação dominante 43
Ilustração 15 - Valores médios anuais de precipitação 44
Ilustração 16 - Mapa de isolinhas relativo à Precipitação média anual – PNA. 44
Ilustração 17 – Anomalia média da precipitação para período 2011-2040, dados recolhidos do Plano Nacional de Água. 46

Ilustração 18 – Avaliação das disponibilidades hídricas superficiais, dados recolhido do Plano Nacional de Água. 47
Ilustração 19 – Localização dos Parques Nacionais 50
Ilustração 20 - Localização do Parque Nacional de Cagandala e a zona de influência do Projecto 51
Ilustração 21 - Localização do Parque Natural do Iona e zona influência do Projecto. 51
Ilustração 22 - Localização do Parque natural da Cameia e zona de influência do projecto..... 52
Ilustração 23 - Mapeamento de áreas protegidas 53
Ilustração 24 - Mapeamento dos rios Angola 55
Ilustração 25 – Fluxograma do quadro de implementação..... 105
Ilustração 26 – Consultas publica no fluxo para implementação do QGAS. 108
Ilustração 27 - fluxograma de assuntos ambientais e sociais. 113

Glossário

.

Divisão Administrativa – Angola está dividida administrativamente em 18 províncias, lideradas por governadores provinciais, nomeados pelo Presidente da República: Bengo, Benguela, Bié, Cabinda, Cunene, Huambo, Huíla, Cuando Cubango, Cuanza Norte, Cuanza Sul, Luanda, Lunda Norte, Lunda Sul, Malange, Moxico, Namibe, Uíge e Zaire (Imagem 1). Cada Província é constituída por Municípios (Tabela 1).

Meio Ambiente - É o conjunto de condições, leis, influências e interacções de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

Sistema de abastecimento de água em alta - É constituído por todas ou parte das seguintes etapas: captação, tratamento e transporte, geralmente sem consumo de percurso. Pode incluir, por exemplo instalações elevatórias e reservatórios de armazenamento de água bruta ou tratada.

Sistema de abastecimento de água em baixa - É constituído por uma rede de distribuição até aos pontos de consumo directo. Pode incluir, por exemplo por instalações elevatórias e reservatórios de armazenamento de água tratada.

População urbana – População que vive em zonas urbanas (cidades), por exemplo nas Sedes Municipais e Capitais de Província.

População casco urbano consolidado – População que vivem em zonas urbanizadas.

População peri urbana – População que embora viva nos centros urbanos não vivem em zonas urbanizadas.

Ligações domiciliárias – Ligações a habitações que disponham de redes prediais interna.

Ligações de quintal – Ligações a habitações que embora não disponham de rede predial interna, permitem a instalação de uma caixa de contador e uma torneira no quintal da habitação.

Subprojecto – Projecto a implementar na cidade alvo.

Impacto ambiental – Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou por energia resultante das actividades humanas que, directa e indirectamente, afectam: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as espécies de plantas e animais; as actividades sociais e económicas; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais.

Impacto cumulativo - Impacto ambiental derivado da soma de outros impactos ou de cadeias de impacto que se somam, gerados por um ou mais de um empreendimento isolados, porém contíguos, num mesmo sistema ambiental. Impacto no meio ambiente resultante do impacto que aumenta da acção quando adicionada a outras acções passadas, presentes e futuras, razoavelmente previsíveis

Abreviaturas

AAP	Avaliação Ambiental Preliminar
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
ASA	Área de Salvaguardas Ambientais e Sociais da UCP
BM	Banco Mundial
DNA	Direcção Nacional de Águas
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
GOA	Governo de Angola
GIP	Gestão Integrada de Pestes
LCVAS	Lista de Controlo de Verificação Ambiental e Social
MINAMB	Ministério de Ambiente
MINEA	Ministério de Energias e Águas
MIP	Monitorização Integrada de Pestes
ONG	Organização Não Governamental
OP	Políticas Operacionais
PAR	Plano de Acção Reassentamento
PDISA	Projecto de Desenvolvimento Institucional do Sector de Águas
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PNA	Plano de Nacional de Água
PSS	Plano de Segurança e Saúde
PES	Plano de Estaleiro
PRA	Plano de Reassentamento Abreviado
QGAS	Quadro de Gestão Ambiental e Social
RPC	Relatório Preliminar dos Censos
QPR	Quadro Politico de Reassentamento
SAR	Estudo de Avaliação dos Aspectos Sociais (*Social Appraisal Report*)
SIDA	Síndroma de Imunodeficiência Adquirida
UCP-BM/AFD	Unidade de Coordenação do Projecto PDISA 2- FA

1. Sumário Executivo

Breve descrição do projecto

O Governo de Angola solicitou ao Banco Mundial um novo financiamento com o objectivo dereforçar as capacidades institucionais da DNA, IRSEA, INRH, EPAL, das Empresas Provinciais de Água e Saneamento do **Bié, Huambo, Huila, Namibe, Cuanza Norte, Uíge, Malange, Lunda Norte e Moxico;alargar a cobertura dos serviços e abrangência dos sistemas de abastecimento de água e a título de financiamento adicional elaborar estudos de estratégia a nível nacional e provincial para implementação de sistemas de saneamento.**

A responsabilidade geral pela implementação do PDISA 2-FA bem como a coordenação multissectorial, é do Ministério da Energia e Águas (MINEA). A coordenação e execução dos trabalhos é da responsabilidade da Unidade de Coordenação do Projecto, criada no seio do MINEA para projectos financiados pelo Banco Mundial e Agência Francesa de Desenvolvimento (UCP-BM/AFD).

A UCP-BM/AFD conta com uma Área de Salvaguardas Ambientais e Sociais (ASAS) através da qual fará o devido acompanhamento dos assuntos relacionados com o cumprimento integral das políticas de salvaguardas ambientais e sociais, bem como dos dispositivos ambientais legais do país durante a implementação dos subprojectos no âmbito do PDISA 2.

Nesta conformidade o escopo geral do PDISA 2-FA é conformado pelas seguintes componentes:

Componente 1 - Fortalecimento Institucional para o Abastecimento de Água e Desenvolvimento de capacidades. O objectivo desta componente é fortalecer o quadro institucional para o subsector de abastecimento de água a nível central e provincial. A Componente 1 financiará assistência técnica, gestão de contratos, aquisição de bens, capacitação/treinamento e equipamentos relacionados ao abastecimento de água e gestão nas cidades do projecto.

Componente 2 - Gestão de Recursos Hídricos. O objectivo desta componente é apoiar o reforço do quadro institucional para a gestão dos recursos hídricos. As principais actividades incluem: (1) o reforço e apoio ao INRH; (2) desenvolvimento de sistemas de monitorização e gestão dos recursos hídricos; e (3) o financiamento para dois novos planos de bacias hidrográficas.

Componente 3 - Reabilitação e Expansão da Produção e Distribuição de Água:

Subcomponente 3a) Reabilitação e expansão das infra-estruturas de produção.

Subcomponente 3b) Reabilitação e Ampliação dos sistemas de distribuição.

O objectivo desta componente é apoiar a reabilitação física de sistemas de abastecimento de água urbanos de modo a aumentar os níveis de serviços fornecidos pelos sistemas de abastecimento de água e promover a sustentabilidade económica dos novos sistemas de abastecimento e saneamento.

Componente 4 - Gestão e Suporte de Engenharia. Esta componente inclui o suporte para estudos de engenharia; concepção e supervisão de obras e desempenho dos contratos; gestão de projectos; auditorias do projecto; monitorização e avaliação de projectos; implementação de salvaguardas ambientais e sociais (e estudos de impacto ambiental sempre que a natureza do projecto o implique); avaliações económicas e

financeiras do investimento; apoio às actividades de consulta e comunicação com a comunidade; e desenvolvimento de vários outros estudos técnicos, tais como o Plano Director de Águas de Luanda. Esta componente financiará parcialmente as operações do Ministério da Energia e Água (MINEA) nomeadamente o apoio à capacidade de implementação de projectos da DNA; apoiará também à Unidade de Coordenação do Projecto - (UCP-BM/AFD) - que gere a execução dos projectos no sector financiados pelo Banco Mundial e AFD. Também será oferecido um orçamento de treinamento para apoiar as actividades de capacitação nos níveis nacional e provincial. Esta componente irá verificar a viabilidade técnica de integrar o já existente "Sistema Integrado Sectorial de Água e Saneamento -SISAS" com IBNET. Esta igualmente previsto no âmbito desta componente a revisão e actualização dos Planos Directores de Saneamento e a preparação de um programa de investimentos em 8 cidades capitais das províncias alvo do PDISA 2-FA

Componente 5 –. Esta Componente visa iniciar a abordagem do saneamento, que constitui um serviço a ser prestado pelas empresas de água e saneamento, pelo que vai financiar actividades de apoio ao reforço das capacidades das instituições provinciais e centrais para cumprir com os seus respectivos mandatos relacionados com o saneamento nomeadamente a elaboração de políticas, prestação de serviço, regulação; bem como actividades piloto de melhoria das infra-estruturas e acesso das populações a este serviço. As actividades piloto serão desenvolvidas apenas em uma ou duas cidades previamente seleccionadas e as obras terão caracter experimental, portanto de pequena escala

O projecto PDISA 2 foi publicado no Infoshope em Outubro de 2016, após a consulta publica realizada em Dezembro de 2015.

O financiamento adicional, PDISA 2-FA, acresce apenas a componente 5, que pela similaridade da natureza dos trabalhos apenas implicou uma revisão do QGAS e do QPR, tendo sido publicado um resumo do Jornal de Angola em Abril de 2018.

Da avaliação ambiental preliminar dos subprojectos efectuada ao PDISA 2 – FA, ao abrigo da PO 4.0, a categorização do projecto matem-se como B, não tendo sido accionada nenhuma nova politica operacional.

No que concerne ao risco de projecto, pela natureza dos subprojectos eleiveis pela componente 5, não foi considerado agravamento nem necessidades de medidas mitigadoras extraordinárias, em relação às enumeradas para o PDISA2.

O Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS) revisto para o projecto PDISA2-FA estabelece procedimentos e metodologias claras para a pré-avaliação ambiental e social das actividades a serem financiadas no âmbito da implementação do PDISA2-AF.

O propósito deste Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS) é de:

- Estabelecer procedimentos e metodologias claros para a pré-avaliação ambiental, com a identificação de potenciais impactos e medidas de mitigação associadas a cada subprojecto, que possam resultar em impactos ambientais e sociais;

- Especificar as funções e as responsabilidades da gestão, incluindo os procedimentos de informação, e monitoria dos impactos ambientais e sociais relacionados com os investimentos do projecto;
- Identificar as necessidades em formação, em reforço institucional e em assistência técnica para o êxito na implementação do QGAS;
- Definição de directrizes para a preparação dos Planos de Gestão Ambiental e Social (PGAS) para os subprojectos do PDISA 2-FA;
- Definição de cláusulas ambientais e sociais para as entidades executantes (empreiteiro);
- Estabelecer parâmetros de elegibilidade para o financiamento de subprojectos:
- Implementação de um mecanismo de gestão de queixas;

Implementação de um mecanismo de interacção entre o promotor do projecto e os utilitários, principalmente com os grupos vulneráveis e de risco,

Politicas Operacionais, Impactos ambientais e sociais

Uma vez que a localização específica dos sub projectos abrangidos pela componente 3 e 5, a serem financiados no âmbito do PDISA 2-FA, ainda não foi definida (será definida após o projecto de detalhe), o QGAS estabeleceu um conjunto de procedimentos de avaliação ambiental preliminar desde a fase de projecto até à fase de exploração.

Do estudo prévio para a avaliação dos impactos negativos foram considerados como localizados, temporários, de pouca significância e susceptíveis de serem mitiagados. Posteriormente durante a elaboração do projecto de detalhe, serão reavaliados todos os parâmetros que poderão determinar a amplitude e magnitude dos impactos ambientais e sociais positivos e negativos.

Os impactos positivos esperados ocorrerão na fase de construção (sobretudo pela criação de emprego e alguma dinamização das actividades económicas) e, sobretudo, na fase de exploração, em virtude das desejadas melhorias nas condições de abastecimento de água, beneficiando as populações e os modos de vida e as actividades económicas, pelo que o projecto geral é classificado como sendo de categoria “B” de acordo com a OP/BP 4.01.

Na elaboração da matriz de avaliação de impactos, foram considerados impactos negativos significativos, pouco significativos e não significativos e impactos positivos. Na avaliação preliminar de cada sub projecto quer na fase de construção quer na fase de exploração não foram identificados impactos negativos significativos ao meio social e biótico. Como impactos positivos identificaram-se a criação de emprego e dinaminização da economia local na fase de construção dos sistemas e o aumento do acesso a condições de salubridade por parte das populações na fase de exploração.

Relativamente às politicas operacionais do Banco Mundial, foram accionadas transversalmente a todos os sub projectos a OP/BP 4.01 e 4.12, e a OP/BP 7.50 nos sub projectos do Dundo e Luena.

A elaboração da LCVAS (Lista de Verificação Ambiental e Social) será efectuada é efectuada numa fase que antecede o desenvolvimento do Projecto de Execução. A elaboração desta lista é da responsabilidade da ASAS da UCP BM/AFD. Esta lista é a primeira triagem de cada sub projecto, determinando numa primeira fase o grau de controlo exigido bem como as medidas de mitigação que deverão ser accionadas, quer pela legislação em vigor quer pelas directrizes do Banco Mundial em função da natureza dos trabalhos envolvidos. Dois possíveis documentos de monitorização poderão resultar desta avaliação preliminar: avaliação ambiental e social simplificada (PGA) ou um estudo de impacto ambiental (EIA).
As directrizes para o desenvolvimento quer do PGA quer do EIA encontram-se em anexo ao QGAS. O desenvolvimento destes será da responsabilidade da entidade contratada para a execução dos trabalhos e a monitorização deste é efectuada pela ASAS da UCP BM/AFD.

No que concerne ao organigrama de implementação do QGAS, destacam-se as seguintes vectores de responsabilidades:

A entidade de implementação do projecto é o MINEA através da UCP BM/AFD. Esta unidade terá a responsabilidade de implementar o projecto no seu todo, a implementação do QGAS e do QPR é da responsabilidade da ASAS que é uma área da UCP BM/AFD, que contará com um especialista sénior na área das salvaguardas ambientais e um especialista sénior na área social. A ASAS assegura a preparação do QGAS e do QPR e outros documentos para a área do Procurement para a contratação de cada sub projecto. Após a contratação prepara a LCVAS que determina se a monitorização será efectuada por um PGA ou por um EIA. É ainda responsabilidade da ASAS a monitorização da avaliação ambienta preliminar efectuada durante a elaboração do projecto de detalhe. Durante a fase de construção a ASAS monitoriza o documento de controlo elegido anteriormente, PGA ou EIA. Esta área é ainda responsável pela obtenção de licenças e/ou autorizações ambientais, passadas pelo MINAM, sempre que a natureza do projecto o exija. A ASAS é ainda responsável pela elaboração periódica de um relatório de monitorização de cada sub projecto que envia à coordenação executiva da UCP BM/AFD.

2. Descrição do projecto

2.1. Antecedentes (PDISA 2)

O Governo de Angola solicitou ao Banco Mundial, financiamento para o Segundo Projecto de Desenvolvimento Institucional do Sector das Águas (PDISA 2).

O PDISA 2 visa essencialmente os seguintes objectivos específicos: **Apoio institucional no desenvolvimento sectorial** incluindo a gestão de recursos hídricos;

Reabilitação e expansão dos sistemas de abastecimento de água em nove cidades capitais de província; **Capacitação e mudanças institucionais**.

O objectivo comum prendeu-se principalmente com o aumento sustentável de utilizadores dos sistemas de abastecimento de água. A vertente capacitação e apoio institucional são ainda mais abrangentes, permitindo aplicar transversalmente os critérios de sustentabilidade não só o objecto deste projecto mas às outras linhas de financiamento.

O PDISA 2 visa reforçar os objectivos do PDISA 1, contribuindo para o aumento da taxa de cobertura de água potável e garantia de sustentabilidade dos sistemas nas 9 cidades alvo. O Governo de Angola (GOA), por intermédio do Ministério da Energia e Águas, preparou o Segundo Projecto de Desenvolvimento Institucional do Sector de Águas (PDISA2) tendo sido publicado no *infoshop* a 5 Outubro de 2016.

Em Março de 2018 o Governo de Angola solicitou ao Banco Mundial fundos adicionais para o reforço institucional das agências do sector quer centrais como provinciais para aumentar as suas capacidades e poder cumprir o seu mandato no tocante a prestação de serviços sustentáveis de saneamento, a inclusão de uma componente dedicada à abordagem do saneamento é materializada através do PDISA 2 – FA.

Assim, o PDISA 2 -FA foi desenhado de modo a cobrir um conjunto de sub projectos com porte e nível de impactos distintos, no entanto susceptíveis de uma categorização, segundo a Política OP 4.01, “B”. Ou seja, após uma análise de pré viabilidade de várias alternativas, apenas foram elegíveis subprojectos que requeiram uma Avaliação Ambiental e Social (AAS).

A responsabilidade geral da implementação do Projecto será da Unidade de Coordenação de Projectos do MINEA dedicada aos financiamentos do Banco Mundial e Agencia Francesa de Desenvolvimento (UCP-BM/AFD).

2.2. Lições aprendidas

O projecto PDISA 2-FA fortalecerá ainda mais o desenvolvimento e alcance dos objectivos do PDISA 1.

Neste QGAS foi estabelecida uma simples dinâmica orgânica entre os diferentes departamentos, definindo o fluxo de comunicação e interacção nas diferentes fases cruciais de acompanhamento ambiental.

Neste QGAS é dado ainda o reconhecimento da eficácia das medidas de minimização implementadas no PDISA 1, reforçando-as neste documento. A aplicação de penalidades mostrou-se uma positiva ferramenta ao apoio da implementação efectiva das medidas de mitigação propostas nos PGAs, do qual foram intensificadas neste projecto.

Do PDISA 1 concluiu-se ainda a necessidade de ser privilegiado o reforço do envolvimento Social e o apoio técnico à participação pública, criando mecanismos de comunicação entre as comunidades e os responsáveis do Projecto, particularmente nas áreas periurbanas. A participação pública será garantida ao longo de todo o processo, iniciando no desenvolvimento deste documento e será ainda engajada em todas as fases do PDISA 2-FA.

Na fase de projecto de execução, deverá ser apresentado obrigatoriamente um PGA e para as áreas periurbanas um Estudo de Avaliação dos Aspectos Sociais (*Social Appraisal Report* - SAR). Nestes documentos, deverão ser apresentados todas os impactos positivos e negativos, da implementação do projecto, as medidas mitigadoras previstas pelo projecto para superar os impactos negativos identificados, bem como a caracterização socioeconómica e propostas de acções de sensibilização e mobilização e relacionamento com a comunidade alvo. Desta feita, ficam todos os projectos abrangidos pela necessidade de apresentação de um Plano de Gestão Ambiental (PGA) e para as áreas periurbanas de um SAR a apresentar juntamente com o projecto de execução.

Atendendo aos objectivos estabelecidos para o PDISA 2- FA efectuou -se uma análise de pré-viabilidade a vários subprojectos, tendo sido elegíveis apenas aquela cuja mitigação de impacto é susceptível da classificação de categoria B.

2.3. Caracterização sumária do da abrangência do projecto

Tal como mencionado no ponto anterior, foi efectuada uma análise de alternativas, de modo que os subprojectos que se afiguraram como elegíveis foram os passiveis de uma categorização B, ou seja aqueles que necessitam de Avaliação Ambiental e Social (AAS).

A caracterização actual dos sistemas de abastecimento de água nas cidades âmbito do PDISA2-FA bem como o escopo de trabalhos que se pretende resumem-se de seguida:

Kuito
O Kuito é a capital da Província do Bié. Segundo os resultados preliminares dos Censos (RPC) 2014, a população do Município do Kuito é de 424.169 habitantes, estimando-se que 43.9% residam nas zonas urbanas e 56.1% em zonas periurbanas.
O actual sistema de abastecimento de água dispõem de uma capacidade em alta de 5.832 m^3/d e a rede de distribuição, sistema em baixa (após a conclusão das obras em curso) abrangerá cerca de 45.000 habitantes, concluindo-se uma taxa de cobertura em 2015 de 24%.

Huambo
O Huambo é a capital da Província do Huambo. Segundo o RPC a população do Município do Huambo é de 665.574 habitantes, estimando-se que 46.7% residam na zona urbana e 53.3% em zonas periurbanas. O Actual sistema de abastecimento de água dispõe de uma capacidade instalada em alta de 15.840 m^3/d, e a taxa de cobertura pelo sistema em baixa (após a conclusão das obras em curso na execução de 45 Km de rede e 19.000 ligações domiciliárias) de 42.79 %.

Lubango
O Lubango é a capital da Província da Huila. Segundo o RPC a população no Município do Lubango é de 731.575 habitantes residindo cerca de 33.2% em zonas urbanas e 66.8% em zonas rurais. O actual sistema de abastecimento de água dispõe de uma capacidade instalada em alta de 14.400 m^3/d e uma taxa de cobertura no sistema em baixa, após a conclusão das obras em curso de 13.3% (45 Km de rede e 4.600 ligações domiciliárias).

Namibe
O Namibe é a capital da Província do Namibe. A população do Município segundo RPC é de 282.056 habitantes, residindo 65.6% em zonas urbanas e 34.4% em zonas rurais. O actual sistema de abastecimento de água dispõem de uma capacidade instalada em alta de 14.400 m^3/d, estando a ser ampliada actualmente para 21.600 m^3/d. Relativamente à taxa de cobertura do sistema em baixa, esta é muito baixa e

pretende-se no âmbito da obra em curso atingir cerca de 155.250 habitantes, com uma capitação média de 139 l/habitante/dia.

N'Dalatando

A cidade de N'Dalatando é a capital da Província do Cuanza Norte. Segundo o RPC a população do Município do Cazengo (cuja a sede municipal é a cidade de N'Dalatando) é de 165.839 habitantes, sendo 66.1% urbana e 33.9% rural. A capacidade instalada do actual sistema em alta é de 7.776 m^3/d, estando operacional apenas 50%. Em relação a abrangência do sistema, após a conclusão da obra em curso, estima-se que esta seja em cerca de 44.800 habitantes (através da execução de 6.400 Ligações e 37 Km de rede).

Malange

A cidade de Malange é a capital da Província de Malange. Segundo o RPC a população do Município de Malange é de 486.870 habitantes, sendo 55% urbana e 45% rural. O actual sistema de abastecimento de água à cidade de Malange dispõem de uma capacidade em alta instalada é de 11.300 m^3/d, a abrangência da rede de distribuição após a conclusão da obra em curso é de 223.800 (22.600 PDISA+1.200 MRP) consumidores.

Uíge

A cidade do Uíge é a capital da Província com o mesmo nome. Segundo o RPC a população do Município do Uíge é de 493.529 habitantes, sendo 38.7% urbana e 61.3% rural. O actual sistema de abastecimento de água ao Uíge dispõe de uma capacidade instalada em alta de 10.764 m^3/d, em relação a abrangência da rede de distribuição (após a conclusão das obras em curso) esta abastecerá cerca de 65.800 habitantes, através da construção de 9.400 ligações domiciliárias e 120 Km de rede.

Dundo

A cidade do Dundo é a capital da província da Lunda Norte. A população do Município Lucapa, cuja sede é a cidade do Dundo, segundo o RPC é de 146.719 habitantes, sendo 63.2% urbana e 36.8% rural. O actual sistema de abastecimento de água à cidade do Dundo, dispõem de uma capacidade instalada em alta de 5.400 m^3/d e a rede de distribuição, sistema em baixa, encontra-se num estado de funcionamento muito precária e é muito pouco abrangente.

Luena

A cidade de Luena é a capital da Província do Moxico. A população do Município de Luena, segundo o RPC, é de 350.803 habitantes, sendo 54.7% urbana e 45.3% rural. O actual sistema de abastecimento de água é muito precário na baixa. Actualmente Luena dispõem de uma capacidade instalada em alta de 10.980 m^3/d no entanto a abrangência da rede de distribuição limita-se a 36.600 habitantes. Encontra-se a

finalizar duas empreitadas, uma para o reforço do sistema em alta em 200 m^3/h e outra para o aumento da abrangência do sistema em baixa em 6.000 consumidores e 63 Km de rede. Com a conclusão da empreitada em curso, o sistema em alta irá dispor de uma capacidade instalada de 14.580 m^3/d e a abrangência da rede de distribuição é de 78.600 habitantes.

2.3. Caracterização do escopo do projecto PDISA 2- FA

Os fundos adicionais do projecto visam a inclusão da Componente 5 - Saneamento composta pelas seguintes subcomponentes:

Subcomponente 5a: Desenvolvimento Institucional e Capacidade de Planeamento de Saneamento Inclusivo. Esta subcomponente vai apoiar as agências centrais e provinciais no planeamento e melhoria das capacidades institucionais, elaboração de políticas e regulação para que estas agências possam cumprir com o seu mandato no tocante ao saneamento;

Subcomponente 5b: Piloto de Soluções de Saneamento de Pequena Escala para Servir Áreas Periurbanas.

Nesta conformidade o escopo geral do PDISA 2-FA é conformado pelas seguintes componentes:

Componente 1 - Fortalecimento Institucional para o Abastecimento de Água e Desenvolvimento de capacidades. O objectivo desta componente é fortalecer o quadro institucional para o subsector de abastecimento de água a nível central e provincial. A Componente 1 financiará assistência técnica, gestão de contratos, aquisição de bens, capacitação/treinamento e equipamentos relacionados ao abastecimento de água e gestão nas cidades do projecto.
Componente 2 - Gestão de Recursos Hídricos. O objectivo desta componente é apoiar o reforço do quadro institucional para a gestão dos recursos hídricos. As principais actividades incluem: (1) o reforço e apoio ao INRH; (2) desenvolvimento de sistemas de monitorização e gestão dos recursos hídricos; e (3) o financiamento para dois novos planos de bacias hidrográficas.
Componente 3 - Reabilitação e Expansão da Produção e Distribuição de Água:
Subcomponente 3a) Reabilitação e expansão das infra-estruturas de produção.
Subcomponente 3b) Reabilitação e Ampliação dos sistemas de distribuição.

O objectivo desta componente é apoiar a reabilitação física de sistemas de abastecimento de água urbanos de modo a aumentar os níveis de serviços fornecidos pelos sistemas de abastecimento de água e promover a sustentabilidade económica dos novos sistemas de abastecimento e saneamento.

A natureza das actividades para cada subprojecto encontra-se descriminada na seguinte tabela:

Tabela 1 - Natureza das actividades de cada sub projecto da componente 3

Cidade - Subprojecto	Objecto de construção	Natureza dos trabalhos
Kuito – Kunje	**Distribuição de água:**	
	-Ampliação do sistema de distribuição existente (DC1)	Tipo 3 + Tipo 4
	-Interligação e reconfiguração da rede de abastecimento	Tipo 1
	-Construção de rede de abastecimento	Tipo 1

Cidade - Subprojecto	Objecto de construção	Natureza dos trabalhos
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1+ Tipo 2
Huambo	**Distribuição de água:**	
	- Construção de rede de abastecimento	Tipo 1
	- Novos centros de distribuição, incluindo reservatório apoiado, reservatório elevado, equipamento de dosagem química e estação elevatória	Tipo 3 + Tipo 4
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1+ Tipo 2
Lubango	**Distribuição de água:**	
	- Construção de rede de abastecimento	Tipo 1
	- Novos centros de distribuição, incluindo reservatório apoiado e equipamento de dosagem química	Tipo 3 + Tipo 4
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1+ Tipo 2
	- Zonas técnicas de controlo, incluindo medidores, redutores de pressão e válvulas de controlo de caudal	Tipo 4+ Tipo 5
	- Ligações domiciliárias (transferência das ligações existentes)	Tipo 1+ Tipo 2
	Produção de água:	
	- Desenvolvimento de campo de novos furos – incluindo a instalação furos de água	Tipo 5
	- Equipamento dos furos, incluindo transformadores	Tipo 4
	- Sistema de telemetria para os antigos e novos furos	Tipo 4
	Tubagem de interligação dos novos furos	Tipo 1
	- Construção de reservatório apoiado junto do campo de furos.	Tipo 3 + Tipo 4
	- Adução principal HT – DC1	Tipo 1
Namibe	**Distribuição de água:**	
	- Construção de rede de abastecimento	Tipo 1
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1 + Tipo 2
	Produção de água:	
	- Desenvolvimento de campo de novos furos – incluindo a instalação de furos de água	Tipo 5
	- Equipamento dos furos, incluindo transformadores	Tipo 4
	- Tubagem de interligação dos novos furos	Tipo 1
	- Adução principal HT – DC1	Tipo 1
N'Dalatando - Lucala	**Distribuição de água:**	
	- Centros de distribuição, incluindo reservatório apoiado, reservatório elevado, equipamento de dosagem química e estação elevatória	Tipo 3 + Tipo 4
	- Construção de rede de abastecimento	Tipo 1
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1 + Tipo 2
	Produção de água:	

Cidade - Subprojecto	Objecto de construção	Natureza dos trabalhos
	- Construção de captação de água e estação elevatória de agua bruta	Tipo 3 + Tipo 4
	- Adutora principal de água bruta (EBO-ETA)	Tipo 1
	- Construção de nova Estação de tratamento de água e reservatório de água tratada	Tipo 3 + Tipo 4
	- Adutora principal	Tipo 1
Malange	**Distribuição de água:**	
	- Construção de rede de abastecimento	Tipo 1
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1 + Tipo 2
Uíge	**Distribuição de água:**	
	- Construção de rede de abastecimento	Tipo 1
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1 + Tipo 2
	Produção de água:	
	- Construção de captação de água e EE de água bruta 1 e 2	Tipo 3 + Tipo 4
	- Adutora de água bruta	Tipo 1
	- Construção de Estação de tratamento de água	Tipo 3 + Tipo 4
	- Adutora de água tratada	Tipo 1
	- Reservatórios de água tratada	Tipo 3 e Tipo 4
Dundo	**Distribuição de água:**	
	- Reservatórios de água tratada	Tipo 3 + Tipo 4
	- Construção de rede de abastecimento	Tipo 1
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1 + Tipo 2
Luena	**Distribuição de água:**	
	- Construção de rede de abastecimento	Tipo 1
	- Ligações domiciliárias	Tipo 1 + Tipo 2

Componente 4 - Gestão e Suporte de Engenharia. Esta componente inclui o suporte para estudos de engenharia; concepção e supervisão de obras e desempenho dos contratos; gestão de projectos; auditorias do projecto; monitorização e avaliação de projectos; implementação de salvaguardas ambientais e sociais (e estudos de impacto ambiental sempre que a natureza do projecto o implique); avaliações económicas e financeiras do investimento; apoio às actividades de consulta e comunicação com a comunidade; e desenvolvimento de vários outros estudos técnicos, tais como o Plano Director de Águas de Luanda. Esta componente financiará parcialmente as operações do Ministério da Energia e Água (MINEA) nomeadamente o apoio à capacidade de implementação de projectos da DNA; apoiará também à Unidade de Coordenação do Projecto - (UCP-BM/AFD) - que gere a execução dos projectos no sector financiados pelo Banco Mundial e AFD. Também será oferecido um orçamento de treinamento para apoiar as actividades de capacitação nos níveis nacional e provincial. Esta componente irá verificar a viabilidade técnica de integrar o já existente "Sistema Integrado Sectorial de Água e Saneamento -SISAS" com IBNET. Esta igualmente previsto no âmbito desta componente a revisão e actualização dos Planos Directores

de Saneamento e a preparação de um programa de investimentos em 8 cidades capitais das províncias alvo do PDISA 2-FA

Componente 5 –. Esta Componente visa iniciar a abordagem do saneamento, que constitui um serviço a ser prestado pelas empresas de água e saneamento, pelo que vai financiar actividades de apoio ao reforço das capacidades das instituições provinciais e centrais para cumprir com os seus respectivos mandatos relacionados com o saneamento nomeadamente a elaboração de políticas, prestação de serviço, regulação; bem como actividades piloto de melhoria das infra-estruturas e acesso das populações a este serviço. As actividades piloto serão desenvolvidas apenas em uma ou duas cidades previamente seleccionadas e as obras terão caracter experimental, portanto de pequena escala.

.

A natureza das actividades para cada subprojecto encontra-se descriminada na seguinte tabela:

Tabela 2 - Natureza dos trabalhos dos subprojectos da componente 5

Cidade - Subprojecto	Objecto	Natureza dos trabalhos
Kuito - Kunje	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções - Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3
Huambo	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções - Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3
Lubango	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções - Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3
Namibe	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções - Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3
N'Dalatando Lucala	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções - Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3
Malange	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções - Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3

Cidade - Subprojecto	Objecto	Natureza dos trabalhos
Uige	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções - Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3
Dundo	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções	
	- Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3
Luena	Análise da tecnologia a alocar segundo as possíveis soluções - Implementação da solução	Tipo 1 + Tipo 3

Tabela 3 - Descrição dos tipos de actividades atribuídas nas componentes 3 e 5.

Tipo de Actividade	Natureza dos trabalhos
Tipo 1	- Abertura e fecho de vala
	- Colocação de tubagem
	- Ensaios
Tipo 2	- Instalação de contadores de água
Tipo 3	- Desmatação de terreno
	- Movimentos de terra
	- Betão armado
	- Cofragem e descofragem
	- Pinturas e impermeabilização
Tipo 4	- Instalação de equipamentos electromecânicos
	- Instalações eléctricas, instrumentação e automação
Tipo 5	- Perfuração na execução de furos

Tabela 4 - Descrição das possíveis soluções técnicas a implementar na componente 5

Análise / diagnóstico	Acção
Espaço disponível para construção de novas latrinas	Latrinas individuais
Espaço insuficiente para fossas sépticas individuais, e poços rotos	Execução de uma pequena rede de de esgotos simplificada para fossas sépticas (ligação de 5 a 50 casas), atendidos por serviços de esvaziamento de vácuo e plantas de lamas.

Espaço suficiente para fossas sépticas individuais e poços rotos	Execução de tanques sépticos compartilhados / agrupados (até 5 casas), atendidos por serviços de esvaziamento de vácuo e plantas de lamas.
Locais de elevada densidade populacional, sem ou ineficiente serviço de abastecimento de água, e falta de espaço para poços rotos	Execução de fossas sépticas domésticas compartilhadas / agrupadas (até 5 casas) e respectiva rede, atendidos por serviços de esvaziamento de vácuo, poços rotos
Locais de elevada densidade populacional e servidos pelo sistema de abastecimento de água	Redes de esgotos condominiais que serão conectadas a uma e existente estação de tratamento.

3. Caracterização da área de projecto

O território de Angola, com uma área total de 1 246 700 km^2, está situado na parte ocidental da África Austral, sendo limitado pelas coordenadas 4° 21' e 18° 02' Sul e 11° 38' e 24° 03' Leste. Angola contacta, a Oeste e não incluindo a província de Cabinda, com o Oceano Atlântico e tem como limites a República Democrática do Congo (RDC) a norte e leste, a República da Zâmbia a leste, e a Namíbia, a sul.
Refira-se que a Província de Cabinda, que cobre 7 200 km^2 a norte da foz do rio Congo (também designado por Zaire), está limitada a norte pela Republica do Congo e a sul e leste pela RDC.
O território do País divide-se em 18 Províncias: a Província de Luanda (com o centro administrativo em Luanda, capital da República), Cabinda, Zaire, Uíge, Bengo, Kwanza Norte, Kwanza Sul, Malanje, Lunda Norte, Lunda Sul, Benguela, Huambo, Bié, Moxico, Namibe, Huíla, Cunene e Cuando Cubango.

As províncias dividem-se em municípios e estas em comunas. O número total de municípios é 161.

A imagem abaixo seguinte ilustra a localização das cidades do âmbito do PDISA 2-FA.

Ilustração 1- Localização geográfica das cidades alvo do PDISA 2-FA.

3.1. Quadro referência geográfica

No quadro abaixo especifica - se a província a que cada um dos subprojectos corresponde e a sua distância a Luanda.

Tabela 5 – Referência geográfica das cidades alvo

Cidade	Província	Distância a Luanda
Namibe	Namibe	1.234 Km
Lubango	Huila	1.015 Km
Huambo	Huambo	600 Km
Kuíto	Bié	709 Km
Luena	Moxico	1.314 Km
Dundo	Lunda Norte	1.175 Km
Malange	Malange	423 Km
Uíge	Uíge	317 Km
N'Dalatando	Cuanza Norte	248 Km

3.2. Quadro referência demográfica

O gráfico seguinte foi retirado do Relatório Preliminar dos Censos 2014, e tem por objectivo apresentar a distribuição percentual da população por províncias.

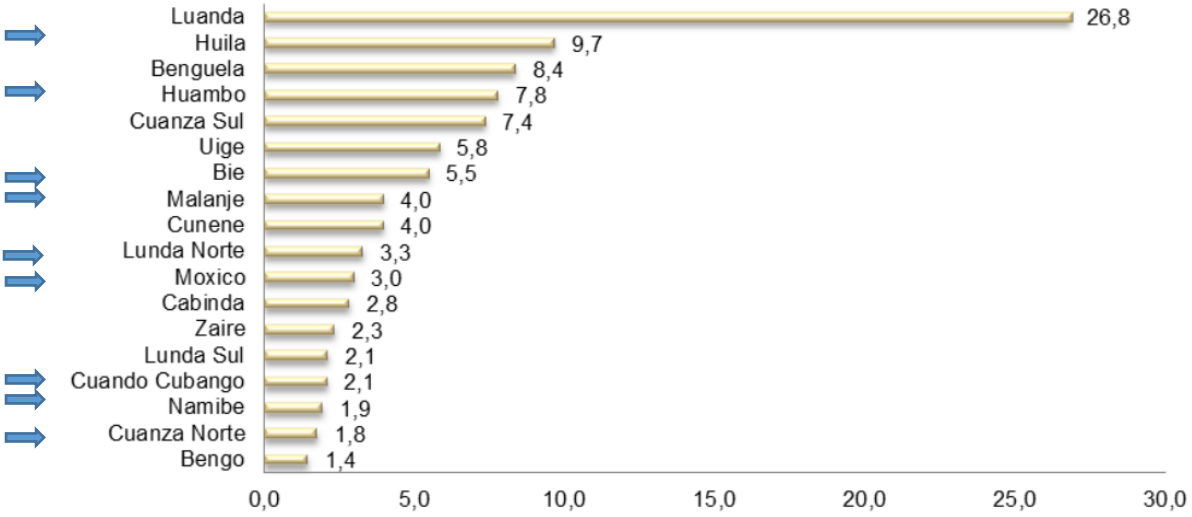


Ilustração 2 - Distribuição da população por Províncias

O gráfico seguinte tem por objectivo comparar as densidades demográficas provinciais.

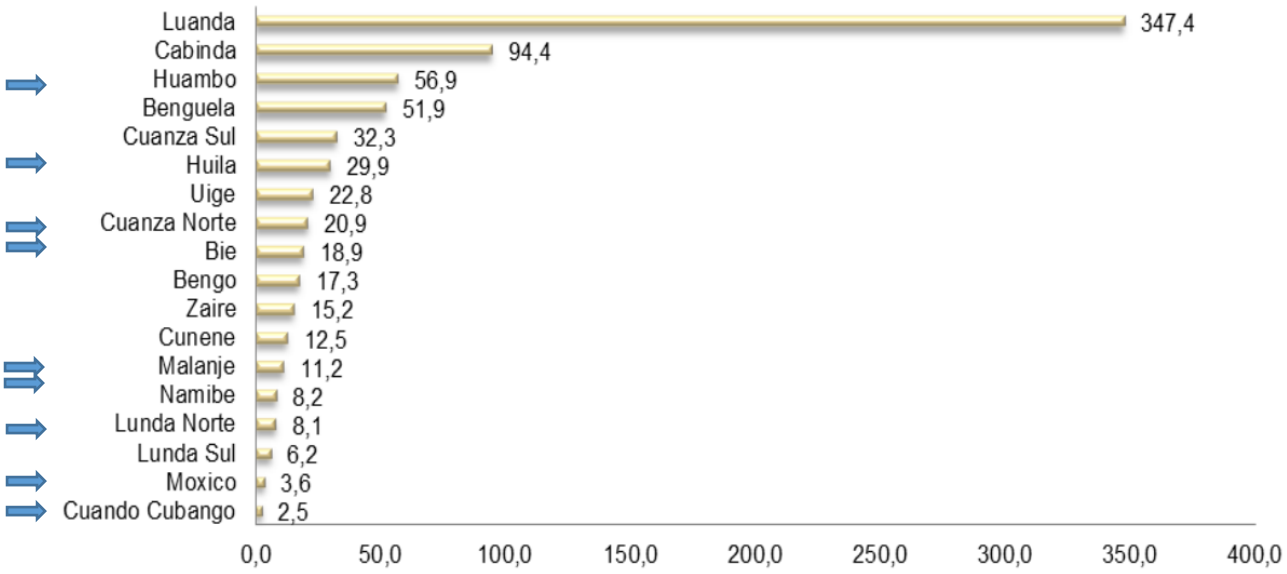


Ilustração 3 -Densidades demográficas provinciais (hab/km^2)

Na tabela seguinte resume-se para os municípios alvo os dados demográficos oficiais, RPC.

Tabela 6 - Quadro referência demográfico segundo RPC

Município	População (2014)	% Urbana	% Rural	População estimada cidade (2014)	Densidade demográfica
Namibe	282.056	65.6	34.4	185.029	31.6 hab/Km^2
Lubango	731.575	33.2	66.8	242.883	**232.5 hab/Km^2**
Huambo	665.574	46.7	53.3	310.823	**245.5 hab/Km^2**
Kuíto	424.169	43.9	56.1	186.210	89.3 hab/Km^2
Luena	350.803	54.7	45.3	191.889	19.7 hab/Km^2
Lucapa (Dundo)	146.719	63.2	36.8	92.726	7.6 hab/Km^2
Malange	486.870	55	45	267.779	103.2 hab/Km^2
Uíge	493.529	38.7	61.3	190.996	**415.4 hab/Km^2**
Cazengo (N'Dalatando)	165.839	66.1	33.9	109.620	92 hab/Km^2

Analisando a densidade populacional ao nível do município verificamos uma concentração da população significativa no Uíje, Lubango e Huambo.

3.3. Quadro referência étnica

Como em qualquer país africano, a população de Angola é essencialmente constituída pelos povos africanos residentes no seu espaço. A implantação geográfica das etnias, apesar das vicissitudes das décadas pós-coloniais, esta distribuição espacial continua praticamente inalterada. Em termos globais, a esmagadora maioria dos angolanos – da ordem dos 90% – é de origem bantu. Existem ainda pequenos grupos de khoisan.
O principal grupo étnico bantu é o dos Ovimbundu que se concentra no centro-sul do país, ou seja, no Planalto Central e algumas áreas adjacentes, especialmente na faixa litoral a Oeste do Planalto Central. Os Ovimbundu constituem hoje um pouco mais da terça parte da população, e a sua língua, o umbundu, é, por conseguinte, a segunda língua mais falada em Angola (a seguir ao português). Por causa da Guerra Civil Angolana, muitos Ovimbundu fugiram das zonas rurais para as grandes cidades, não apenas para Benguela e Lobito, mas também para Luanda e até para cidades geograficamente periféricas como Lubango, transportando assim a sua língua para regiões onde esta antes não era falada.

Em termos de importância numérica, o segundo grupo são os Ambundu que representam cerca da quarta parte da população. A sua língua, o kimbundu, é falada por cerca de três milhões de falantes, maioritariamente na zona centro-norte, no eixo Luanda-Malanje e no Kwanza-Sul. O kimbundu é uma língua com grande relevância, por ser a língua tradicional da capital. O kimbundu legou muitas palavras à língua portuguesa e importou desta, também, muitos vocábulos.

No norte, nas províncias do (Uíge, do Zaire) e parte do Kwanza-Norte, concentra-se a maior parte dos Bakongo que representam hoje pouco mais de 10% da população. A sua língua kikongo (ou kikoongo). Em consequência da guerra pela independência muitos Bakongo refugiaram-se na hoje República Democrática do Congo onde boa parte aprendeu também o francês e o lingala, língua de comunicação na parte ocidental daquele país. A maioria dos refugiados Bakongo, e/ou seus filhos e netos, regressou para Angola a seguir à independência, reinstalando-se em geral no seu habitat de origem, mas formando também núcleos populacionais importantes nas cidades situados fora desta área, principalmente em Luanda. Deste modo, também o kikongo, está hoje de algum modo presente em boa parte de Angola, com mais de um milhão de falantes.

Os Côkwe estão presentes numa boa parte do leste de Angola, desde a Lunda Norte ao Moxico e mesmo ao Bié. Enquanto mais a norte constituem, juntamente com os lunda, a população exclusiva, a sua presença mais a sul e cada vez mais dispersa e se mistura com a dos pequenos povos da região, habitualmente designados pelo termo Ganguela. A língua côkwe tem vindo a sobrepor ao lunda, mas aparentemente não às línguas de outros povos.

Os povos designados como Ganguela - Lwena, Luvale, Mbunda, Lwimbi, Kangala, Ambwila, Lutchaz, Kamachi etc. - não constituem uma etnia abrangente, e cada um fala a sua língua, embora estas sejam de certo modo aparentadas. A que frequentemente se designa como "língua nganguela" e tem actualmente o estatuto de

"língua nacional" é na verdade apenas a de uma população residente a leste e sul de Menongue.

Um outro conjunto de povos é, desde os tempos coloniais, classificado como Nyaneka-Khumbi, mas tão pouco constituem uma etnia abrangente, nem pela sua identidade social, nem por uma língua comum.

Diferente é o caso dos Ovambo que são um grande grupo étnico existente principalmente na Namíbia, mas em parte significativa também na província do Cunene, no sul de Angola. A sua língua é o Oshivambo, a língua africana mais importante da Namíbia. Em Angola esta língua é geralmente falada na forma dos dialectos próprios dos diferentes subgrupos. O subgrupo de maior destaque é aqui o dos Kwanyama (também escrito "cuanhama"), mas há ainda os Kwamatu, os Kafima, os Evale e os Ndombondola.

No sudoeste de Angola existem pequenos povos aparentados aos Herero, principalmente os Vakuval ("Mucubais"), os Himba e os Dimba. A situação étnica e linguística actual no extremo sudeste de Angola, na província do Cuando Cubango, é mal conhecida e constitui neste momento o objecto de um estudo em curso. Na província de Cabinda existe ainda a língua ibinda. Finalmente existem no sul de Angola grupos residuais de khoisan, povos distintos dos povos bantus e com as suas línguas específicas.

Por último, cerca de 4,3% da população zulu é caucasiana (maioritariamente de origem portuguesa) ou mestiça, população que se concentra primariamente nas cidades e tem o português por língua materna. De referir, ainda, a existência de um número considerável de falantes das línguas francesa e lingala, explicada pelas migrações fuga de muito Bakongo angolanos para a República Democrática do Congo, no início da guerra pela independência, e o seu regresso após a independência.

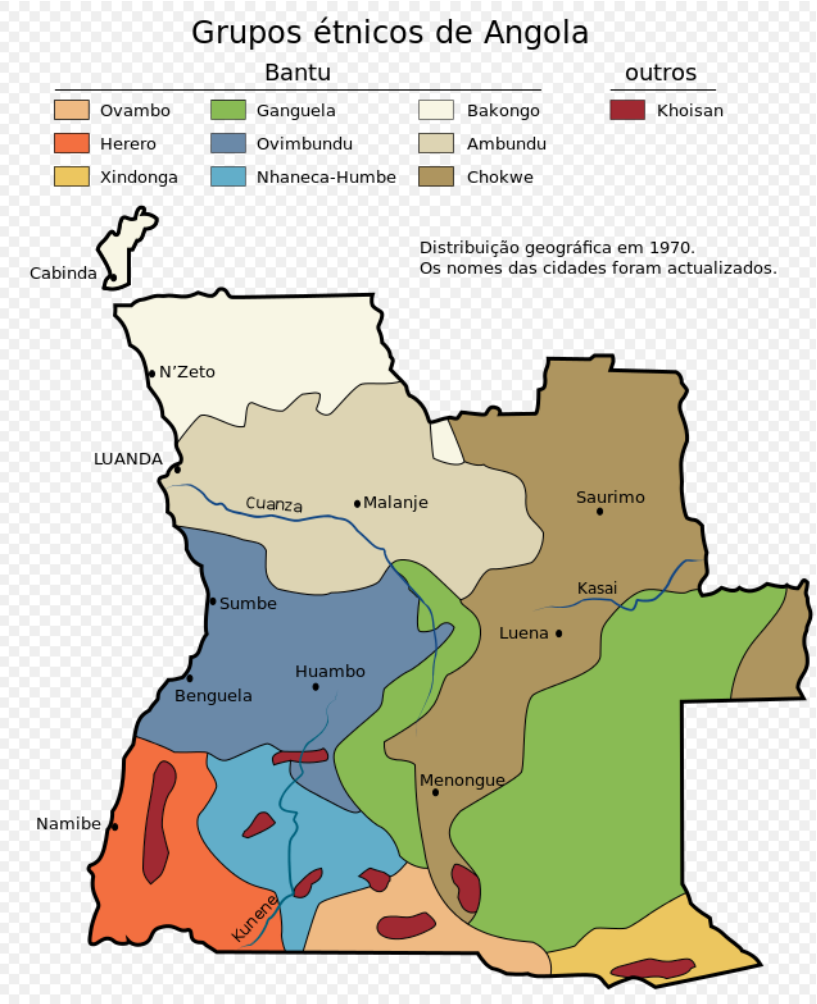


Ilustração 4 - Distribuição geográfica de grupos étnicos

Tabela 7- Caracterização étnica especifica

Cidade	Grupos étnicos dominantes
Namibe	Herero
Lubango	Herero
Huambo	Ovimbundu
Kuíto	Ganguelas
Luena	Chokwe
Dundo	Chokwe
Malange	Bakongo
Uíge	Bakongo
N'Dalatando	Ambundu

3.4. Quadro referência sócio económica

A caracterização sócio económica (fonte Plano Nacional de Água - PNA):

Província	Classificação					IDP
	Saúde	Educação	Habitação	Acesso a água e saneamento	Pobreza	
Luanda	2	1	1	2	1	91
Cabinda	3	4	3	1	2	86
Huambo	8	5	7	3	6	68
Huila	4	2	13	5	5	66
Zaire	10	3	6	8	2	63
Benguela	5	10	2	10	6	57
Kwanza Norte	11	9	5	9	3	54
Uíge	16	6	8	7	2	54
Bié	15	17	10	4	6	44
Malanje	13	13	15	6	3	44
Bengo	12	8	9	13	3	42
Namibe	6	12	12	12	5	41
Kwanza Sul	14	11	4	14	6	37
Moxico	9	16	16	11	4	33
Cuando Cubango	1	18	17	15	4	30
Cunene	7	7	18	18	5	27
Lunda Sul	17	15	11	17	4	19
Lunda Norte	18	14	14	16	4	18

Ilustração 5 - Índice de desenvolvimento da população (fonte PNA)

Pela análise do quadro anterior, constata-se que as cidades alvo no âmbito do projecto PDISA 2-FA apresentam valores de Índice de Desenvolvimento da População mais baixos, destacando-se o Dundo. A tabela seguinte faz uma comparação específica entre as cidades alvo do projecto PDISA 2-FA.

Tabela 8 - Comparação específica do Índice de Desenvolvimento da População, nas cidades do PDISA 2 - FA 2

Cidade	Saúde	Educação	Habitação	Acesso água potável	Pobreza	IDP
Huambo	8	5	7	3	6	68
Lubango	4	2	13	5	5	66
N'Dalatando	11	9	5	9	3	54
Kuíto	15	17	10	4	6	44
Uíge	16	6	8	7	2	54
Malange	13	13	15	6	3	44
Namibe	6	12	12	12	5	41
Luena	9	16	16	11	4	33
Dundo	18	14	14	16	4	18

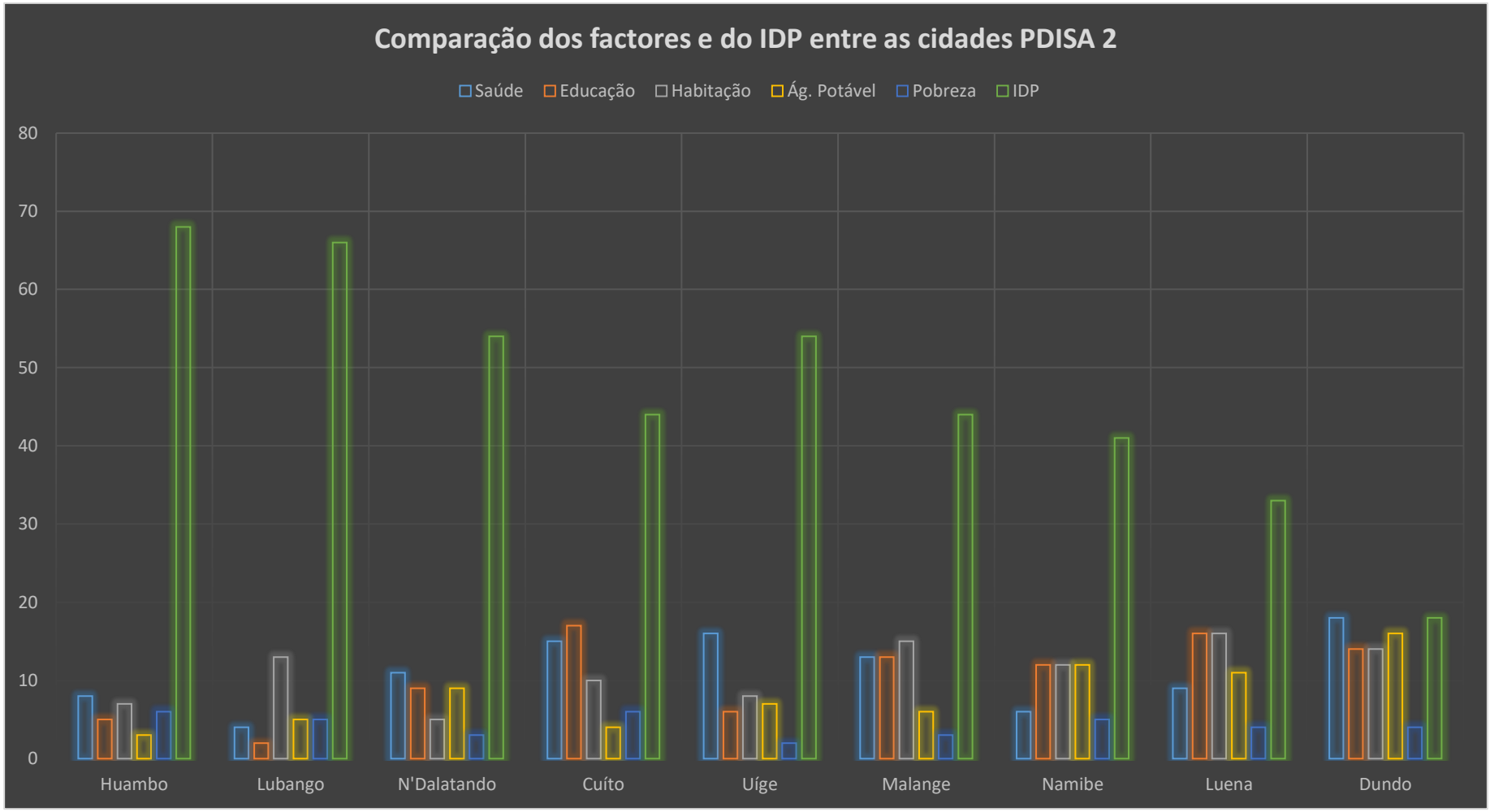


Ilustração 6 - Mapa comparativo IDP

3.5. Caracterização biofísica

3.5.1. Caracterização Geológica

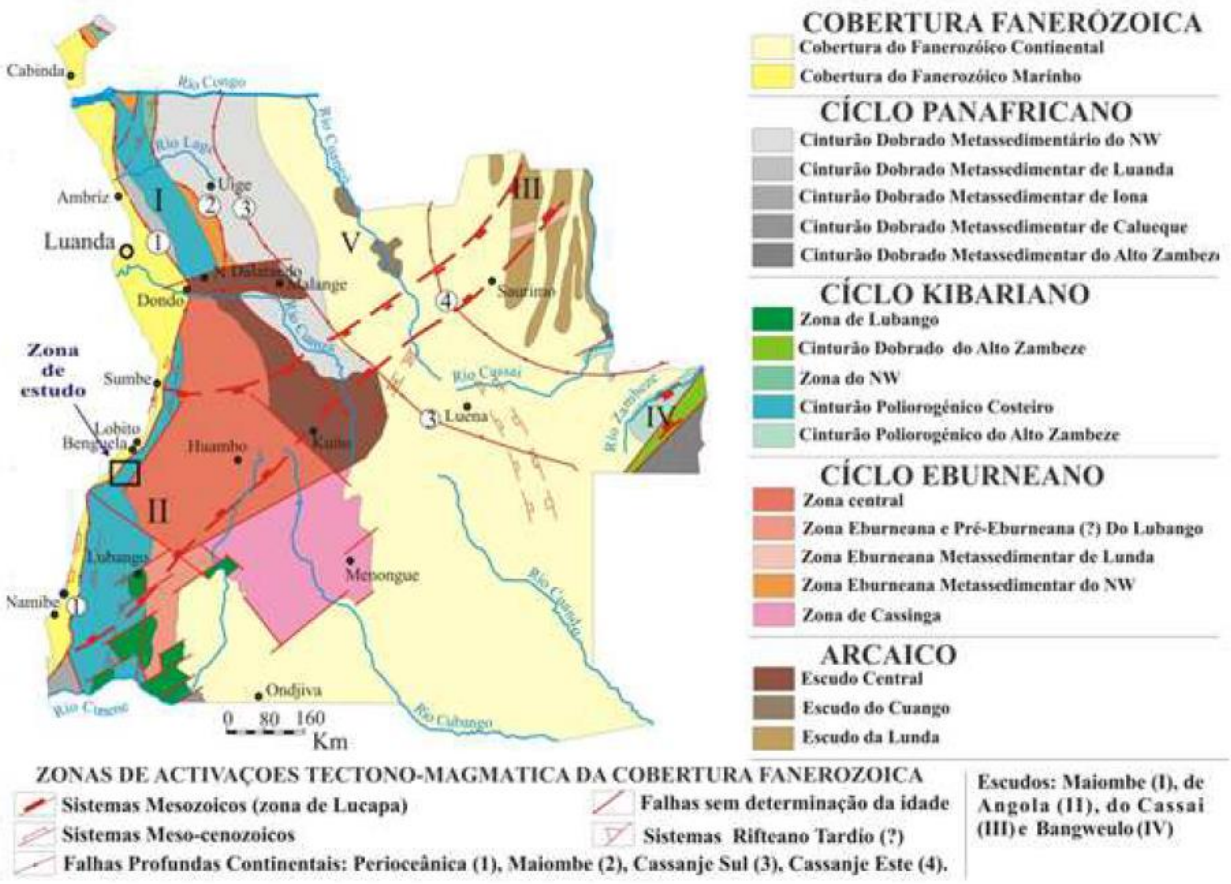


Ilustração 7 - Mapa geotectónico do território de Angola (fonte: PNA)

O território Angolano forma parte do escudo do *Congo-Cassai* e está situado na parte SW do mesmo. Tal como em outras regiões de África, estes cratões são constituídos por um núcleo Arcaico e séries do Proterozóico com gnaisse acrecional polifásico que sofreram uma intensa de formação e metamorfismo, por sua vez, numa sequência de eventos tectonomagmáticos.

3.5.2. Caracterização Geomorfológica

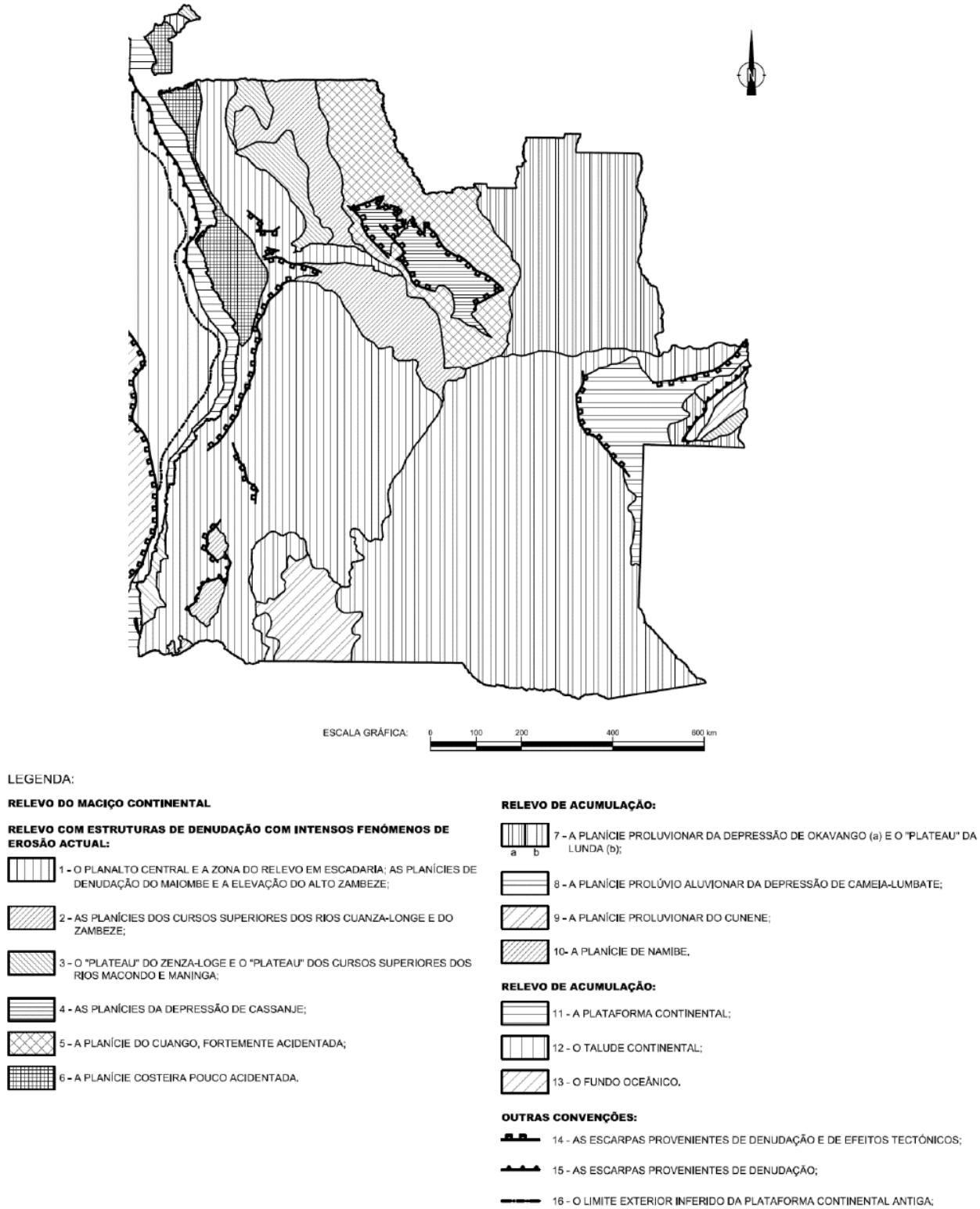


Ilustração 8 - Esboço geomorfológico de Angola (Fonte: PNA)

O território é subdividido em duas partes: Ocidental e Oriental. Para a parte leste é característico o relevo de acumulação, enquanto na parte oeste predomina o relevo de denudação com intensos fenómenos de erosão actual.

3.5.3. Caracterização Estratigráfica

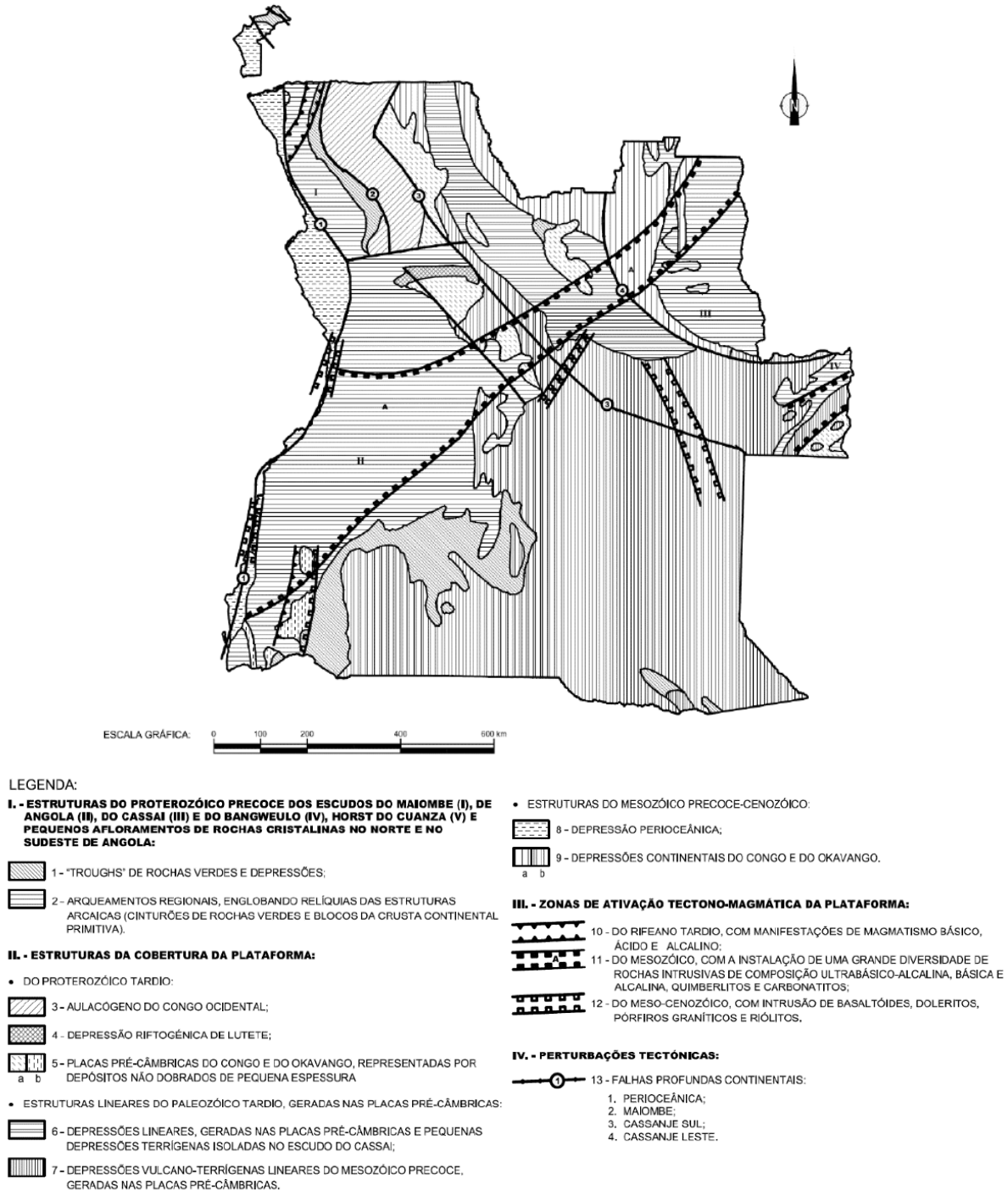


Ilustração 9 - Esboço da divisão tectónica de Angola (Fonte: PNA)

Pode-se considerar, portanto, no sector angolano da plataforma africana, a existência perfeita de dois andares estruturais; o inferior, que corresponde ao soco cristalino (complexos litológico-estruturais do Arcaico e do Proterozóico Precoce) e o superior que é a cobertura da plataforma, constituída pelos complexos do Proterozóico Tardio, Paleozóico, Mesozóico e Cenozóico.

3.5.4. Caracterização climatérica

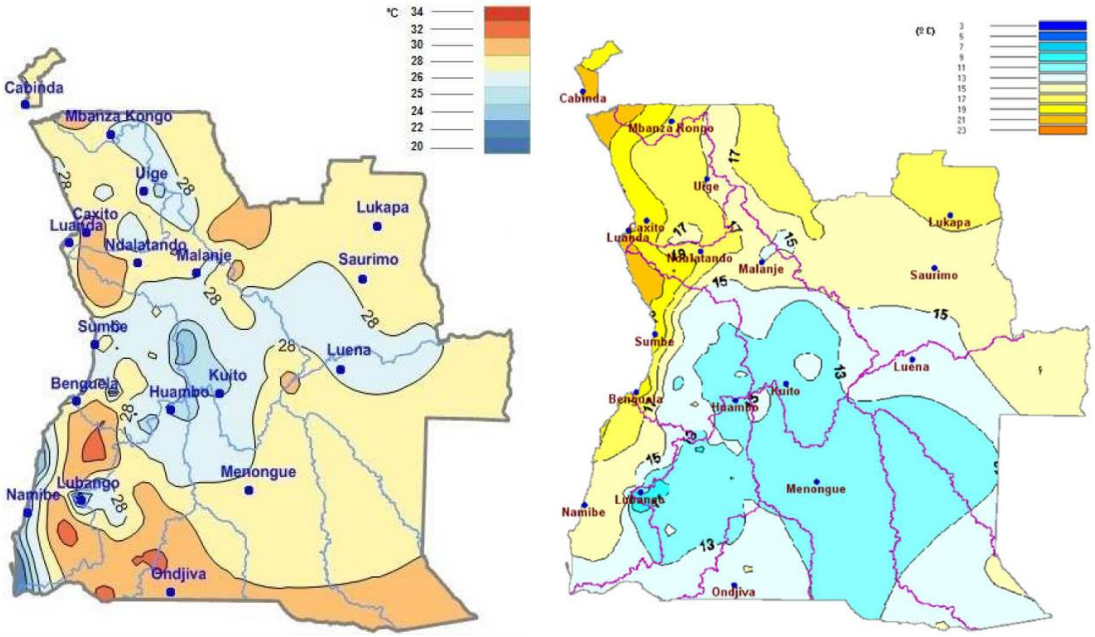


Ilustração 10 - Mapa de isolinhas relativo à temperatura máxima e mínima média anual do ar respectivamente (Fonte: PNA)

O seu enquadramento geográfico, a sua geomorfologia e a corrente fria de Benguela são os três principais factores que condicionam as características climáticas do País, sendo o clima de Angola geralmente do tipo tropical, temperado pelo mar e pela altitude, mas variando consideravelmente com a latitude.

Angola tem duas (2) estações:

- Estação das Chuvas que ocorre entre Outubro e Abril com temperaturas acima de 26ºC
- Estação Seca (Cacimbo) que ocorre de Maio a Outubro com temperaturas entre 20 e 22 ºC.

A observação dos mapas permite verificar que a temperatura mínima média anual é mais baixa no Planalto e no Sul do País, variando entre os 11 e os 13 º C. Na faixa litoral, com excepção do sul da província do Namibe, e no Norte do País, a média anual das temperaturas mínima varia entre os 15 e os 21º C, verificando-se as temperaturas mais elevadas em Cabinda, no litoral Norte e no litoral a sul do Kwanza.

A temperatura média anual mais elevada varia entre 24 e os 26 º C e ocorre ao longo da faixa litorânea do Norte do País e na extremidade nordeste do País.

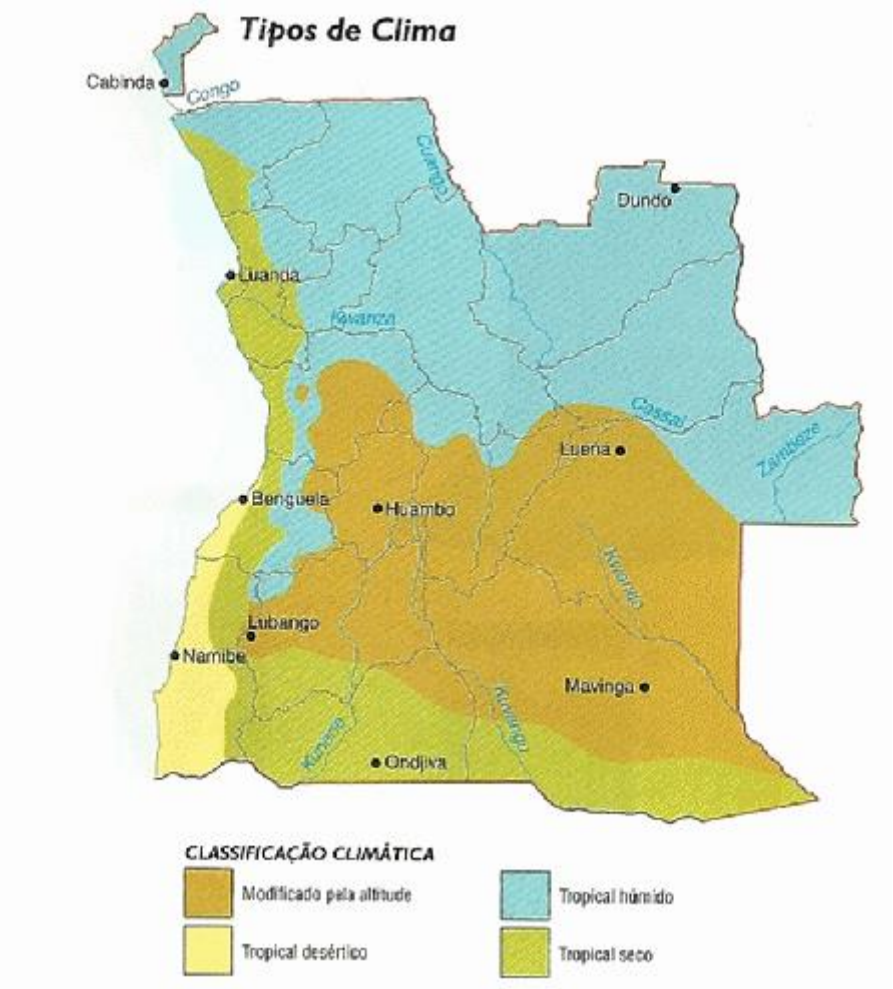


Ilustração 11 – Classificação climatérica

Tabela 9 - Caracterização climatérica especifica

Cidades	Tipo de clima
Kuito	Tropical de altitude
N'Dalatando	Tropical húmido
Huambo	Tropical altitude
Lubango	Tropical de altitude
Dundo	Tropical húmido
Malange	Tropical húmido
Uíge	Tropical húmido
Luena	Tropical altitude
Namibe	Tropical seco (desértico)

3.5.5. Vegetação

Seis biomas baseados na composição biológica e edáfica e nas características climáticas e fisionómicas podem ser distinguidas em Angola:

- **Bioma Guineense-Congolês** que inclui florestas perenes de alta biodiversidade. Este bioma ocorre nas Províncias de Cabinda, Zaire, Uíge, Lunda Norte, Cuanza Norte e Cuanza Sul. A precipitação é alta, entre 1 200 e 1 800 mm por ano. O bioma Guineense-Congolês inclui as florestas de galeria dos Rios Cuango, Luachimo e Cassai, na Província da Lunda Norte, que correm em direcção ao norte no Rio Congo.

- **Floresta Congolesa** – a Savana ocupa uma área de aproximadamente 519 001 km^2 composta por árvores de savana. Dentro da savana ocorrem áreas de florestas Congolesas ao longo dos principais cursos de rios como os Rios Cuango, o Luachimo e o Cassai com árvores altas do género *Piptadeniastrum*, *Clorofora, Ceiba e Xilopia*.

- **O bioma Zambeziano**. Este é maior bioma que cobre mais que 80% do país e inclui uma variedade de tipos de bosque dos quais o bosque Braquistegia (miombo) é o mais importante

- **O bioma Floresta Afromontane**. As florestas Afromontane de Angola são importantes numa perspectiva biogeográfica e de biodiversidade. São florestas temperadas sem igual, que outrora tiveram uma distribuição muito mais larga na Africa sub-sahariana. Hoje, estas florestas só ocorrem como pequenos espaços sobre lodaçais protegidos sobre as montanhas altas nas províncias de Huambo, Benguela, Cuanza Sul e Huila.

O centro regional de endemismo de Karoo-Namibe é caracterizado por um clima árido. A planta xerófita *Welwitschia mirabilis* é endémica para este bioma, e prevalece na província do Namibe. O bioma de Kalahari é uma zona de transição que ocupa a área entre o deserto de Karroo-Namibe e o planalto interior.
A figura seguinte representa a localização dos seis biomas em território nacional.

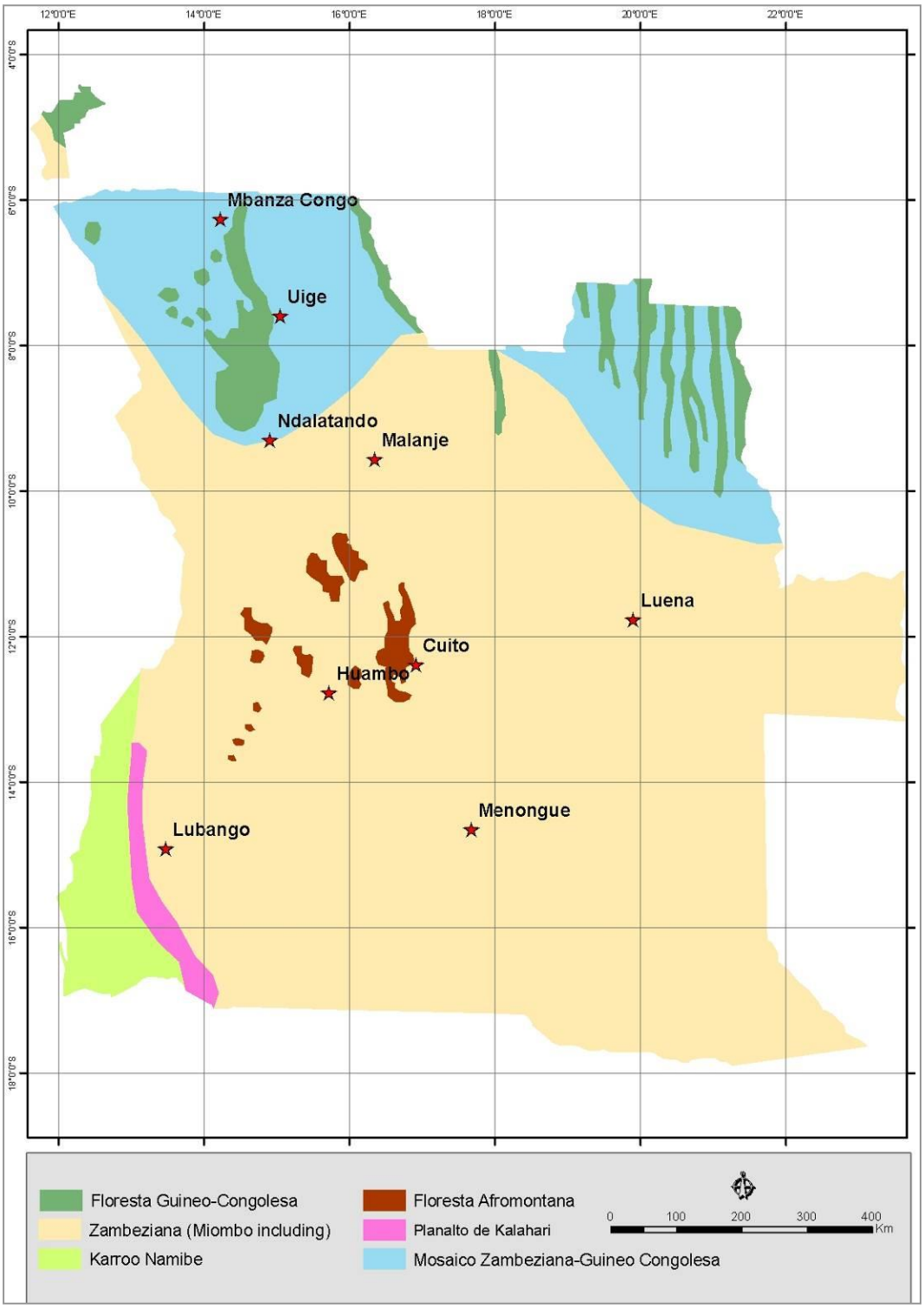


Ilustração 12 - Localização dos biomas

Pelo menos 30 tipos de vegetação podem ser distinguidos dentro destes largos biomas (ver imagem seguinte).

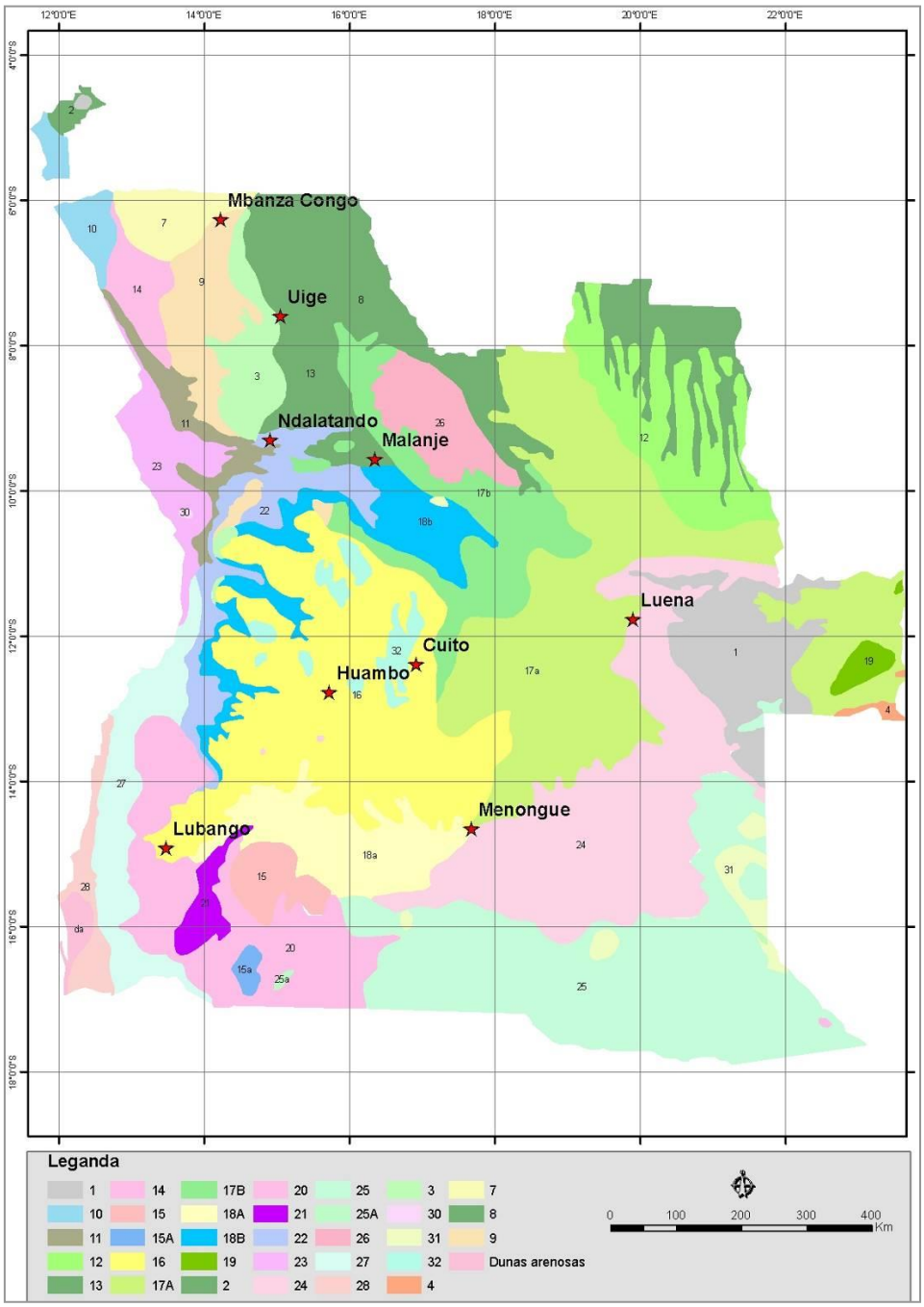


Ilustração 13 – Tipo de vegetação

1. Floresta de nevoeiros
2. Florestas húmidas semi-decíduas de baixa altitude
3. Floresta húmida de nevoeiro, semi-decídua
4. Floresta seca, densa, semi-decidua (em areias)
5. Mosaico de Floresta húmida densa, savanas e gramíneas
6. Mosaico deflorestas de galeria densas, matas e savanas de gramíneas
7. Mosaico de savanas de gramíneas
8. Mosaico de florestas dependentes da água; savana de gramíneas e Matagais arbustivos
9. Mosaico de Florestas semi-decíduas e deciduas e savanas secas de baixa altitude
10. Mosaico de Graminais mal drenados; savanas e floresta ribeirinha, nas areias do Kalahari

11. Mosaico de: Matagal arbustivo; savanas de gramíneas altas de média altitude
12. Mosaico semi-árido (em solos fersialíticos: entre o Rio Zaire e o Rio Dande
13. Mosaico de matagal de arbustos altos; mata: savana mal drenada
14. Mosaico de miombo degradado e savanas graminosas
15. Matas de miombo alto a médio (10-20 m) em areias de Kalahari
16. Miombo aberto
17. A - Miombo aberto (10-20 m) com Brachystegia spiciformis var latifoliolata, Julbernardia paniculata e B. longifolia com estrata graminal de Hyparrhenia). B - Miombo com de Brachystegia spiciformis var. latifoliolata, B. boehmii, Julbernardia paniculata, e, por vezes maciços de Marquesia, Berlinia e Daniellia
18. A - Miombo e savana dos declives mesoplanálticos (principalmente a Sul do rio Keve). B - Miombo e savana dos declives mesoplanálticos (entre os vales dos rios Keve e Kwanza)
19. Miombo mediano do planalto continental
20. Mosaico de Mata xérica (decídua); e savanas xéricas
21. Mata arbustiva mal drenada de Colophospermum em solos de barros (argilosos)
22. Mosaico de: (1) mata de baixo crescimento (2) savanas de gramíneas altas
23. Mosaico de savanas xéricas, Matagal arbustivo xérico e Matas de Adansonia
24. Mosaico de graminais mal drenados; e matas de miombo
25. Mosaico de Matas de Baikiaea; graminais mal drenados
26. Mosaico de savana de gramíneas altas; e matas de Adansonia-Sterculia em solos calcáreos (Baixa de Cassange)
27. Mosaico de matas arbustivas de Xerófitas; graminais anuais e mata de arbustos anões
28. Graminais anuais com manchas de Welwitschia. SW Namibe
29. Vegetação desértica, esporádia em dunas movediças: Tômbwa à Foz do Cunene
30. Prado palustre – Cyperus papyrus, etc
31. Graminais mal drenados nas areias do Kalahari Os principais tipos de vegetação são agora descritos de formada detalhada: Florestas Fechadas

Os seguintes tipos de Florestas fechadas ocorrem em território angolano:

Tabela 14 - Mapeamento especifico do tipo de vegetação dominante

Cidades	Tipo de vegetação dominante
Kuíto	Miombo aberto
N'Dalatando	Mosaico de: (1) mata de baixo crescimento (2) savanas de gramíneas altas
Huambo	Miombo aberto
Lubango	Miombo aberto
Dundo	Floresta de nevoeiros
Malange	Mosaico de florestas dependentes da água; savana de gramíneas e Matagais arbustivos
Uíge	Mosaico de florestas dependentes da água; savana de gramíneas e Matagais arbustivos
Luena	Mosaico de graminais mal drenados; e matas de miombo
Namibe	Dunas arenosas

No quadro anterior enumerou-se a vegetação dominante em cada província. No entanto ressalve-se que a área de influência do projecto são as cidades, onde não há prevalência de vegetação natural.

3.5.6. Caracterização hidrológica

3.5.6.1. Precipitação média mensal

Valores médios anuais da precipitação (mm)

Estação	JRA-55	Obs.	Dif. %
Benguela	279	219	27
Bié	808	1318	-39
Cabinda	778	851	-9
Cunene	387	626	-38
Cuando-Cubango	751	831	-10
Luanda	473	377	26
Lunda Norte	1628	1606	1
Lunda Sul	1135	1370	-17
Malanje	912	1055	-14
Moxico	923	1131	-18
Namibe	47	49	-5
Uíge	1041	1555	-33
MÉDIA	763	916	-17

Ilustração 15 - Valores médios anuais de precipitação

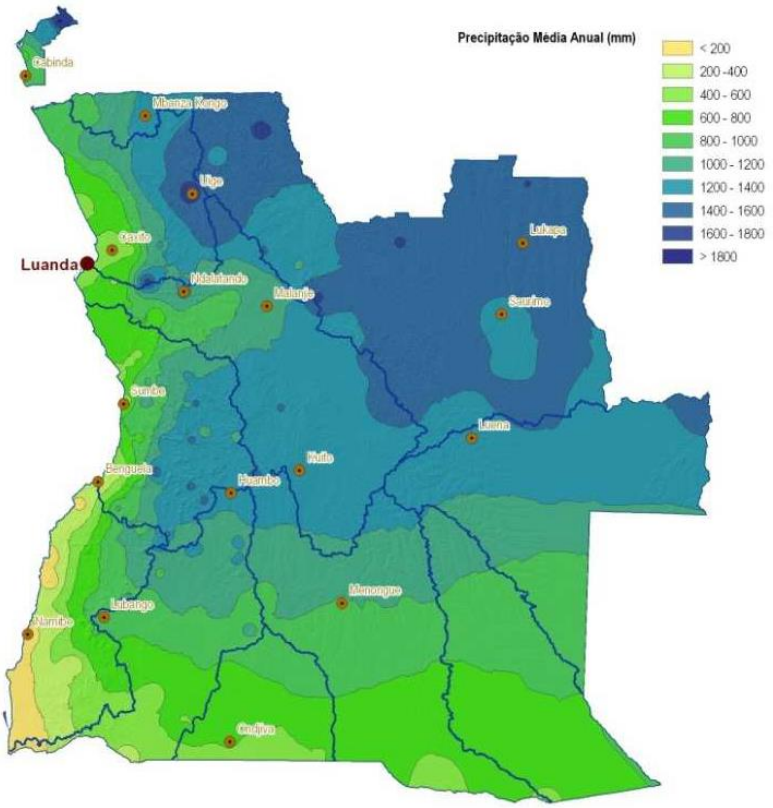


Ilustração 16 - Mapa de isolinhas relativo à Precipitação média anual – PNA.

As precipitações atingem 1800 mm mais no interior de Cabinda e reduzem-se rapidamente ao longo do litoral e enquanto se caminha para sul, caindo para menos de 100 mm no sul (Província do Namibe). As precipitações são superiores a 1500 mm nas zonas mais altas das regiões montanhosas, especialmente nas províncias do Huambo, Lunda e Uíge.
A estação húmida geralmente compreendia entre Outubro e Maio. Em todo o país existe um período seco, isto é, sem precipitação. No entanto, a duração deste período varia ao longo do território, sendo menor no nordeste e aumentando quando se caminha para o litoral e para sul.

3.5.7. Caracterização pluviosidade em função de alterações climatéricas

Nas figuras abaixo encontra-se a caracterização da pluviosidade em função das alterações climatéricas que se encontram apresentadas no Plano Nacional de Água.

As análises efectuadas no Plano Nacional de Água, enquadrado na Caracterização da Situação de Referência, permitem representar satisfatoriamente o clima de Angola, principalmente no que diz respeito à precipitação.
É de salientar que no PDISA 2-FA, os trabalhos com excepção a N' Dalatando/ Vila do Lucala, Lubango, Uíge e Namibe , serão cingidos à construção de rede de abastecimento de água e infraestruturas de armazenamento, não incluindo em alguma forma, a construção de captações ou de qualquer tomada de água, sendo a água disponibilizada para os sistemas a construir de origem de sistemas de captação existentes. Com os novos sistemas previstos a executar não haverá aumento de extracção de água nos rios.
Pela avaliação da ilustração seguinte, concretamente no Lubango e Namibe, verifica-se uma anomalia média da precipitação de -1.9 a 0. Lubango pertence à provincia de Huila que possui uma anomalia de -7.9 a 6. As captações nestes suprojectos são subterrâneas.
De acordo com a "Revisão do Plano Director de Abastecimento de Água e Saneamento para a cidade do Lubango" realizado em 2014 pelo consórcio Ambio/Consulprojecto, foi analisada a disponibilidade dos recursos hidricos até 2035. Foi tida em conta a disponibilidade dos recursos hidricos subterrâneos que atesta que o projecto será realizado numa zona com potencial de recursos hídricos subterrâneos disponíveis para a instalação de sistemas de aproveitamento de água (furos). No entanto outras soluções foram apontadas para a eventual carência de água, nomeadamente origens de águas superficiais do rio Caculuvar. O Plano Director transcreve e reproduz ainda outros estudos efectuados por outras entidades nomeadamente o Plano Director da TUBSA, Estudo da Tricon/GAUFF e ainda Estudo da co-autoria do Prof. José Azevedo da equipa de consórcio do Plano Director da cidade do Lubango, todos corroboram na disponibilidade hídrica para os subprojectos com aumento de extracção.

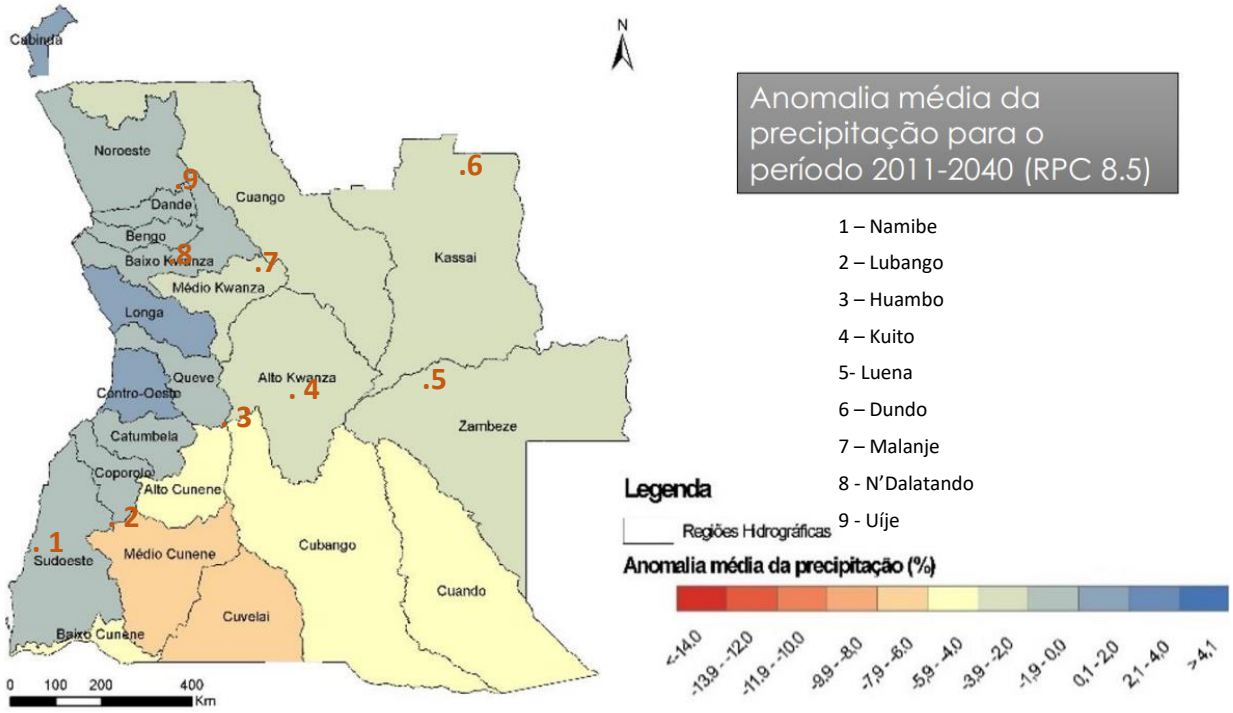


Ilustração 17 – Anomalia média da precipitação para período 2011-2040, dados recolhidos do Plano Nacional de Água.

3.6. Avaliação das disponibilidades hídricas superficiais

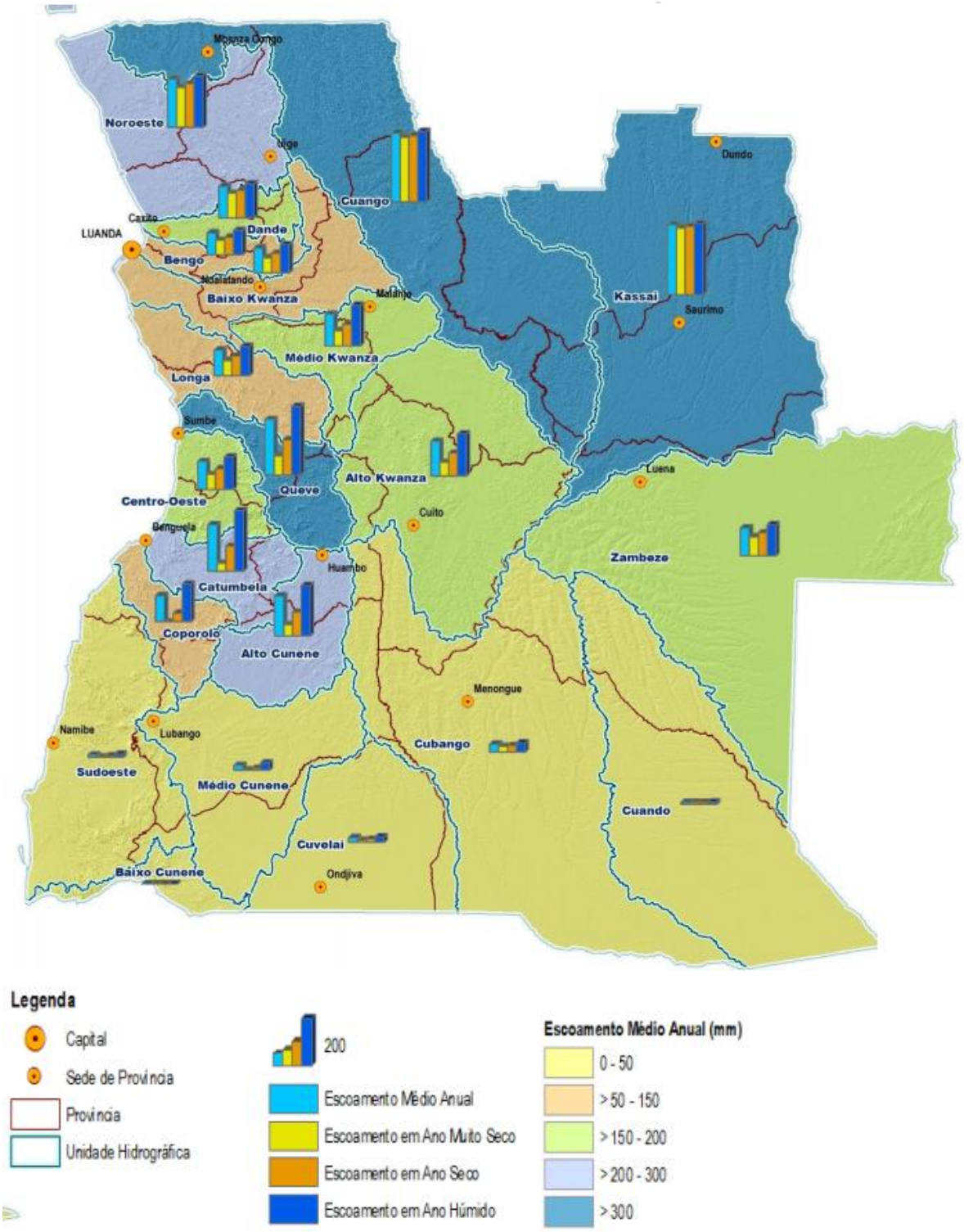


Ilustração 18 – Avaliação das disponibilidades hídricas superficiais, dados recolhido do Plano Nacional de Água.

De modo sintético, a ilustração anterior apresenta as disponibilidades hídricas do País, com identificação para cada unidade hidrográfica do escoamento médio anual e do escoamento anual em ano seco e em ano húmido.
Como se pode observar, as unidades hidrográficas do Kassai e Cuango apresentam os maiores valores de precipitação e de escoamento médios anuais, respectivamente na ordem de 1400 mm e 380 mm. No entanto, as unidades hidrográficas do Noroeste, Cabinda, Queve e Catumbela apresentam igualmente valores bastante elevados de escoamento médio anual, acima de 200 mm.
Os valores mais baixos de precipitação e escoamento são claramente no Sul do País, com precipitação média anual entre 400 e 800 mm e escoamento médio anual abaixo de 25 mm.
A análise do coeficiente de escoamento (relação entre o escoamento anual e a precipitação anual) permite concluir que nas unidades hidrográficas mais húmidas os valores do coeficiente de escoamento são da ordem de 0,25 na região Norte e abaixo de 0,05 nas unidades hidrográficas do Sul.

Tabela 10 – Escoamento anual por unidade hidrográfica, segundo o PNA.

Unidade Hidrográfica	Escoamento anual (mm)			
	Média	Ano muito seco	Ano seco	Ano húmido
Cabinda	274	193	229	304
Cuango	381	356	367	390
Kassai	386	369	377	393
Noroeste	267	220	241	284
Dande	173	135	152	187
Bengo	122	81	99	137
Alto Kwanza	191	76	126	233
Médio Kwanza	175	84	118	225
Baixo Kwanza	138	84	107	157
Longa	141	84	109	162
Queve	307	106	195	380
Centro - Oeste	155	83	115	181
Catumbela	257	43	137	334
Zambeze	154	104	126	172
Alto Cunene	221	62	132	278
Médio Cunene	27	1	11	42
Baixo Cunene	0	0	0	0
Coporolo	145	0	48	208
Sudoeste	13	3	7	17
Cuvelai	26	13	19	31
Cubango	45	33	37	52
Cuando	12	8	10	24

Em N'Dalatando, cujo a captação de água é superficial encontra-se preconizada a construção de uma captação a definir em sede de Projecto de Execução. No entanto para efeito da "Revisão do Plano Director, e Projectos para o Reforço do Sistema de Abastecimento de Água e Saneamento da Cidade de N'Dalatando" foi elaborado um EIA, que atempadamente enquadrou possiveis cenários na construção de captações no rio Lucala. O EIA assume a salvaguarda no projecto de pelo menos 30% do caudal

de estiagem, salvaguardando o caudal ecológico, para satisfação de outros usos. Deste modo, os impactos decorrentes da transferência de caudais para o sistema de abastecimento foram tidos em conta, na medida em que mesmo durante a estiagem será garantida uma proporção significativa dos caudais afluentes. Se atender aos caudais de estudo do EIA do Plano Director, por um lado, a que os caudais a captar serão na ordem dos 310 L/s e, por outro lado, a que o caudal médio deste rio no mês mais seco (Setembro) é de 15,8 m^3/s, o abastecimento a N'Dalatando poderá implicar, no máximo, a retirada de qualquer coisa como 2% do caudal do rio. Desta forma, os impactos negativos que ocorrerão deverão ser tomados como inevitáveis mas aceitáveis e o seu significado será compensado pelas melhorias que se verificarão ao nível do sistema de abastecimento. No que diz respeito ao Uíge, também de acordo com o Plano Director, os caudais mínimos registam-se nos meses de Julho a Setembro, com um valor específico mínimo de 1,9 L/s.km^2. O caudal específico médio é de 4,1 L/s.km^2. A bacia de contribuição do rio Luquiche, com o ponto onde se estima ficar implantada a nova captação de água bruta, tem uma superfície de aproximadamente 376 km^2. Para esta área tem-se que o caudal mínimo é de 61.744 m^3/d, e o caudal médio de 133.237 m^3/dm, considerando um caudal ecológico para o rio de 0,4 L/s.km^2 (12.994 m^3/d), tem-se que o caudal máximo de extracção admissível para o rio Luquiche será de 48.750 m^3/d para a condição mais desfavorável em estiagem. O caudal de extracção diário para satisfazer a necessidade de produção de água potável da cidade será de cerca de 12.000 m3/d ao ano 2020, e de 47.558 m3/d ao ano 2030 (considerando que a captação do rio Lôa e as ETAs atuais fornecem um caudal de 12.205 m3/d correspondente ao caudal mínimo do rio de 509 m3/h). Em consequência garante-se que ainda nas condições mais desfavoráveis de estiagem, pode-se abastecer a demanda total de água potável assegurando o caudal ecológico para o rio de modo de não afectar ao mesmo. Em paralelo encontra-se também o estudo da possibilidade da construção da captação na confluência do Rio Loge com Luquiche (rio Loge), onde a disponibilidade hídrica é ainda significativamente superior. Neste momento encontra-se em elaboração do estudo de impacto ambiental para as diferentes soluções, assim como a definição dos dados base a projecto.

3.7. Localização dos parques nacionais

Ilustração 19 – Localização dos Parques Nacionais

Tabela 11 - Identificação dos parques naturais nas províncias alvo PDISA 2-FA

Província	Cidade	Parque natural
Malange	Malange	PN Cagandala
Namibe	Namibe	Reserva Namibe e PN Iona
Moxico	Luena	PN Cameia

Conforme ilustrado na imagem e tabela anterior, apenas as províncias do PDISA 2-FA Malange, Namibe e Moxico possuem parques naturais, no entanto encontram-se fora da área de influência do projecto, conforme se demonstra a seguir.

Malange – A zona de influência do projecto no âmbito do PDISA 2-FA confina-se à cidade de Malange. A imagem seguinte demonstra que o Parque Nacional de Cagandala dista cerca de 70 Km da cidade de Malange.

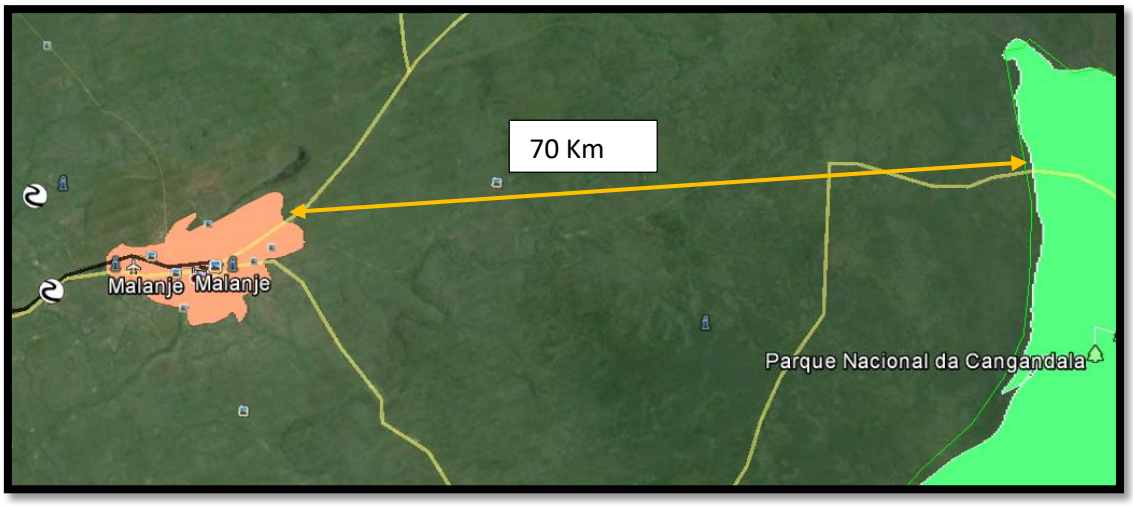


Ilustração 20 - Localização do Parque Nacional de Cagandala e a zona de influência do Projecto

Namibe – Conforme se ilustra na imagem seguinte, a zona de influência do projecto do Namibe no âmbito do PDISA 2 –FA dista cerca de 120 Km do Parque Natural da Iona.

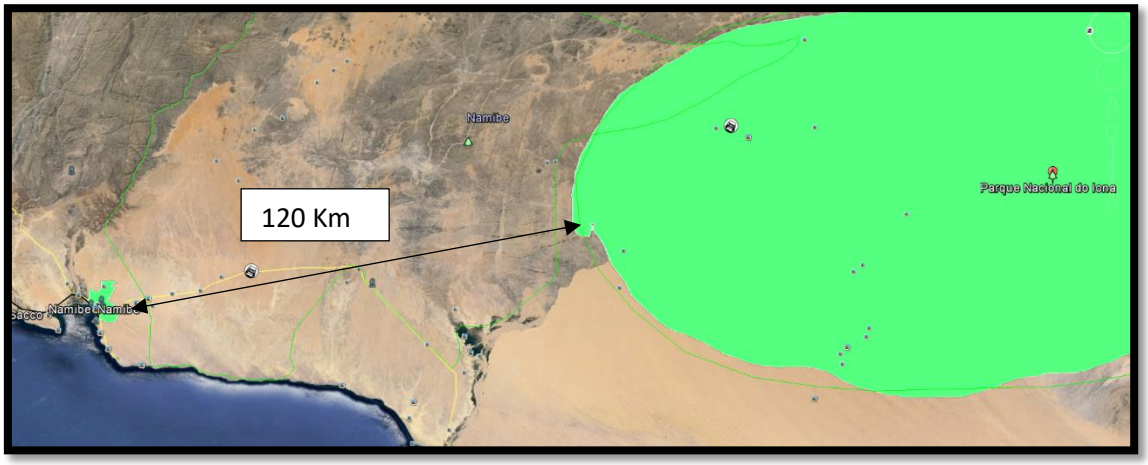


Ilustração 21 - Localização do Parque Natural do Iona e zona influência do Projecto

Luena – Conforme se ilustra na imagem seguinte os limites do parque Natural da Cameia dista da cidade de Luena cerca de 100 Km.

Ilustração 22 - Localização do Parque natural da Cameia e zona de influência do projecto

3.8. Áreas protegidas

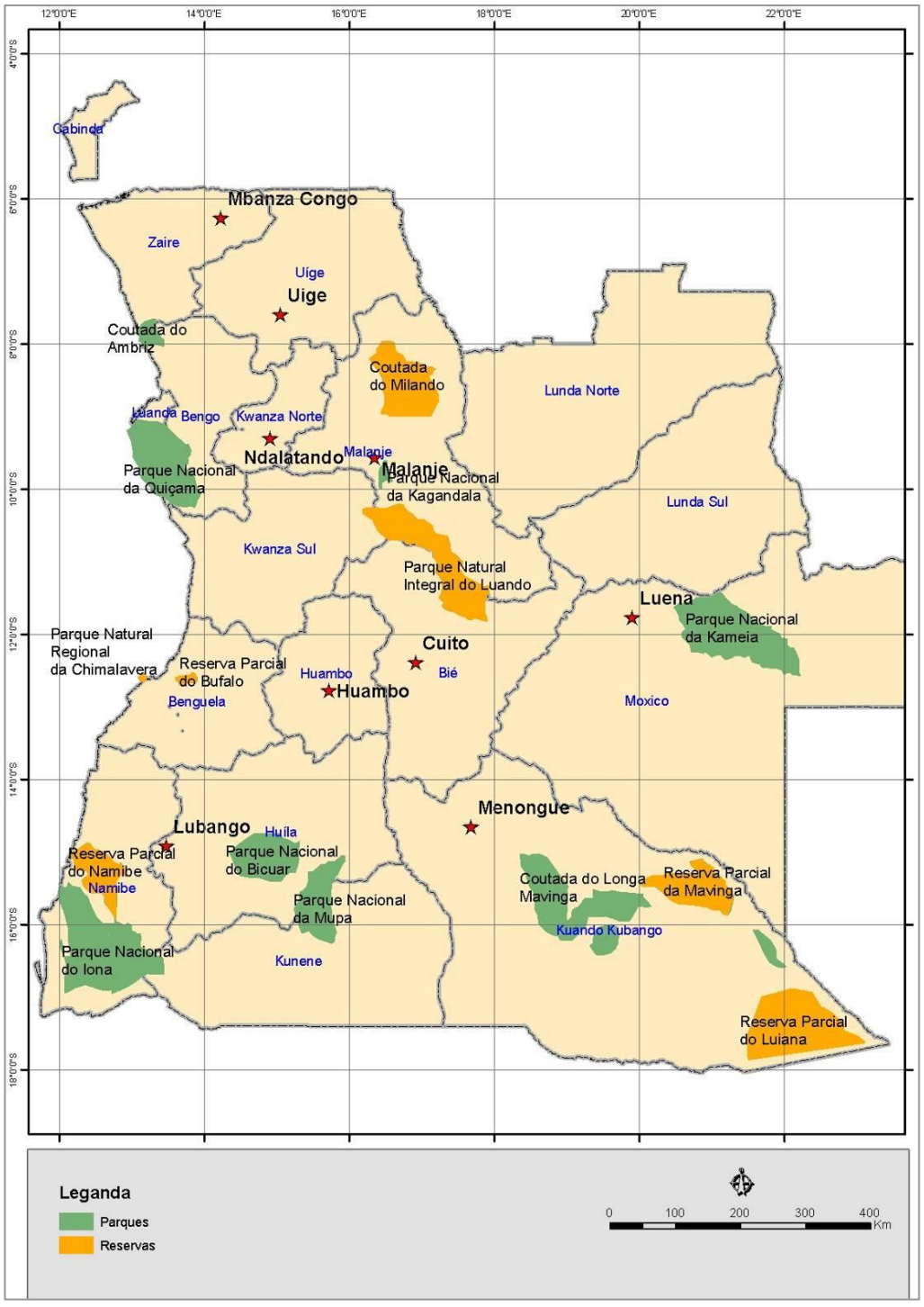


Ilustração 23 - Mapeamento de áreas protegidas

Tabela 12 - Enumeração dos parques nacionais, reservas e áreas de caça

Nome	Província	Área (Km^2)
Parque Nacional		
Quiçama.	Bengo	9,960
Cangandala.	Malange	630
Bikuar	Huila	7,900
Mupa.	Cunene	6,600
Iona	Namibe	15,150
Cameia.	Moxico	14,450
Reservas		
Reserva Parcial do Namibe	Namibe	4,450
Reserva de Integrante Natural Luando	Malange/Bié	8,280
Parque Natural Regional de Chimalavera	Benguela	160
Reserva Parcial de Búfalo	Benguela	400
Reserva Parcial de Mavinga	Cuando Cubango	5,950
Reserva Parcial Luiana	Cuando Cubango	8,400
Reserva Milando	Malange	6,150
Áreas de Caça Controlada ("Coutadas)		
Reserva Milando	Malange	6,150
Área Ambriz C.H.	Bengo	1,125
Área Mucusso C.H.	Cuando Cubango	21,250
Área Luiana C.H.	Cuando Cubango	11,400
Luengwe C.H. Área	Cuando Cubango	13,800
Longa-Mavinga C.H	Cuando Cubango	26,200

Tabela 13 – Áreas protegidas, nas cidades PDISA 2

Cidades	Áreas protegidas
Kuito	Não existe
N'Dalatando	Não existe
Huambo	Não existe
Lubango	Não existe
Dundo	Não existe
Malange	Existe mas fora da área de influência do projecto
Uíge	Não existe
Luena	Existe mas fora da área de influência do projecto
Namibe	Existe mas fora da área de influência do projecto

Com o já apresentado, e advertindo que a área de influência do projecto são as cidades, não foram identificadas neste projecto reservas nem parques naturais nas áreas de influência do projecto.

3.9. Mapeamento dos rios

Ilustração 24 - Mapeamento dos rios Angola

Tabela 14 – Principais afluentes

Vertente	Principais	Afluentes
Atlântico	Bengo, Cuanza, Bero, Cambongo-Negunza, Coporolo, Catumbela, Chiluango, Chiquela, Congo ou Zaire, Cubal-Quicombo, Cunene, Cunenga, Curoca, Cuvo-Queve, Dande, Giraúl, Chuluango, Gulungo, Cuanza, Loge, Longa, Mbridge e Lua.	Bamba. Caema, Cavele, Cazanga, Chiouco, Calamba, Carília, Cassolobir, Cuquendo, Cussoi, Engiva-Uiri, Evale, Inde, Indo, Ipembe, Kuanka, Lai, Luando, Luambimbe, Mazungue, Silo, Luangue - Lucala e Uango.
Zaire	Cuango, Cassai	Cuilo, Cambo, Lui, Tchicapa e Luachimo
Zambeze	Zambeze	Cuando, Luamginga, Luena, Luiana, Lungué-Bungo e Utembo, Cassai
Kalahari	Cubango	Cuchi, Cuebe e Kuíto

No âmbito do projecto PDISA 2 -FA, só serão feitas captações nos sistemas do Lubango, Namibe, Uíge e N'Dalatando. Quer no Lubango quer no Namibe as captações são de água subterrânea, em campos de furos já existentes e vedados para o efeito. Nos casos de N'Dalatando a captação é no rio Lucala que é um vertente Atlântico e Uíge, rio Luquiche, afluente do rio Loge, também vertente Atlântica.

Tabela 15 - Caracterizações dos rios das captações dos actuais sistemas das cidades do PDISA 2-FA

Cidades	Rios das captações	Caracterização Rio
Kuito	Cussola – Sistema existente	Vertente Kalahari
	Cuquema – Novo sistema actualmente em concurso	Cussola – afluente do rio Kuito, por sua vez do rio Cuquema Cuquema – afluente da margem esquerda do rio Cuanza
N'Dalatando	Mucari	Mucari – afluente da margem direita do rio Lucala
	Lucala – sistema novo ainda não construído	Lucala – afluente da margem direita do rio Cuanza (baixo Cuanza) Vertente Atlântica
Huambo	Culimahala – Sistema existente	Culimahala – afluente da ME do rio Cunhangâmua
	Cunhangâmua – Novo sistema em concurso	Cunhangâmua - tributário do rio Cunene
	Cuando – Novo sistema em concurso	Cuando – tributário do

Cidades	Rios das captações	Caracterização Rio
		rio Cunene Afluentes do rio Cunene (alto Cunene) que é vertente atlântica
Lubango	Furos	Água subterrânea
Dundo	Sistema abastecimento actual: nascente Mussungue e nascente Cazunda	Mussengue – afluente da margem esquerda do rio Luachimo Cazunda - Água superficial nascente
	Rio Luachimo – Actual sistema de abastecimento à nova centralidade	Afluente do rio Cassai (Bacia hidrográfica rio Zaire, tributário do rio Zaire) Vertente do Zaire
	Rio Tchitato	Afluente do rio Luachimo, (afluente do rio Cassai - Bacia hidrográfica rio Zaire, tributário do rio Zaire) Vertente do Zaire
Malange	Cuije	Afluente da margem direita do rio Cuanza (médio Cuanza), vertente Atlântica
Uíge	Lôa – Captação do sistema existente	Afluente da margem esquerda do rio Lucunga, (tributário da ME do rio M'Bridge), vertente Atlântica
	Luquiche- Nova captação prevista no Plano Director	Afluente do rio Loge, vertente Atlântica
Luena	Luena – Sistema actual "Sangondo"	Afluente do rio Zambeze, na sua margem direita, vertente do Zambeze
	Lumeje – Novo sistema já em funcionamento	Afluente do rio Luena, na sua margem esquerda, vertente do Zambeze
Namibe	Furos	Água subterrânea

4. Gestão Ambiental e Social

Os projectos co-financiados pelo Banco Mundial, nomeadamente o PDISA 2-FA, são regidos pelo quadro legal e regulador nacional e ainda por um conjunto abrangente de políticas e procedimentos ambientais e sociais. Neste sentido, deverão ser criadas metas e instrumentos específicos para a implementação e monitorização destas políticas e procedimentos.

4.1. Quadro Legal e Regulador

Neste contexto de Projecto proposto os elementos fundamentais do Quadro Legal e Regulador são:

Legislação	Descrição
1 - Segurança	
Decreto n.º 31/94 de 5 de Agosto	Estabelece os princípios que visam a promoção de segurança, higiene e saúde no trabalho, nos termos do preceituado no n.º 2 do artigo 46º da Lei nº23/92- Lei Constitucional.
Decreto Executivo Nº 6/96 de Fevereiro	Decreto que estabelece a obrigatoriedade de organização de serviços de SHST nas empresas.
Decreto Executivo Nº 21/98, de 30 de Abril	Estabelece as normas que regerão as Comissões de Prevenção de Acidentes de Trabalho, adiante designada por «CPAT», com vista a permitir a participação dos trabalhadores no programa de prevenção dos acidentes nos locais de trabalho.
Decreto n.º 43/03 de 4 de Julho	Aprova o regulamento sobre HIV/ SIDA, Emprego e Formação Profissional.
Decreto Executivo Nº 128/04 de 23 de Novembro	Aprova o regulamento geral da Sinalização de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.
Decreto n.º 53/05 de 15 de Agosto	Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais.
Decreto Presidencial 195/2011 de 8 de Julho	Regulamento sobre o regime jurídico da segurança contra incêndios em edifícios.
2 - Ambiente	
Lei n.º 5/98 de 19 Junho de 1998	Aprova a Lei de Bases do Ambiente, suporte legal da Protecção do Meio Ambiente em Angola, e estabelece, no seu artigo 16.º, a AIA como um dos principais instrumentos de Gestão Ambiental. Para o efeito, define os conceitos e os princípios básicos da protecção, preservação e conservação do ambiente, promoção da qualidade de vida e uso racional dos recursos naturais", em consonância com a Lei constitucional da República de Angola.

Legislação	Descrição
Decreto nº 59/07 de 13 de Julho	Aprova o regulamento que estabelece os requisitos, critérios e procedimentos administrativos referentes ao licenciamento ambiental das actividades que, pela sua natureza, localização ou dimensão sejam susceptíveis de provocar impacto ambiental e social significativo (de acordo com o previsto na Lei de Bases do Ambiente).
Lei n.º 5/87, de 23 de Fevereiro	Aprova a Lei sobre o Regulamento Sanitário.
Decreto Executivo n.º 92/12, de 1 de Março	Regulamento que aprova os termos de referência, com os quais os EIA deverão estar em conformidade.
Decreto Executivo n.º 87/12, de 24 de Fevereiro	Aprova o regulamento de Consultas Públicas dos Projectos sujeitos à Avaliação de Impactos Ambientais.
Lei n.º 3/06 de 18 de Janeiro	Lei das Associações de defesa do Ambiente. Regula os direitos de participação e de intervenção da Associações de Defesa do Ambiente na gestão ambiental.
Decreto-Lei n.º 4/09 de 18 de Maio	Define estatuto orgânico do Ministério do Ambiente.
Decreto nº51/04 de 23 de Julho	Estabelece as normas e procedimentos relativos à Avaliação de Impacto Ambiental de projectos públicos e privados.
Decreto executivo conjunto n.º 96/09 de 6 de Outubro	Determina os valores das taxas a cobrar pela concessão de licença ambiental.
Decreto n.º 1/10 de 13 de Janeiro	Tem como objecto a realização de auditorias ambientais às actividades públicas ou privadas, susceptíveis de provocar danos significativos ao ambiente.
Plano de Acção do Sector de Energia e Águas 2013-2017	Caracteriza o sector de água, compreendendo infra-estruturas e a componente institucional. Define os projectos prioritários e estruturantes, tendo sido feita a avaliação orçamental e programação. Avalia a carteira de investimentos a desenvolver no quinquénio 2013-2017. Defende a utilização de recursos renováveis.
Programa Nacional de Gestão Ambiental	Reconhece que é responsabilidade do Estado, juntamente com os órgãos governamentais, entidades não-governamentais e cidadãos, promover uma gestão ambiental sustentável. Para efeito define objectivos específicos: Alcançar o desenvolvimento sustentável e definir responsabilidades de todos os intervenientes.
Plano Nacional de Água – 2014 (versão provisória)	O Plano Nacional da Água (PNA) constitui-se como um documento que define, de forma técnica, social, económica e ambientalmente sustentada, integrada

Legislação	Descrição
	e articulada, as linhas de orientação e estratégias relativas à gestão dos recursos hídricos, a inventariação das questões significativas, a definição de cenários de planeamento e a definição das medidas e acções de curto-prazo, médio e longo prazo para o "cluster" da água.
3 - Ordenamento de território	
Lei n.º 3/04, de 25 de Junho	Aprova a Lei do Ordenamento do Território e do Urbanismo (LOTU), que estabelece os princípios em que assenta a política de ordenamento do território, dispondo que a mesma se realize através de técnicas de planeamento do espaço territorial, com a elaboração de planos territoriais.
Decreto n.º 2/06, de 23 de Janeiro	Aprova o Regulamento Geral dos Planos Territoriais, Urbanísticos e Rurais (REPTUR), que estabelece o quadro geral do sistema de planeamento territorial, na vertente dos respectivos instrumentos de gestão do espaço territorial e urbano.
Lei 9/04 de 9 de Novembro*	Aprova a Lei das Terras, através da qual se define as bases gerais do regime jurídico das terras integradas na propriedade originária do Estado, os direitos fundiários que sobre estas podem recair e o regime geral de transmissão, constituição, exercício e extinção destes direitos.
4 -Ecologia	
Decreto n.º 40.040, de 20 deJaneiro de 1955	Aprova o regulamento da protecção dos recursos da flora e das espécies vegetais, incluindo dos recursos florestais.
Despacho n.º 149/00, de 7 de Julho	Que actualiza o Decreto 44.531, de 21 de Agosto de 1962, que aprova o regulamento florestal.
Portaria n.º 10.375, de 15 de Outubro de 1958	Aprova o regulamento dos Parques Nacionais.
5 - Resíduos	
Decreto Presidencial n.º 190/12, 24 de Agosto de 2012	Regulamento sobre Gestão de Resíduos.
Decreto Executivo n.º17/13, 22 de Janeiro de 2013	Gestão de Resíduos de Construção e Demolição.
Decreto Presidencial n.º196/13, 30 de Agosto	PESGRU - Plano estratégico para a gestão de resíduos urbanos.
6 - Recursos hídricos	
Lei n.º 6A/ 04 de 8 de Outubro	Aprova a Lei do Recursos Biológicos Aquáticos, que estabelece a política geral, princípios e critérios gerais de acesso aos recursos biológicos aquáticos e da sua conservação, ordenamento, gestão e desenvolvimento.

Legislação	Descrição
Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto - Portugal	Qualidade da água destinada ao consumo humano - controlo da qualidade da água para consumo humano, a frequência de amostragem de acordo com a população servida.
Decreto Presidencial 261/2011 de 6 de Outubro	Aprova o regulamento que estabelece as normas e critérios de aferição da qualidade da água, em função dos seus principais usos, na perspectiva de protecção da saúde pública, da gestão integrada dos recursos hídricos e da preservação do ambiente.
Decreto-Lei n.º 6/02 de 21 de Junho	Aprova a Lei de Águas, aplicada a águas interiores, quer superficiais quer subterrâneas, e estabelece os princípios gerais do regime jurídico inerente ao uso dos recursos hídricos. No que se refere à propriedade das águas, este mesmo diploma estabelece que as águas, como um recurso natural, são propriedade do Estado, sendo o direito do Estado relativo às águas, enquanto recurso natural, inalienável e imprescritível, especificando também que, o direito ao uso do domínio público hídrico é concedido de modo a garantir a sua preservação e gestão em benefício do interesse público.
Decreto Presidencial n.º 82/14, de 21 de Abril	Aprova o Regulamento de Utilização Geral dos Recursos Hídricos, aplicável aos cursos de água, lagos, sem prejuízo dos respectivos leitos, margens e adjacências.
Lei n.º 6-A/04, de 8 de Outubro	Aprova a Lei do Recursos Biológicos Aquáticos, que estabelece a política geral, princípios e critérios gerais de acesso aos recursos biológicos aquáticos e da sua conservação, ordenamento, gestão e desenvolvimento.
7 -Trabalho	
Lei n.º 2/00 de 11 de Fevereiro	Lei geral do trabalho.
8 - Património	
Lei n.º 14/05, de 7 de Outubro	Aprova a Lei do Património Cultural, que estabelece os vários tipos de património objecto de protecção, sendo reconhecidos como bens de interesse cultural relevante, as línguas nacionais, os testemunhos históricos, paleontológicos, arqueológicos, arquitectónicos, artísticos, etnográficos, biológicos, industriais, técnicos e todos os documentos gráficos, fotográficos, discográficos, fílmicos, fonográficos, bibliográficos reflectindo valores da memória, antiguidade, autenticidade, originalidade, raridade, exemplaridade, singularidade e outros bens culturais.

Legislação	Descrição
9 – Reassentamento*	
Decreto n.º 1/01 de 5 de Janeiro	Aprova as normas sobre o reassentamento das populações deslocadas.
Governação tradicional	Se a terra de substituição se situar numa área onde as questões relacionadas com as terras são regidas segundo as normas e práticas costumeiras, serão estabelecidas, em conjunto com as autoridades administrativas locais e os líderes tradicionais, os procedimentos para a sua alocação. Se a terra de substituição se situar numa área onde as questões relacionadas com as terras não são regidas segundo as normas e práticas costumeiras (consuetudinárias/tradicionais), a alocação seguirá os procedimentos legais para o registo e possivelmente a emissão de títulos em termos da Lei de Terras.
10 – Convenções internacionais ambientais ratificadas	
Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação	
Convenção de Viena sobre a Camada de Ozono e da Diversidade Biológica	
Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes e das Alterações Climáticas	

4.2. Quadro comparativo

Abaixo encontra-se o comparativo entre a legislação angolana e requerimentos do Banco Mundial. Em traços gerais ambas estão em consonância e complementam-se. Nos casos em que se verifique conflito entre a legislação Angolana e as OP do Banco Mundial, esta última terá precedência a partir do momento em que o Banco financie o projecto. Na ausência de directrizes especificas no quadro nacional, as OP do Banco Mundial sustentam o projecto.

Tabela 16 - Comparação da legislação angolana e requerimentos do BM.

Assunto	Legislação Angolana	OP - BM	Lacuna/Conflitos
Categorização do projecto	Lei 5/98 de 19 de Junho de 1998 é o suporte legal da Protecção do Meio Ambiente em Angola, e estabelece no seu artigo 16.º a AIA como um dos principais instrumentos de Gestão Ambiental. Decreto nº51/04 de 23 de Julho, estabelece as normas e procedimentos relativos à Avaliação de Impacto Ambiental de projectos públicos e privados, com lista (artigo 4) de projectos a processo prévio de AIA que implica elaboração de EIA.	De acordo com a OP 4.01 existem 4 cenários possíveis resultantes da AIA, da qual poderá resultar: • Não é necessária nenhuma acção posterior (categoria c); • É necessário um PGA (Categoria B) (a desenvolver na fase Projecto de Execução); • É necessário um EIA (Categoria A) (a desenvolver na fase de Projecto de Execução); e/ou • É necessário um PAR (Categoria A). • Um projecto proposto é classificado na Categoria FI se envolve investimento de fundos do Banco através de um intermediário financeiro, em sub-projectos que podem resultar em impactos ambientais adversos.	Ambas estão em consonância e complementam-se.
Licenciamento ambiental	Decreto 59/07 de 13 de Julho, estabelece os requisitos, critérios e procedimentos administrativos referentes ao licenciamento ambiental das actividades que, pela sua natureza, localização ou dimensão sejam susceptíveis de provocar impacto ambiental e social	Nada a referir	Ambas complementam-se.

Assunto	Legislação Angolana	OP - BM	Lacuna/Conflitos
	significativo (de acordo com o previsto na Lei de Bases do Ambiente).		
Consultas públicas	Projectos sujeitos a AIA são obrigatoriamente submetidos a consultas públicas – Decreto Executivo n.º 87/12 de 24 de Fevereiro.	OP 4.01 requer duas consultas públicas para projectos de categoria A e uma para a categoria B.	Ambas complementam-se.
Higiene, Segurança e Saúde no trabalho	Existe legislação neste âmbito como verificado no quadro acima, no entanto abrangente.	As directrizes da OHS de acordo com "WB Occupational, Health, and Safety Guidelines" deverão ser aplicadas em todos os projectos.	Ambas complementam-se..

4.3. Descrição das Politicas Operacionais

O Banco Mundial desenvolveu um conjunto de políticas operacionais (OP), destacam-se 10 OP que são destinadas à componente ambiental e social, designadas como políticas de salvaguarda. Estas políticas são fundamentais para a identificação e mitigação de impactos ambientais e sociais durante a fase de elaboração de um projecto.

No âmbito destes projectos destacam-se assim as seguintes Politicas Operacionais:
OP 4.01 Avaliação ambiental
OP 4.04 Habitats naturais
OP 4.09 Gestão de Pragas
OP 4.10 Povos indígenas
OP 4.11 Recursos físicos e culturais
OP 4.12 Reassentamento Involuntário
OP 4.36 Florestas
OP 4.37 Segurança de Represas
OP/7.50 Rios internacionais
OP/7.60 Projectos em Áreas Disputadas

4.3.1. Avaliação ambiental (PO 4.01)

Como principal objectivo a OP 4.01 assegura que todos os projectos do BM sejam sólidos de sustentáveis ambientalmente, informando à partida sobre os riscos ambientais aos dirigentes através de uma análise apropriada das acções e dos seus prováveis impactos.

A política operacional do Banco Mundial de avaliação ambiental estabelece a obrigatoriedade de uma avaliação ambiental em todos os projectos co-financiados pelo Banco Mundial.
De acordo com esta política, os projectos são classificados em quatro categorias, em função do tipo de projectos, localização, e escala do projecto no que diz respeito à natureza e magnitude de seus potenciais impactos ambientais:
Categoria A: Um projecto proposto é classificado como da Categoria A se for provável que tenha impactos ambientais adversos significativos que sejam sensíveis, diversos ou sem precedentes. Para um projecto de Categoria A, o proponente é responsável pela elaboração de um relatório, normalmente um EIA.
Categoria B: É classificado como Categoria B, se os impactos ambientais adversos potenciais sobre as populações humanas ou áreas ambientalmente forem menos adversos que aqueles identificados de projectos da Categoria A. Estes impactos são contextualizados, poucos ou nenhuns deles são irreversíveis e, na maioria dos casos, as medidas de mitigação podem ser projectados prontamente. Para um projecto da Categoria B para além das abordagens ambientais nas diferentes fases do projecto, haverá a necessidade de elaborar o Plano de Gestão Ambiental (PGA).

Categoria C: Um projecto proposto é classificado como da Categoria C se for provável que tenha mínimo ou nenhum impacto ambiental adverso. Além de uma apreciação, nenhuma acção de EA adicional é exigida para um projecto de Categoria C.
Existem 4 cenários possíveis resultantes desta avaliação:

1. Não é necessária nenhuma acção posterior (categoria c);
2. É necessário um PGA (Categoria B) (a desenvolver na fase Projecto de Execução);
3. É necessário um EIA (Categoria A) (a desenvolver na fase de Projecto de Execução); e/ou
4. É necessário um PAR (Categoria A).

A equipa de trabalho do Banco Mundial classifica nesta fase o projecto proposto como Projecto de **Categoria B**, na medida em que todos os potenciais impactos identificados para os subprojectos são contextualizados, poucos ou nenhum deles são irreversíveis, e em todos os casos as medidas de mitigação podem ser projectadas prontamente.
Este QGAS assegura a maximização dos impactos positivos e a mitigação dos negativos, que surgirão no âmbito da implementação das actividades financiadas pelo projecto. descrição de tais dos impactos, sua significância, bem comoas medidas mitigadoras que apoiaram a classificação do projecto, encontram-se descritos no capítulo seguinte e um quadro resumo no Anexo I.
A maioria dos potenciais impactos ambientais e socioeconómicos esperados que surgem do PDISA 2-FA proposto são pequenos, temporários e localizados para os quais as medidas de mitigação podem ser implementadas e reduzir e/ou eliminar os impactos negativos assinalados.

A consulta pública é de extrema importância para uma avaliação mais consistente dos impactos ambientais do QGAS. Foi neste contexto, que em Outubro de 2015se realizou uma consulta pública, cuja metodologia e resultados estão descritos no ponto 6 deste documento. Dada a natureza dos trabalhos previstos na componente 5, que despoletou os fundos adicionais, considera-se a consulta realizada ser extensiva à natureza dos trabalhos previstos nesta nova componente.

4.3.2. Habitats Naturais (OP & BP 4.04)

Uma das políticas do Banco Mundial, assenta na protecção, manutenção e reabilitação de habitats naturais nas áreas de influência dos projectos, por ele financiado ou co-financiados.
Neste contexto, deverão ser tomadas em linha de consideração, durante a fase de elaboração do projecto e mesmo na fase de implementação do mesmo, os seguintes factores:

- Promoção e apoio à conservação de habitats naturais e uso adequado da terra e da reabilitação de habitats naturais eventualmente degradados;
- Evitar danos injustificados ou excessivos aos habitats naturais.

Sempre que possível, os projectos financiados pelo Banco deverão ser localizados em terras já convertidas.

O Banco não apoia projectos que envolvam a conversão significativa de habitats naturais, a menos, que não existam alternativas viáveis para o projecto e sua localização, onde a análise global demonstra que os benefícios globais do projecto são substancialmente superiores aos custos ambientais. No caso da avaliação ambiental indicar necessidade de converter ou degradar habitats naturais, o projecto deverá incluir medidas de mitigação aceitáveis pelo Banco. Medidas de mitigação incluem, conforme o caso, minimização da perda de habitat (por exemplo, retenção de habitat estratégico e desenvolvimento pós-restauração) e criação e manutenção de uma área ecologicamente protegida semelhante. Nestes casos deverão ser indicadas ao Dono de Obra, antecipadamente as listas de verificação ambientais adequadas e conceber métodos para identificar os potenciais impactos de subprojectos em habitats naturais e desenvolver medidas de mitigação apropriadas para minimizar ou evitar danos.

No caso destes projectos do PDISA 2-FA, não foram identificadas (dentro da área de influência dos projectos) algum potencial de conversão ou degradação crítica significativa de habitats naturais e, portanto, as OP & BP 4.04 não são accionadas.

4.3.3. Gestão de Pragas (OP & BP 4.09)

O Banco apoia estratégias que promovam abordagens de gestão de pragas (MIP), tais como controlo biológico, práticas culturais, o desenvolvimento e a utilização de variedades resistentes ou tolerantes à praga. No entanto, o Banco poderá financiar a compra de pesticidas quando o seu uso se justifica sob uma abordagem MIP (monitorização/gestão integrado de pragas).
Os subprojectos previstos no projecto PDISA 2-FA, não requerem uso de quaisquer pesticidas, portanto, OP 4,09 em matéria de protecção não é accionada.

4.3.4. Povos Indígenas (OP/BP 4.10)

Esta política assegura que os povos indígenas beneficiem de consulta livre, prévia e informada sobre os projectos do banco que possam afectá-los, sendo ainda assegurado que lhe seja dado total respeito à sua dignidade, direitos humanos e identidade cultural no processo de desenvolvimento, evitando a ocorrência de impactos adversos, em caso, aplicável recebam benefícios económicos e sociais compatíveis com as suas culturas.

Nos subprojectos previstos no projecto PDISA 2-FA esta política operacional não é activada.

4.3.5. Recursos Físicos e Culturais (OP & BP 4.11)

Nesta política, os recursos físicos e culturais são definidos como objectos móveis ou imóveis com significância paleontológica, histórica, arquitectónica, religiosa, estética e cultural.
Destes objectos destacam-se: locais, estruturas, grupos de estruturas, recursos naturais e paisagísticos. Os recursos culturais físicos podem estar localizados em zonas urbanas ou rurais, e podem estar acima ou abaixo do solo, ou sob a água. O

seu interesse cultural pode ser a nível local, provincial ou nacional, ou no seio da comunidade internacional.
Os impactos sobre os recursos físicos culturais ou étnicos, resultantes das actividades de projecto, incluindo as medidas de mitigação, não podem violar tanto a legislação nacional, como as suas obrigações decorrentes dos tratados e acordos internacionais ambientais.
Estes impactos sobre os subprojectos deverão ser retratados no EIA (OP 4.01), a apresentar se aplicável. Salienta-se que na OP 4.01 é adoptada a abordagem "chance finding" de art-efactos em que a ficha de pré-avaliação de subprojectos (anexo III e IV), os respectivos PGA´s terão em conta esta abordagem.

Como a escala proposta para os subprojectos previstos no âmbito da PDISA 2-FA é baixa, os potenciais impactos sobre os recursos físicos e culturais são altamente improváveis. No entanto a entidade contratante, deverá mencionar na avaliação ambiental a efectuar quer na fase de projecto quer na fase de implementação, se existe a necessidade ou não de accionar esta medida, identificando os impactos negativos, as medidas preventivas tomadas na fase de elaboração de projecto, e se for o caso, as medidas mitigadoras que deverão ser acauteladas na fase de projecto e na fase de implementação deste.

4.3.6. Reassentamento involuntário (OP & BP 4.12)

A política do Banco Mundial sobre Reassentamento Involuntário (OP 4.12) aplica-se a aquisição de terras e todas as alterações no acesso a recursos (económicos, rodoviários, culturais e étnicos) resultante da implementação de um projecto e subprojecto.
A política do Banco exige um Plano de Acção de Reassentamento (PAR) para qualquer subprojecto que involuntariamente desloque pessoas da terra/locais ou dos recursos produtivos étnicos ou culturais, devendo abranger qualquer uma das seguintes situações:

- Deslocação de pessoas por perda de abrigo, perda de bens ou acesso a bens importantes para a produção e sobrevivência;
- A perda de fontes de rendimento ou de meios de subsistência;
- A perda de acesso a locais que potencializam o comércio ou artesanato local rentáveis, (a empresas ou pessoas).

O RAP será aplicado a partir da necessidade de reassentamento de mais de 200 pessoas ou mais de 10% dos seus bens produtivos sejam perdidos.

A natureza e escala de obras civis propostas ao abrigo do PDISA 2-FA sugerem que a implementação do projecto poderá ocasionar apenas situações mínimas de reassentamento e, consequentemente, de compensação.

Sem ainda total definição da localização do projecto, detalhes da aquisição de direitos de terra e reassentamento involuntário naturalmente são também desconhecidos. Para efeito, um Quadro de Política de Reassentamento (QPR) é desenvolvido para informação e discussão pública, que estabelece os princípios de política para o desenvolvimento de Planos específicos de Reassentamento. À medida que, após o

QPR, as diferentes iniciativas são conhecidas em detalhe suficiente, o Plano de Reassentamento será desenvolvido para cada um dos subprojectos (com base no acordado no QPR).
O QPR foi elaborado como um documento separado/distinto deste QGAS, mas integrante do mesmo.

4.3.7. Florestas (OP & BP 4.36)

A participação do Banco no sector florestal visa reduzir a desmatação e aumentar a contribuição ambiental de áreas florestais, promover reflorestamento, reduzir a pobreza e incentivar o desenvolvimento económico.
Os subprojectos previstos no projecto PDISA 2-FA, não prevêem na sua área de influência qualquer impacto sobre recursos florestais, logo esta política operacional não é accionada.

4.3.8. Segurança nas barragens (OP & BP 4.37)

Esta política operacional visa assegurar a segurança adequada nas barragens nos projectos que envolvam a construção de novas barragens, ou projectos que dependam de barragens existentes para a sua execução segura e efectiva.
Construção ou reabilitação de barragens não é abrangido neste projecto PDISA 2 - FA, pelo que esta politica não foi accionada.

4.3.9. Rios internacionais (OP & BP 7.50)

Esta política aplica-se a qualquer rio ou massa de água que flui entre de dois ou mais estados (membros do banco ou não). Se um deste projecto flui entre cursos de água rios internacionais, o Banco requer que o Estado beneficiário notifique formalmente os outros países da bacia , fornecendo todos os detalhes de seu projecto.

No âmbito do projecto PDISA 2-FA, esta política não será accionada, porque no âmbito da nova componente não foi contemplado nenhum trabalho de tratamento e respectiva descarga em nenhum curso de água.

4.3.10. Projectos em áreas disputadas (OP & BP 7.60)

Esta política tem como principal objectivo, que qualquer disputa territorial que afecte a área de um projecto seja identificada o mais cedo possível, por forma a preservar as relações entre o Banco e os seus países membros. Neste projecto PDISA 2-FA, esta política não será accionada.

4.3.11. Resumo das OP aplicadas aos subprojectos PDISA 2-FA

OP / Subproj.	Kuito	Huambo	Lubango	N'Dalatando	Malange	Uíge	Dundo	Namibe	Luena	Observações
Avaliação Ambiental (OP/BP 4.01)	x	x	x	x	x	X	x	x	x	A política operacional do Banco Mundial de avaliação ambiental estabelece a obrigatoriedade de uma avaliação ambiental em todos os projectos co-financiados pelo Banco Mundial.
Habitas Naturais (OP/BP 4.04)										
Gestão de pragas (OP 4.09)										
Povos indígenas (OP/BP 4.10)										
Recursos Culturais Físicos (OP & BP 4.11)										
Reassentamento involuntário (OP/BP 4.12)	x	x	x	x	x	X	x	x	x	A natureza e escala de obras propostas ao abrigo do PDISA 2-FA sugerem que a implementação do projecto poderá ocasionar apenas situações mínimas de reassentamento e, consequentemente, de compensação.
Silvicultura (OP/BP 4.36)										
Gestão de barragens										

OP / **Subproj.** (OP/BP 4.37)	**Kuito**	**Huambo**	**Lubango**	**N'Dalatando**	**Malange**	**Uíge**	**Dundo**	**Namibe**	**Luena**	**Observações**
Rios internacionais (OP/BP 7.50)							x		x	Afluente da cidade do Dundo e cidade de Luena é o rio Zaire – rio internacional.
Projectos em áreas disputadas (OP & BP 7.60)										

5. Avaliação de impactos Ambientais e Sociais

5.1. Abordagem metodológica

O objectivo deste capítulo é identificar e avaliar os impactos previsíveis em resultado da concretização do PDISA 2-FA. Salienta-se antes de mais, que esta identificação e avaliação foram realizadas sem detalhe compatível de Projecto de Execução e tendo por base apenas a informação específica disponível. A localização dos sub projectos ainda é indicativa e no que respeita aos traçados das condutas, estes são indicativos- Só na fase de desenvolvimento do projecto de detalhe será possível aprofundar a identificação e avaliação, com rigor, dos impactos ambientais do projecto, tendo em conta uma definição mais detalhada das intervenções previstas.
A análise agora apresentada inicia-se com a tarefa de identificação dos impactos, correspondendo à predição da natureza das interacções entre o Projecto e a sua envolvente ambiental e social, ou seja, as relações entre as acções do Projecto, causas primárias de impacto, e os factores do meio, sobre os quais se produzem os efeitos.
Esta identificação de interacções é apresentada para as fases de construção e de exploração das redes, recorrendo a uma matriz em que se cruzam as acções do projecto com os factores do meio.
Procede-se seguidamente à descrição e valoração dos impactos que tenham sido identificados como plausíveis, incidindo- se naqueles que se foram considerados potencialmente significativos.

Para a descrição dos impactos recorre-se a um conjunto de características ou atributos que seguidamente se indicam, utilizando-se para o efeito, quando justificável, uma escala qualitativa mas tão objectiva quanto possível:

- No que se refere ao seu **carácter**, os impactos foram classificados como positivos ou negativos.
- A **magnitude** (significado absoluto) dos impactos foi classificada como elevada, moderada ou reduzida.
- De acordo com o **âmbito geográfico** de influência, os impactos foram classificados como locais, regionais ou nacionais tendo em conta a dimensão da área na qual os seus efeitos se fazem sentir.
- A **probabilidade de ocorrência** ou o grau de certeza dos impactos foram determinados com base no conhecimento das características de cada uma das acções e de cada factor ambiental, permitindo classificar cada um dos impactos como certo, provável ou improvável.
- Quanto à **duração**, os impactos foram considerados temporários no caso de se verificarem apenas durante um determinado período, sendo permanentes em caso contrário.
- Quanto à **reversibilidade** considerou-se que os impactos tinham um carácter irreversível ou reversível consoante os correspondentes efeitos permanecessem no tempo ou se anulassem, a médio ou longo prazo, designadamente quando cessasse a respectiva causa.

- Relativamente ao **desfasamento no tempo** os impactos foram considerados imediatos desde que se verificassem durante ou imediatamente após a fase de construção do Projecto. No caso de só se virem a manifestar a prazo, foram classificados de médio (sensivelmente até cinco anos) ou longo prazo.
- Para além disso, e sempre que se considerou justificável, distinguiu-se o **tipo** de impacto, ou seja, se se estava perante um impacto directo - aquele que é determinado directamente pelo Projecto ou um impacto indirecto – aquele que é induzido pelas actividades relacionadas com o Projecto.
- Os impactos foram também analisados relativamente à sua **possibilidade de minimização**, isto é, se é aplicável a execução de medidas minimizadoras (impactos minimizáveis) ou se os seus efeitos se farão sentir com a mesma intensidade independentemente de todas as precauções que vierem a ser tomadas (impactos não minimizáveis).

Foram igualmente assinalados os eventuais impactos **cumulativos**, isto é, impactos determinados ou induzidos pelo Projecto que se irão adicionar a perturbações já existentes sobre qualquer dos factores ambientais considerados.

Finalmente procurou atribuir-se uma **significância** (avaliação global) aos impactos ambientais determinados pelo Projecto, para o que foi adoptada uma metodologia de avaliação qualitativa, que tentou transmitir, de forma clara, o significado global dos impactos ambientais determinados pelo Projecto no contexto biofísico e sócio-económico em que o mesmo se insere. A atribuição do grau de significância de cada um dos impactos teve em conta o resultado da classificação atribuída ao impacto nos restantes critérios, mas também a sensibilidade do avaliador para as consequências desse impacto num contexto global; deste modo, poderá haver impactos com classificações semelhantes nos diversos parâmetros que tenham uma classificação distinta no âmbito da significância. As categorias encontram-se mencionadas no capítulo seguinte.

5.2. Identificação de impactos

Para a identificação dos impactos elaborou-se uma matriz em que se relacionam as principais actividades do projecto com os diferentes factores ambientais e sociais.

Nessa matriz utilizou-se o seguinte código de cores para ilustrar a categoria dos impactos:

Impacto negativo significativo	
Impacto negativo pouco significativo	
Impacto não significativo	
Impacto positivo	

5.3. Descrição e avaliação de impactos

Apresenta-se nos próximos subcapítulos a avaliação de impactos ambientais que se encontram de forma resumida na tabela abaixo.

Tabela 17 – Resumo dos impactos ambientais.

Descritor	Actividade do projecto e pressão exercida sobre o meio	Potencial impacto	Avaliação
Meio físico			
Clima e alterações climáticas	Construção: Remoção da vegetação, terraplenagem e edificação das infra-estruturas	Aumento ligeiro da temperatura local	Impacto não significativo
		Melhoria das condições de captação, adução e distribuição de água proporciona algum aumento da resiliência do sistema face à ocorrência de secas que consequentemente aumenta a eficiência de fornecimento de água por unidade de água captada	Impacto não significativo
	Exploração: Presença das estruturas físicas	Alteração do microclima	Impacto não significativo
Solos e erosão	Construção: Escavações e terraplanagem para edificação das infra-estruturas	Erosão e contaminação do solo	Impacto pouco significativo
	Exploração: Solo impermeabilizado, presença de estruturas físicas.	Limitação do uso do solo	Impacto não significativo
Recursos hídricos	Construção: Escavações e terraplanagem. Instalações de estruturas físicas	Alteração de escoamento superficial	Impacto pouco significativo
	Produção de resíduos sólidos e efluentes líquidos. Manutenção de equipamento, transporte e enchimento de reservatórios (derrames acidentais de combustíveis e lubrificantes).	Contaminação de recursos hídricos	Impacto pouco significativo
	Produção de lamas	Contaminação de recursos hídricos	Impacto pouco significativo
	Exploração: Captação de água	Redução de caudais ecológicos disponíveis	Impacto pouco significativo

Descritor	Actividade do projecto e pressão exercida sobre o meio	Potencial impacto	Avaliação
Qualidade do ar	Construção: Escavações, circulação de veículos, maquinaria, equipamentos e funcionamento de geradores	Degradação da qualidade do ar	Impacto pouco significativo
	Exploração: Emissão de gases poluentes através do funcionamento de veículos e de geradores	Degradação da qualidade do ar	Impacto pouco significativo
Ambiente sonoro	Construção: Movimentação de veículos, maquinarias e funcionamento de geradores e equipamentos associados à obra.	Aumento dos níveis de ruído	Impacto pouco significativo
	Exploração: Emissão de ruído associada à circulação de veículos, funcionamento dos equipamentos e geradores e circulação de funcionários	Aumento dos níveis de ruído	Impacto pouco significativo
Meio biótico			
Flora	Construção: Destruição e perda de habitat de espécies florísticas devido à desmatação e desarborização	Afectação da comunidade florística. Risco de favorecimento da instalação de espécies de flora invasiva nas áreas intervencionadas	Impacto pouco significativo
	Risco de incêndio devido às acções inerentes à construção do projecto	Afectação da comunidade florística	Impacto não significativo
	Escorrências de águas pluviais contaminadas, derrames acidentais, produção de resíduos e efluentes	Afectação da comunidade florística	Impacto não significativo
	Exploração: Destruição e perda de habitat de espécies florísticas devido à desmatação e desarborização	Ocorrência de perturbações (desmatação ou outras acções semelhantes) , abrem espaço para que estas espécies se desenvolvam	Impacto pouco significativo
Fauna	Construção: Presença humana, funcionamento de máquinas, equipamentos e veículos motorizados	Afectação da comunidade faunística (remoção do coberto vegetal)	Impacto pouco significativo
	Escorrências de águas pluviais contaminadas, derrames acidentais, produção de resíduos e efluentes	Afectação da comunidade faunística	Impacto pouco significativo
	Disponibilidade hídrica	Caudal médio do rio no mês mais seco (Setembro) é bastante superior ao caudal de dimensionamento da captação, ou seja, uma quantidade insignificante mesmo em relação ao caudal do mês mais seco.	Impacto pouco significativo
	Exploração: Funcionamento das infra-estruturas presença humana e de veículos	Afectação da comunidade faunística (mudanças comportamentais)	Impacto pouco significativo
Meio socioeconómico			

Descritor	Actividade do projecto e pressão exercida sobre o meio	Potencial impacto	Avaliação
População	Construção: Movimentação de veículos e máquinas afectas à obra (emissão de poluentes atmosféricos e dispersão de poeiras)	Afectação da saúde pública	Impacto pouco significativo
	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	Afectação da saúde pública	Impacto não significativo
	Disponibilidade de emprego	Oportunidades de emprego e melhoria do rendimento familiar	Impacto positivo
	Influxo migratório de mão-de-obra	Possivel assédio sexual, proliferação de doenças infectocontagiosas, violência do género e conflitos sociais	Impacto pouco significativo
	Recurso a mão de obra infantil directamente ligado a actividades de implementação do projecto	Abondono escolar precoce	Impacto pouco significativo
	Exploração: Movimentação de máquinas (emissão de poluentes atmosféricos)	Emissão de poluentes atmosféricos e afectação da saúde pública	Impacto não significativo
	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	Afectação da saúde pública	Impacto não significativo
Paisagem	Construção: Implantação de áreas de apoio à obra e deposição de materiais	Alteração da qualidade visual da paisagem	Impacto pouco significativo
	Criação de acessos	Modificação da paisagem local	Impacto pouco significativo
	Exploração: Presença das estruturas físicas	Enquadramento com as estruturas propostas para o local	Impacto não significativo
Quadro socio-económico	Construção: Procura de bens e serviços, equipamentos, materiais e construção e pagamentos de impostos	Dinamização da economia	Impacto positivo
	Tráfego de veículos	Sobrecarga das infra-estruturas viárias	Impacto pouco significativo
	Produção de resíduos sólidos	Sobrecarga das infra-estruturas de saneamento	Impacto pouco significativo
	Consumo de água e energia eléctrica	Sobrecarga das fontes de energia eléctrica e abastecimento de água.	Impacto pouco significativo
	Exploração: procura de bens e serviços, equipamentos, pagamento de impostos, etc	Dinamização da economia	Impacto positivo
	Tráfego de veículos	Sobrecarga das infra-estruturas viárias	Impacto pouco significativo

Descritor	Actividade do projecto e pressão exercida sobre o meio	Potencial impacto	Avaliação
	Produção de resíduos sólidos. Consumo de água e energia eléctrica	Sobrecarga das fontes de energia eléctrica e abastecimento de água e saneamento.	Impacto pouco significativo

5.4. Meio físico

5.4.1. Clima e alterações climáticas

O Projecto não é susceptível de interferir com as características microclimáticas da região de cada um dos subprojectos quer na fase de construção, quer na fase de exploração e, neste domínio, não se prevêem quaisquer impactos.
No que diz respeito à vulnerabilidade às alterações climáticas o Projecto terá implicações positivas, ainda que modestas, na medida em que a melhoria das condições de captação, adução e distribuição de água proporciona algum aumento da resiliência do sistema face à ocorrência de secas que consequentemente aumenta a eficiência de fornecimento de água por unidade de água captada. De qualquer forma, estes impactos são tidos como não previsíveis.

5.4.2. Solos e erosão

Fase de construção

Um do tipo de impactos negativos sobre os solos que ocorrerão na fase de construção (tornando-se definitivos doravante) ocorrerá sobretudo nas zonas em que haverá lugar a movimentações de terras, designadamente nas áreas de instalação das infra-estruturas. Considera-se que nos terrenos para onde se prevê a instalação dos novos reservatórios, as intervenções previstas não configurarão impactos significativos. Os impactos deste tipo associados à instalação das condutas adutoras, e redes de abastecimento de água também são considerados negativos pouco significativos.

Poderão verificar-se algumas situações de agravamento dos riscos de erosão, nomeadamente na abertura de caminhos e, as quais, contudo, tenderão a ser pouco expressivas atendendo ao facto de não se prever a necessidade de realização de grandes movimentos de terras.

Não se conhecendo por ora a localização dos estaleiros de apoio às obras não é possível avaliar cabalmente os impactos que a sua instalação possa implicar ao nível da interferência com solos com aptidão agrícola. De qualquer forma será de admitir à partida a possibilidade de ocorrência de impactos negativos em resultado das actividades que tipicamente ocorrem nessas instalações, com armazenamento

e manuseamento de substâncias com potencial de contaminação dos solos. De qualquer forma, o significado destes impactos poderá ser reduzido mediante a adopção de medidas de gestão ambiental adequada.

Fase de exploração

Em condições normais não se espera que a exploração dos sistemas abrangidos no âmbito do projecto implique impactos relevantes sobre os solos ou possam induzir fenómenos erosivos.

5.4.3. Recursos hídricos

Fase de construção

À semelhança do que foi referido a propósito dos impactos sobre o solo, também em relação ao meio hídrico não se conhecendo por ora a localização dos estaleiros de apoio às obras não é possível avaliar cabalmente os impactos que a sua instalação possa implicar. De qualquer forma será de admitir à partida a possibilidade de ocorrência de impactos negativos em resultado das actividades que tipicamente ocorrem nessas instalações, com armazenamento e manuseamento de substâncias com potencial de contaminação do meio hídrico. De qualquer forma, o significado destes impactos poderá ser reduzido mediante a adopção de medidas de gestão ambiental adequada.

De resto, as actividades de construção que se desenrolem mais perto dos rios (Lucala e Luquiche) serão aquelas que implicarão impactos sobre o meio hídrico, em resultado da possibilidade de potenciação de fenómenos erosivos (com aumento da turbidez das águas) e também da ocorrência de descargas poluentes várias no decurso da realização dos trabalhos.

De qualquer forma, estes impactos serão passíveis de mitigação através da adopção de medidas de gestão ambiental adequadas, levando a que sejam considerados como de reduzido significado.

Fase de exploração

No caso concreto da captação no Lucala, o aspecto a salientar é o de que os caudais a captar serão inexpressivos, mesmo durante a estiagem, em comparação com os caudais transportados pelo rio, não deixando antever que a captação possa penalizar qualquer outro uso a jusante da mesma. Se atender aos caudais de estudo do EIA do Plano Director, por um lado, a que os caudais a captar serão na ordem dos 310 L/s e, por outro lado, a que o caudal médio deste rio no mês mais seco (Setembro) é de 15,8 m^3/s, o abastecimento a N'Dalatando poderá implicar, no máximo, a retirada de qualquer coisa como 2% do caudal do rio.

O mesmo acontece no Uíge, em que garante-se, de acordo com Plano Director, que ainda nas condições mais desfavoráveis de estiagem, pode-se abastecer a demanda

total de água potável assegurando o caudal ecológico para o rio de modo de não afectar ao mesmo. Neste momento encontra-se em elaboração do estudo de impacto ambiental, assim como a definição dos dados base a projecto. Assim, os impactos potencialmente decorrentes da captação de caudais do Lucala e Luquiche para o abastecimento de N'Dalatando e Uíge, respectivamente serão de reduzida magnitude e significado.

5.4.4. Resíduos

Fase de construção

Os processos e os materiais que serão empregues na fase de construção darão origem a resíduos correntemente produzidos em obras públicas. De entre estes há a salientar, pelo seu potencial de contaminação, os óleos usados e, de uma maneira geral, os resíduos produzidos nas operações de manutenção da maquinaria de obra. É igualmente previsível a produção de resíduos de betão, os quais se depositados directamente no solo constituem um factor de degradação do mesmo.

Assumindo o cumprimento das disposições legalmente estabelecidas e a adopção de boas práticas, os impactos potencialmente decorrentes da produção destes resíduos não serão significativos mas, não obstante, justificam a preconização de medidas específicas (ver tabela anexo 1).

Fase de exploração

É de admitir que as lamas produzidas da ETA tenham sempre que ser conduzida a destino final, em princípio através de deposição conjunta com os resíduos sólidos urbanos produzidos na Cidade, apos submetidas a desidratação. Nesse pressuposto, mesmo que tal deposição não implique impactos negativos directos representará sempre uma pressão adicional sobre as infra-estruturas usada(s) para a recepção dos resíduos sólidos urbanos e por esse motivo considera- se tratar de um impacto negativo, ainda que de reduzido significado.

Durante a operação dos sistemas, incluindo actividades de conservação e manutenção poderão ser sempre originados resíduos de natureza distinta (como sejam embalagens de reagentes ou peças substituídas). Efectivamente, os resíduos poderão ser adequadamente geridos através de deposição conjuntamente com os resíduos sólidos urbanos, sem que se preveja a geração de resíduos cuja deposição dessa forma possa implicar algum risco ambiental a destacar.

No global, os impactos previsíveis ao nível dos resíduos serão negativos e pouco significativos.

5.4.5. Qualidade do ar e ruído

Fase de construção

Durante a fase de construção não se espera a ocorrência de actividades passíveis de emitirem poluentes atmosféricos que possam causar uma degradação sensível da qualidade do ar.

Quanto muito, o tráfego de veículos e maquinaria afectos à obra implicarão um acréscimo marginal da emissão de poluentes quando em comparação com o acontece com o tráfego automóvel que circula nas estradas e arruamentos existentes.

A concretização das componentes não lineares (captação, ETA, reservatórios) implicará movimentos de terras e algum tráfego de máquinas e viaturas em caminhos não pavimentados (entre as estradas pavimentadas e os locais de implantação daquelas infra-estruturas). Também neste caso e sempre que nas imediações de cada uma das situações em causa se situem áreas habitadas ou quaisquer outros receptores sensíveis será necessária a implementação de medidas de controlo de poeiras.

A abertura das valas para a instalação das condutas, ao implicarem escavações (e, subsequentemente, aterros), também será responsável pela mobilização de solos, com potencial de suspensão de poeiras. Apesar do carácter temporário mais restrito destas actividades, o facto de os traçados atravessarem múltiplas áreas habitadas confere algum significado aos impactos que, assim, se prevêem, justificando, mais uma vez, a adopção de medidas mitigadoras.

Na fase de construção, a implementação do Projecto implicará a realização de actividades potencialmente ruidosas, sobretudo na instalação das condutas de adução e das redes de distribuição de água em troços em que haja atravessamento de áreas urbanizadas. Contudo, atendendo a que a maioria dos trabalhos de construção decorrerá durante o período diurno, poderão ser os receptores não residenciais aqueles que mais significativamente poderão ser afectados pelo ruído produzidas pelas obras.

Os impactos assim gerados serão temporários, de relativamente curta duração e localizados (dado que as frentes de trabalho se vão alterando, à medida que os trabalhos num dado local se vão concluindo). A principal forma de atenuar os incómodos associados a estes impactos tem a ver com o condicionamento do horário dos trabalhos, em função dos tipos de ocupação que se verifiquem nas zonas atravessadas, desempenhando a informação prévia à população um papel igualmente importante.

Associadamente ao aumento dos níveis de ruído poderá também verificar-se a ocorrência de vibrações, sobretudo durante os trabalhos de escavação e na compactação das valas ou outros aterros que sejam criados. Se estes trabalhos se realizarem nas proximidades de estruturas edificadas, as vibrações podem implicar incomodidade aos seus ocupantes ou, no limite, danos estruturais, do qual se ocorrer, ocorrerá indemnização de acordo com o QPR.

Fase de exploração

O funcionamento da ETA e das estações elevatórias, com o equipamento electromecânico que incluirão, conduzirá à emissão de ruído. Contudo, há que salientar que esses equipamentos se localizarão em zonas afastadas de receptores sensíveis (áreas habitadas), pelo que não se prevêem impactos relevantes ao nível do ruído.

5.5. Meio biótico

A densidade populacional que se faz sentir nas cidades em questão resulta numa degradação dos biótopos e habitats presentes na área de estudo, sobretudo devido às práticas agrícolas e de pastorícia de subsistência, exploração dos recursos florestais, caça de subsistência e a própria pressão urbanística. Como consequência desta degradação os valores ecológicos na área de estudo são um espelho da área, caracterizando-se por espécies de fauna e flora comuns e adaptadas à presença humana. Como tal não se destacam valores ecológicos com especial interesse de conservação.

Fase de construção

A maioria dos impactos ao nível da fase de construção será gerada aquando da construção da ETA, uma vez que serão construídas de raiz e as áreas ocupadas são maiores.

Relativamente à construção das condutas e de reservatórios, gerarão menores impactos devido às características das intervenções e à área reduzida que os mesmos ocupam.

5.5.1. Impactos sobre a flora

Construção

Seguidamente descrevem-se os impactos sobre a flora durante a fase de construção fazendo a avaliação da sua significância.

Destruição e perda de habitat de espécies florísticas devido à desmatação e desarborização

Este é um impacto negativo pouco significativo, uma vez que:

- Tendo em conta a degradação dos biótopos na maior parte da área de estudo, considera-se pouco provável a ocorrência de espécies florísticas com interesse para a conservação (espécies raras, endémicas e/ou ameaçadas de extinção);
- A nível dos biótopos, os mais interessantes do ponto de vista ecológico (Vegetação Ribeirinha, Áreas de Floresta e Áreas de Herbáceas) encontram-se bastante degradados em alguns locais devido à pressão humana, tendo um baixo interesse para a conservação. Acresce também que num âmbito local as áreas afectadas são relativamente pequenas.

Este é um impacto de carácter negativo por pressupor uma perda de habitats e consequentemente de biodiversidade, apesar de se considerar que seja uma perda muito baixa.

Risco de incêndio devido às acções inerentes à construção do projecto

O aumento da movimentação de pessoas e veículos afectos à obra aumentará o risco de incêndio. Este impacto é classificado pouco significativo. A ocorrer este impacto terá uma magnitude indeterminada, uma vez que não se pode prever a extensão do incêndio. É um impacto improvável de ocorrer.

Risco de favorecimento da instalação de espécies de flora invasiva nas áreas intervencionadas

A desmatação de áreas poderá favorecer a instalação de espécies de flora exóticas invasivas, sendo este impacto classificado como pouco significativo. Assinala-se, no entanto, que caso venham a ocorrer, este impacto terá uma magnitude indeterminada, dado que não se pode prever a extensão da invasão. O impacto associado ao favorecimento da instalação de espécies de flora exóticas invasivas tem uma probabilidade de ocorrência variável, dependendo da presença ou ausência de espécies invasivas e da capacidade de dispersão das mesmas ao longo das áreas a mobilizar, assim como dos próprios biótopos presentes. De facto a existência de indivíduos adultos de espécies exóticas invasivas nas áreas envolventes implica a existência de sementes na área, logo a ocorrência de perturbações, tais como a desmatação ou outras acções semelhantes, abrem espaço para que estas espécies se desenvolvam. Após desmatação e realização da obra, privilegia-se o restabelecimento da flora autóctone/nativa anteriormente existente.

Fase de exploração

Os impactos que se prevêem ocorrer na flora durante a fase de exploração caracterizam-se e avaliam-se seguidamente.

Risco de favorecimento da instalação de espécies de flora invasiva nas áreas intervencionadas

As áreas desmatadas durante a fase de construção e não ocupadas por infra-estruturas favorecerão a instalação de espécies de flora exóticas invasivas, sendo este impacto classificado como de baixa significância. Assinala-se, no entanto, que caso venham a ocorrer, este impacto terá uma magnitude indeterminada, dado que

não se pode prever a extensão da invasão. O impacto associado ao favorecimento da instalação de espécies de flora exóticas invasivas tem uma probabilidade de ocorrência variável, dependendo da presença ou ausência de espécies invasivas e da capacidade de dispersão das mesmas ao longo das áreas a mobilizar, assim como dos próprios biótopos presentes. Tal como foi referido na construção a existência de indivíduos adultos de espécies exóticas invasivas nas áreas envolventes implica a existência de sementes na área, logo a ocorrência de perturbações, tais como a desmatação ou outras acções semelhantes, abrem espaço para que estas espécies se desenvolvam.

5.5.2. Impactos sobre a fauna

Fase de construção

Os impactos sobre a fauna decorrentes das acções realizadas durante a construção das infra-estruturas são caracterizados e avaliados seguidamente.

Destruição e perda de habitat de espécies faunísticas devido à desmatação e desarborização

A implantação do projecto em estudo inevitavelmente irá implicar a remoção da vegetação para dar lugar à construção das infra-estruturas. A remoção da vegetação irá resultar na destruição de habitats e *microhabitats* para espécies de fauna na área afectada. Apesar de ser um impacto negativo, manifesta-se numa área muito localizada e numa zona já muito perturbada pelo que se considera de baixa significância.

Durante as acções de desmatação para a construção do empreendimento assim como o aumento de veículos afectos à obra poderão causar um aumento de mortalidade de fauna de menor mobilidade (anfíbios, répteis, micromamíferos, etc.). Refere-se que tendo em conta a perturbação da área, a probabilidade de ocorrência de um elevado número de espécies destes grupos é muito pouco provável. Este é um impacto negativo muito localizado e provável de ocorrer, como tal considerado de baixa significância.

Fase de exploração

Durante a fase de exploração de todo o empreendimento considera-se que as maiores perturbações já foram efectuadas durante a fase de construção.

Durante a fase de exploração um dos impactos estará associado ao caudal extraído do rio Lucala e rio Luquiche. Contudo, o caudal médio deste rio no mês mais seco (Setembro) é bastante superior ao caudal de dimensionamento da captação, ou seja, uma quantidade insignificante mesmo em relação ao caudal do mês mais seco.

Perturbação das comunidades faunísticas aquáticas devido à extracção de água

Prevê-se que a captação de água no início da conduta de água tenha impacto sobre a fauna aquática, causando a morte aos animais absorvidos para o interior da conduta e podendo alterar o ecossistema a um nível muito localizado (alteração dos recursos tróficos disponíveis no ecossistema por incremento da mortalidade natural de espécies aquáticas). Este impacto far-se-á sentir apenas na área imediatamente envolvente à captação de água, tendo por isso uma magnitude reduzida. Tendo em conta que a área onde se localizará a zona de captação de água se encontra já muito alterada prevê-se que este impacto tenha baixa significância.

5.6. Meio socioeconómico

Fase de construção

Na fase de construção, durante o período em que decorrerem os trabalhos de construção, verificar-se-á a criação de um número de postos de trabalho ainda não quantificado mas que, certamente, será importante.

Esta criação de emprego directo, apesar de temporária, será certamente relevante (e positiva) em termos socioeconómicos, devendo ser tomada a par do incremento da actividade económica indirectamente induzida pelo Projecto na sua fase de concretização. Os efeitos associados a este aumento de emprego e de incremento da actividade económica correspondem a um significativo impacto positivo.

Ainda na fase de construção, uma questão suscitável e potencialmente relevante em termos socioeconómicos, tem a ver com as necessidades de terrenos para a concretização do Projecto. Estas necessidades serão potencialmente mais relevantes em relação à nova ETA e à construção dos reservatórios.

Não se identificou que estas intervenções ou outras incluídas no âmbito do Projecto possam conduzir a reassentamentos involuntários, razão pela qual não se prevê a ocorrência de impactos negativos significativos.

A realização dos trabalhos de construção, sobretudo nos casos da conduta adutora e das redes de distribuição de água, ao incidirem em zonas urbanizadas terão o potencial de causarem incómodos e perturbações várias à normal utilização do espaço público e ao tráfego automóvel e pedonal. Ainda que estes incómodos e perturbações sejam passíveis de prevenção e minimização, constituirão sempre um impacto negativo pouco significativo.

Os impactos suscitados pelo fluxo migratório de mão-de-obra foram considerados mínimos ou insignificante, dada a natureza dos trabalhos não requerer mão-de-obra qualificada, permitindo o recrutamento local da sua maioria. Não obstante na

eventualidade de se observarem estes impactos a sua mitigação será articulada através da assinatura do compromisso por parte do empreiteiro da implementação de um código de conduta. O código de conduta será desenvolvido e aprovado no PGA. Adicionalmente, o mecanismo de gestão de reclamações que faz parte integrante deste documento, permite identificar atempadamente a eventual ocorrência destes impactos e consecutiva mitigação dos mesmos.

No tocante a uso de mão-de-obra infantil foi considerado um impacto pouco significativo, uma vez que todos os trabalhadores envolvidos na implementação do projecto, estão obrigados ao cumprimento do PSS, nomeadamente contratos de trabalhos homologados pelo MPSS, registo no INSS (Instituto Nacional de Segurança social). No entanto poderá existir o recurso a mão-de-obra indirectamente, através de actividades secundárias que se desenvolvem com a implementação do projecto (venda ambulantes, fornecimento de produtos alimentares, etc). Como forma de mitigação serão nas reuniões com a comunidade desencorajados os encarregados de edução de permitir o abandono escolar.

Fase de exploração

Na fase de exploração, os aspectos claramente mais relevantes em termos socioeconómicos têm a ver com o contributo positivo que o Projecto terá ao nível do abastecimento de água às populações, factor determinante para a melhoria das suas condições de vida e para a promoção de um desenvolvimento de múltiplas actividades económicas.

Assim, os impactos expectáveis para esta fase são eminentemente positivos e significativos.

5.7. Riscos

Desta secção consta uma análise dos riscos mais relevantes para o ambiente e para as populações durante as fases de construção e de exploração das infra-estruturas contempladas no Projecto.

Fase de construção

Riscos de movimentação de pessoal, equipamento e materiais

Os trabalhos de construção implicarão necessariamente o transporte de pessoal, equipamento e materiais entre os estaleiros e as frentes de trabalho.

Este transporte far-se-á ao longo das estradas existentes, provocando, assim, algum acréscimo no tráfego o qual será, não obstante, de relativamente reduzida expressão, atendendo a que a obra não implicará uma intensidade de meios muito grande e se desenrolará ao longo de um período de tempo relativamente

dilatado. De referir, ainda, que o Projecto não implicará máquinas ou equipamentos que impliquem, pelas suas dimensões, transportes ou condicionamento de tráfego especiais.

De qualquer forma, é de salientar a evidente importância da observação das regras de trânsito vigentes e da manutenção dos veículos nas devidas condições. Este impacto é considerado pouco significativo.

Riscos da instalação das condutas enterradas

Entre os riscos potencialmente mais importantes na fase de construção incluem-se aqueles relacionados com a instalação das condutas de adução, envolvendo a realização de trabalhos ao longo de estruturas rodoviárias e em meio urbano.

Estes trabalhos implicarão a abertura de valas e, consequentemente, algum grau de condicionamento do tráfego automóvel e pedonal em estradas e arruamentos e um agravamento do risco de acidentes.

Estes condicionamentos e riscos acrescidos corresponderão a uma situação temporária e de curta duração em cada local (assumindo que as valas irão sendo abertas por troços à medida que as condutas se vão instalando, sendo cada troço fechado imediatamente após essa instalação) e requererão a adopção de medidas de prevenção criteriosas.

Essas medidas 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.

Para a prevenção de acidentes e minimização de incómodos, os caminhos e acessos interceptados pelas valas deverão ser objecto de restabelecimento provisório (por exemplo através da colocação de placas amovíveis) que assegurem a transitabilidade segura de pessoas e veículos.

Também por questões de segurança é recomendável que os trabalhos que impliquem o trabalho em valas não decorram durante a época das chuvas.
Apesar de as valas previstas para a instalação das condutas terem dimensões relativamente modestas, existirá sempre o risco de a sua abertura poder descomprimir (superficialmente) os terrenos. A existência de edificações a curta distância das valas poderá levar a que, nessas circunstâncias, possam ocorrer alguns danos sobre essas edificações, consoante a tipologia e estado de manutenção da sua estrutura. De igual modo, ao se fecharem as valas e de forma a prevenir futuros assentamentos, é previsível a compactação das terras nelas

depositadas, podendo ter que se recorrer a meios vibratórios para o efeito. Também neste caso se poderão verificar, potencialmente, danos sobre estruturas vizinhas.

Estas possibilidades, normais em trabalhos desta natureza, aconselham a adopção de medidas cautelares, passando pela realização de vistorias prévias às edificações adjacentes aos traçados das valas, antes e após os trabalhos, de forma a se constatar e comparar o seu estado de conservação nesses dois momentos e, assim, se identificar a ocorrência de danos resultantes do Projecto e que careçam de reparação. Constituirá sempre um impacto negativo pouco significativo.

Riscos associados a substâncias perigosas

Nos estaleiros poderá haver lugar ao armazenamento e manuseamento de outras substâncias perigosas (por exemplo óleos lubrificantes e combustíveis), o que deixa admitir a existência de riscos associados a situações acidentais (derrames, incêndios). Desta forma, justifica-se a adopção de medidas preventivas e correctivas, com incidência, desde logo, na localização dos estaleiros, mas também nas condições de armazenamento e manuseamento dessas substâncias e na resposta a situações de emergência.

Com a adopção deste tipo de medidas (ver capítulo específico), os riscos em causa são passíveis de serem minimizados até um nível aceitável, tornando o impacto pouco significativo. Re

giste-se, ainda, que as obras em causa não são de molde a envolver quantidades significativas de substâncias perigosas.

Doenças sexualmente transmissíveis

Em qualquer sociedade actual, as doenças sexualmente transmissíveis (DST), como o HIV / SIDA, são motivo de preocupação e qualquer situação passível de conduzir a um agravamento dos vectores de risco (comportamentais, por exemplo) é objecto de atenção.

A realização de obras de infra-estruturas, podendo implicar a deslocação de trabalhadores para zonas que não as da sua residência e, assim, proporcionar o agravamento de alguns comportamentos de risco é uma das situações que, tipicamente, merece consideração neste contexto.

No caso vertente do Projecto, é de admitir que uma parte importante da mão-de-obra a ser envolvida nos trabalhos possa provir das próprias cidades, o que constitui à partida um factor positivo em relação à criação de condições passíveis de influenciarem uma alteração dos riscos de DST, comparativamente com uma situação em que houvesse uma migração significativa de trabalhadores para a obra. Este factor pode ainda contribuir positivamente para a minimização de possíveis impactos de relacionamento com as comunidades envolvidas no projecto.

De qualquer modo, ao tema das DST deverá ser objecto de abordagem específica, quer na formação e sensibilização dos trabalhadores, quer no âmbito da informação às populações sobre o Projecto. Neste contexto considera-se impacto pouco significativo.

Fase de exploração

Riscos de danificação das condutas adutoras

Um dos aspectos a salientar para a fase de exploração tem a ver com os riscos decorrentes de danos que possam ser causados às condutas de adução e em consequência, designadamente da realização de trabalhos de escavação com recurso a meios mecânicos que possam provocar, no limite, a sua ruptura. Atendendo a que as condutas terão um diâmetro apreciável e que nalguns troços a água estará com uma pressão considerável, uma ruptura como a que pode ser causada num tal cenário acidental é passível de ter consequências não negligenciáveis.

As boas práticas estabelecem a sinalização das condutas mediante a colocação, nas valas, de uma banda avisadora que, em caso de escavação, permita alertar para a presença das condutas. De qualquer modo, a produção das telas finais e a sua consideração por parte das diferentes entidades que possam vir a realizar trabalhos de escavação ao longo dos traçados das condutas constituirão aspectos determinantes para a prevenção deste tipo de riscos.

Riscos associados a substâncias perigosas

Na operação da ETA não serão utilizados substâncias perigosas que, se libertadas acidentalmente, possam dar origem a danos ambientais graves.

Quanto muito há a assinalar os grupos geradores a serem instalados, os quais implicarão a presença de reservatórios de combustível (gasóleo) e que, como tal, justifica a recomendação de o projecto de execução prever medidas passivas de protecção que permitam a contenção de possíveis derrames.
Em termos operacionais importará, por sua vez, a preparação e operacionalização dos procedimentos que visem prevenir e responder a possíveis situações de emergência.

Riscos naturais

As infra-estruturas abrangidas pelo Projecto serão tão vulneráveis a riscos naturais como a generalidade das infra- estruturas e edificações existentes na região.
Assim, não se considera, à partida, que as localizações previstas para as diferentes componentes do Projecto as tornem particularmente expostas a determinados factores de risco.

5.8. Quadro síntese da avaliação de impactos

Na generalidade dos impactos negativos identificados são considerados como pouco significativos, mesmo no que se prende com a construção da captação.
Os impactos positivos esperados ocorrerão na fase de construção (sobretudo pela criação de emprego e alguma dinamização das actividades económicas) e, sobretudo, na fase de exploração, em virtude das desejadas melhorias nas condições de abastecimento de água beneficiando as populações e os modos de vida e as actividades económicas, pelo que o projecto geral é classificado como um projecto de categoria "B" de acordo com a OP/BP 4.01.

Tabela 18 – Quadro síntese de avaliação de impactos

Fase	Item / actividade	Clima e alterações climáticas	Geologia, geotecnia e geomorfologia	Solos e erosão	Recursos hídricos	Qualidade do ar	Ruído	Resíduos	Ecologia	População	Modos de vida e actividades económicas	Riscos
Fase de Construção	Geral - Mobilização de meios, instalação e operação de estaleiros											
	Captação (do Lucala e Uíge)											
	ETA (N'Dalatando e Uíge)											
	Condutas elevatórias e gravíticas											
	Reservatórios											
	Rede de distribuição											
Fase de exploração	Presença e operação da captação de Lucala e Uíge											
	Presença e operação da ETA de Lucala e Uíge											
	Presença e operação das condutas adutoras											
	Presença e operação dos reservatórios											
	Presença e operação da rede de distribuição de água											
	Actividades de manutenção Gerais											

5.9. Impactos cumulativos

A maioria dos potenciais impactos ambientais e socioeconómicos esperados que surgem do PDISA 2-FA proposto são pequenos e localizados para os quais as

medidas de mitigação podem ser implementadas facilmente e reduzir/eliminar qualquer impacto negativo.

Os impactos adicionais (cumulativos) poderão eventualmente surgir da implementação em simultâneo ou não de de outros projectos nestas cidades. Actualmente desconhecem-se projectos para além dos trabalhos resultantes do PDISA 1. Na eventualidade de a implementação das actividades previstas neste projecto coincidirem com outras e daí advirem prováveis impactos cumulativos, a significância destes deverá ser reavaliada na fase de pré-avaliação, de modo a reflectir a sensibilidade ambiental e social do meio físico onde serão implementados os projectos.

Podem, no entanto, as empreitadas do PDISA 2-FA em algumas cidades decorrer em simultâneo com outras empreitadas do PDISA 1. Nestas situações também não são expectáveis impactos cumulativos, face ao acompanhamento ambiental que se encontra a decorrer actualmente no PDISA 1.

As áreas de influência directa do Projecto, correspondendo fundamentalmente à zona urbana das cidades, apresenta actualmente uma pressão humana que conduz a uma artificialização e desqualificação do meio físico e biótico. A presença do projecto irá acentuar essa artificialização e desqualificação sem, contudo, implicar um agravamento para níveis muito distintos da significância dos impactos negativos, nomeadamente ruido, migração de pessoas, tráfico rodoviário acentuado, geração de resíduos, riscos de saúde e segurança nas comunidades envolvidas, etc.

Salienta-se, todavia, que as melhorias dos sistemas de abastecimento de água são tidas como imprescindíveis para assegurar condições de vida às populações locais (actuais e previsíveis a médio prazo) compatíveis com os padrões de desenvolvimento previstos para a província e para o país.
Assim e em síntese, os impactos sobre os meios físico e biótico serão, no geral, negativos mas pouco significativos, não se tendo identificado a ocorrência de impactos cumulativos com outros projectos actuais ou previstos para a região. Os impactos positivos previstos coincidem com os objectivos do Projecto. Todas as medidas mitigadoras propostas para atenuar a artificialização e desqualificação encontram-se espelhadas pelos descritores mencionados no capítulo seguinte que serão retratados logo na fase inicial da AIA.

Uma das medidas já tomadas no projecto PDISA I foi a reprogramação dos trabalhos de modo a que os mesmos não coincidissem nas mesmas zonas de influência com outras obras. Assim sendo a avaliação ambiental bem como os planos de gestão ambiental e social e saúde e segurança terão subjacentes as metodologias e critérios previstos na avaliação de impactos cumulativos.

6. Descrição das medidas de mitigação propostas

Nas secções seguintes apresentam-se as medidas recomendadas para a mitigação dos impactos negativos previstos em resultado da implementação da generalidade das intervenções necessárias à implementação do Projecto.

As medidas mitigadoras devem ser consideradas sem prejuízo do cumprimento dos requisitos legais aplicáveis em matéria ambiental e de saúde e segurança no trabalho e da observação da generalidade das boas práticas.

As medidas preconizadas destinam-se a prevenir ou a reduzir logo à partida, por antecipação, os impactos negativos. Nalguns casos isto não será possível, havendo então que recorrer a medidas que permitam a correcção dos impactos (através de acções que permitam reduzir os efeitos indesejáveis ou desfavoráveis até um nível aceitável) ou à sua compensação (se as medidas disserem respeito a impactos inevitáveis; as condições anteriores poderão ser restauradas, substituídas por recursos ou habitats similares ou alvo de indemnizações).

6.1. Directrizes ambientais e Segurança e Saúde do Banco Mundial

As medidas de mitigação propostas e descritas nos próximos capítulos estão em consonância com as directrizes de Ambiente, Segurança e Saúde do Banco Mundial, pelo que poderão ser consultadas exaustivamente no site www.ifc.org/ehsguidelines.

6.2. Medidas para a fase de planeamento e desenvolvimento do projecto de engenharia

6.2.1. Perda de terras e perda de Vegetação natural ou habitats

Localizar as infra-estruturas em terra despovoada ou improdutiva quando possível. Se povoada ou em produção seguir as directrizes do Quadro da Política de Reassentamento.

Localizar as infra-estruturas de modo a evitar destruição de vegetação ou habitats sensíveis.

6.2.2. Articulação com outras entidades

Deverá ser mantida estreita articulação logo desde a fase do projecto de execução e prolongando-se durante a construção, com as entidades que tenham a seu cargo as infra-estruturas viárias e operadoras de infra-estruturas lineares (por exemplo de distribuição energia ou telecomunicações) que possam ser afectadas pelo projecto ou condicionar a sua execução. Deverá ser prestada especial atenção

a intervenções em zonas de obras recentes e que estejam eventualmente em período de garantia de boa execução.
No âmbito desta articulação deverá ser produzido um primeiro planeamento de desvios ou outras interferências com infra- estruturas, o qual deverá ser actualizado e detalhado já em fase de obra, com o envolvimento do Empreiteiro.
Deverão igualmente ser estabelecidos os procedimentos a adoptar em caso de dano acidental (não previsto) sobre quaisquer dessas infra-estruturas.

6.2.3. Condições de armazenamento e de manuseamento de substância perigosas

O projecto de detalhe das novas instalações deverá prever a criação de áreas devidamente preparadas para o armazenamento e manuseamento das substâncias perigosas previstas, designadamente os combustíveis para os grupos geradores: construção de bacias de retenção com encaminhamento para separadores de hidrocarboneto e devida manutenção dos mesmos.
O óleo usado de motor deve ser armazenado correctamente em tambores e devolvido ao fornecedor ou enviado para locais autorizados.
A manutenção das máquinas deverá ser realizada em oficinas externas autorizadas ou se em estaleiro, efectuada em instalação adequada, nomeadamente em pavimento impermeável, com encaminhamento de águas de lavagem e de possíveis derrames de óleos para separador de hidrocarbonetos.
Assim, essas áreas deverão ser devidamente ventiladas e dispor de medidas passivas que permitam a contenção de eventuais derrames, não permitindo a sua libertação descontrolada no ambiente.

6.2.4. Implantação das condutas

No desenvolvimento do projecto de detalhe será necessário definir exactamente, em cada caso, a implantação das condutas ao longo das estradas existentes: fora da faixa de rodagem (numa das bermas), ou na faixa de rodagem (ao centro ou encostada a uma das bermas).
Nessa definição detalhada deverá procurar-se evitar interferências com edifícios (de habitação ou de outros usos), linhas de água e outras infra-estruturas.
Nos casos em que seja necessário proceder a escavações ou aterros para se conseguir aumentar a largura útil disponível das faixas de rodagem e/ou bermas (para permitir a implantação das condutas) deverá ser acautelada a estabilidade dos taludes e a sua protecção contra a erosão.
Nos casos em que as estradas cruzem as linhas de água em pontes ou aquedutos, é expectável que não seja possível enterrar as condutas, mas sim instalá-las ao lado das pontes ou aquedutos existentes. Nesses casos será essencial que a colocação das condutas não constitua obstáculo à passagem das águas.

6.2.5. Desminagem

Na fase de concepção deverá ser avaliada, juntamente com as autoridades locais, a possibilidade de os terrenos e locais seleccionados para a implementação total ou de alguma componente do subprojecto ser passível da necessidade de uma inspecção e/ou desminagem prévia. Sempre que em caso de dúvida, deverão ser accionados os mecanismos de inspecção por parte do INAD (Instituto Nacional de Desminagem). Antes da implementação de qualquer subprojecto, após a concepção deste e da análise de despiste anteriormente referida, fica o inicio dos trabalhos condicionado a apresentação por parte das autoridades locais de uma declaração em que mencione para os locais onde serão implementados cada componente dos subprojectos se estes foram já inspeccionados, desminados, se foram alvo de confrontos durante o período de guerra ou se tiveram conhecimento de se terem encontrado artefactos relacionados material bélico.

6.3. Medidas para a fase de obra

6.3.1. Relacionamento com as populações

Os trabalhos de construção devem ser acompanhados pela implementação de um esquema de relacionamento com as populações tendo em consideração o SAR, que assegure:

- A realização de sessões públicas antes do início dos trabalhos;
- A criação e divulgação dos meios 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 dos trabalhos e suas implicações.

Como linhas orientadoras para a implementação de um tal esquema de relacionamento com o público podem referir-se as seguintes:

- Deverá estar operacional antes do início da obra e prolongar-se até ao final da mesma;
- Deverá iniciar-se com a realização das sessões públicas referidas. Nestas sessões deverá ser dado a conhecer o planeamento geral das obras e este esquema de relacionamento com o público.
- Todos os contactos por parte da população e acções que se lhes possam seguir deverão ser registados. Como princípio, nenhum pedido de informação ou reclamação poderá ser deixado sem resposta;
- Previamente a qualquer intervenção mais relevante e que possa implicar, por exemplo, perturbações da circulação automóvel nalgum local afectado pelas obras, as populações potencialmente afectadas deverão ser atempadamente informadas através da realização de sessões publicas e/ou da distribuição de panfletos informativos;

- Idêntico procedimento deverá ser tomado antes da colocação serviço das condutas instaladas no âmbito do projecto.

O conteúdo da informação a prestar deverá salientar os riscos que podem decorrer de algum dano causado, por exemplo, por escavações mecânicas que possam atingir as condutas e os cuidados que permitam prevenir esses riscos.

6.3.2. Articulação com outras entidades

O empreiteiro deverá dar continuidade na fase de construção à articulação com outras entidades desencadeada na fase de planeamento e projecto.

Neste contexto, o primeiro passo consistirá em proceder à actualização e detalhamento do planeamento geral dos desvios ou outras interferências com infra-estruturas diversas (electricidade ou telecomunicações, designadamente).

Sempre que haja a previsão de algum período de indisponibilidade 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 tomam efectivamente conhecimento dessa indisponibilidade, bem como das medidas previstas para minimizar os transtornos daí decorrentes.

Em qualquer caso em que haja lugar à afectação de qualquer infra-estrutura em resultado da concretização do Projecto, a reposição dessa infra-estrutura deverá ser feita de modo a repor, no mínimo, as condições de serviços previamente existentes e, desejavelmente, a melhorá-las, nem que para o efeito seja necessário algum acerto de contas com a entidade responsável por essa infra-estrutura.

Nos casos concretos das vias rodoviárias ao longo da qual se implantarão infra-estruturas lineares incluídas no projecto e dos arruamentos urbanos deverá ser assegurado o atempado acordo quanto às medidas necessárias para o condicionamento do tráfego durante a realização dos trabalhos, visando salvaguardar a segurança dos trabalhadores e dos utentes (automobilistas e peões) das estradas e minimizar os transtornos causados pelas obras.

6.3.3. Recrutamento de mão-de-obra

No recrutamento de pessoal para os trabalhos de construção (e posteriormente, para as actividades de conservação), deverá ser privilegiado o recurso a mão–de-obra local, sempre que compatível com as necessidades da boa execução da obra.

6.3.4. Formação e sensibilização do pessoal

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, prevenir ou minimizar os efeitos ambientais da sua actividade e de promover a melhor relação com as populações locais. Essas

acções de formação e sensibilização deverão ser ministradas pelo empreiteiro, com as presenças e conteúdos devidamente registados, e englobar, pelo menos, os seguintes temas:

- Um acçao informativa com abrangência global das comunidades envolvidas com a implementação do projecto e uma acção informativa para o género feminino, segundo os procedimentos do anexo XIII. Esta acção será monitorizada pela responsável do ASAS através de um relatório.
- Efeitos ambientais que a obra poderá provocar e correspondentes boas práticas e medidas preventivas e correctivas a adoptar;
- Formação inicial dada pelos técnicos do INAD sobre técnicas de escavação manual seguras, procedimentos a terem em caso de serem encontrados algum tipo de explosivos ou material bélico, etc.
- Necessidade de prevenir a degradação da vegetação envolvente às zonas de obra e de preservar a fauna;
- Regras e procedimentos para a gestão dos resíduos na obra;
- Riscos de segurança associados às obras e correspondentes medidas e comportamentos de prevenção a adoptar;
- Primeiros socorros e actuação em caso de acidente;
- Normas gerais de relacionamento com as populações locais;
- Riscos e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

Sempre que haja admissão de novos trabalhadores, deverá ser-lhes ministrada idêntica formação e sensibilização, que ficará registada como plano de acolhimento no PSS.

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.

6.3.5. Desminagem

Proceder aos trabalhos de desminagem que se possam confirmar como necessários nos casos em que os traçados das adutoras e caminhos de acesso se implantem em terreno natural.

6.3.6. Prevenção de afectação da flora e da fauna

Restringir as áreas desmatadas ao estritamente necessário para a execução da obra;

Restringir, sempre que possível, a circulação de veículos pesados nas zonas ribeirinhas, particularmente em locais muito próximos das margens;

Durante a desmatação, afugentar ou resgatar indivíduos de espécies de fauna de baixa mobilidade, através da captura e libertação em manchas de vegetação natural que não sejam directamente afectadas pela construção das infra-estruturas.

6.3.7. Acesso a propriedades privadas e mitigação de danos

A realização de obras ou mesmo só o acesso através de propriedades privadas devem ser efectuados com aviso prévio aos respectivos proprietários e em condições que minimizem os estragos sobre as culturas ou outros bens presentes nessas propriedades. Casos tais estragos não sejam evitados, as correspondentes compensações devem ser pagas o mais rapidamente possível.

Programar os trabalhos de construção de modo a minimizar os danos causados em culturas agrícolas que possam estar presentes nos terrenos que sejam, de alguma forma, afectados por aqueles trabalhos;

Compensar monetariamente e de forma atempada os danos que possam ser causados pelos trabalhos de construção;

Nos casos em que haja uma afectação definitiva de terrenos com uso agrícola, apoiar aqueles que explorem esses terrenos na obtenção de terrenos com condições de produtividade no mínimo idêntica aos terrenos afectados.

6.3.8. Vistorias de edificações adjacentes ao traçado das condutas

Deverão ser realizadas vistorias às edificações adjacentes aos locais onde se irão implantar as condutas de onde se irão realizar trabalhos de abertura e fechamento de valas e compactações).

Essas vistorias deverão ser realizadas antes do início das obras e após a sua conclusão, dando origem a registos (incluindo fotografias) que permitam identificar os danos hipoteticamente causados pelas obras e que, como tal, tenham que ser reparados.

6.3.9. Exploração de manchas de empréstimo para obtenção de inertes

Deverá ser dada prioridade à obtenção de inertes (areia, designadamente) para a obra em explorações já existentes, ao invés de se recorrer a explorações iniciadas propositadamente para o Projecto.

No caso do recurso a explorações já existentes, será interdito a utilização de inertes provenientes de explorações não licenciadas (ou seja, deverá ser evidenciado o licenciamento das explorações).

6.3.10. Localização e funcionamento dos estaleiros

Localização

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 se devendo localizar na proximidade imediata de habitações, escolas ou outros receptores sensíveis ou em áreas inundáveis ou em áreas onde seja necessário proceder à destruição de vegetação.

Segurança e controlo de acessos

Os estaleiros deverão ser vedados e com controlo de acessos, de modo a prevenir a entrada de pessoas estranhas à obra, mantendo-se um serviço de guarda durante todo o período da obra (até que os estaleiros sejam desactivados).

Abastecimento de água para a obra

O abastecimento de água para a obra deverá ser feito prioritariamente a partir dos sistemas públicos existentes.

Se for necessário o recurso a origens de água que não os sistemas públicos, o Empreiteiro deverá garantir que da sua utilização não resultam prejuízos ou limitações para as populações locais.

O uso a dar na obra a águas de distintas origens deve ser compatível com as respectivas qualidades. O fornecimento de água garantidamente potável em quantidade suficiente para a satisfação das necessidades dos trabalhadores enquanto ao serviço deverá merecer particular atenção.

Gestão de resíduos e de águas residuais

Os estaleiros deverão contar com instalações sanitárias adequadas 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.

Os estaleiros deverão ser dotados de condições técnicas adequadas para o armazenamento dos diversos tipos de resíduos enquanto aguardam a sua remoção para destino final.

Os diferentes tipos de resíduos, que deverão estar devidamente assinalados, não deverão ser misturados e não deverão ser expostos a condições meteorológicas

que possam provocar a sua degradação ou dar origem à contaminação dos solos, águas ou ar.

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. Uma vez recebidos no estaleiro e até que sejam removidos para destino final, os diferentes tipos de resíduos deverão ser armazenados nas condições anteriormente referidas.

Armazenagem e manuseamento de substâncias perigosas

O armazenamento e o 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.

Revisões e manutenção de maquinaria

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

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

Execução dos trabalhos

Vedação e sinalização das obras e condicionamento da circulação pedonal e automóvel

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.

A abertura de valas ao longo de estradas e arruamentos deverá ser realizada com adequada vedação e sinalização das áreas de trabalho, garantindo a segurança de peões, de automobilistas e do pessoal envolvido nas obras. A presença de crianças e pessoas vulneráveis (idosos, portadores de incapacidade motora ou visual, por exemplo) deverá ser tida em conta. De igual modo, as condições de vedação e sinalização deverão ser reforçadas nas zonas adjacentes a escolas, centros de

saúde, mercados, chafarizes e outros locais que proporcionem uma maior circulação de peões.

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

Os acessos aos terrenos e edifícios existentes ao longo das valas devem ser permanentemente mantidos transitáveis, recorrendo se necessário a estruturas (passarelas) provisórias seguras, dotadas de guarda corpos e devidamente sinalizadas. Igual cuidado deverá ser mantido em relação às vias de circulação cruzadas pelas valas.

A velocidade nas estradas onde se instalem as condutas deverá ser condicionada (limitada a 30 km/h) nos troços em que se estejam a realizar as obras e enquanto estas perdurem. Para o efeito e para além da necessária sinalização, poderá ser justificável o recurso a dispositivos tipo lombas temporárias.

Se nalguns casos a circulação das viaturas se possa ter que fazer, temporariamente, numa única via de trânsito que servirá, alternadamente, ambos os sentidos será necessário prever semaforização, automática ou manual, a qual deverá estar operacional ininterruptamente durante todo o período em que a circulação se tenha que fazer numa única via de trânsito.

Uma vez concluídos os trabalhos de instalação das condutas, as valas deverão ser fechadas e o pavimento deverá ser reposto com a maior brevidade, em condições de acabamento no mínimo iguais às pré-existentes e que assegurem a sua longevidade e a inexistência de irregularidades que possam causar risco para a circulação.

Gestão dos materiais resultantes da abertura de valas

Os solos não contaminados provenientes de operações de escavação, deverão ser reutilizados para o re-enchimento das valas para as linhas enterradas. Os eventuais quantitativos sobrantes que não possam ser reutilizados, constituem resíduos, e deverão ser encaminhados para destino final, estando interdito o seu espalhamento indiscriminado em locais onde tal possa causar dano.

No caso de se tratar de solos contaminados deverá prever-se a sua deposição em aterro sanitário, sem prejuízo da adopção de uma solução de tratamento (por exemplo em biopilhas, no caso de contaminação por hidrocarbonetos) que, caso aplicável, deverá ser priorizada.

Lavagens de betoneiras e resíduos de betão

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 promover zona própria de lavagem das betoneiras e reutilização resultante da decantação da zona de lavagem de caleiras para aterros, por exemplo britagem para caminhos de circulação.

Preservação da qualidade do ar e redução do ruído

Todos os equipamentos, máquinas e veículos afectos à obra dotados de motor de combustão deverão encontrar-se em boas condições de funcionamento, de modo a limitar a emissão indesejável de poluentes atmosféricos e de ruído.

Sempre que haja lugar à circulação de máquinas e viaturas em caminhos não pavimentados ou à mobilização 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 (ver ponto relativo ao abastecimento de água para a obra).

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.

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 trabalhos ruidosos existam escolas ou outros receptores sensíveis ao ruído, o horário dos trabalhos deverá ser ajustado de modo a procurar-se minimizar os incómodos produzidos.

Prevenção de incêndios

A realização de trabalhos a quente (nomeadamente trabalhos de corte e soldadura), bem como de qualquer operação ou actividade que implique foguear não deverá ser permitida em locais em que se verifique a presença de material combustível (designadamente vegetação seca) que possa agravar o risco de incêndio.
Quaisquer trabalhos ou actividades que impliquem risco de incêndio deverão ser precedidos pela limpeza do pasto ou mato e ser realizados na presença de meios de combate a incêndio imediatamente mobilizáveis.

Resposta a emergências

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 ou serradura - utensílios e recipientes para recolher os produtos derramados), que permitam actuar 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 armazenados 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 substâncias em causa) e o pessoal deverá dispôr de formação específica para a sua utilização.

Durante toda a duração dos trabalhos de construção, o empreiteiro deve assegurar capacidade para responder prontamente, mesmo fora do horário normal de trabalho e aos fins-de-semana e feriados, a qualquer acidente ou situação de emergência com relação com obra (no estaleiro ou em qualquer das frentes de trabalho), devendo para o efeito manter pessoal em estado de prontidão e em condições de ser contactado.

Descoberta de vestígios históricos

Na eventualidade de descoberta de vestígios históricos ou arqueológicos, os trabalhos deverão ser interrompidos e a descoberta deve ser notificada às autoridades provinciais para a definição de um plano de acção em conformidade. O responsável do empreiteiro no local zelará no sentido de todos os achados serem recolhidos e registados e que os trabalhos não são retomados sem que autorização por parte das autoridades.

Conclusão dos trabalhos

Reposição de áreas intervencionadas

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.

Telas finais

Com a conclusão dos trabalhos deverão ser elaboradas as telas finais do projecto com indicação detalhada da localização e traçados das infra-estruturas.
Estas telas finais deverão ser assinadas pelo Projectista e verificadas pela Fiscalização.

6.4. Medidas para a fase de exploração

6.4.1. Mitigação dos impactes causados na etapa de captação

Proceder à monitorização dos caudais afluentes às captações, dos caudais captados e, consequentemente, da garantia dos caudais ecológicos, com particular incidência na época estival;

Manter a situação nas áreas a jusante das captações sob acompanhamento de forma a identificar atempadamente situações objectivas de possível escassez de água causada pelo desvio de caudais para o abastecimento e adoptar as medidas de contingência que sejam necessárias;

Manter as zonas adjacentes das captações limpas de vegetação, de modo a evitar propagação de incêndios;

Controlar a realização de captações informais e não autorizadas nas áreas a montante e a jusante das infra-estruturas a criar, de modo a prevenir situações imprevistas de escassez hídrica;

Controlar quaisquer descargas poluentes que possam causar degradação da qualidade da água do rio e que possam conduzir a dificuldades na operação do sistema e/ou a impactes agravados nos troços a jusante dos açudes.

Rever se existem todos os dispositivos de protecção individual e colectivas, tais como escadas de acesso, guarda corpos e guarda joelhos, boias com corda, betoneiras de paragem de emergência junto dos grupos electrobombas, e/ou outros equipamentos electromecânicos, precaver dispositivos de elevação e movimentação de cargas.

6.4.2. Prevenção da instalação de espécies de flora invasiva nas áreas intervencionadas

Plantar ou semear espécies de flora autóctones nas áreas desbravadas durante a construção que não foram ocupadas por infra-estruturas à superfície.

6.4.3. Interferência com circulação pedonal ou automóvel

Sempre que seja necessário proceder a qualquer intervenção que possa interferir com a circulação pedonal ou automóvel nas estradas ao longo das quais estão instaladas as condutas deverão ser aplicada, com as devidas adaptações, a generalidade das medidas preconizadas para a fase de construção. Salientam-se as medidas relacionadas, designadamente com a articulação com outras entidades, remoção do pavimento de estradas previamente à abertura das valas, gestão dos

materiais resultantes da abertura de valas, vedação e sinalização das obras e condicionamento da circulação pedonal e automóvel e reposição do pavimento.

6.4.4. Planeamento de emergências nos sistemas

A entidade que tiver a seu cargo a operação do sistema deverá dispor de um plano de emergência, no qual estejam sistematizadas 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 da produção e adução de água, ou enquanto tal não seja possível, activar soluções alternativas temporárias.

Um tal planeamento deverá considerar os riscos de:

- Desastres naturais (terramotos, fenómenos atmosféricos extremos);
- Actos de vandalismo ou sabotagem;
- Acidentes (nas instalações ou em áreas adjacentes, originando incêndio, explosão ou derrame de substâncias com potencial de contaminação ambiental, afogamentos);
- Indisponibilidade de energia.

Elaboração de plano de emergência que deverá prever, no mínimo:

- As medidas de protecção e prevenção a adoptar;
- Os protocolos de comunicação a adoptar (para pré-aviso, quando aplicável e possível, ou para aviso e alerta) e os mecanismos de articulação com entidades;
- Procedimentos para retoma da operação;
- Procedimentos de activação de soluções alternativas temporárias.
- Protocolos para divulgação de informações através dos media e destinadas à população.

6.4.5. Interferências com a flora

De forma a minimizar os impactos previsto para a flora durante a fase de exploração deverão ser adoptadas as seguintes medidas de minimização:

- Criação de uma barreira de segurança de forma a evitar que a flora se instale nas imediações da zona de captação;
- Plantar ou semear espécies de flora autóctones nas áreas desbravadas durante a construção que não foram ocupadas por infra-estruturas, ou cujas infra-estruturas se encontram enterradas.

6.4.6. Interferências com a fauna

De forma a minimizar os impactos para a fauna durante a fase de exploração deverão ser adoptadas as seguintes medidas de minimização:

- Considerar a colocação de redes protectoras de malha não superior a 0,5x0,5cm na entrada das condutas de aspiração absorção de água colocar de forma a evitar sucção de fauna aquática para o interior das mesmas, sobretudo de espécimes de menores dimensões (ex: alevins de peixes);
- Considerar a criação de uma barreira de segurança de forma a evitar que a fauna aquática frequente as imediações da zona de captação.

6.4.7. Procedimentos técnicos obrigatórios

No abastecimento de água:

- Registar e analisar semanal ou mensalmente os consumos de água á saída da captação
- Registar e analisar semanal ou mensalmente os consumos de água entrada e saída da ETA;
- Obter informação (resultados de análises) relativa à qualidade de água para consumo humano;
- Assegurar a ausência de fugas de água na instalação;
- Elaboração de Planos de Operação e Manutenção;
- Procedimentos de trabalho (ambientalmente sustentáveis);
- Plano de manuseamento seguro de produtos químicos;
- Plano de emergência em caso de derrame de produtos químicos.

Em relação aos efluentes líquidos:

Nas fossas sépticas, devido à formação das lamas, recomenda-se limpar os compartimentos com a periodicidade necessária.

Em relação aos resíduos sólidos (incluindo lamas):

Elaboração de Plano de Gestão de Resíduos de acordo com Plano Estratégico de Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU) baseado no decreto n.º 196/12 de 30 de Agosto.
As lamas químicas deverão ser devidamente acondicionadas, recolhidas e transportadas para destino final adequado (vinculado no PGR).

Em relação à Segurança:

Elaboração de Plano de Contingência e Emergência das infra-estruturas.

Formação e capacitação técnica:
Formação e capacitação dos operadores de manutenção e operação;
Sensibilização dos utilizadores (população).

7. Quadro de implementação

A responsabilidade geral pela implementação do PDISA 2-FA, bem como a coordenação multissectorial, é feita pelo Ministério da Energia e Águas (MINEA), através da sua Unidade de Coordenação do Projecto financiado pelo Banco Mundial e AFD (UCP-BM/AFD), contando, para esse efeito, com o reforço de consultores locais e internacionais.

A UCP-BM/AFD será responsável por todos os assuntos relacionados com as salvaguardas ambientais e sociais. A Área de Salvaguardas Ambientais e Sociais (ASAS) da UCP-BM/AFD fará o devido acompanhamento durante a implementação dos projectos no quadro do QGAS reportando directamente sempre ao Coordenador Executivo da UCP-BM/AFD

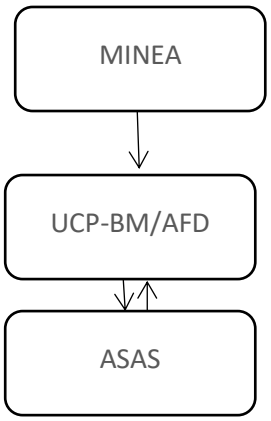


Ilustração 25 – Fluxograma do quadro de implementação

Tabela 19 – Responsabilidades na Implementação do Projecto

Orgânica	Responsabilidade
Ministério de Energia de Águas	Responsabilidade geral pela implementação do PDISA 2-FA
Unidade de Coordenação do Projecto financiado pelo BM e AFD	Responsável pela Coordenação de Projectos do PDISA 2-FA
Área de Salvaguardas Ambientais e Sociais	Responsável por todos assuntos ambientais, sociais e de segurança. Supervisionará a implementação do QGAS e QPR assim como responsabilidade de coordenar com as entidades competentes durante as obras para garantir que a consideração ambiental está completamente incorporada. A ASAS reporta-se sempre ao Coordenador Executivo da UCP-BM/AFD.

7.1. Consulta Pública

Dando cumprimento à Politica do Banco Mundial, o QGAS bem como o QPR foram alvo de uma consulta pública em Dezembro de 2015 atendendo ao âmbito previsto para o projecto PDISA 2.

Da necessidade de alargar o âmbito do PDISA 2, com a inclusão de uma nova componente, surge o designado projecto PDISA 2- FA e consecutivamente a revisão do QGAS e QPR. O facto de a natureza dos trabalhos, no âmbito na nova componente, estar em consonância com a componente 3 e 4 do PDISA 2, despensa a necessidade de uma nova consulta pública. No entanto na fase implementação dos sub projecros os respectivos planos de gestão ambiental e social e planos segurança e saúde serão publicamente divulgados para consulta das potenciais partes afectadas e interessadas.

7.1.1. Consulta Pública PDISA 2 – Dezembro de 2015

A consulta pública do PDISA 2 efectuada em Dezembro de 2015, foi divulgada através da publicação no Jornal de Angola e pela afixação de cartazes pelas cidades (alvo) em pontos estratégicos de divulgação e ainda através de envio de convites às principais entidades interessadas enviados pelo Governo Provincial.

Datas e locais de consultas públicas e respectivas cidades

Consulta realizada em Dezembro de 2015

Cidade	Data	Hora	Local
Namibe	17-11-2015	9:00 – 11:30	Auditório do Governo Provincial do Namibe
Lubango	18-11-2015	9:00 – 11:30	Auditório do Governo Provincial da Huila
Kuito	24-11-2015	9:00 – 11:30	Auditório do Governo Provincial do Bié

Cidade	Data	Hora	Local
Huambo	25-11-2015	9:00 – 11:30	Auditório do Governo Provincial do Huambo
Dundo	01-12-2015	9:00 – 11:30	Auditório do Governo Provincial da Lunda-Norte
Malange	03-12-2015	9:00 – 11:30	Auditório do Governo Provincial de Malange
N'Dalatando	04-12-2015	9:00 – 11:30	Auditório do Governo Provincial do Kwanza Norte
Luena	08-12-2015	9:00 – 11:30	Auditório do Governo Provincial do Moxico
Uíge	11-12-2015	10:30 – 13:00	Auditório do Governo Provincial do Uíge

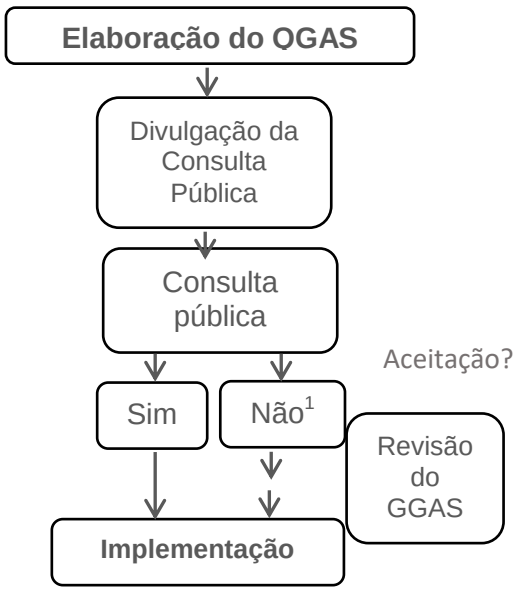


Ilustração 26 – Consultas publica no fluxo para implementação do QGAS.

7.1.2. Questões Chaves levantadas durante a consulta pública em Dezembro de 2015

As questões e contributos levantados durante a Consulta Pública, reflectiram essencialmente o seguinte:

- Uma aceitação global por parte do Governo Provincial, da Sociedade Civil, de organizações não-governamentais e órgãos de auscultação e concertação social das quatro componentes do Projecto de Desenvolvimento Institucional do Sector de Águas II. Este Projecto complementará outras iniciativas do Governo de Angola relativas ao Abastecimento de Água à população.
- Houve uma preocupação acrescida relativamente aos estudos da Gestão de Recursos Hídricos, tendo sido esclarecido a inclusão desta temática no PDISA 2, na componente 2 e 4, assim como estudos antecedentes elaborados e outros que ainda se encontram em concretização para o Plano Director.
- A comunidade reiterou a sua preocupação na importância das formações e das iniciativas de capacitação institucional para que seja assegurada a implementação bem-sucedida do QGAS e QPR.
- Há preocupações relacionadas com sobreposições do Projecto com as infra-estruturas integradas existentes. Foi salientada a pertinência e grande importância da questão, principalmente na conhecida inexistência do cadastro das infra-estruturas existentes (sistemas de abastecimento existentes, tubagens, cabos de energia eléctrica e de telecomunicações). Foi, no entanto, precavido que o projecto de

Execução é composto por três fases. A primeira fase corresponde ao levantamento cadastral e de toda a situação existente, onde o projectista junto com as autoridades locais faz um reconhecimento exaustivo dos locais, quer a nível de abrangência do sistema a projectar, quer dos consumos, disponibilidades e ainda das infra-estruturas locais, onde com a empresa provincial gestora de água, DPEA, administração local e ainda com os próprios zeladores dos sistemas procuram reconhecer as infra-estruturas integradas existentes. Junto das entidades são também solicitadas as telas finais dos projectos anteriores, (mais provável em encontrar em projectos mais recentes), (situações já devidamente precavidas no QGAS).

- A temática da inexistência da drenagem de águas residuais apresentou-se como uma grande preocupação por parte da comunidade principalmente em zonas periurbanas. Reiterando que face o sistema de drenagem ser praticamente inexistente, deverá para efeito ser realizado uma forte mobilização social para sensibilização e consciencialização da gestão de águas usadas até à implementação de uma rede de drenagem e tratamento de afluentes.
- Sentiu-se uma grande preocupação por parte das entidades sobre a formulação de um estudo de Impacto Ambiental do projecto, principalmente pela situação da drenagem de águas residuais. Foi salientado nesta fase inicial, quando o projecto ainda não se encontra totalmente definido (locais e intervenções especificas) é realizado um QGAS que não é mais do que a definição de procedimentos e metodologias claros para a pré-avaliação ambiental e social, com a identificação de potenciais impactos ambientais e sociais e medidas de mitigação associadas a cada subprojecto, e específica as funções e as responsabilidades da gestão, incluindo os procedimentos de informação, e monitorização dos impactos ambientais e sociais relacionados com o investimento do projecto. O próprio QGAS verifica a necessidade do EIA e contextualiza as leis do Ministério do Ambiente para efeito. Um Estudo de Impacto Ambiental será requerido se a Avaliação Ambiental Preliminar (antes e no decorrer do projecto de Execução) será realizado. Se não for requerido no mínimo um Plano de Gestão Ambiental será sempre desenvolvido.
- Os intervenientes demonstraram preocupações relativamente à possibilidade da construção de chafarizes e infra- estruturas partilhadas e ainda apelam à necessidade de zeladores locais, uma vez que estes conhecem as comunidades locais e podem intervir localmente. Esta situação foi “desmistificada” dando conta que a experiência da DNA em chafarizes não é benéfica, traduzindo-se na inoperância dos mesmos pouco tempo após a entrada em funcionamento. Esta situação foi ainda reforçada pela necessidade de sustentabilidade económico-financeira dos sistemas de abastecimento de água, que foi perfeitamente entendida e aceite quer pelas comunidades quer pelos órgãos dos Governos Provinciais. Reiterou-se a necessidade da implementação do conceito consumidor – pagador, de forma a garantir quer a sustentabilidade económico financeira dos sistemas quer mesmo sob ponto de vista ambiental através do uso racional da água que se traduz na minimização de esgotos produzidos. Defendem, no entanto, que cada um deveria ser responsável pelo seu ponto água, ser Havendo responsabilização monetária para além do contributo da sustentabilidade dos sistemas, as infra-estruturas são mais cuidadas e consequentemente duradouras. Foi salientado que no PDISA 2-FA não serão construídos chafarizes. Privilegia-se no PDISA 2-FA a construção de ligações domiciliárias e ligações de quintal, para que os sistemas sejam ambientalmente, socialmente e economicamente sustentáveis.

- Os intervenientes deram bastantes contributos relativamente aos mecanismos de comunicação de resolução de ocorrências e reclamações, tendo ficado muito satisfeitos com o seu envolvimento durante a implementação do projecto, tendo mesmo sido assinaladas situações de ocorrências durante o PDISA 1, que foram enquadradas como lições apreendidas e desenvolvidas, neste documento, metodologias que evitem ou minimizem estas ocorrências. Destacam-se as seguintes contribuições:

- A fiscalização e a DPEA ser o ponto de referência para ser centralizada as reclamações e posteriormente distribuída para tratamento;
- Antes do início do projecto, ser feita uma reunião com os regedores / sobas dos bairros que são os representantes mais próximos das populações, para lhes serem transmitidos o mecanismo exacto, e ainda a identificação e contactos de todos os intervenientes. Esta reunião deverá ser acompanhada por um tradutor do dialecto local;
- A auscultação periódica das comunidades envolvidas pela obra, pelos Técnicos da UCP-BM/AFD e entidade fiscalizadora, de modo a permitir avaliar o grau de satisfação da população e/ou reclamações/ocorrências. Neste sentido deverá ser vinculado contratualmente nas prestações de serviço das supervisões o dever e responsabilidade de activamente dar seguimento ao mecanismo de resolução de ocorrências/reclamações e conflitos.
- Para além da fiscalização, a DPEA ser o ponto de referência para ser centralizada as reclamações e posteriormente distribuída para tratamento;
- Envio das cópias dos contratos com os empreiteiros e entidades fiscalizadoras às DPEAs.
- Difusão pela Rádio Nacional com tradução em dialectos locais.
- A Administração Municipal ser o ponto de referência para ser centralizada as reclamações e posteriormente recolhida pela fiscalização para posterior tratamento;
- Envolvimento da escola, na formação dos mais novos que serão um bom transmissor em casa de boas práticas no modo de seleccionado como despejo de águas usadas, principalmente em zonas periurbanas de elevada densidade populacional.

- A população manifestou-se apreensiva sobre as áreas que não possuem qualquer ordenamento territorial e com alta densidade populacional, do qual serão abrangidas pelo projecto de abastecimento, mas que antagonicamente sentencia uma perpetuação de bairros não urbanizados e efemeridades relativas à temática do saneamento, defendendo a priorização da construção de sistemas de abastecimento nos locais onde se encontra previsto um desenvolvimento industrial, comercial e habitacional, por forma a dar inicio a uma correcção da urbanização, impedindo o crescimento destruturado (e ocupação clandestina), sem condições mínimas de salubridade, saúde e dignidade humana. Numa cidade, foi reiterado pelo governo que não serão construídas edificações sem a prévia construção das infra-estruturas integradas, por forma a permitir um crescimento saudável e sustentável da província.
- Assegurou-se a todos os participantes que serão criados disponíveis mecanismos que serão monitorizados mensalmente através de formulários de

verificação e identificação, sendo os mesmos publicados em cada bairro. Chamou-se atenção à grande importância que a comunidade comunique as ocorrências para que a nível superior seja dado seguimento. O empreiteiro tem e deve ser responsabilizado por todos os seus actos na obra. Destacou-se ainda a necessidade de denunciarem actos de desrespeitos culturais, étnicos ou religiosos, e não só materiais.

- O projecto pode resultar na perda temporária ou permanentes de áreas de agricultura de subsistência, árvores de fruta e sombra ou ainda de casas, dependendo do dimensionamento do traçado da rede de abastecimento de água. Porém estes impactos serão minimizados ou eliminados se as medidas previstas no QGAS forem seguidas assim como do QPR. Os poucos habitats sensíveis identificados em algumas provinciais em pouco ou nada serão danificados e facilmente serão preservados.

Destas contribuições apresentadas, a UCP-BM/AFD aponta as seguintes inclusões na reformulação do QGAS e QPR:

1 – Reforçar num capítulo próprio no QGAS a importância e a efectiva inclusão formações e das iniciativas de capacitação institucional para que seja assegurada a implementação bem-sucedida do QGAS e QPR.

2 – No QGAS, serão reavaliados os impactos ambientais relativas à inexistência da drenagem de águas residuais associada ao projecto de Abastecimento de Água. Depois da avaliação serão descritas as medidas de mitigação, assim como a respectiva monitorização.

3 - Relativamente aos mecanismos de comunicação de resolução de ocorrências destacam-se as seguintes contribuições a incluir:

- Antes do início do projecto será realizada uma reunião com os regedores / sobas dos bairros que são os representantes mais próximos das populações, para lhes ser transmitido o mecanismo exacto, e ainda a identificação e contactos de todos os intervenientes. Esta reunião deverá ser acompanhada por um tradutor do dialecto local;
- Para além da fiscalização, a DPEA e a Administração Local ser o ponto de referência para ser centralizada as reclamações e posteriormente distribuída para tratamento funcionando como reforço mas nunca substituindo a obrigatoriedade da entidade fiscalizadora comunicar a ocorrência ao Dono de Obra e agir em conformidade de modo que a situação seja rapidamente reposta;
- A auscultação periódica das comunidades envolvidas pela obra, pelos Técnicos da UCP-BM/AFD e entidade fiscalizadora, de modo a permitir avaliar o grau de satisfação da população e/ou reclamações/ocorrências. Para isso é necessário incluir esta obrigatoriedade na contratação das supervisões.
- Envio das cópias dos contratos com os empreiteiros e entidades fiscalizadoras às DPEAs.
- Envolvimento das escolas, onde haverá um agendamento de uma sensibilização do uso correcto do recurso água, e drenagem de águas residuais. Uma vez que a formação dos mais novos representa um forte transmissor com eficaz repercussão em casa. Sugere-se que uma das obrigações das supervisões em empreitadas de periurbano seja a elaboração

de um plano de edução ambiental e este seja divulgado através de acções de formação e sensibilização nas escolas locais. Este plano deverá fazer parte das obrigações da Fiscalização e devendo ser previamente submetido à aprovação da UCP-BM/AFD bem como a cronologia prevista das acções.

- O capítulo do mecanismo de queixas e reclamações será também incluído e contextualizado no QGAS e não apenas no QPR.

7.1.3. Participação Pública

Ao depender fortemente dos recursos naturais, os angolanos estabelecem uma relação muito forte com a natureza, por esta assegurar bens essenciais como a água, a terra, a lenha, bens alimentares e os materiais de construção. A Água é nuclear para as famílias e para as comunidades. Da população, as mulheres e crianças asseguram uma parte significativa das tarefas familiares e comunitárias e para além das tarefas de cuidar da família, dos filhos, casa, ir à lenha e tratar da horta, caminham diariamente quilómetros para buscar água. Acordos internacionais na promoção da mulher como o Relatório da implementação da Convenção das Nações Unidas fomentam o direito ao acesso à água de qualidade como legalmente vinculativo.

Do PDISA 1 concluiu-se a necessidade de ser reforçado o envolvimento Social e o apoio técnico à participação pública, criando mecanismos de comunicação entre as comunidades e os responsáveis do Projecto.
No PDISA 2-FA a participação pública é garantida ao longo de todo o processo, iniciando no desenvolvimento deste documento e será ainda engajada em todas as fases do PDISA 2-FA. Pelo princípio do direito á informação sobre o conteúdo do projecto a todos os interessados e intervenientes foi promovida e registada a participação pública. A participação pública nas zonas de intervenção realizar-se-á no mínimo nas seguintes formas:

- Divulgação e Participação pública na elaboração do QGAS
- Participação Pública na apresentação do Projecto
- Participação Pública de auscultação na implementação do Projecto (ver modelo de registo em anexo VII)
- Participação Pública no fecho e balanço final das obras.
- Registo das ocorrências pontuais na implementação da obra com mecanismos de garantia de resolução (ver registo em anexo VIII)
- Registo e conclusões das Participações Públicas.

7.2. Implementação e coordenação de projecto

Os subprojectos no âmbito do PDISA 2-FA foram sujeitos a uma avaliação ambiental prévia e foram considerados **categoria B**, segundo a OP 4.01.

Ou seja, após uma análise prévia dos factores de ambientais e sociais inerentes a cada um dos sub projectos não foram identificados impactos negativos irreversíveis, e os identificados necessitam de medidas mitigadoras, que deverão constar no Plano de Gestão Ambiental a elaborar.

Esta secção do QGAS descreve o processo para assegurar que as preocupações ambientais e sociais são adequadamente tratadas usando um processo de verificação.

O exercício de verificação deve ser realizado caso a caso para determinar e identificar os impactos ambientais e medidas de mitigação associadas que podem ser exigidas durante as fases de planeamento, construção e operação (exploração dos sistemas) da implementação do subprojecto.

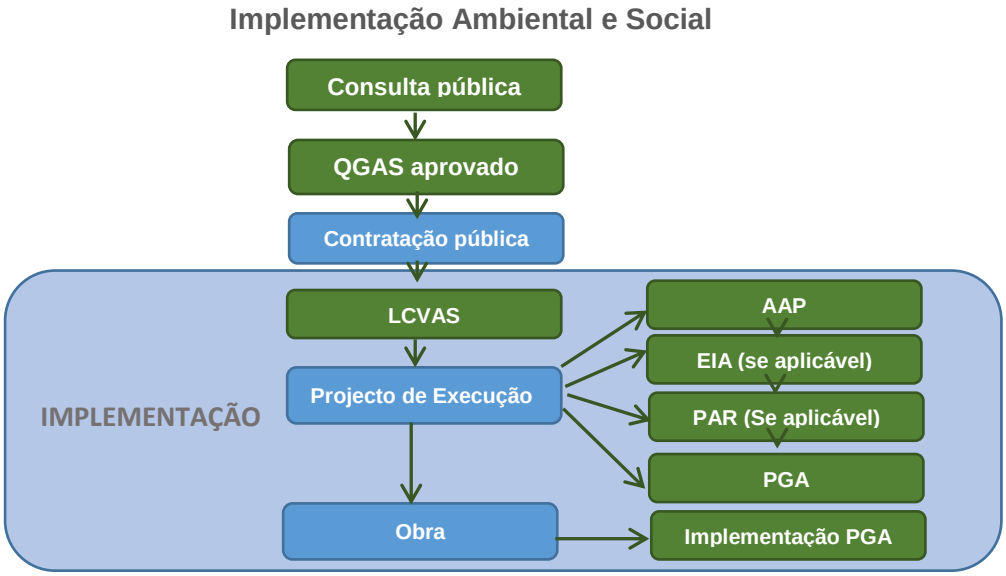


Ilustração 27 - fluxograma de assuntos ambientais e sociais.

Tabela 20 – Etapas de aprovação e entidades intervenientes.

Etapa	Intervenientes
QGAS	Preparado por: ASAS ou equipa contratada Validado: ASAS (se elaborado por equipa externa) Aprovação intermédia: Coordenação executiva Aprovação final: BM
Consulta pública	Preparado por: ASAS ou equipa contratada Validado: ASAS (se elaborado por equipa externa) Aprovação intermédia: Coordenação executiva Aprovação final: BM
Contratação pública	ASAS faculta as directrizes ambientais e sociais através do QGAS e QPR que serão integrados como documentos de contratação.

LCVAS	Preparado por: ASAS Aprovação intermédia: Coordenação executiva Aprovação final: BM
Projecto de execução	AAP, PAR e PGA: Preparado por: Empreiteiro Aprovação inicial: Supervisão Validado: ASAS Aprovação intermédia: Coordenação executiva Aprovação final: BM EIA (se aplicável): Preparado por: Empreiteiro Aprovação inicial: supervisão Supervisão: ASAS Aprovação intermédia1: Coordenação executiva Aprovação final: BM
Obra	Implementação : Empreiteiro Fiscalização: Supervisão Acompanhamento e verificação: ASAS Aprovação intermédia: Coordenação executiva Aprovação final: BM

7.2.1. Elaboração de Lista de verificação Ambiental e Social

Depois da identificação dos subprojectos, o subprojecto proposto é conferido na base duma Lista de Controlo da Verificação Ambiental e Social (LCVAS). A LCVAS é apresentada no Anexo V.

A LCVAS é delineada de forma que as medidas de mitigação, se as houver, possam ser identificadas, estando em conformidade com a legislação nacional e com as directrizes do Banco. A LCVAS contém informação que permitirá à UCP-BM/AFD do MINEA determinar se existem áreas protegidas, reassentamentos, etc., e se é necessária averiguação adicional.

Reconhece-se que, na prática, é difícil precisar o enquadramento ambiental exacto pela LCVAS, sem terminado o Projecto de Execução.

A LCVAS também identificará potenciais impactos socioeconómicos (incluindo questões relacionados com a aquisição de terra) que requererá medidas de mitigação. Um Quadro de Política de Reassentamento (QPR) foi especificamente preparado para o PDISA e deve ser usado junto com a LCVAS para mitigar qualquer conflito potencial relacionado com a terra ou outras restrições das actividades económicas em cada os subprojectos.

Teoricamente, o exercício de verificação caso a caso, pode "provocar" a necessidade da elaboração de um EIA. Os Termos de Referência gerais para levar a cabo um EIA são incluídos no Anexo VII para a eventualidade de o exercício de verificação desencadear um EIA. Poderá ainda acontecer o EIA ser necessário ao abrigo da Legislação Nacional vigente mesmo que não seja necessário de acordo com as directrizes impostas pelo BM. Numa primeira instância, esta situação poderá ser aplicável[1] para a cidade de N' Dalatando.

[1] Decreto n.º 51/04 de 23 de Julho, ponto 6 do anexo, alínea k).

7.2.2. Avaliação ambiental e social preliminar

A elaboração da LCVAS é efectuada numa fase que antecede o desenvolvimento do Projecto de Execução.

O projecto de Execução divide-se em três fases de desenvolvimento:

- Levantamento da situação existente - Cadastramento do existente (população, amplitude de projecto, terreno, infra-estruturas existentes, entre outras)
- Projecto preliminar - De acordo com o existente são destacadas e estudadas as possíveis soluções técnicas aplicáveis
- Projecto de Execução - Desenvolvimento em detalhe de engenharia da solução técnico- económica e ambientalmente mais vantajosa.

Apesar da ASA realizar previamente uma LCVAS, face aos novos reconhecimentos e contextualizações na elaboração do PE, torna-se imprescindível uma AAP.

A política do BM exige que a AAP seja iniciada o mais cedo possível no processamento de projecto, e que esteja integrada em estreita colaboração com os indicadores económico-financeiros, análise institucional, social e técnica do projecto proposto.

Nesse sentido e dada a realidade Angolana, e o dinamismo que se observa na ocupação de territórios e mobilização de pessoas, a ASA da UCP, considera prudente a Avaliação Ambiental Preliminar (AAP) na fase de projecto- Levantamento do Situação Existente. Ou seja, nos projectos em que durante a fase de cadastramento, o projectista observe situações que poderão trazer repercussões negativas a nível ambiental ou social, ao desenvolvimento do projecto PDISA 2-FA, deverá mencionar numa avaliação ambiental preliminar bem como as medidas mitigadoras.

O objectivo de elaborar uma AAP (ver exemplo anexo IV) durante a fase inicial do projecto de execução, prende-se principalmente com o factor de analisar potenciais impactos e a amplitude das respectivas medidas mitigadoras versus alterações do projecto. Na fase de Projecto Preliminar, do qual é apresentado pelo empreiteiro diferentes soluções técnicas, todas as soluções apontadas serão ponderadas também através da respectiva avaliação ambiental preliminar e se os efeitos adversos identificados se apresentarem de elevada magnitude, deverão ser identificadas possíveis alternativas na selecção do Projecto. Da análise das alternativas apresentada, é seleccionada a que se afigura sob o ponto de vista técnico, económico e socio-ambiental, como mais vantajosa, que é desenvolvida nesta etapa designada por Projecto de Execução.

[1] Ou necessidade introdução de contributos dados pela população e entidades no QGAS.

7.3. Plano de Gestão Ambiental

Na fase de projecto de execução, deverá ser apresentado obrigatoriamente um PGA. Neste documento, deverão ser apresentados todas os impactos positivos e negativos, da implementação do projecto, bem como as medidas mitigadoras previstas pelo projecto para superar os impactos negativos identificados.

Assim sendo, ficam todos os projectos abrangidos pela necessidade de apresentação de um Plano de Gestão Ambiental (PGA) a apresentar juntamente com o projecto de execução. Neste sentido este projecto adopta no mínimo a classificação de categoria B. Podendo ser categoria A, se for provável que tenha impactos ambientais adversos significativos e o EIA terá que ser também desenvolvido.

No anexo III encontram-se as directrizes de elaboração do documento.

O PGA (redigido em Português) depois de aprovado pela supervisão, validado pela UCP-BM/AFD do Ministério de Energia e Águas é submetido atempadamente à análise pela equipa do BM. Após aceitação o documento será publicado no *Infoshop* do BM e no órgão de maior divulgação nacional, o Jornal de Angola, por forma a informar a todos os interessados, a possível consulta do PGA nas instalações da UCP-BM/AFD e no estaleiro das respectivas obras.

7.3.1. Incumprimento do PGA

No eventual incumprimento do PGA, deverão ser aplicadas penalidades ao empreiteiro através de sanções emitidas pela supervisão (ER). Objecto do processo de concurso são impreterivelmente definidos os critérios e os valores correspondentes das multas. O valor da multa passará a ser propriedade do dono de obra. Para cada infracção posterior semelhante, a pena pode, a critério da supervisão e da UCP-BM/AFD, duplicar. No caso das transgressões continuarem, o adjudicatário será remetido para as disposições das Condições Gerais do Contrato, em que o poderá o contrato celebrado ser anulado. O Pagamento de qualquer penalidade em termos do contrato não exime o infractor de ser responsável da acusação nos termos de qualquer lei.

Segue abaixo a título indicativo incumprimentos típicos e valores de penalização a serem integrados nas peças de procedimento de concurso.

Tabela 21 - Incumprimentos típicos e valores de penalização.

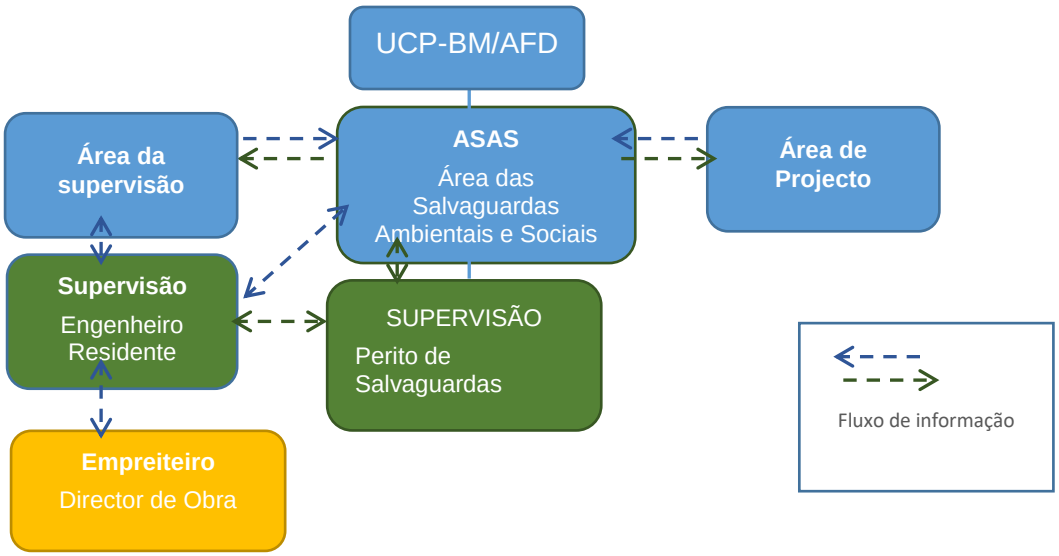
Incumprimento Típicos	**Multa em USD ou equivalente em ligações domiciliárias**
Falta na entrega do "*Method Statement*"	2000-5000 US$
Falta de delimitação das áreas de trabalho /áreas interditas	100-2000 US$
Incumprimento no empilhamento correcto de terras	1000-5000 US$

Incumprimento Típicos	**Multa em USD ou equivalente em ligações domiciliárias**
Inexistência de local de armazenamento de materiais e de terras	500-2000 US$
Poluição de linhas de água – incluindo o aumento de sólidos em suspensão	500-5000 US$
Falha em instalações de saneamento e de outros serviços e eliminação de resíduos adequados	2000-5000 US$
Mau acondicionamento de combustíveis	
Remoção sem autorização de árvores nativas, árvores de fruta, plantas medicinais ou outras plantas	1000-5000 US$
Falta de delimitação de vedação temporária	500-2000 US$
Incumprimento nos prazos para reposição das áreas alteradas	500-5000 US$
Incêndio – os custos de incêndios descontrolados serão suportados pelo Adjudicatário, sendo o responsável por esses incêndios	5000-10000 US$
Falha no fornecimento de equipamentos para situações de emergência	500-2000 US$
Incumprimento na manutenção das medidas básicas de segurança nos estaleiros	500-5000 US$
Falta no relacionamento com a comunidade, danos a propriedades, etc., sem prévia negociação e/ou compensação e outras infracções sociais	500-2500 US$
Persistência e inexistência de manutenção/reparação de máquinas. Ou uso de métodos inadequados no reabastecimento de óleo e combustível.	500-2000 US$
Deposição inadequada de resíduos	500-2500 US$
Viaturas de construção não cumprem os limites de velocidade	1000-2000 US$
Incumprimento na remoção de todos os recursos temporários, “sobras” de material após a conclusão da empreitada	500-2500 US$
Incumprimento desenvolvimento do PGA e PSS (mensal)	2500-5000 US$
Incumprimento na afectação mínima do técnico de ambiente por parte do empreiteiro	2500-5000 US$
Incumprimento na afectação mínima do técnico de ambiente por parte da supervisão	2500-5000 US$
Incumprimento na entrega do relatório de monitorização mensal por parte do empreiteiro	2500-5000 US$
Quaisquer outras contra-ordenações de âmbito ambiental	500-5000 US$

7.4. Intervenientes e comunicação

A dinâmica orgânica entre os diferentes departamentos é crucial na implementação do QGAS. A interacção entre os intervenientes da fase de implementação do projecto é de elevada importância.

Fluxo de comunicação



Para que as diferentes fases de avaliação ambiental se proporcionem na fase de projecto é crucial a interacção entre os diferentes departamentos da UCP-BM/AFD, como apresentado no fluxo de comunicação. A Área de Projecto da UCP-BM/AFD interagirá com a Área das Salvaguardas Ambientais e Sociais (ASAS) dando a conhecer integralmente as três fases do projecto e por sua vez, a ASAS efectuará e dará a conhecer o enquadramento ambiental, assegurando que o projecto se encontra ambientalmente balizado.

De igual forma, na fase de execução de obra, a Área das Supervisões da UCP-BM/AFD e a ASAS estarão em permanente comunicação. Em obra, o Engenheiro Residente é o responsável pela supervisão da execução das obras e do cumprimento das salvaguardas ambientais e sociais contidas no PGA. A ASAS validará os documentos e respectivas medidas após emissão de parecer do Engenheiro Residente da Supervisão. Relativamente ao Empreiteiro, é o responsável pelo ambiente e segurança da obra e tem, por conseguinte, a responsabilidade de toda a implementação das salvaguardas ambientais em fase de projecto e obra. É crucial garantir a afectação permanente em obra por parte do empreiteiro de um técnico de salvaguardas ambientais e sociais.

8. Capacitação Institucional, Formação e Apoio Técnico

Os tipos de formação e iniciativas de capacitação institucional devem ser assegurados como parte do QGAS para assegurar que as medidas de gestão ambiental delineadas neste QGAS sejam totalmente implementadas. A formação e capacitação institucional é a chave da implementação bem-sucedida do QGAS e do QPR. Quer o PDISA 2 ou FA, deverão incluir orçamento e uma alinhada com a avaliação das necessidades e tipos de capacitação e através de um cronograma planificar estrategicamente as datas de realização das mesmas. Os cronogramas realizados pela ASA deverão ser submetidos á aprovação do BM.

Caso se verifique necessário, o orçamento prevê a contratação de uma auditoria externa para avaliação da implementação do QGAS e do QPR.

Para garantia de monitorização, considerou-se a contratação de 9 técnicos locais (1/província), que deverão receber formação adequada, funcionando como interlocutores directos da ASAS em cada Província.

Para efeitos de capacitação técnica considerou-se a formação adequada dos 9 técnicos da Província, através de:

- Realização de workshop para apresentação dos documentos QGAS e QPR, monitorização, quadro de comunicações
- Estágios em grupos de 2 na ASAS com duração 1/ mês para treinamento *in job.*

Uma vez que a elaboração e implementação do QGAS e QPR ficou a cargo da equipa ASAS considera-se necessário uma capacitação sobre:

- As novas OP BM e sua aplicabilidade
- Directrizes da OHS de acordo com “WB Occupational, Health, and Safety Guidelines”.

Como contribuição da Consulta Pública realizada resultou a considerarão do envolvimento das escolas, onde haverá um agendamento de uma sensibilização do uso correcto do recurso água, e drenagem de águas residuais. A formação dos mais novos representa um forte transmissor com eficaz repercussão em casa. Contratualmente as supervisões em empreitadas de periurbano serão envolvidas seja na elaboração de um plano de educação ambiental, seja na divulgação através de acções de formação e sensibilização nas escolas locais. Este plano fará parte das obrigações da Fiscalização, devendo ser previamente submetido à aprovação da UCP-BM/AFD bem como a cronologia prevista das acções.

9. Gestão de reclamações

A UCP-BM/AFD manterá um registo de reclamações e ocorrências e registará as acções a serem tomadas (correctivas) assim como as preventivas. Serão determinados prazos de resolução e medição da eficácia. Os reclamantes exigirão uma resposta durante um período estabelecido, que deverá ser de uma semana.

Em primeira instância a pessoa que reclama ou outra entidade, com problema, poderá discutir com os líderes locais, tais como Sobas, regedores de bairro, administradores comunais e a fiscalização (sempre com conhecimento da UCP-BM/AFD).

Se o problema não for resolvido a nível local uma reclamação será apresentada ao Director da UCP-BM/AFD (Director do PDISA 2-FA). Se o problema mantém-se insolúvel o reclamante ou outra parte recorrerá ao sistema jurídico Angolano.

9.1. Mecanismo de gestão de reclamações

A previsibilidade e a transparência do processo subjacente ao mecanismo de queixas e reclamações podem ajudar a construir a confiança da comunidade. Os membros da comunidade deverão ter uma ideia clara das etapas básicas a serem seguidas após a apresentação das suas reclamações, com um cronograma claro e definido estabelecido para cada estágio do processo e para a resolução completa da reclamação. Poderá ser difícil fazer com que o princípio da transparência chegue além disso – isto é, anunciar publicamente o resultado de reclamações individuais, já que isso poderá entrar em conflito com a protecção da privacidade dos reclamantes. No entanto, se esse não for o caso, e se tiver sido previamente concordado entre as partes que os resultados seriam tornados públicos, essa abertura pode reforçar o apoio ao mecanismo, mostrando a seriedade e o equilíbrio com os quais a a UCP-BM/AFD responde às reclamações.

O mecanismo envolve as seguintes componentes:

- O primeiro, que forma a base de um mecanismo para o tratamento de reclamações, consiste de um processo simples e formal pelo qual os interessados directos podem apresentar suas reclamações através de um grande número de portas de entrada:

- Verbal
- Escrita
- Telefone
- E-mail
- E, se for escolhido, anonimamente ou através de um terceiro (como uma ONG).

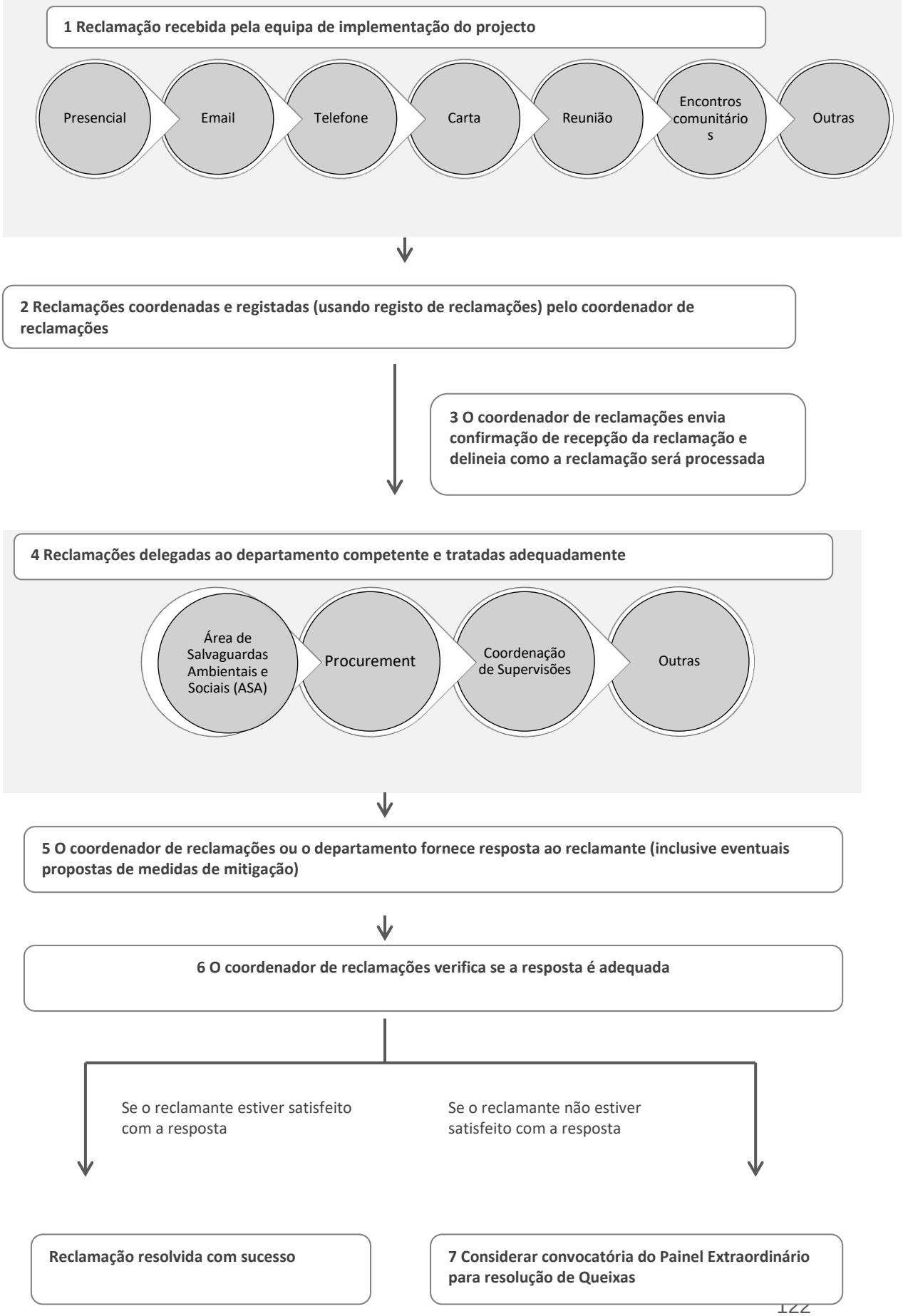
Esse processo deverá também permitir a identificação informal de reclamações de modo que funcionários no campo, por exemplo, possam receber reclamações em nome de membros da comunidade e encaminhá-las ao membro apropriado do quadro de pessoal.

- Outras componentes incluem um simples procedimento interno para registo e processamento de preocupações, com o suporte de uma clara alocação de responsabilidades do pessoal, e um prazo pré-estabelecido para o tratamento de reclamações. A UCP-BM/AFD recomenda que um 'coordenador de reclamações' (integrante da supervisão) supervisione cada procedimento das operações. Um programa de formação interno de indução sobre o procedimento deverá ser previsto para o pessoal operacional (e não apenas para o pessoal de relações com a comunidade), incluindo orientação sobre como reconhecer e redireccionar uma reclamação para o coordenador de reclamações.

Define-se também que os reclamantes deverão ser mantidos informados através de um recibo de confirmação de resposta inicial sobre sua reclamação e um outro referente à sua resolução, e de uma resposta provisória nos casos em que o prazo final para resolução não possa ser cumprido (por exemplo, se houver necessidade de uma investigação detalhada). Recomenda-se que as acções adoptadas para resolver reclamações sejam assinadas pelo responsável de alto nível. Além de estabelecer os componentes básicos de um procedimento de reclamações, a ferramenta oferece orientação sobre a avaliação interna das reclamações e sobre os modelos potenciais para o envolvimento de terceiros.

A avaliação interna da reclamação poderá exigir um sistema para categorizar sua gravidade, considerando factores como a natureza, frequência e credibilidade da queixa.

Embora a UCP-BM/AFD possa sugerir que na maioria dos casos um processo puramente interno para tratamento de reclamações seria suficiente, informações adicionais da comunidade ou de terceiros poderá ser recomendável sob certas condições, por exemplo, se houver uma falta subjacente de confiança entre os interessados directos e a operação da empresa construtora ou da entidade adjudicante, ou se os interessados directos não se sentirem satisfeitos com a solução proposta para a reclamação. Nesses casos, as operações serão solicitadas a considerar o estabelecimento de um 'Painel extraordinário para resolução de queixas' formado por funcionários de alto nível da empresa, interessados directos externos eleitos ou respeitados especialistas independentes. Caso a resolução proposta pelo Painel extraordinário para resolução de queixas não for satisfatória, a Pessoa Afectada pelo Projecto (PAP) poderá sempre recorrer aos tribunais angolanos. Foi também articulado no QPR um mecanismo de queixas para a resolução de reclamações a serem feitas no quadro da implementação de eventuais Planos de Reassentamento.


1 Reclamação recebida pela equipa de implementação do projecto
Presencial
Email
Telefone
Carta
Reunião
Encontros comunitários
Outras
2 Reclamações coordenadas e registadas (usando registo de reclamações) pelo coordenador de reclamações
3 O coordenador de reclamações envia confirmação de recepção da reclamação e delineia como a reclamação será processada
4 Reclamações delegadas ao departamento competente e tratadas adequadamente
Área de Salvaguardas Ambientais e Sociais (ASA)
Procurement
Coordenação de Supervisões
Outras
5 O coordenador de reclamações ou o departamento fornece resposta ao reclamante (inclusive eventuais propostas de medidas de mitigação)
6 O coordenador de reclamações verifica se a resposta é adequada
Se o reclamante estiver satisfeito com a resposta
Se o reclamante não estiver satisfeito com a resposta
Reclamação resolvida com sucesso
7 Considerar convocatória do Painel Extraordinário para resolução de Queixas

Antes do início do projecto será realizada uma reunião com os regedores / sobas dos bairros que são os representantes mais próximos das populações, para lhes ser transmitido o mecanismo exacto, e ainda a identificação e contactos de todos os intervenientes. Esta reunião deverá ser acompanhada por um tradutor do dialecto local.

Serão enviadas ainda cópias dos contratos com os empreiteiros e entidades fiscalizadoras às DPEAs, para que fiquem totalmente elucidados dos deveres obrigatórios de todos os intervenientes.

No anexo X, apresenta-se uma ficha indicativa de registo reclamações. No mesmo anexo apresenta – se ainda um quadro para apontamento de perguntas ou comentários eventuais por parte da população a afixar num local de afixação central.

9.2. Monitorização da gestão de reclamações

Deverá ser avaliado internamente o funcionamento do mecanismo. Os dados do registo de reclamações fornecerão a matéria-prima para a monitorização. A revisão em intervalos regulares do tipo e das tendências das preocupações e queixas ajudará a construir um entendimento interno que defina se estão bem aplicados os procedimentos, se as comunidades estão suficientemente cientes do mecanismo, se as reclamações estão sendo resolvidas de um modo geral, e se as tendências revelam problemas subjacentes a serem abordados. O mecanismo poderá ser afinado de acordo com os resultados. Poderá também existir a obrigação para uma operação de informação regular sobre as tendências gerais das reclamações, ou de graves preocupações ou ainda das queixas individuais. Isso será mais um 'par de olhos' ajudando a examinar como o sistema está a funcionar. De um modo geral, no entanto, deve-se lembrar que um nível geralmente excessivo de reclamações não produz necessariamente reflexos negativos sobre a operação: pode significar que o mecanismo merece a confiança dos membros da comunidade e que uma análise dos resultados demonstra que ele está funcionando bem.

A supervisão, responsável pela monitorização de monitorização da implementação dos indicadores ambientais reger-se-á pelo plano no anexo XII.

Informar externamente sobre os resultados do mecanismo. Isso poderá ajudar a aprimorar a confiança no mecanismo. Fornecer informações em relatórios locais de sustentabilidade, em outras publicações corporativas, ou em reuniões com a comunidade sobre o tipo de problemas identificados, ou sobre o número de reclamações recentes, juntamente com a proporção delas resolvida para satisfação dos reclamantes, poderá ajudar a salientar que preocupações locais são seriamente tratadas.

Desta feita, a auscultação periódica das comunidades envolvidas pela obra é obrigatória e deverá ser realizada pela entidade fiscalizadora, de modo a permitir avaliar o grau de satisfação da população e/ou reclamações/ocorrências. Para isso é necessário incluir esta obrigatoriedade na contratação das supervisões.

10. Indicadores de monitorização do QGAS

O grau de implementação deste QGAS será monitorizado, através de indicadores de desempenho ambiental e social descritos no quadro abaixo. Estes indicadores servirão de referência para a auditoria anual externa que irá ser levada a cabo adicionalmente às supervisões periódicas mensais e trimestrais da UCP-BM/ADF e/ou das entidades financiadoras.

Matriz referencial	**Indicador de referência**	**Grau[2]**
Plano de Saúde e Segurança	Ausência ou fora de validade do seguro de acidentes de trabalho e / ou all risck	
	Incumprimento do plano de sinalização	
	Falta de EPI e EPC	
	Incumprimento de legalização dos trabalhadores	
	Incumprimento plano de formação	
	Incumprimento da afectação do técnico de segurança da fiscalização	
	Acidentes que decorrem por incumprimento do PSS	
	Não conformidades abertas há mais de 1 mês	
Plano de Gestão Ambiental	Ausência de bacia de retenção e separador de hidrocarbonetos em todos os geradores	
	Derrames de produtos químicos não acondicionados	
	Desmatação não autorizada	
	Descargas acidentais ou não em cursos de água, águas residuais não tratadas, hidrocarbonetos, O&G, etc.	

[2] Critico mais de 10 em pelo menos um sub projecto, ou 50 acumulado em todos sub projectos. Risco moderado até 5 em pelo menos um sub projecto, ou 30 acumulado em todos os sub projectos. Satisfatório até 2 em pelo menos um sub projecto ou até 10 acumulados em todos os sub projectos. Muito bom 0 em todos os sub projectos.

	Mau acondicionamento de substâncias perigosas	
	Conflitos entre trabalhadores e pessoas envolvidas na implementação do projecto e a comunidade	
	Incumprimento do plano de sensibilização das comunidades	
	Incumprimento da afectação contratada do técnico social por parte do empreiteiro	
	Não conformidades abertas há mais de um mês	
Gestão de reclamações	Incumprimento no plano de gestão de reclamações	
	Ausência ou demora na resposta da reclamação em mais de 30 dias	
	Extravio de reclamação ou falta de registo de reclamação	
Acção formativa ou de sensibilização	Incumprimento parcial ou total no workshop inicial de abrangência geral e do workshop para o género feminino	
	Incumprimento do plano de formação aprovado	
	Incumprimento da acção de sensibilização por parte do INAD em zonas cujo LCVAS do sub projecto o determine	
Percentagem de inclusão de género e grupos vulneráveis nas actividades do projecto	Incorporação inferior a 5% de mulheres nas activardes laborais	
	Mais de duas reclamações sobre violência baseada no género directa ou indirectamente relacionadas com as actividades do projecto	
	Reclamações por falta de acessibilidades motivadas directa ou indirectamente pela implementação do projecto	

A monitorização interna do grau de desempenho de cada sub projecto será efectuada pela ASAS, atendendo à matriz referencial do anexo XV.

11. Orçamento para a implementação do QGAS

A tabela abaixo apresenta um orçamento estimado para a preparação do QGAS, bem como a monitorização, avaliação, auditoria e formação/capacitação que será necessário para a unidade de gestão do projecto, e, especificamente, a ser gerido pela ASAS.

Item	Quantia /USD
Implementação:	
Assistência técnica especifica externa	50 000 USD (ano)
Contratação de 9 técnicos locais	200 000 USD (ano)
Revisão anual	1500 USD
Auditorias regulares ASAS/UCP-BM/AFD (1 vez por mês a casa subprojecto)	200 USD/dia
Formação e capacitação	
Capacitação técnica da ASAS	25 000 USD
Reforço institucional – capacitação do Técnico de Ambiente e Segurança do quadro angolano	15 000 USD
Capacitação dos 9 técnicos locais - realização do workshop - Estágio na ASAS/UCP-BM/AFD	 7000 USD 60 000 USD
Total estimado/ ano	380 100.00 USD

1. ANEXOS

ANEXO I

RESUMO DE IMPACTOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

Sistema de Abastecimento de Água, Rede de Distribuição e Ligações Domiciliárias de Água e Saneamento,

Impactos	Medidas de mitigação
Fase de projecto	
Perda de terra produtiva, em uso ou não, e bens devido à localização das infra-estruturas – perturbação às populações.	Localizar as infra-estruturas em terra despovoada ou improdutiva quando possível. Se povoada ou em produção seguir as directrizes do Quadro da Política de Reassentamento.
Perda de vegetação natural ou habitats sensíveis	Localizar as infra-estruturas de modo a evitar destruição de vegetação ou habitats sensíveis.
Danos nas infra- estruturas integradas lineares existentes	Articulação (logo desde a fase do projecto de execução e prolongando-se durante a construção) com as entidades que tenham a seu cargo as infra-estruturas viárias e operadoras de infra-estruturas lineares (por exemplo de distribuição energia ou telecomunicações) que possam ser afectadas pelo projecto ou condicionar a sua execução.
Interferências com edifícios (de habitação ou de outros usos), linhas de água e outras infra-estruturas.	No desenvolvimento do projecto de detalhe será necessário definir exactamente, em cada caso, a implantação das condutas ao longo das estradas existentes: fora da faixa de rodagem (numa das bermas), ou na faixa de rodagem (ao centro ou encostada a uma das bermas).
Fase de construção - obra	
Risco de perda de árvores (por exemplo embondeiro) ou vegetação a ser derrubada face à implantação de infra-estruturas e aos traçados das condutas –	Sempre que possível evitar a remoção de árvores ou outra vegetação intacta pelos trabalhadores mudando o alinhamento do tubo. Na implantação das infra-estruturas se necessário deverá ser posto à consideração ao dono de obra. Ministrar formação de sensibilização aos trabalhadores por forma a evitar destruição da vegetação existente.
Risco de incêndio	A realização de trabalhos a quente (nomeadamente trabalhos de corte e soldadura), bem como de qualquer operação ou actividade que implique foguear não deverá ser permitida em locais em que se verifique a presença de material combustível (designadamente vegetação seca) que possa agravar o risco de incêndio. Quaisquer trabalhos ou actividades que impliquem risco de incêndio deverão ser precedidos pela limpeza do pasto ou mato e ser realizados na presença de meios de combate a incêndio imediatamente mobilizáveis.

Impactos	Medidas de mitigação
Perturbação para os residentes locais durante a construção (para a tubagem e infra-estruturas)	Realização de sessões públicas antes do início dos trabalhos. Todos os contactos por parte da população e acções que se lhes possam seguir deverão ser registados. Como princípio, nenhum pedido de informação ou reclamação poderá ser deixado sem resposta. Criar acessos temporários para a circulação normal (passadiços com guarda corpos nas valas). Estabelecer horário para os trabalhos ruidosos e informar população. Criar desvios aquando cortes de vias públicas, efectuar pedidos de autorização, alertar e colaborar com as autoridades locais. Aberturas de valas de apenas com 100 metros de comprimento em simultâneo. Nenhuma escavação ou vala deverá ser deixada aberta durante a noite ou nos dias em que (fins de semana ou feriados) em que os trabalhos estejam parados sem sinalização e protecção adequadas. Área de trabalho totalmente delimitada, vedada e devidamente sinalizada
Produção de águas residuais - contaminação de solos e /ou recursos hídricos	Instalação de fossas sépticas e poço roto, tendo atenção à proximidade e localização das linhas de água. Se saneamento existente, construção de fossa séptica estanque com ligação ao sistema de drenagem de saneamento publico.
Derrame de combustível e óleos usados (relativo à frota de máquinas, equipamentos e geradores)	Seleccionar cuidadosamente a área de armazenamento do combustível e garantir armazenamento e manuseamento adequados de combustíveis para prevenir a poluição localizada do solo. Construção de bacias de retenção com encaminhamento para separadores de hidrocarboneto e devida manutenção dos mesmos. O óleo usado de motor deve ser armazenado correctamente em tambores e devolvido ao fornecedor ou enviado para locais autorizados. Manutenção periódica das máquinas. A manutenção deverá ser realizada em oficinas externas autorizadas ou se em estaleiro, efectuada em instalação adequada, nomeadamente em pavimento impermeável, com encaminhamento de águas de lavagem e de possíveis derrames de óleos para separador de hidrocarbonetos.
Produção de resíduos sólidos	Espaço dedicado ao acondicionamento temporário (máximo 3 dias) no estaleiro e enviar para destino final adequado (lixeiras municipais ou aterros sanitários se existentes). Todos os dias os resíduos produzidos nas frentes de obra são registados e reencaminhados para estaleiro. Realizar campanhas de consciencialização para

Impactos	Medidas de mitigação
	trabalhadores removerem e encaminhar os resíduos sólidos nos locais indicados.
Potencial expansão do HIV/SIDA devido ao aumento da mão-de-obra e doenças tropicais	Fazer campanha de consciencialização para os trabalhadores e residentes locais. Evitar em obra qualquer depressão no terreno de forma a evitar formação de água estagnada.
Aumento de movimentos de máquinas na via pública - poluição do ar	Promover a rega periódica dos caminhos de circulação não pavimentados, cobertura da carga durante o transporte de matérias susceptíveis a poeiras e manutenção dos camiões para diminuição na emissão de componentes tóxicos.
Produção de águas de lavagem de betoneiras – contaminação de solo e água	Promover zona própria de lavagem das betoneiras e reutilização resultante da decantação da zona de lavagem de caleiras para aterros, por exemplo britagem para caminhos de circulação. Não é permitido enterrar resíduos de betão.
Produção de resíduos químicos, como óleos descofrantes, tintas e material contaminado.	Acondicionados e armazenados em tambores devidamente identificados para serem levados a destino final adequado.
Operação	
Avarias por uso impróprio - fornecimento de água em quantidade e qualidade inferior prevista.	Formação dos utilizadores - sensibilização à população. Formação os operadores de manutenção.
Contaminação química	Bacias de retenção para depósitos e geradores de alimentação de energia eléctrica às infra-estruturas, caleiras periféricas de encaminhamento para separador de hidrocarbonetos. Bacia de retenção com capacidade de 100 % para armazenamento dos depósitos de reagentes químicos. Ventilação dos locais de armazenamento.
Produção de águas residuais - contaminação de solos e /ou recursos hídricos	Instalação de fossas sépticas e poço roto, tendo atenção à proximidade e localização das linhas de água. Se saneamento existente, construção de fossa séptica estanque com ligação ao sistema de drenagem de saneamento publico.
Produção de resíduos sólidos	Espaço dedicado ao acondicionamento temporário (máximo 3 dias) nas instalações e enviar para destino final adequado (lixeiras municipais ou aterros sanitários se existentes). Realizar campanhas de consciencialização para trabalhadores removerem e encaminhar os resíduos sólidos nos locais indicados.
Produção de lamas e drenagem de efluentes líquidos.	Tratamento, armazenamento, encaminhamento adequado dos resíduos e efluentes líquidos.

ANEXOII
LISTAGEM DE MUNICÍPIOS DE ANGOLA POR PROVÍNCIAS

Província	Capital	Municípios
Bengo	Caxito	Ambriz, Bula Atumba, Dande, Dembos, Nambuangongo, Pango Aluquém,
Benguela	Benguela	Balombo, Baía Farta, Benguela, Bocoio, Caimbambo, Catumbela,Chongoroi, Cubal, Ganda, Lobito
Bié	Kuito	Andulo, Camacupa, Catabola, Chinguar, Chitembo, Cuemba, Cunhinga, Kuito, Nharea
Cabinda	Cabinda	Belize, Buco-Zau, Cabinda, Cacongo
Kuando Kubango	Menongue	Calai, Cuangar, Cuchi, Kuíto Cuanavale, Dirico, Mavinga, Menongue, Nancova, Rivungo
Cunene	Ondjiva	Cahama, Cuanhama, Curoca, Cuvelai, Namacunde, Ombadja
Huambo	Huambo	Bailundo, Catchiungo, Caála, Ekunha, Huambo, Londuimbale, Longonjo, Mungo, Tchicala-Tcholoanga, Tchindjenje, Ucuma
Huíla	Lubango	Caconda, Cacula Caluquembe, Gambos, Chibia, Chicomba, Chipindo, Cuvango, Humpata, Jamba, Lubango, Matala, Quilengues, Quipungo
Kwanza-Norte	N'Dalatando	Ambaca, Banga, Bolongongo, Cambambe, Cazengo, Golungo Alto, Gonguembo, Lucala, Quiculungo, Samba Caju
Kwanza-Sul	Sumbe	Cassongue, Conda, Ebo, Libolo, Mussende, Porto Amboim, Quibala, Quilenda, Seles, Sumbe, Waku Kungo
Luanda	Luanda	Belas, Cacuaco, Cazenga, Ícolo e Bengo, Luanda, Quiçama, Viana,
Lunda-Norte	Lucapa	Cambulo, Capenda-Camulemba, Caungula, Chitato, Cuango, Cuílo, Lubalo, Lucapa, Xá-Muteba
Lunda-Sul	Saurimo	Cacolo, Dala, Muconda, Saurimo
Malanje	Malanje	Cacuso, Calandula, Cambundi-Catembo, Cangandala, Caombo, Cuaba Nzogo, Cunda-Dia-Baze, Luquembo, Malanje, Marimba, Massango, Mucari, Quela, Quirima
Moxico	Luena	Alto Zambeze, Bundas, Camanongue, Léua, Luau, Luacano, Luchazes, Lumeje, Moxico
Namibe	Namibe	Bibala, Camucuio, Namibe, Tômbua, Virei
Uíge	Uíge	Alto Cauale, Ambuíla, Bembe, Buengas, Bungo, Damba, Macocola, Mucaba, Negage, Puri, Quimbele, Quitexe, Sanza Pombo, Songo, Uíge, Zombo
Zaire	M'Banza Kongo	Cuimba, M'Banza Kongo, Noqui, N'Zeto, Soyo, Tomboco

ANEXOIII
DIRECTRIZ PARA UM PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Gestão Ambiental

O PGA deve satisfazer as exigências mínimas aqui apontadas e ser de acessível implementação. Não há nenhum formato ou padrão.
Os elementos básicos de um PGA são:

- Uma descrição dos possíveis efeitos ambientais adversos que o PGA pretende tratar;
- Uma descrição das medidas de mitigação planeadas e como e quando serão implementadas;
- Um programa para monitorizar os efeitos ambientais do projecto, tanto positivos como negativos, incluindo a frequência/periodicidade da monitorização;
- Uma descrição de quem será responsável pela implementação do PGA; e

Sempre que possível as comunidades devem participar na preparação do PGA uma vez que o conhecimento local é importante na identificação dos impactos, projectando e planificando a implementação de medidas de mitigação práticas. É especialmente importante quando o sucesso de um PGA depende do apoio e acção da comunidade, tanto na implementação das medidas de mitigação como na monitorização do seu sucesso.

Conteúdos do PGA:

Um PGA inclui 3 tomos.

O Tomo 1 inclui os seguintes componentes:

1- Identificação, localização e caracterização da empreitada	Para ser possível avaliação dos impactos adversos, primeiramente será necessário caracterizar a empreitada nos itens como localização, natureza dos trabalhos, actividades, identificação do meio hídrico.
2- Organização e estrutura de Gestão Ambiental (identificação dos intervenientes, responsabilidades e Organigrama)	Nome das organizações envolvidas (Entidade Adjudicante, Fiscalização e Empreiteiro), Nome dos intervenientes, Contactos (email, telemóvel, morada de correspondência), Caracterização das responsabilidades e apresentação do Organigrama.
3- Identificação dos requisitos legais e outros aplicáveis	Menção da legislação angolana aplicável e quadros reguladores, directrizes do BM.
4 - Recursos Físicos Culturais – (chance findings)	Baseado em fontes disponíveis, consulta com as autoridades locais, conhecimento local, e/ou observações, verificar se projecto altera qualquer local histórico, arqueológico ou de património cultural, religioso e étnico, se sim parar a obra e recorrer a entidades competentes para avaliação do local/artefactos e seguir recomendações.
5- Descrição dos Aspectos ambientais, respectivos impactos ambientais e medidas mitigadoras	O levantamento dos aspectos ambientais (actividades, serviços, produtos que interagem com o ambiente) com a correspondência aos respectivos riscos/impactos ambientais.
6- Procedimentos operacionais e	Para cada Aspecto Ambiental que produza um

monitorização	efeito adverso, serão mencionadas as respectivas acções de controlo a implementar, com a descrição de quem será responsável pela implementação do PGA assim como a periodicidade, frequência e duração das medidas de mitigação e monitorização
7 -Procedimentos de Urgência	Apresentar procedimentos para as principais actividades que possam gerar situações de emergência por acidentes ou negligência das responsabilidades.
8- Plano de Gestão de Resíduos	Para os resíduos produzidos que não seja possível a aplicação imediata dos princípios estabelecidos da Redução, Reutilização e Reciclagem, pretende-se proceder a uma correcta gestão, prioritariamente através de soluções mitigadoras e destinos finais possíveis (especificar).
9- Formação e Sensibilização Ambiental	As acções de formação respeitantes ao sistema de gestão ambiental deverão ser planeadas. Para tal deverá ser elaborado um Plano de Formação para a empreitada em causa (com a descriminação dos destinatários, datas de agendamento, abordagem/conteúdo, panfletos de informação Ambiental numa linguagem acessível.
10- Relatórios mensais	Mensalmente será elaborado um relatório acompanhamento ambiental. No PGA deverão ser vinculados os capítulos.
11 - Não conformidades	São registadas as não conformidades pela supervisão num registo com campos: descrição de não conformidade, causa, medida correctiva, medida preventiva, data de correcção, medição da eficácia.
12 – Registo de ocorrências	São registadas as ocorrências, em particular as apresentadas pela comunidade.
13 – Coimas	Quadro com descrição de penalidades de acordo com estabelecido contratualmente.
14 – Anexos	Desenvolvimento dos respectivos anexos (Registos-Licenças, Plano de Gestão de Resíduos, Planta de implantação de estaleiro com informação Ambiental, Plano de Monitorização Ambiental, Plano de formação e registos de evidência de Formação, Registo de ocorrências Ambientais, Não conformidades ambientais e Relatórios mensais de acompanhamento (...).

Tomo 2
O Plano de Segurança e Saúde

Tomo 3
Plano de Estaleiro

As componentes integrantes dos tomos 2 e 3 serão fornecidas atempadamente pela ASAS a entidade contratada.

ANEXO IV
QUADRO DE VERIFICAÇÕES – AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR

Na tabela seguinte encontra-se o quadro de verificações a ser preenchido na fase de projecto de Levantamento de Situação Existente e Projecto Preliminar.

Aspectos Ambientais	Sim	Não	Medidas mitigadoras
Localização do projecto			
Áreas ambientalmente sensíveis (florestas naturais, rios ou pântanos, etc.,) ou espécies ameaçadas que podem ser afectadas negativamente pelo projecto?			
O projecto ocorre dentro/adjacente a qualquer área protegida designada pelo governo (parque nacional, reserva nacional, etc.)?			
Baseada na inspecção visual, literatura disponível, estudos geotécnicos (se exigido) há áreas de possível instabilidade geológicas ou dos solos (propensa a erosão, deslizamento de terras ou aluimento)?			
O projecto está localizado perto de fontes de água usadas para consumo doméstico tais como furos, poços ou fontes?			
Baseado em fontes disponíveis, consulta com as autoridades locais, conhecimento local, e/ou observações, pode o projecto alterar qualquer local histórico, arqueológico ou de património cultural?			
O projecto resultará em deslocamento de famílias, perda de bens ou de acesso a bens?			
O projecto resultará na perda permanente ou temporária de colheitas, fruteiras e infra-estrutura doméstica (tais como celeiros, casas de banho e cozinhas exteriores, etc.)?			
O projecto provocará o aumento da deslocação de população (transmissão de doenças infecciosas)?			
O projecto envolverá montagem de infra-estruturas hidráulicas com deplecção significativa de recursos naturais?			
O projecto interferá nos cursos hídricos subterrâneos ou superficiais?			
Construção			
Serão utilizados grandes recursos naturais locais, tais como água, madeira, areia das margens do rio, pedra, especialmente qualquer recurso que não seja renovável ou			

Aspectos Ambientais	Sim	Não	Medidas mitigadoras
que exista em pequena quantidade?			
A construção envolverá trabalhos de movimentos de terra e/ou abertura de vala de considerável diâmetro dentro da área das habitações ou de algum serviço público municipal (hospital, escolas)?			
A construção interferá nos caminhos pedonais e circulação rodoviária?			
Construção de infra-estruturas (estaleiro de obra, reservatórios, ETAs, edifícios) localizadas dentro ou muito próximos da área das habitações?			
Natureza de trabalhos que implique movimentação de máquinas pesadas que provoque ruído Ambiental significativo, vibrações, emissões atmosféricas e constrangimentos de tráfego?			
Necessidade de alimentação socorrida (geradores)?			
Construção de Estação de tratamento de água e /ou utilização de reagentes químicos e/ou produção de lamas e/ou efluentes líquidos que requeiram drenagem?			
Necessidade de demolições de infra-estruturas existentes?			
Necessidade de pavimentações, remoção de pavimento e repavimentações?			
A construção produzirá resíduos sólidos?			
Na construção há produção de águas residuais?			
Operação			
O projecto produzirá resíduos sólidos?			
O projecto produzirá lamas ou necessidade de drenagem de efluentes?			
O projecto necessitará de manuseamento de substâncias químicas?			

ANEXO V
LISTA DE CONTROLO DE VERIFICAÇÃO AMBIENTAL E SOCIAL (LCVAS)

A. NOME, DEPARTAMENTO, CARGO, E DETALHES DE CONTACTO PARA A PESSOA QUE É RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO DESTE FORMULÁRIO:

Preenchido por (Nome):
Detalhes de contacto:
Data:
Assinatura:

B. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Nome do Subprojecto:
Nome da Organização de Execução do Subprojecto:
Custo calculado:
Local do Subprojecto:
Tipo e escala do Subprojecto:
Tamanho aproximado do Subprojecto em área de terreno; localização do projecto:
(indicar se este sub projecto está numa área onde já ocorreram desminagens, acidentes ou foi alvo de confrontos durante a guerra civil)
Indicar o cálculo estimado para crédito de carbono:
Indirecto:
Directo:

C. LISTA DE CONTROLO

Por favor preencha a lista de controlo abaixo:

Localização do projecto:

1. Há algumas áreas ambientalmente sensíveis (florestas naturais intactas, rios ou pântanos, etc.,) ou espécies ameaçadas (especifique abaixo) que podem ser afectadas negativamente pelo projecto?: Sim___Não _____

2. O projecto ocorre dentro/adjacente a quaisquer áreas protegidas designadas pelo governo (parque nacional, reserva nacional, etc.)?: Sim___Não _____

3. Baseada na inspecção visual ou literatura disponível, há áreas de possível instabilidade geológicas ou dos solos (propensa a erosão, propenso a deslizamento de terras, propenso a aluimento)?: Sim___Não _____

4. O projecto está localizado perto de fontes de água usadas para consumo doméstico tais como furos, poços ou fontes?: Sim___Não _____

5. Baseado em fontes disponíveis, consulta com as autoridades locais, conhecimento local, e/ou observações, pode o projecto alterar qualquer local histórico, arqueológico ou de património cultural?: Sim___Não _____

6. O projecto resultará em deslocamento de famílias, perda de bens ou de acesso a bens?: Sim___Não _____

7. O projecto resultará na perda permanente ou temporária de colheitas, árvores de fruto e infra-estruturas domésticas (tais como celeiros, casas de banho e cozinhas exteriores, etc.)?: Sim___Não _____

Actividades Relacionadas com a Construção

8. A construção ou operação do Projecto usarão grandes quantidades de recursos naturais locais tais como água, madeira, areia grossa das margens do rio, pedra, especialmente qualquer recurso que não seja renovável ou que exista em pequena quantidade?: Sim___Não _____

9. O Projecto envolverá uso, armazenagem, transporte ou manuseamento de substâncias ou materiais que podem ser prejudiciais à saúde humana ou ao ambiente?: Sim___Não _____

10. O Projecto produzirá resíduos sólidos durante a construção ou no encerramento?: Sim___Não _____

11. A construção exigirá o uso de maquinaria ou equipamento pesado?: Sim___Não _____

Fase de Operação

12. O Projecto produzirá resíduos sólidos durante a fase operação?: Sim___Não _____

13. O Projecto produzirá resíduos perigosos durante a fase operação?: Sim___Não _____

14. O Projecto produzirá efluentes que requeiram drenagem?: Sim___Não _____

15. O Projecto necessitará de gestão comunitária dos serviços?: Sim___Não _____

Acção proposta

Todas as anteriores respostas são 'NÃO ' ☐

Há pelo menos um 'SIM ' ☐

Se todas as anteriores respostas são ' NÃO ' não há nenhuma necessidade para acção adicional para além de Plano de Gestão Ambiental.

Se há pelo menos um 'SIM' descreva a acção recomendada no espaço abaixo. Se for necessário mais espaço, acrescente uma folha de papel à lista de controlo.

Comentário _____ _____ _____ _____ _____

ANEXO VI
Termos de Referência Genéricos para um EIA

Conformidade com Legislação Angolana

O EIA será realizado de acordo com a legislação ambiental Angolana e em harmonia com as políticas do Banco Mundial aplicáveis ao projecto

O EIA resultará na publicação de um Relatório do EIA que incluirá um plano de gestão detalhado que será submetido à Direcção Nacional para o Ambiente para revisão e aprovação.

Objectivo global do EIA

O objectivo global da avaliação do impacto ambiental é estudar e avaliar as componentes do projecto de um ponto de vista ecológico, socioeconómico e sustentável. Tanto os Impactos positivos como negativos durante as fases de construção e de operação e manutenção do projecto serão avaliados.

Âmbito do Trabalho

Tarefa 1 Introdução

1.1. Motivo de realização do EIA
1.2. Legislação e regulamentos em vigor
1.3. Antecedentes do EIA
1.4. Metodologia do EIA
1.5. Estrutura do EIA

Tarefa 2 Descrição de Situação de Referência

De modo a prever os potenciais impactos o consultor deve descrever totalmente o perfil ambiental e socioeconómico da área do projecto incluindo o seguinte:

2.1. Meio físico:
- Clima
- Geomorfologia
- Geologia
- Solo e Ocupação do Solo
- Hidrogeologia, Recursos Hídricos e Qualidade de Água
- Qualidade do Ar
- Ambiente Sonoro
- Vibrações
- Infra-estruturas (Rede de Energia Eléctrica, Rede de Abastecimento de Água actual, Rede de Águas Residuais Actual, Gestão de Resíduos, Vias de Comunicação)

2.2. Meio biológico e ecossistemas naturais:
- Ecologia
- Fauna e Flora
- Áreas Protegidas e Paisagem

2.3. Meio sócio - económico:
- Componente Sócio - Cultural (População e Povoamento, Emprego)
- Actividades Económicas (Agricultura, Pecuária, Pesca, Indústria, Comércio e Hotelaria
- Equipamentos Sociais (Estabelecimentos de Ensino, Saúde Pública, Património Cultural e Histórico).

2.4 Uso e posse da terra;

Tarefa 3 Avaliação de Impactos
Avaliação de impactos durante as fases de construção e de operação. Devem ser considerados tanto os impactos positivos como os negativos.

O efeito directo ou indirecto sobre os habitats naturais, fauna e flora, processos hidrográficos, terra de cultivo, edifícios domésticos, locais culturais e/ou sobre os recursos naturais usados pelas comunidades locais serão avaliados. (deverão ser avaliados os impactos nos factores ambientais descritos na Situação Referência, de 2.1 a 2.4)

A descrição e quantificação do impacto ambiental será, onde for possível, baseada em métodos científicos e objectivos e incluirá:

- A duração:
- A provisão de critérios usados para avaliar os impactos;
- A consideração de impactos cumulativos na área;
- Significância em termos de impactos nacionais, regionais e locais.

A avaliação de impactos pode ser ainda sistematizada segundo os seguintes critérios de classificação para cada um dos descritores acima mencionados:

Características do Impacto	Avaliação
Natureza	Positivo
	Negativo
Dimensão Espacial	Local
	Provincial
	Nacional
	Global
Probabilidade de Ocorrência	Certa
	Provável
	Improvável
Duração	Temporária
	Permanente
Reversibilidade	Reversível
	Irreversível
Dimensão Temporal	Imediato
	De médio prazo
	De longo prazo
Tipo de Ocorrência	Directo
	Indirecto
Magnitude	Elevada
	Moderada
	Reduzida
Significância	Muito significativo
	Significativo
	Pouco significativo

Tarefa 4 Medidas de Mitigação
Baseado nas constatações, o consultor deve identificar as medidas de mitigação para reduzir ou eliminar os efeitos negativos do projecto e aumentar os impactos positivos.

Tarefa 5 Análise de Alternativas
Deve ser feita uma avaliação de alternativas referentes área de intervenção, técnicas de construção e procedimentos operacionais. Deve ser apresentada uma estimativa dos custos envolvidos para as várias alternativas.

Tarefa 6 Formulação do Plano de Gestão Ambiental e Programa de Monitorização
Deve ser desenhado um programa de monitorização e Plano de Gestão Ambiental para controlar os impactos que advêm das fases de construção, e de operação / manutenção.

Tarefa 7 Consulta Pública
Conforme o Artigo 10 da Lei Ambiental Angolana os consultores devem incluir a Consulta Pública dentro do processo do EIA.

Tarefa 8 Preparação do Relatório do EIA
Conforme o Artigo 16 da Lei Ambiental Angolana e do Artigo 6 do Decreto da Avaliação do Impacto Ambiental (EIA) (Decreto n.º 51/04 de 23 de Julho) deve ser preparado um relatório do EIA que inclui o seguinte:

- Um resumo não técnico do projecto;
- Uma descrição do projecto;
- Uma análise das alternativas;
- Uma descrição da situação ambiental de referência na área de influência da actividade;
- Um resumo dos comentários feitos durante o processo de consulta pública;
- Uma previsão dos impactos ambientais e sociais que possam resultar da implementação do projecto;
- Uma indicação das medidas de mitigação para reduzir ou eliminar os impactos negativos;

ANEXO VII
Cláusulas ambientais e sociais para as entidades contratadas

As cláusulas ambientais e socias para as entidades contratadas a serem incorporadas nos documentos de concurso são:

Clausula n.º 1 – A entidade executante contratada fica obrigada no âmbito do contrato à apresentação dos seguintes documentos (elaborados de acordo com os requisitos definidos neste QGAS), nas fases mencionadas:

- Elaboração, na fase de projecto, após levantamento da situação existente, da AAP
- Elaboração, durante a fase do projecto preliminar, do PGA/EMP, PSS e PES
- Elaboração de *method statment* antes do inicio das actividades em obra.
- Elaboração, durante a fase do Projecto de execução, o EIA e RAP, se aplicável

Clausula n.º 2 – A elaboração do projecto de execução é constituída pelas três fases, das quais fazem parte integrante a elaboração de um documento de Avaliação ambiental e social. O empreiteiro só poderá passar para a fase de projecto seguinte após aprovado o documento de Avaliação ambiental e social segundo o exposto na tabela 21.

Clausula n.º 3 – O empreiteiro só poderá dar início às actividades em obra após a aprovação e publicação dos documentos ambientais elegidos no âmbito dos trabalhos contratados.

Clausula n.º 4 – A monitorização da implementação dos documentos ambientais e sociais elegidos em função dos trabalhos contratados, PGA, PSS, PES, RAP e EIA (se aplicável), será realizado de acordo com as responsabilidades apontadas na tabela 21.

Clausula n.º 5 – O Empreiteiro é o responsável pela implementação das salvaguardas ambientais, sociais e de segurança em projecto e em obra. Fica obrigado a manter uma afectação mínima de cinquenta porcento do técnico de ambiente contratado.

Clausula n.º 6 – A supervisão é o responsável pela verificação e monotorização da implementação das salvaguardas ambientais, sociais e de segurança em projecto e em obra. Fica obrigado a manter uma afectação mínima de trinta e cinco porcento do técnico de ambiente contratado.

Clausula n.º 7 – Durante a monitorização os documentos mencionados na clausula anterior ficam sujeitos a penalizações segundo o quadro de coimas de 22, os seguintes incumprimentos:

- Falta na entrega do "*Method Statement*"
- Falta de delimitação das áreas de trabalho /áreas interditas
- Incumprimento no empilhamento correcto de terras
- Inexistência de local de armazenamento de materiais e de terras
- Poluição de linhas de água – incluindo o aumento de sólidos em suspensão
- Falha em instalações de saneamento e de outros serviços e eliminação de resíduos adequados
- Mau acondicionamento de combustíveis
- Remoção sem autorização de árvores nativas, árvores de fruta, plantas medicinais ou outras plantas
- Falta de delimitação de vedação temporária
- Incumprimento nos prazos para reposição das áreas alteradas
- Incêndio – os custos de incêndios descontrolados serão suportados pelo Adjudicatário, sendo o responsável por esses incêndios
- Falha no fornecimento de equipamentos para situações de emergência

- Incumprimento na manutenção das medidas básicas de segurança nos estaleiros
- Falta no relacionamento com a comunidade, danos a propriedades, etc., sem prévia negociação e/ou compensação e outras infracções sociais
- Persistência e inexistência de manutenção/reparação de máquinas. Ou uso de métodos inadequados no reabastecimento de óleo e combustível.
- Deposição inadequada de resíduos
- Viaturas de construção não cumprem os limites de velocidade
- Incumprimento na remoção de todos os recursos temporários, “sobras” de material após a conclusão da empreitada
- Incumprimento desenvolvimento do PGA e PSS
- Incumprimento na afectação mínima do técnico de ambiente por parte do empreiteiro
- Incumprimento na afectação mínima do técnico de ambiente por parte da supervisão
- Incumprimento na entrega do relatório de monitorização mensal por parte do empreiteiro
- Incumprimento na entrega do relatório de monitorização mensal por parte da supervisão
- Quaisquer outras contra-ordenações de âmbito ambiental.

ANEXO VIII
Registo de participação Pública

Projecto de Desenvolvimento Institucional do Sector de Águas

I - Subprojecto:

Provincia	Cidade	Localidade	Data

II - Tipo de acção:

Comunicação / Divulgação

Produção e disseminação de informação técnica

Promoção da participação da população

III - Público alvo:	População em geral, Agentes de Desenvolvimento Local e demais interessados nas tomadas de decisão com incidência na gestão de Água.

IV - Objectivo:

V - Contéudos da apresentação:

VI - Intervenientes:

Entidades Públicas: Sim _____ Não _____

Quais:

Entidades Privadas: Sim _____ Não _____

Quais:

Organizações Não Governamentais: Sim _____ Não _____

Quais:

Comunidade em Geral: Sim _____ Não _____

N.º _____

VII - Sugestões:	Registar em página anexa
VIII - Pedidos de Alterações:	Registar em página anexa
IX - Condicionantes registadas:	Registar em página anexa
X - Tratamento dos pontos VII, VIII e IX:	Registar em página anexa

VII - Sugestões

VIII - Pedidos de Alterações:

IX - Condicionantes:

X - Tratamento dos pontos VII, VIII e IX:

ANEXO IX
Formulário de Registo de Ocorrências pela População

Registo de ocorrências			
Subprojecto:			
Nome:		**Data da ocorrência**	___ /___ /___
Origem da Não Conformidade			
Desvio ao Projecto	☐	**Cenário de Emergência**	☐
Desvio a um processo	☐	**Incumprimento Legal**	☐
Descrição da ocorrência			

ANEXO X
Formulário de tratamento da ocorrência

Tratamento da ocorrência					
Nome:		**Rúbrica:**		**Data de recepção**	___ /___ /___
Descrição da Correcção					
Descrição da Acção Correctiva					
Data para avaliação da eficácia	___ /___ /_____				

Avaliação da Eficácia da Acção Correctiva					
Nome:		Rúbrica:		Data da avaliação	___ /___ /___
Eficaz	☐	Ineficaz	☐	Parcialmente eficaz	☐
Observações					

ANEXO XI
Formulário de ficha tipo de reclamações

Ficha de reclamações

Data : _____

Localidade:_____ Município: _____ Ref.ª _____

RECLAMAÇÃO

Nome do reclamante : _____

Morada: _____

Local:_____

Natureza do bem afectado**:**_____

DESCRIÇÃO DA RECLAMAÇÃO:

_____

_____

Local: _____

Data: _____

Assinatura: _____

Representante do MINEA tomou conhecimento na data: _____ do qual compromete-se a resposta até dia: _____. Se não for possível o seu tratamento até o dia aqui vinculado, o reclamante receberá uma notificação de prorrogação da decisão até à data mencionada.

OBSERVAÇÕES DO MINEA:

_____

_____

Local: _____

Data:_____

(Assinatura do Responsável ou Representante do MINEA):_____

RESPOSTA DO RECLAMANTE:

_____

_____

Loca:l _____

Data:_____

Assinatura:_____

DECISÃO:

_____

_____

Local: _____

Data:_____

(Assinatura do Agente Administrativo):_____

(Assinatura do Reclamante):_____

Anexo XII
Plano de monitorização ambiental e social das supervisões

A supervisão tem a responsabilidade de monitorização ambiental, social e segurança, nas actividades realizadas pelo empreiteiro:

- Fase de projecto

Aprovação dos documentos Ambientais redigidos pelo empreiteiro:

Na fase de projecto, após levantamento da situação existente, a AAP
Durante a fase do projecto preliminar, o PGA/EMP, PSS e PES
Method statment antes do inicio das actividades em obra
Durante a fase do Projecto de Execução, o EIA e PAR, se aplicável.

- Fase de obra

Acompanhamento da implementação dos documentos nas actividades em estaleiro e em obra:

Relatório mensal até à data estipulada do concurso de acompanhamento com a menção dos seguintes temas mínimos:

- Introdução - com colocação de datas chaves)
- Principais intervenientes de obra (dono de obra, supervisão e empreiteiro com contactos de email e telefone)
- Actividades em curso
- Estaleiro - ponto de situação da sua construção (se de acordo com plano de estaleiro) e medidas de ambiente, social e segurança implementadas e/ou cumpridas
- Frentes de trabalho - localizações e medidas implementadas de ambiente, social e segurança
- Gestão de Resíduos - monitorização dos resíduos (terras sobrantes, resíduos domésticos, escritório, material eventual da frota (bateria, pneus, peças), RDC...), destino final, acondicionamentos temporários e indicação do anexo da lista de resíduos produzidos e controlo das fossas sépticas
- Produtos químicos (acondicionamento de deposito de combustível, óleos usados e outros produtos se em estaleiro)
- Acidentes de trabalho - com tabela de *status* e na eventualidade de acidentes acompanhamento dos acidentados até recuperação
- Seguros de acidentes de trabalho
- Não conformidades - com tabela ou remissão a anexo com natureza das NC, datas impostas de correcção, medidas correctivas, data de correcção e eficácia
- Formação - Com plano de datas previstas e realizadas (com atenção às obrigatórias)
- Avaliação do relatório de acompanhamento do empreiteiro
-Registos de monitorização – com evidências de monitorizações periódicas dos indicadores ambientais, sociais e de segurança
- Revisão documental - Lista de todos os documentos dos trabalhadores obrigatórios com item de entrega ou não e campo de observações se aplicável, Verificação da tabela de identificação de trabalhadores completa, verificação dos comprovativos: Ficha de aptidão médica, Recibos de vencimento, Distribuição de EPIS, Registo de Formação ao trabalhador, Contrato de Trabalho.
- Conclusões

- Anexos - relatório de acompanhamento do empreiteiro que poderá ter também os mesmos capítulos com respectivos anexos com documentos desenvolvidos
- Reportagem fotográfica

A supervisão deverá ser penalizada de acordo com as cláusulas contratuais no eventual incumprimento da monitorização da implementação ambiental, social e de segurança aqui exigida.

Anexo XIII

PROCEDIMENTOS DO WORSHP

PROCEDIMENTO PARA WORKSHOP INICIAL

Programa e sensibilização e consulta das comunidades sobre a execução da obra

Responsabilidade execução:	Empreiteiro	**Local:**	Implementação da obra
Data:	Antes do inicio do PE	**Duração:**	4 a 6 horas
Público:	Comunidade em geral, órgãos de responsabilidade civil e religiosa, autoridades não tradicionais, representação de grupos vulneráveis. Encorajando a participação assídua de: idosos, deficientes, associação de jovens e de estudantes, representação do Ministério da Assistência e Reinserção Social, do Ministério da Família e Promoção da Mulher, Ministério dos Antigos Combatentes e Veteranos da Pátria, do Ministério da Saúde, do Ministério do Ambiente, da Organização da Mulher Angolana (OMA).		
Objectivos:	Apresentação das actividades de projecto e obra na implementação do projecto. Sensibilizar para os riscos ambientais e sociais inerentes a implementação deste projecto. Apresentação dos mecanismos de interface (de sugestão e reclamação) com os promotores do projecto, encorajando o envolvimento e participação mais activa da comunidade.		

Abordagem temática

A -Descrição da abrangência do projecto

Elucidação através de um mapa do local de abrangência do projecto e do escopo de trabalhos. Apresentação dos intervenientes para a implementação do projecto: Entidade Financiadora, Dono de Obra, Entidade Beneficiária, Empreiteiro e da Fiscalização (apresentação do responsável bem como meios de contacto). Apresentação dos prazos parciais e totais da obra, dos custos de implementação previstos, da localização prevista para o estaleiro principal.

Elucidação através de imagens dos principais componentes de obra como por exemplo: tipo de ligações a executar, os vários componentes (contador, válvula de corte, caixa, etc.), e se aplicável: captação, adução, reservatórios, ETA, fossas sépticas, drenagem de águas residuais e latrinas.

B - Higiene e segurança em obra

Abordagem resumo da legislação laboral, enquadramento recorrendo a imagens das principais medidas de segurança e dos planos de sinalização. Abordagem da obrigatoriedade do desenvolvimento do PSS, apresentação resumo dos seus componentes e da metodologia de consulta.

Encorajar e enquadrar a integração de trabalhadores com limitações físicas e motoras, e enquadramento legal.

Apresentação de alguns cenários (recorrendo a imagens) de perigo envolvendo crianças nas zonas de obra, movimentação de máquina, derrames acidentais, acidentes de obra, explosivos, etc. Apresentação de lições aprendidas com casos que ocorreram e medidas implementadas.

C - Gestão ambiental e social

Apresentação das principais medidas de mitigação ambiental e social a serem accionadas em obra.

Principais impactos na migração de trabalhadores nas comunidades, nomeadamente transmissão de doenças, impactos culturais, expectativas monetárias, etc.

Abordagem da existência de um Plano de Reassentamento Involuntários, caso se verifique necessário, abordagem dos principais veículos de elegibilidade bem como o quadro de compensações prevista para os tipos de perdas.

Debate sobre a integração social e laboral

Apresentação de casos típicos, recorrendo a imagens, como por exemplo derrames ambientais, mitigação na propagação de doenças, violência domestica, aceitação e respeito pela integração laboral do género

D - Papel das Comunidades na implementação do projecto

Sensibilização das comunidades para a participação mais activa em **sugestões** (manifestações de preferências; metodologias de comunicação, etc.,), em **reclamações** (identificação de desvios de mecanismos de implementação previstos, denúncias de impactos não mitigados durante a fase de construção e exploração do projecto, etc.) e **envolvimento e participação** na supervisão da construção bem como na operação e manutenção do sistema de água e/ou saneamento.

Apresentação dos mecanismos e meios que serão dispostos para auscultação das comunidades sobre as sugestões e reclamações para a provisão de serviços de água e saneamento.

E - Sustentabilidade do sistema

Sensibilização para o conceito consumidor - pagador. Sensibilização sobre a composição da tarifa que não incide sobre o preço da água, mas sim sobre os serviços de condução e tratamento. Apresentação de imagens elucidativas.

Sensibilização sobre necessidade de racionalização do consumo de água. Incidir este conceito no preço mensal a pagar (quanto mais gastar mais vai pagar) e na produção de esgotos, que nas situações de falta de rede de drenagem tem repercussões muito grandes a nível de saúde pública (propagação de cólera, proliferação de insectos e consecutivamente malária, etc.).

Enquadramento sobre as tendências e imposições internacionais sobre a necessidade de racionalização de água. Apresentação da diminuição da disponibilidade de água a nível mundial e regional. Apresentação das tendências metodológicas e legislativas a nível mundial para a racionalização dos consumos de água (apresentação de várias conferências mundiais, da tendência da diminuição das capitações por parte dos países mais desenvolvidos, apresentação de algumas tarifas elevadas de água como por exemplo o Japão como forma de encorajamento para o consumo racionalizado).

F - Dinamização de grupos de mulheres na apreciação de casos práticos

Esta sessão é apenas reservada à participação das mulheres. Serão constituídos grupos de trabalho.

Recorrendo a imagens serão facultados questionários de sim ou não, com apresentação de casos de boas e más praticas sobre cada uma das temáticas acima expostas.

Os questionários serão recolhidos, sem identificação dos grupos, para uma avaliação do grau de entendimento de cada um dos pontos expostos.

Apresentação sob a forma gráfica dos resultados dos questionários, abrindo-se uma sessão de esclarecimento publico, envolvendo as participantes principalmente no esclarecimento de pontos menos pontuados.

Anexo XIV

Matriz referencial de indicadores de monitorização de cada sub projecto

- Monitorização da avaliação ambiental preliminar durante as fases de elaboração do projecto de detalhe, nomeadamente nos seguintes factores de referência:
    - Verificação das premissas da avaliação ambiental preliminar do *LCVAS* em todas as fases de desenvolvimento de projecto;
    - Verificação junto das autoridades locais de implementação do sub projecto de necessidade de desminagem e/ou acompanhamento por parte do INAD;
- Monitorização da elaboração do workshop informativo das partes interessadas do projecto e do workshop informativo para o género feminino, verificação do cumprimento do procedimento (ver anexo);
- Monitorização do PGA (Plano de Gestão Ambiental) segundo os parâmetros:
    - Não conformidades abertas por mais de 30 dias;
    - Acções de formação e sensibilização nas comunidades e aos trabalhadores. Cumprimento do plano de formação e sensibilização aprovado no PGA.
    - Número de incidentes de significância moderada a elevada;
    - Monitorização dos créditos de carbono;
    - Monitorização da afectação do Técnico de ambiente e do técnico social em obra, quer por parte do empreiteiro quer por arte da fiscalização;
- Monitorização do PSS (Plano de Segurança e Saúde) segundos os parâmetros:
    - Conformidade do estaleiro segundo o plano aprovado, nomeadamente posição e validade dos extintores, rede de drenagem de esgotos e águas pluviais, evidências de lavagem de rodados sempre que existe escavação nos centros urbanos, monitorização de emissão ruído, bacia de retenção e separador de hidrocarbonetos para geradores e armazenamento de combustível, plano de sinalização e emergência, placar com telefones de emergência e pontos de encontro, evidências de simulacros de situação de emergência, instalações sanitárias, dormitórios e refeitórios limpos e ventllados, armazenamento de resíduos e evidências de deposição em local apropriado;
    - Monitorização do plano de formação e sensibilização aprovado no PSS;
    - Monitorização do plano de acolhimento, ficha de aptidão médica de todos os trabalhadores e entrega de EPI. Monitorização do uso adequado de EPI e EPC por parte de todos os envolvidos na obra (trabalhadores, responsáveis e fiscalização);
    - Monitorização de não conformidades, classificação segundo a resolução das mesmas: 10 para as que não foram fechadas no prazo de 1 mês, e 1 para as que foram fechadas num prazo de 2 a 5 dias.

  - Monitorização de incidentes e acidentes com atribuição de um grau de gravidade de 1 a 10, sendo o último morte ou incapacidade permanente superior 60%;
  - Monitorização do cumprimento da legislação laboral, nomeadamente recibos de vencimento, cumprimento de salários mínimo, pagamentos ao INSS, legalidade dos contratos no MPSS,
  - Monitorização do tempo de afectação do técnico de segurança em obra;
  - Validade de seguro de acidentes de trabalho;
  - Validade de seguro de all risck;
- Monitorização do mecanismo de gestão de reclamações;

- Monitorização do grau de interferência directa ou indirectamente do projecto nas comunidades, através de inquéritos aleatórios às comunidades, principalmente grupos mais vulneráveis (mulheres, idosos, pessoas com limitações motoras, etc) sobre interferências como: comportamentais dos trabalhadores externos ao barro ou zonas, afectação do tráfico ou vendas ambulantes, cortes de acessos a habitações ou zonas de cultivo ou culto, aumento de ruido ou desrespeito por zonas de culto, etc. Consideram-se como mínimo 10 inquéritos por mês e por projecto, onde será preenchida uma ficha com a identificação do inquirido e de preferência assinada pelo mesmo.

Anexo XV
Código de conduta e ética dos trabalhadores

Glossário

Assédio - entende-se como comportamento indesejado, baseado em factor de discriminação praticada aquando do acesso ao emprego ou no próprio emprego, trabalho ou formação profissional, com o objectivo ou efeito de perturbar ou constranger a pessoa, afectar a sua dignidade, ou de lhe criar um ambiente intimidativo, degradante, hostil, humilhante ou desestabilizador. Constitui assédio sexual o comportamento indesejado de carácter sexual, sob forma verbal, não-verbal ou física, com o objectivo ou efeito *supra* referido.

A ética profissional - objectiva disciplinar a moral e os costumes das pessoas, sendo a base do exercício das suas funções. Por isso, mais do que meramente seguidas durante o expediente de trabalho, ela deve fazer parte da consciência dos profissionais.

O código de ética e conduta abrange variados princípios que dependem muito de cada grupo profissional e das diversas companhias existentes, existem algumas regras que são universais para todos. Entre eles, estão a proceder bem, não prejudicar os colegas de trabalho e cumprir os valores estabelecidos pela organização e pela sociedade.

Objectivo

Este documento tem por objectivo ser uma referência formal a elaboração de um código de ética e conduta laboral de todas as actividades a serem desenvolvidas quer por parte do empreiteiro quer por parte da fiscalização, visando garantir a preservação de valores, imagem e perenidade institucional, além de elevar o nível de confiança nas relações internas e externas.

Âmbito

O código de ética é um instrumento de realização da filosofia da empresa, de sua visão, missão e valores. "É a declaração formal das expectativas da empresa à conduta de todos os trabalhadores, independente mente do grau de responsabilidade e desempenho.

O código de ética deve ser concebido pela própria empresa, expressando sua cultura. Serve para orientar as acções de seus colaboradores e explicitar a postura da empresa em face dos diferentes públicos com os quais interage. É um instrumento que serve de inspiração para as pessoas que aderem a ele e se comprometem com seu conteúdo. É imperioso que haja consistência e coerência entre o que está disposto no código de ética e o que se vive na organização.

Principais vectores

- Estabelecer critérios e/ou diretrizes para que as pessoas se sintam seguras ao adoptarem formas éticas de se conduzir;
- Garantir homogeneidade na forma de encaminhar questões específicas;
- Aumentar a integração entre os funcionários da empresa e a sua interacção com as comunidades envolventes;

- Favorecer um ambiente de trabalho sadio e acolhedor que desencadeia a boa qualidade da produção, alto rendimento;
- Criar nos colaboradores maior sensibilidade que lhes permita procurar o bem-estar dos clientes, fornecedores e principalmente minimizar impactos no quotidiano das comunidades envolvidas directa e indirectamente com as actividades desenvolvidas;
- Estimular o comprometimento de todos os envolvidos na elaboração do documento;
- Proteger interesses públicos e de profissionais que contribuem para a organização.
- Facilitar o desenvolvimento da competitividade saudável entre concorrentes;
- Incutir respeito pelos costumes e usos das comunidades, principalmente pelo género;
- Sensibilizar e desencorajar o assédio sexual;
- Agregar valor e fortalecer a imagem da empresa.
- Garantir a sustentabilidade da empresa