PADA

PROJECTO DE ACELERAÇÃO DIGITAL DE ANGOLA

Projecto n.º 180693 | ID P180693

Plano de Gestão de Resíduos Electrónicos

GOVERNO DE ANGOLA

IMA Instituto de Modernização Administrativa

ÍNDICE

ACRÓNIMOS 4

1. INTRODUÇÃO 5

2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO 8

3. QUADRO NORMATIVO 12

3.1. Legislação nacional 12

3.2. Normas Ambientais e Sociais 13

3.2.1. NAS 1: Avaliação e Gestão dos Riscos e Impactos Ambientais e Sociais 13

3.2.2. NAS 3: Eficiência dos Recursos e Prevenção da Poluição 14

3.2.3. NAS 4: Saúde, Segurança e Protecção da Comunidade 14

3.3. Directrizes EHS 14

3.4. Outras directrizes 14

3.5. Lacunas existentes 15

4. PRINCIPAIS RISCOS 16

5. POLÍTICAS E PROCEDIMENTOS 22

5.1. Visão para a gestão responsável 22

5.2. Plano de gestão de resíduos electrónicos 23

5.3. Redução na fonte 25

5.4. Classificação e separação 26

5.4.1. Classificação de Resíduos 26

5.4.2. Separação na Origem 27

5.5. Reciclagem, reutilização e recuperação 27

5.5.1. Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE) 28

5.5.2. Outros resíduos produzidos 28

5.6. Armazenamento e transporte 29

5.6.1. Armazenamento 29

5.6.2. Transporte 30

5.7. Destino final 32

6. RESPONSABILIDADES 33

7. MONITORIZAÇÃO 36

8. COMUNICAÇÃO 38

REFERÊNCIAS 39

ANEXO I – FORMULÁRIO INCIDENTES 40

ANEXO II – FORMULÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE RESÍDUOS 42

ACRÓNIMOS

APD Agência de Protecção de Dados

BNA Banco Nacional de Angola

DASS Diretrizes Ambientais, de Saúde e Segurança

CIRT Equipe de Resposta a Incidentes de Computação

CoC Código de Conduta

EHS *Environmental, Health and Safety* (Diretrizes Ambientais, de Saúde e Segurança)

EPI Equipamentos de Protecção Individual

MINTTICS Ministério das Telecomunicações, Tecnologias de Informação e Comunicação Social

MRR Mecanismo de Resolução de Reclamações

NAS Normas Ambientais e Sociais

PADA Projecto de Aceleração Digital de Angola

PEPI Plano de Envolvimento das Partes Interessadas

PGAS Plano de Gestão Ambiental e Social

PGRE Plano de Gestão de Resíduos Electrónicos

REEE Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos

SSO Saúde e Segurança Ocupacional

UIP Unidade de Implementação do Projecto

VBG/EAS/AS Violência Baseada no Género/Exploração e Abuso Sexual/Assédio Sexual

1. INTRODUÇÃO

O presente documento integra os instrumentos ambientais e sociais do Projecto de Aceleração Digital de Angola (PADA) e foi elaborado de acordo com as Normas Ambientais e Sociais (NAS) e as Diretrizes Ambientais e Sociais do Banco Mundial (DASS) do Banco Mundial, bem como, a legislação nacional existente sobre gestão de resíduos.

O Plano de Gestão de Resíduos Eletrónicos (PGRE) visa i) contribuir para a redução dos resíduos e dos riscos e impactes associados, ii) definir procedimentos para a adequada gestão, avaliação e monitorização dos resíduos eletrónicos, incluindo redução na fonte, classificação e separação, armazenamento, reciclagem, reutilização e recuperação, iii) assegurar a aplicação da legislação nacional e dos princípios estabelecimentos no Quadro de Gestão Ambiental e Social (QGAS) e em outras normas de referência internacional, iv) promover a reutilização, reciclagem e recuperação de materiais, v) sensibilizar e capacitar os trabalhadores e as partes interessadas no projecto; vi) contribuir para a economia circular.

Para além de enquadrar os procedimentos a ter em conta na gestão dos resíduos eletrónicos, o PGRE indica quais os formulários que deverão ser preparados ou adaptados pelas empresas contratadas pelo PADA.

O PADA é um projecto financiado pelo Banco Mundial. O Mutuário o Governo de Angola e o proponente do projecto do PADA é Instituto de Modernização Administrativa (IMA).

O PADA tem como objectivo principal acelerar a inclusão digital e a adopção de soluções digitais inovadoras para o avanço da economia digital de Angola através de 4 componentes:

a) Componente 1: Inclusão digital nas regiões periurbanas/rurais;
b) Componente 2: Plataforma digital para a prestação de serviços públicos;
c) Componente 3: Oportunidades digitais para a diversificação económica;
d) Componente 4: Gestão de projecto e Monitorização e Avaliação.

Sendo um projecto de aceleração digital, o PADA vai promover transversalmente (a) o desenvolvimento de actividades baseadas em hardware e software, o que por si só, aumenta o risco da produção e gestão de resíduos electrónicos, bem como da segurança e da privacidade dos dados, e (b) a contratação de vários especialistas em Tecnologia de Informação (TI) e Desenvolvimento de Software, que deverão ser contratados sem discriminação em relação ao género ou outra condição de vulnerabilidade social, como seja de pessoas com deficiência ou albinismo.

Sobretudo na Componente 1 e, com menor enfoque, na Componente 2, várias obras civis podem ocorrer, trazendo riscos ambientais e sociais relacionados com trabalhos desta natureza, nomeadamente produção de resíduos, mas também, oportunidades para a contratação e formação de

mão-de-obra local, sem discriminação e desigualdade de oportunidades.

Na Tabela 1 apresentam-se resumidamente as infraestruturas e os edifícios associados aos sub-projectos do PADA.

Tabela 1 – Infraestruturas, instalações e edifícios associados a sub-projectos do PADA

Tipo	Descrição
Infraestruturas tecnológicas	▪ Hardware: servidores, computadores, tablets, impressoras, aparelhos digitais, scanners ▪ Fibra óptica: Backbones e redes de acesso (last mile) ▪ Cabos Submarinos ou Terrestres: Banda larga ▪ Torres de telecomunicações: transmissão móvel (3G, 4G, 5G) ▪ Antenas e estações de rádio base (ERB) ▪ Data Centers / Centros de Processamento de Dados ▪ Pontos de troca de tráfego (IXPs) ▪ Plataformas Digitais Governamentais e Comerciais ▪ Serviços de Cloud Computing (nuvem) ▪ Sistemas e soluções ▪ Hotspots
Infraestruturas de energia de apoio	▪ Sistemas solares ▪ Geradores ▪ UPS
Instalações	▪ Laboratórios de informática ▪ Quiosques em edifícios governamentais e comunitários
Edifícios	▪ Espaços comunitários digitalmente equipados ▪ Centro de Operações de Segurança (COS)

De um modo geral, o PADA terá em termos físicos, infra-estruturas tecnológicas, infra-estruturas de energia de apoio, instalações (laboratórios e quiosques) e edifícios (espaços comunitários e centro de operações e segurança).

Angola só dispõe neste momento 3 diplomas aplicáveis à gestão de resíduos: Regulamento sobre Gestão de Resíduos (Decreto Presidencial n.º 190/12 de 24 de Agosto), Regulamento de Transferência de Resíduos Destinados à Reutilização, Reciclagem e sua Valorização (Decreto Presidencial n.º 265/18 de 15 de Novembro) e Decreto Executivo relativo à Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (Decreto Executivo n.º 17/13 de 22 de Janeiro).

O tratamento de questões especificamente relacionadas com a gestão de resíduos eletrónicos encontra-se totalmente desprovido de regulamentação nacional, sendo apenas possível abordar o que consta como substâncias perigosas na tipologia de resíduos. Por essa razão, este código reveste-se de extrema importância para as partes contratadas pelo PADA e assegura os princípios estipulados na NAS 1 (Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais), NAS 3 (Eficiência de Recursos e Prevenção

e Gestão da Poluição) e NAS 4 (Saúde, Segurança e Protecção da Comunidade).

O PGRE do PADA encontra-se organizado em 8 capítulos:

- Capítulo 1: Introdução;
- Capítulo 2: Descrição do projecto;
- Capítulo 3: Quadro normativo;
- Capítulo 4: Principais riscos;
- Capítulo 5: Políticas e procedimentos;
- Capítulo 6: Responsabilidades;
- Capítulo 7: Monitorização; e
- Capítulo 8: Comunicação.

2. DESCRIÇÃO DO PROJECTO

Com o desenvolvimento da internet e dos serviços digitais, a economia digital tornou-se uma realidade mundial e tende a crescer exponencialmente devido à inovação tecnológica e ao desenvolvimento das tecnologias emergentes.

O PADA tem como principal objectivo acelerar a inclusão digital e a adopção de soluções digitais inovadoras para o avanço da economia digital de Angola. Entre os principais impactes positivos destaca-se:

a) A criação e qualificação de emprego digital num sector com baixa representatividade na economia nacional;
b) A criação de emprego local associado a obras civis e instalações;
c) O aumento da conectividade digital que permitirá acelerar a inclusão de população de áreas remotas e desfavorecidas;
d) O aumento da literacia, da escolaridade e da inclusão digital;
e) O aumento dos serviços públicos online;
f) O reforço de infraestruturas de telecomunicações;
g) A alavancagem de *hubs* tecnológicos ligados à tecnologia e à inovação e
h) O aumento das empresas de tecnologia da informação e comunicação (TIC), como seja o caso de empresas de software, start-ups digitais, empresas de infraestrutura TIC, comércio e serviços online, e empresas criativas digitais.

Em virtude da construção ou reabilitação de infra-estruturas e da mobilização de trabalhadores e beneficiários, diversos impactes negativos estão associados ao PADA, devendo ser previamente mitigados pelo mutuário, pelo proponente do projecto e pelas partes interessadas envolvidas na execução do projecto. O resumo dos principais impactes negativos encontra-se nas secções 2.1., 2.2. e 2.3.

O PADA está estruturado em 4 componentes conforme descrito na Tabela 2 e tem como principais beneficiários as comunidades peri-urbanas e rurais com baixa conectividade digital, entidades governamentais, empreendedores digitais e start-ups, instituições do ensino superior e grupos vulneráveis, incluindo minorias étnico-linguísticas.

Tabela 2 – Componentes do PADA

Componente	Objectivos
Componente 1 Inclusão digital nas regiões periurbanas/rurais	Aumentar o acesso digital e a literacia digital através da proliferação de mais e melhores acessos, como seja o caso da disponibilização de **banda larga em áreas remotas**, fornecimento de **dispositivos inteligentes a populações desconectadas**, **formação em competências digitais** a população vulnerável, transferência de **conteúdos online** sobre empreendedorismo.
Componente 2	Desenvolvimento da **infraestrutura pública digital** para expansão de serviços públicos e administrativos da **Janela Única do Serviço Público** e reforço da

Componente	Objectivos
Plataforma digital para a prestação de serviços públicos	interoperabilidade do IMA. Criação de um quadro de governação de **dados partilhados**, **infraestruturas partilhadas**, **portal de dados abertos** e de **serviços eletrónicos**. **Digitalização** dos principais serviços públicos. Desenvolvimento da plataforma de autenticação e da credencial de **identificação digital**. Desenvolvimento de frameworks associados à **cibersegurança** e à **protecção de dados**, incluindo a reforma legal e regulamentar, a criação do **CIRT**, a concepção/implementação da **Estratégia Nacional de Cibersegurança**, a concepção/implementação de **programas de sensibilização** para o público em geral, **alunos universitários** e **Administração Pública**.
Componente 3 Oportunidades digitais para a diversificação económica	Fortalecimento do **ecossistema de empreendedorismo digital** do país, através i) do reforço da capacidade de incubadoras e aceleradoras de apoio a start-ups digitais e a da intensificação da formação técnica e mentoria para empreendedores digitais, ii) do estabelecimento ou ampliação do Veículo de Financiamento Semente (subsidiação de start-ups digitais). Criação de **emprego digital** (empresários digitais ou com valências TIC). Desenvolvimento de **conteúdos digitais** para acelerar a inclusão digital. Desenvolvimento de **acessibilidades digitais** para **grupos vulneráveis**, incluindo portadores de deficiência e raparigas e mulheres. Desenvolvimento de **competências digitais** em escolas e centros vocacionais.
Componente 4 Gestão de projecto	Apoio técnico e financeiro à **implementação do projecto** e medição dos resultados, nomeadamente: ▪ Salvaguardas ambientais e sociais; ▪ Aprovisionamento; ▪ Gestão financeira; ▪ Monitorização e avaliação; ▪ Capacitação.

A **componente 1** visa a inclusão digital nas regiões periurbanas/rurais. Com foco na conectividade de banda larga a zonas geográficas e instituições públicas não servidas ou mal servidas e na conectividade transfronteiriça com países vizinhos, esta actividade engloba entre outros sub-projectos, os seguintes: construção, reparação e modernização de infraestruturas da rede dorsal nacional e de "redes de acesso de última milha[1]", criação e gestão de espaços comunitários, compra de banda larga, promoção de competências digitais e da literacia digital em área-alvo, disponibilização de dispositivos móveis e revisão do quadro legal e regulatório.

A **componente 2** tem como foco os serviços públicos digitais, incluindo: infraestrutura pública digital, Janela Única do Serviço Público, dados partilhados, infraestruturas partilhadas, portal de dados abertos e de serviços eletrónicos, digitalização, identificação digital, cibersegurança e protecção de dados. Com enfoque na assistência técnica e em serviços de assessoria técnica, esta componente prevê uma

[1] As redes de acesso de última milha referem-se ao trecho final da infraestrutura de telecomunicações que liga diretamente o utilizador final à rede principal de internet.

multiplicidade de sub-projectos de consultoria especializada, nomeadamente revisão dos quadros legais; elaboração de estratégias, de políticas e de regulamentos internos, normas, orientações, códigos de conduta e esquemas de certificação; diagnósticos; projectos de digitalização; criação de plataformas digitais e de infraestruturas digitais; elaboração de metodologias de avaliação e monitorização; capacitação técnica, formação e sensibilização; estabelecimento de parcerias; implementação de quiosques e criação do Centro de Operações de Segurança (COS).

A **componente 3** centra-se nas oportunidades digitais para a diversificação económica tendo em vista a dinamização do ecossistema de empreendedorismo digital, o fomento do emprego digital, a criação de conteúdos digitais, a melhoria das acessibilidades digitais e das competências digitais. No âmbito desta componente destaca-se o reforço da capacidade institucional, o apoio ao desenvolvimento de novas empresas digitais e a elaboração e implementação da estratégia nacional de formação em competências digitais.

Em termos ambientais, os riscos do PADA vão estar associados a (a) impactes directos das obras, incluindo resíduos de construção e demolição, (b) ao funcionamento das instalações e edifícios, incluindo resíduos orgânicos, domésticos e não domésticos, e (c) à produção de resíduos electrónicos.

Do ponto de vista social, os principais riscos estão relacionados com a necessidade de aquisição de terras, influxo de mão de obra, discriminação e desigualdade de oportunidades (incluindo a exclusão no acesso à rede de infraestrutura), desigualdade de oportunidade, acidentes de trabalho, doenças associadas à Segurança e Saúde Ocupacional (SSO), doenças transmissíveis e casos de Violência baseada no género/Exploração e Abuso Sexual/ Assédio Sexual (VBG/EAS/AS).

De ter ainda em conta, no que concerne à criação de plataformas, os impactes de índole tecnológica na sociedade, fundamentalmente associados à discriminação (desigualdade no acesso e enviesamento algorítmico) e à segurança (violação da privacidade e da proteção de dados pessoais e ataques cibernéticos).

O PADA tem uma abrangência de actuação nacional, com maior foco nas regiões periurbanas e rurais e nas áreas com grupos vulneráveis, nomeadamente, mulheres, pessoas portadoras de deficiência e minorias etnolinguísticas.

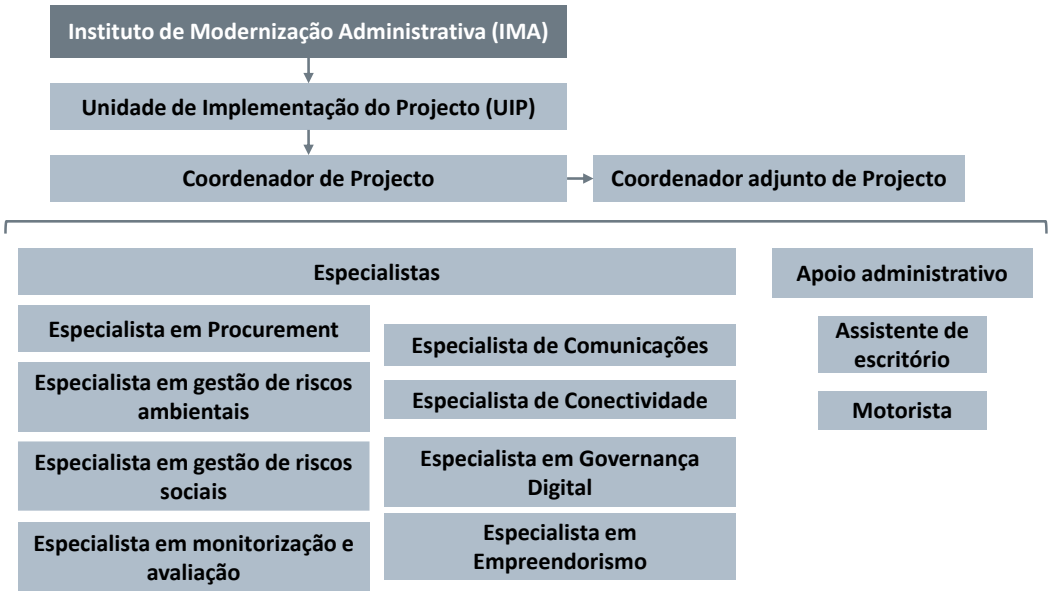
A implementação do PADA será realizada com base no arranjo institucional descrito na Figura 1.

O IMA será responsável, de forma geral, pela implementação do Projeto.

A Unidade de Implementação do Projecto (UIP) é responsável pela implementação geral e coordenação diária do Projeto, incluindo: Gestão financeira e aquisições; Monitorização e avaliação das actividades; Elaboração de planos de trabalho e orçamentos anuais; Elaboração de relatórios de progresso e relatórios de monitorização e avaliação; Gestão de aspectos ambientais e sociais;

Coordenação de Programas específicos - Conectividade de Banda Larga, Inclusão Digital e Apoio ao Empreendorismo Digital - e Coordenação com os Ministérios, Departamentos, Institutos e Agências relevantes.

Figura 1 – Arranjo institucional do PADA



A implementação deve ser articulada com dois projectos do Banco Mundial, nomeadamente o Diversifica+ em execução pelo Ministério do Planeamento (MINPLAN) e o Kwenda em execução pelo Fundo de Apoio Social (FAS).

O PADA será implementado pelo IMA, com o apoio de 11 parceiros institucionais: Ministério das Telecomunicações, Tecnologias de Informação e Comunicação Social (MINTTICS), Ministério da Acção Social, Família e Promoção da Mulher (MASFAMU), Direcção Nacional de Registos e do Notariado do Ministério da Justiça e dos Direitos Humanos (MINJUSDH), Instituto Angolano de Comunicações (INACOM), Agência de Protecção de Dados (APD), Instituto Nacional de Fomento da Informação (INFOSI), Escola Nacional de Administração e Políticas Públicas (ENAPP), Instituto de Emprego e Formação Profissional (INEFOP), Fundo de Apoio Social (FAS), Instituto Nacional de Apoio às Pequenas e Médias Empresas (INAPEM) e Banco Nacional de Angola (BNA).

3. QUADRO NORMATIVO

3.1. Legislação nacional

Esta secção apresenta o resumo das disposições legais em vigor em Angola que são integradas no desenvolvimento do Projecto. A protecção ambiental e o compromisso com o desenvolvimento sustentável assentam no direito fundamental de todos os cidadãos a viver num ambiente limpo e saudável, bem como no dever de o proteger e conservar — conforme estabelecido no artigo 39.º, n.º 1 da Constituição da República de Angola.

Neste enquadramento, e com o objectivo de prevenir e minimizar os potenciais impactos negativos que projectos de infra-estruturas ou de exploração de recursos possam gerar no meio ambiente e nas comunidades, o Governo aprovou a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 5/98, de 19 de Junho). Esta legislação estabelece os princípios fundamentais da política ambiental nacional e reforça a responsabilidade partilhada — tanto a nível individual como colectivo — na preservação ambiental, face à complexidade dos desafios ecológicos.

Nos casos em que a legislação nacional seja omissa ou insuficiente, especialmente em aspectos técnicos específicos, os promotores dos projectos deverão adoptar normas e orientações internacionais reconhecidas como boas práticas no sector, ou então aplicar normas técnicas utilizadas em outros países, desde que adequadas. Esta abordagem tem como finalidade complementar e reforçar os mecanismos de protecção ambiental e garantir a preservação da qualidade de vida das populações, sempre que a legislação interna não seja suficientemente abrangente.

A Tabela 3 apresenta uma compilação da legislação mais relevante para o projecto, no domínio da gestão de resíduos.

Tabela 3 - Resumo da legislação nacional relevante para a gestão de resíduos

Diploma	Descrição
Regulamento sobre Gestão de Resíduos Decreto Presidencial n.º 190/12 de 24 de Agosto	Estabelece as regras gerais relativas à produção, depósito no solo e subsolo, ao lançamento para a água ou para a atmosfera, ao tratamento, recolha, armazenamento e transportação de quaisquer resíduos, excepto os de natureza radioactiva ou sujeita à regulamentação específica.
Regulamento de Transferência de Resíduos Destinados à Reutilização, Reciclagem e sua Valorização Decreto Presidencial n.º 265/18 de 15 de Novembro	Estabelece as normas e os procedimentos relativos ao controlo operacional e administrativo sobre a transferência de resíduos destinados à reutilização, reciclagem e a sua valorização para o exterior do país. O presente Diploma é aplicável apenas aos resíduos não perigosos destinados a reutilização, reciclagem e valorização, a serem transferidos para o exterior do país.

Diploma	Descrição
Decreto Executivo relativo à Gestão de Resíduos de Construção e Demolição Decreto Executivo n.º 17/13 de 22 de Janeiro	Estabelece normas legais relativas à gestão de resíduos resultantes da construção ou demolição de edifícios ou desabamentos de terras, brevemente referidos como resíduos de construção e demolição, incluindo a sua prevenção e reutilização e operações de recolha, transporte, armazenamento, triagem, tratamento, recuperação e eliminação.
Decreto que cria a Agência Nacional de Resíduos (ANR) e aprova o seu estatuto **Decreto Presidencial n.º 181/14 de 28 de Julho**	Cria a Agência Nacional de Resíduos e aprova o seu Estatuto Orgânico. Define a estrutura, competências e funcionamento da agência, assegurando a execução da política nacional de gestão de resíduos. Estabelece a hierarquia dos princípios aplicáveis: prevenção da produção, reutilização, reciclagem, valorização e eliminação de resíduos, com critérios de protecção ambiental, viabilidade económica e eficiência do serviço.
Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU) **Decreto Presidencial n.º 196/12 de 30 de Agosto**	Aprova o Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos (PESGRU), que define a estratégia nacional para enfrentar os desafios da gestão de resíduos urbanos. O plano estabelece sete eixos estratégicos com metas, iniciativas e mecanismos de monitorização, visando reforçar a responsabilização dos produtores de resíduos, minimizar os impactos ambientais, melhorar a saúde pública e promover oportunidades económicas no sector.
Convenção de Basileia sobre o Controlo dos Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação	Esta convenção visa reduzir os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos, promovendo a sua gestão ambientalmente correcta e a sua eliminação segura. Pretende prevenir a transferência de resíduos perigosos dos países desenvolvidos para os países em desenvolvimento, protegendo a saúde humana e o ambiente. A Convenção estabelece regras para o controlo e monitorização destes movimentos, bem como para a cooperação entre os países envolvidos.
Convenção de Bamako sobre a Proibição da Importação de Resíduos Perigosos, o Controlo do Tratamento Transfronteiriço e a Gestão desses Resíduos em África	Esta convenção reforça a posição dos países africanos, proibindo a importação de resíduos perigosos no continente. Além disso, regula o tratamento e a gestão transfronteiriça desses resíduos dentro da África, visando proteger a saúde pública e o meio ambiente do continente contra os impactos negativos decorrentes da má gestão ou descarte inadequado de resíduos perigosos.

3.2. Normas Ambientais e Sociais

3.2.1. NAS 1: Avaliação e Gestão dos Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

As intervenções previstas no PADA, como a construção/reabilitação de infra-estruturas tecnológicas

e aquisição de equipamentos, podem gerar riscos ambientais e sociais, incluindo remoção de vegetação, emissão de poeiras, geração de resíduos e riscos de VBG/EAS/AS.

A gestão destes riscos será feita com base nos instrumentos do projecto, nomeadamente o PGAS (Plano de Gestão Ambiental e Social), o Plano de Prevenção e Mitigação de Riscos de VBG/EAS/AS, o PEPI (Plano de Envolvimento das Partes Interessadas) e o MRR (Mecanismo de resolução de Reclamações), em conformidade com a NAS 1 e a legislação nacional.

3.2.2. NAS 3: Eficiência dos Recursos e Prevenção da Poluição

As actividades do projecto podem levar à geração de resíduos electrónicos e perigosos, e aumento no consumo de energia.

Estão previstas medidas de eficiência no uso de recursos, gestão sustentável de resíduos e prevenção da poluição, conforme o PGAS e a legislação aplicável, incluindo o Decreto Presidencial n.º 190/12.

3.2.3. NAS 4: Saúde, Segurança e Protecção da Comunidade

As obras e intervenções envolvem riscos para a saúde e segurança das comunidades e trabalhadores, como acidentes com maquinaria, exposição a ruído e conflitos sociais.

O projecto prevê a implementação de planos de SSO (Saúde e segurança ocupacional) e , regras de conduta, sensibilização e mecanismos de resposta a emergências, assegurando a protecção dos trabalhadores e das comunidades, em alinhamento com o PGAS e o MRR.

3.3. Directrizes EHS

O projecto seguirá as Directrizes Ambientais, de Saúde e Segurança Ocupacional (DASS) do Banco Mundial, que promovem boas práticas de gestão ambiental e social, focadas em:

- Gestão de resíduos perigosos e electrónicos;
- Protecção da saúde e segurança dos trabalhadores e comunidades;
- Uso eficiente de recursos e tecnologias limpas;
- Monitorização e reporte transparente do desempenho ambiental e social;
- Conformidade legal com a legislação nacional e internacional.

3.4. Outras directrizes

A **ITU-T** é o braço técnico da União Internacional de Telecomunicações (ONU), responsável por desenvolver normas internacionais para tecnologias da informação e comunicação (TIC), incluindo a gestão de resíduos electrónicos (*e-waste*).

As seguintes normas da ITU-T são relevantes para *e-waste*:

- ITU-T L.1100 – Critérios para a colecta eficiente de equipamentos electrónicos fora de uso;
- ITU-T L.1020 – Requisitos para centros de reciclagem de produtos TIC;
- ITU-T L.1030 – Directrizes para o projecto ecológico (eco-design) de dispositivos electrónicos;
- ITU-T L.1060 – Melhores práticas para recondicionamento e reuso de equipamentos.

A **Convenção de Basileia** é um tratado internacional da ONU, em vigor desde 1992, com o objectivo de controlar o movimento transfronteiriço de resíduos perigosos, incluindo resíduos electrónicos, e garantir seu destino ambientalmente adequado. Os seus Princípios-chave são:

- Consentimento prévio informado: exportações de resíduos perigosos só podem ocorrer com o consentimento explícito do país importador;
- Proibição de exportação ilegal: a exportação de e-waste disfarçado como "equipamento usado" é ilegal;
- Destino ambientalmente correcto (DAE): os resíduos devem ser tratados de forma segura e legal no país receptor.

3.5. Lacunas existentes

Apesar dos avanços no quadro normativo nacional, verificam-se lacunas na implementação, fiscalização, regulamentação técnica detalhada e capacidade institucional sobre a gestão de resíduos de construção e demolição (RCD). Especificamente no que concerne aos resíduos de equipamentos eléctricos e electrónicos (REEE), não existe legislação específica e consolidada, sendo estes resíduos enquadrados genericamente no Regulamento de Gestão de Resíduos (Decreto Presidencial n.º 190/12). Esta situação limita a definição clara de responsabilidades e procedimentos técnicos para o manuseio, transporte, armazenamento e destino final dos REEE. Para colmatar esta falha e garantir a protecção da saúde e segurança comunitária, recomenda-se a aplicação dos requisitos das Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial mencionadas, como boas práticas, e a criação de normativo e regulamentação nacional específica para os REEE no âmbito dos sub-projectos do PADA.

4. PRINCIPAIS RISCOS

A análise dos sub-projectos do PADA permite identificar vários tipos de REEE, resultantes das diferentes infra-estruturas e instalações. A Tabela 4 apresenta estes resíduos associados às componentes de cada sub-projecto.

Tabela 4 – Resíduos por tipologia de infraestruturas, instalações e edifícios associados a sub-projectos do PADA

Tipologia de infraestrutura	Descrição	Tipo de resíduos produzidos
Infraestruturas tecnológicas	▪ Hardware: servidores, computadores, tablets, impressoras, aparelhos digitais, scanners	Equipamento eléctrico e electrónico fora de uso (REEE).
	▪ Fibra óptica: Backbones e redes de acesso (last mile)	Cabos de fibra, revestimentos plásticos, restos de conectores, bobines e embalagens
	▪ Cabos Submarinos ou Terrestres: Banda larga	Cabos metálicos e isolantes, resíduos de escavação, óleos isolantes, plásticos
	▪ Torres de telecomunicações: transmissão móvel (3G, 4G, 5G)	Resíduos metálicos, baterias, óleos, Filtros usados de óleo ou combustível
	▪ Antenas e estações de rádio base (ERB)	Baterias, transformadores, cabos, REEE
	▪ Data Centers / Centros de Processamento de Dados	Servidores, UPS, fluidos refrigerantes, Lâmpadas fluorescentes e de descarga, Resíduos de toner não perigosos, Pilhas alcalinas, Sucata metálica não ferrosa, Plásticos, Embalagens de equipamentos (papel, cartão, plástico limpo), filtros usados de sistemas de ventilação, Pó de extintores usados (ABC), Lodos de limpeza de sistemas de arrefecimento
	▪ Pontos de troca de tráfego (IXPs)	Equipamento de rede fora de uso, Lâmpadas fluorescentes e de descarga, Plásticos, Embalagens de equipamentos (papel, cartão, plástico limpo)
	▪ Plataformas Digitais Governamentais e Comerciais	Servidores, hardware associado
	▪ Serviços de Cloud Computing (nuvem)	Servidores, UPS, fluidos refrigerantes
	▪ Sistemas e soluções	Sensores, baterias
	▪ Hotspots	Routers, antenas, baterias
Infraestruturas de energia de apoio	▪ Sistemas solares	Painéis solares, baterias, inversores
	▪ Geradores	Óleo usado, baterias, Filtros usados de óleo ou combustível
	▪ UPS	Baterias, carcaças, resíduos electrónicos

Tipologia de infraestrutura	Descrição	Tipo de resíduos produzidos
Instalações	▪ Laboratórios de informática	Computadores, impressoras, tinteiros, monitores, Lâmpadas fluorescentes e de descarga, Resíduos de toner não perigosos, Pilhas alcalinas, Plásticos, Embalagens de equipamentos (papel, cartão, plástico limpo), filtros usados de sistemas de ventilação
	▪ Quiosques em edifícios governamentais e comunitários	Monitores, baterias, sistemas de pagamento, Lâmpadas fluorescentes e de descarga, Resíduos de toner não perigosos, Pilhas alcalinas, Plásticos, Embalagens de equipamentos (papel, cartão, plástico limpo)
Edifícios	▪ Espaços comunitários digitalmente equipados	Diversos REEE (PCs, impressoras, routers), Lâmpadas fluorescentes e de descarga, Resíduos de toner não perigosos, Pilhas alcalinas, Plásticos, Embalagens de equipamentos (papel, cartão, plástico limpo)
	▪ Centro de Operações de Segurança (COS)	Servidores, monitores, cabos, sistemas de gravação, Lâmpadas fluorescentes e de descarga, Resíduos de toner não perigosos, Pilhas alcalinas, Plásticos, Embalagens de equipamentos (papel, cartão, plástico limpo), filtros usados de sistemas de ventilação, Pó de extintores usados (ABC)

Os resíduos identificados podem ser agrupados em duas categorias, conforme definido no artigo 4.º do Decreto Presidencial n.º 190/12:

- **Resíduos Perigosos** (*) – incluem os resíduos que apresentam características como inflamabilidade, toxicidade, corrosividade ou risco ambiental. Estes resíduos exigem condições especiais de acondicionamento, transporte e tratamento, sendo regulados por obrigações legais mais rigorosas, incluindo o licenciamento específico dos operadores que procedem ao tratamento deste tipo de resíduos.
- **Resíduos Não Perigosos** – referem-se aos resíduos que não apresentam as características descritas no Anexo III do regulamento. Embora menos exigentes, estes resíduos também devem ser segregados, armazenados e encaminhados para reciclagem ou reutilização sempre que possível.

Esta classificação permite que se definam estratégias de tratamento. A Tabela 5 apresenta a classificação dos resíduos eletrónicos, de acordo com o Decreto Presidencial n.º 190/12.

Tabela 5 - Classificação dos resíduos potenciais do projecto

Resíduo	Código	Utilização/Presença	Atividades/Infra-estruturas
Resíduos de toner de impressão contendo substâncias perigosas	08 03 17*	Impressoras, multifunções	Laboratórios de informática, Escritórios digitais, Espaços Comunitários
Resíduos de toner de impressão não abrangidos em 08 03 17	08 03 18	Impressoras	Escritórios
Óleos minerais não clorados de motores, transmissões e lubrificação	13 02 05*	Lubrificantes de geradores, transformadores, grupos eletrogéneos	Geradores, Torres de telecomunicações, Antenas e estações de rádio base
Outros óleos isolantes e de transmissão de calor	13 03 10*	Transformadores antigos, equipamentos de transmissão	Antenas e estações de rádio base, Torres
Clorofluorcarbonetos, HCFC, HFC.	14 06 01*	Sistemas de climatização de Data Centers, arrefecimento de servidores	Data Centers, Centros de Segurança
Embalagens (papel, cartão, plástico limpo)	15 01 01 / 15 01 02	Embalagens de novos equipamentos, cabos, consumíveis	Durante operações de substituição/instalação
Absorventes, materiais filtrantes (incluindo filtros de óleo não anteriormente especificados), panos de limpeza e vestuário de protecção, contaminados por substâncias perigosas	15 02 02*	Ar condicionado	Data Centers, salas técnicas
Gases em recipientes sob pressão (incluindo halons) contendo substâncias perigosas.	16 05 04 *	Sistemas de combate a incêndio, extintores	Data centers, segurança
Baterias e acumuladores com chumbo	16 06 01 16 06 05*	Sistemas UPS, rádios, painéis solares com armazenamento, geradores, equipamentos móveis	Torres de telecomunicações, Sistemas Solares, Centros de Dados, UPS, Geradores, Hotspots, Quiosques, Plataformas, Centros de Operações de Segurança
Pilhas alcalinas (excepto 16 06 03)	16 06 04	Controles remotos, relógios, pequenos equipamentos	Infra-estruturas diversas
Resíduos contendo hidrocarbonetos	16 07 08 *	Motores de geradores, sistemas de backup	Torres, geradores
Resíduos líquidos aquosos contendo substâncias perigosas	16 10 01 *	Lodos de limpeza de sistemas de arrefecimento	Data centers

Resíduo	Código	Utilização/Presença	Atividades/Infra-estruturas
Equipamento fora de uso contendo componentes perigosos (2) não abrangidos em 16 02 09 a 16 02 12.	16 02 13*	Computadores, servidores, routers, impressoras, ecrãs, UPS com baterias	Hardware, Data Centers, Plataformas Digitais, Centros de Segurança, Laboratórios, Espaços Comunitários, Quiosques, Antenas e estações de rádio base, Pontos de troca de tráfego, Hotspots
Equipamento fora de uso não abrangido em 16 02 09 a 16 02 13.	16 02 14	Equipamentos electrónicos obsoletos sem substâncias perigosas	Hardware, Data Centers, Plataformas Digitais, Centros de Segurança, Laboratórios, Espaços Comunitários, Quiosques, Antenas e estações de rádio base, Pontos de troca de tráfego, Hotspots - quando desprovidos de baterias ou outras substâncias perigosas
Resíduos metálicos contaminados com substâncias perigosas	17 04 09*	Cabos de energia, transmissão, sinal	Torres, Data Centers, Cablagem geral
Ferro e aço	17 04 05	Estruturas de torres, bases, racks	Torres de telecomunicações, Infra-estruturas físicas em Antenas e estações de rádio base, Centros de Dados
Mistura de metais	17 04 07	Cabos antigos	Centros de dados, redes
Cabos não abrangidos em 17 04 10.	17 04 11	Cabos de rede, fibra óptica, instalações eléctricas	Cabos, Fibra Óptica, Antenas e estações de rádio base, Centros de Operações de Segurança, Pontos de troca de tráfego
Solos e rochas não abrangidos em 17 05 03.	17 05 04	Terra, pedras, misturas escavadas durante instalação de cabos terrestres	Cabos Terrestres, Infraestrutura civil
Resíduos de construção e demolição mistos	17 09 04	Betão, ferro, resíduos inertes	Torres, Antenas e estações de rádio base, instalação de cabos
Mistura de resíduos de construção e demolição não abrangidos em 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03.	17 09 04	Fragmentos de fibra óptica, restos de instalação	Fibra Óptica (backbones, última milha)
Lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio	20 01 21 *	Iluminação técnica e geral	Centros de dados, escritórios, laboratórios, espaços públicos
Plásticos	20 01 39	Revestimentos, carcaças, invólucros	Infra-estruturas diversas

A gestão inadequada de resíduos electrónicos acarreta riscos significativos para o ambiente, social e

SSO, especialmente quando envolve substâncias perigosas como metais pesados, retardadores de chama, fluidos halogenados ou PCBs. Os principais grupos de risco estão apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Principais grupos de risco

Grupo de risco	Risco	NAS Aplicável
Trabalhadores	Os trabalhadores poderão ter exposição acidental a vapores tóxicos, poeiras contaminadas, contacto com líquidos corrosivos ou partículas metálicas durante operações de desmontagem, manutenção ou transporte. A manipulação de baterias, por exemplo, requer EPI adequado devido ao risco de fugas. Já os óleos com PCBs (em antigos transformadores – anteriores a 1990) representam um perigo com efeitos cumulativos na saúde dos trabalhadores.	NAS 2
Comunidades	O armazenamento ou eliminação inadequada de REEE (por queima a céu aberto, por exemplo), principalmente em áreas urbanas, pode gerar emissões tóxicas, contaminação de solos e águas subterrâneas, afectando residências, escolas e outras zonas sensíveis. Existe ainda o risco de incêndio causado por pilhas e baterias mal-acondicionadas, ou pela presença de componentes inflamáveis em contacto com calor.	NAS 4
Ambiente	Muitos dos componentes electrónicos contêm substâncias bioacumuláveis ou persistentes, como o chumbo e os PBDEs (retardadores de chama utilizados em carcaças de computadores, monitores, cabos, painéis electrónicos e circuitos), que podem causar desequilíbrios ecológicos se forem libertados no ambiente. A contaminação de solos por escavações não controladas ou a deposição de óleos usados em locais não impermeabilizados são riscos identificados para projectos semelhantes ao PADA	NAS 1, NAS 3

Qualquer incidente incluindo fugas, contaminação ou acidentes, deverá ser reportado de forma imediata através do Formulário de Registo de Incidentes, conforme previsto nos procedimentos de gestão ambiental e social do projecto.

De seguida, destacam-se alguns pontos importantes para a boa gestão dos resíduos nos sub-projectos do PADA:

- **Segregação**: Os resíduos devem ser segregados por tipo sempre que tecnicamente viável, o que se aplica integralmente ao caso das infra-estruturas digitais, onde REEE, plásticos, metais e resíduos orgânicos ou perigosos devem ter fluxos separados. É essencial também separar REEE perigosos de REEE não perigosos.
- **Armazenamento Temporário**: Os resíduos devem ser armazenados em áreas seguras, ventiladas, cobertas e protegidas das intempéries. Não deve existir mistura de resíduos incompatíveis e deve ser assegurada a contenção de materiais perigosos. As áreas de armazenamento devem permitir a inspecção e monitorização de potenciais fugas ou

derrames. Todos os contentores devem ser claramente rotulados com informações sobre o tipo de resíduo, quantidade e risco/perigo associado.

- **Transporte:** O manuseamento e transporte devem ser realizados por operadores licenciados, utilizando embalagens adequadas, rotulagem clara e documentação completa. O transporte deve cumprir os regulamentos nacionais e internacionais aplicáveis à tipologia de resíduos.
- **Registo**: Devem ser mantidos os registos dos resíduos produzidos, transportados e eliminados, durante um mínimo de cinco anos.
- **Capacitação dos trabalhadores**: Deverá haver formação inicial e periódica a todos os trabalhadores que aborde a exposição ocupacional a resíduos perigosos, o uso de EPIs, protocolos de emergência e planos de segurança.
- **Envolvimento e sensibilização:** Devem ser promovidas campanhas de sensibilização dirigidas a trabalhadores, comunidades e outras partes interessadas sobre os riscos do descarte inadequado de REEE e os benefícios da sua gestão adequada.
- **Mecanismo de reclamações:** Devem ser disponibilizados canais acessíveis e transparentes para que as partes interessadas possam apresentar preocupações ou reclamações relacionadas com a gestão de REEE.
- **Operadores licenciados**: Os resíduos perigosos devem ser encaminhados para um destino final por entidades devidamente certificadas pelo Ministério do Ambiente e pelo Ministério da Energia e das Águas, de acordo com o artigo 22.º do Decreto Presidencial n.º 190/12.

5. POLÍTICAS E PROCEDIMENTOS

5.1. Visão para a gestão responsável

Apesar de Angola não ter o enquadramento legal necessário para o tratamento de resíduos electrónicos, qualquer das partes contratadas pelo PADA, incluindo a UIP e o PMO, devem considerar os seguintes princípios com vista à redução da poluição:

- Priorizar redução, reutilização, reparação antes da reciclagem e valorização energética ou disposição final em aterro;
- Adoptar uma abordagem de economia circular — projectar produtos duráveis, fáceis de desmontar, reparar e reciclar;
- Realizar campanhas informativas para as comunidades afectadas e partes interessadas sobre os riscos e benefícios da correcta gestão de resíduos electrónicos;
- Desenvolver legislação clara para resíduos electrónicos, cobrindo licenciamento de recicladores, requisitos ambientais e sanções;
- Fortalecer instituições através de programas de capacitação e sensibilização sobre resíduos electrónicos;
- Incentivar a deposição controlada e devolução voluntária de resíduos electrónicos de forma responsável;
- Certificar empresas ou associações de resíduos electrónicos de acordo com normas internacionais (por exemplo, ITU-T, Basel) e assegurar procedimentos seguros de desmontagem e reciclagem;
- Promover a criação de operadores dedicados à recolha, triagem, reparação e reciclagem de resíduos electrónicos, por via do empreendedorismo ou do associativismo2 e
- Integrar o plano de resíduos electrónicos em iniciativas energéticas, como projectos de energia *off-grid*.

O Banco Mundial dispõe de um procedimento que deve ser aplicado de igual forma aos resíduos electrónicos. A saber:

- *Toolkit* "Off-Grid Solar E-Waste Management" do ESMAP (Energy Sector Management Assistance Program) e

O *Toolkit* "Off-Grid Solar E-Waste Management" promove cinco princípios-chave da economia

[2] Angola não dispõe de legislação especifica para empreendedorismo. A criação de empresas é regida pela Lei das Sociedades Comerciais (Lei n.º 1/04, de 13 Fevereiro). No caso do associativismo, a constituição, regulamentação e funcionamento das associações privadas são orientados principalmente pela Lei das Associações (Lei n.º 6/12, de 18 de janeiro).

circular dos resíduos electrónicos — conhecidos como as 5 Rs — no setor de energia solar *off-grid*:

- Reduzir: Minimizar a geração de resíduos desde o início, com projecto de produtos mais duráveis e eficientes, para diminuir o volume de resíduos produzidos;
- Reutilizar: Incentivar o uso de componentes funcionais por mais tempo;
- Reparar: Promover a reparação rápida e acessível de equipamentos defeituosos;
- Recondicionar: Modernizar produtos ou componentes, de acordo com as normas de qualidade, aumentando a sua reutilização;
- Reciclar: Garantir que os resíduos produzidos sejam encaminhados para reciclagem certificada.

5.2. Plano de gestão de resíduos electrónicos

O PGRE tem como objectivos garantir o cumprimento da legislação angolana e das boas práticas internacionais e prevenir riscos ambientais, operacionais e de responsabilidade civil decorrentes da má gestão dos resíduos Para além da descrição das etapas a ter em conta na gestão de resíduos eletrónicos, o PGRE menciona os formulários a desenvolver pelas empresas contratadas pelo PADA no que concerne à avaliação e monitorização de resíduos eletrónicos.

Face à lacuna de um quadro regulatório para gestão de resíduos eletrónicos, o PGRE deve ser discutido com a Agência Nacional de Resíduos (ANR)

Segundo o *Global E-waste Monitor* 2024, Angola gerou cerca de 148 000 toneladas de REEE em 2022, correspondentes a aproximadamente 4,2 kg por habitante. A Figura 2 ilustra a produção per capita de resíduos electrónicos nos países do continente africano.

Apesar da quantidade significativa de resíduos, não há registo oficial de recolha formal nem de reciclagem documentada para os REEEs no país, resultando num índice de 0% de recolha formal. Embora Angola disponha de legislação sobre gestão de resíduos, não existem ainda normas específicas, metas ou sistemas formalizados para a recolha e reciclagem de REEEs. O relatório de 2022 acima referido, aponta para a ausência de Sistemas formais de logística reversa (*Extended Producer Responsibility* – EPR), de metas legais de recolha ou reciclagem de REEE, como também de infra-estruturas licenciadas e operacionais para tratamento local. Como consequência, grande parte desses resíduos acaba por ser descartada de forma inadequada, em lixeiras a céu aberto, aterros ou através da queima sem controlo, o que resulta na libertação de substâncias tóxicas e poluentes para o ambiente, contaminando o solo, os recursos hídricos e o ar. Este cenário reforça a necessidade de integração das actividades do PADA com iniciativas nacionais futuras de gestão de REEE, seja através de parcerias público-privadas, seja por inclusão de requisitos nos contratos de fornecimento.

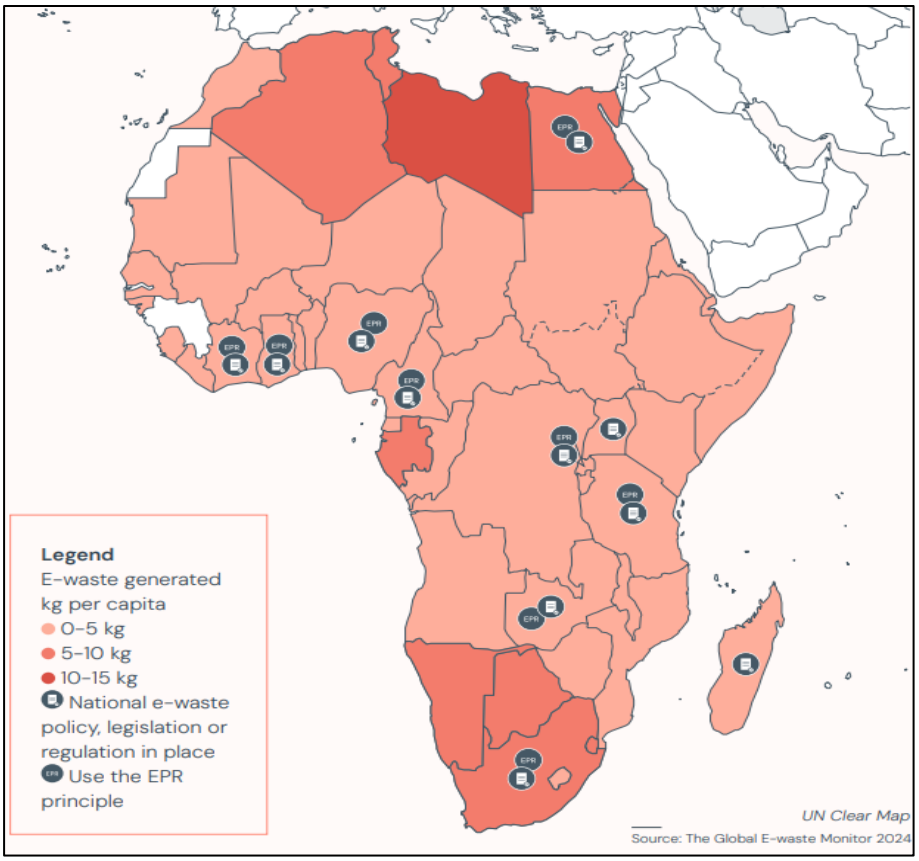


Figura 2 - Produção per capita de REEE em África.
Fonte: Global E-Waste Monitor 2024.

O país não dispõe de dados oficiais detalhados e publicados sobre a gestão de resíduos a nível nacional, provincial ou municipal. Apesar do quadro normativo nacional enquadrar o licenciamento e o plano de gestão de resíduos, e aplicarem-se manifestos de recolha com indicação da quantidade, da qualidade e do destino dos resíduos, não existe um portal de dados abertos na ANR com indicadores nacionais sobre a produção.

No âmbito deste projecto de aceleração digital, torna-se fundamental a implementação de procedimentos que garantam a gestão responsável dos REEE, minimizando a sua produção e assegurando o tratamento e descarte adequados. Para tal, recomenda-se a adopção das seguintes etapas, representadas na Figura 3.

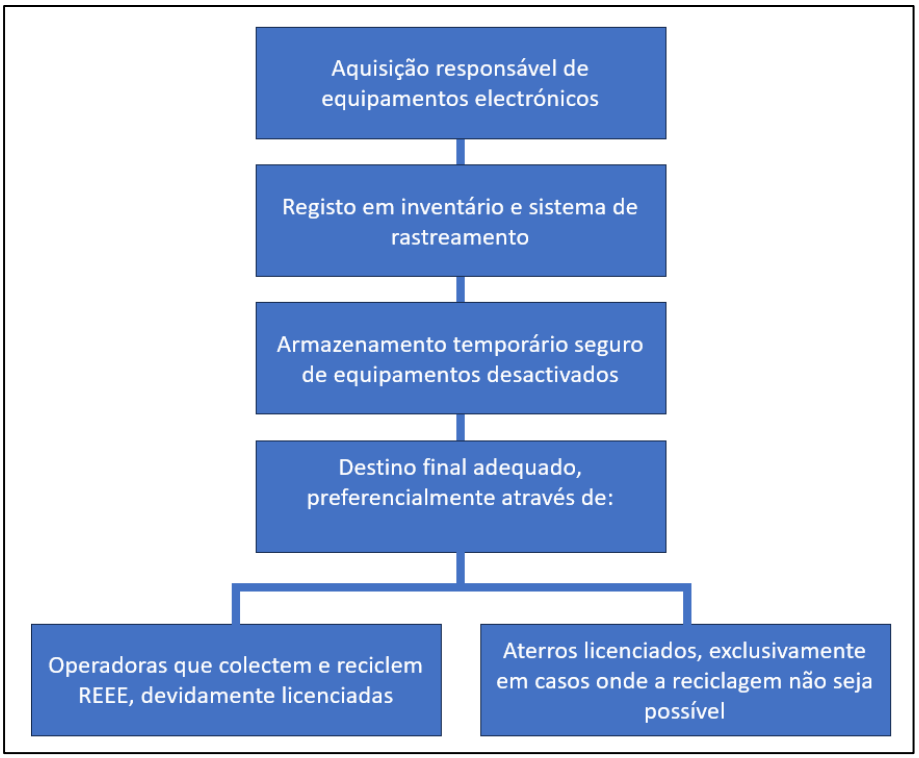


Figura 3 - Fluxograma de Gestão de Resíduos Electrónicos pela UIP

5.3. Redução na fonte

A redução na fonte é uma estratégia que alivia a pressão sobre os sistemas de recolha, tratamento e eliminação final, resultando, consequentemente, numa redução dos custos associados a essas operações.

No caso dos REEE, a redução na fonte implica um planeamento no processo de aquisição dos equipamentos. Deve ser priorizada a compra de dispositivos com maior tempo de vida, de elevada qualidade e provenientes de fabricantes que adoptem princípios de design sustentável, como a utilização de materiais recicláveis e a facilidade de desmontagem para substituição ou reciclagem de componentes. Esta medida reduz significativamente a probabilidade dos equipamentos se tornarem obsoletos prematuramente.

Outra prática de redução na fonte consiste na optimização dos ciclos de actualização tecnológica. As organizações devem implementar sistemas de monitorização do desempenho dos equipamentos, permitindo que as substituições ocorram apenas quando tecnicamente justificadas, ao invés de substituições sistemáticas e generalizadas.

Complementarmente, devem ser implementados programas internos de sensibilização e capacitação dos utilizadores, de forma a promover o uso eficiente e responsável dos equipamentos. A

correcta utilização e manutenção dos dispositivos contribui directamente para a redução do desgaste, evitando avarias prematuras e prolongando o seu tempo de utilização.

Embora o conceito de logística reversa seja reconhecido como boa prática internacional na gestão de resíduos electrónicos, e constitua um objectivo a ser sempre almejado pelos sub-projectos do PADA, no contexto angolano a sua implementação enfrenta desafios significativos. Assim, o presente plano foca-se em medidas de gestão de resíduos adaptadas à realidade actual, sem prejuízo de que, no futuro, mecanismos de logística reversa possam ser desenvolvidos em coordenação com a ANR e outras entidades competentes.

Embora os REEE sejam uma preocupação no âmbito deste projecto, é igualmente importante alargar a redução na fonte da produção de outros resíduos. Tratando-se de um projecto de aceleração digital, o próprio projecto contribuirá para a redução do consumo de papel e de outros materiais associados a actividades administrativas tradicionais. Ainda assim, a redução na fonte deve ser promovida em todas as frentes. Sempre que possível, deve ser dada preferência à aquisição de materiais com maior durabilidade, fabricados com recurso a materiais recicláveis ou de menor impacto ambiental. No caso das embalagens, devem privilegiar-se fornecedores que não utilizem embalagens, ou havendo necessidade de embalagem, que sejam utilizados materiais reutilizáveis ou facilmente recicláveis.

Da mesma forma, a gestão racional dos consumíveis de escritório, como papel, toners, pilhas e baterias, deve ser incorporada nas rotinas do projecto, incentivando a sua utilização eficiente e evitando o desperdício. Sempre que aplicável, recomenda-se a escolha de consumíveis recarregáveis ou de longa duração, bem como a sensibilização de todos os colaboradores para práticas de consumo responsável e redução de desperdício.

Adicionalmente, no contexto das obras civis previstas nas diferentes componentes do projecto, é também necessário implementar uma gestão adequada dos resíduos de construção e demolição. Estes resíduos devem também ser reduzidos na fonte, reutilizados sempre que possível e encaminhados para disposição final adequada. As medidas a ser adoptadas incluem a segregação dos resíduos na origem e armazenamento temporário e a sensibilização e capacitação dos trabalhadores envolvidos nas obras.

5.4. Classificação e separação

A classificação e separação dos resíduos é uma etapa fundamental para garantir a uma gestão ambientalmente adequada, reduzir riscos à saúde pública e optimizar os processos de reutilização, reciclagem e deposição final.

5.4.1. Classificação de Resíduos

Os resíduos produzidos no âmbito do PADA e respectivos sub-proejctos/ativdades devem ser classificados de acordo com a sua natureza, composição e perigosidade, seguindo as categorias seguintes:

- Resíduos Perigosos: incluem materiais que, pela sua composição, representam risco para o ambiente ou para a saúde humana;
- Resíduos Não Perigosos: resultam de actividades correntes e não apresentam características de perigosidade.

No caso específico dos REEE, a sua classificação deve considerar:

- A presença de substâncias perigosas (ex.: mercúrio, chumbo, cádmio, PCBs, etc);
- A possibilidade de reutilização ou reciclagem de componentes;
- O estado funcional dos equipamentos.

Para além desta classificação geral, todos os resíduos devem ser identificados de acordo com a Lista de Resíduos (LAR) em vigor em Angola, conforme previsto no Regulamento sobre Gestão de Resíduos (Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto).

5.4.2. Separação na Origem

A separação dos resíduos deve ocorrer logo no local onde são produzidos, de forma a evitar contaminação. Para tal, devem ser disponibilizados contentores, recipientes ou espaços devidamente identificados e segregados para as seguintes tipologias:

- Resíduos comuns (não perigosos e não recicláveis);
- Resíduos recicláveis (com sinalização específica para papel/cartão, plástico, vidro e metais);
- Resíduos orgânicos;
- Resíduos perigosos;
- REEE, com indicação específica para equipamentos em fim de vida ou danificados.

Os colaboradores e utilizadores devem ser sensibilizados e instruídos quanto à separação dos resíduos, sendo responsabilidade da UIP assegurar que todos os pontos de produção e deposição temporária estejam sinalizados e organizados.

5.5. Reciclagem, reutilização e recuperação

No âmbito do projecto de aceleração digital, a reciclagem, a reutilização e a recuperação de resíduos devem ser implementadas de forma prioritária, com especial atenção aos REEE, mas abrangendo também os demais resíduos gerados nas diferentes actividades do projecto.

5.5.1. Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (REEE)

Considerando os desafios associados à gestão dos REEE e as limitações actuais de infra-estruturas especializadas em Angola, devem ser implementadas as seguintes práticas:

- Sempre que possível, equipamentos em fim de vida útil, mas ainda funcionais, devem ser avaliados para reutilização interna ou doados a instituições de ensino, organizações comunitárias ou outras entidades que possam beneficiar dos mesmos, garantindo, contudo, que tal reutilização não comprometa a segurança ou provoque outros impactos ambientais, como por exemplo, a deposição inadequada final, quando o equipamento deixar de ser funcional.
- Os equipamentos avariados devem ser encaminhados para reparação ou recondicionamento por técnicos qualificados. Esta medida prolonga a vida útil dos dispositivos e reduz a necessidade de aquisição de novos equipamentos.
- Em casos em que a reparação total do equipamento não seja viável, deve ser feita a recuperação selectiva de componentes ou peças em bom estado, que possam ser reutilizadas noutros equipamentos.
- Os REEE que já não possam ser reutilizados ou recondicionados devem ser encaminhados para processos de reciclagem. Dado o actual cenário nacional, caso não existam operadores licenciados para este efeito em Angola, deve proceder-se à procura de operadores que estejam a iniciar o processo de licenciamento nesta área e o projecto ajudar a impulsionar esta nova actividade do sector. Se não for possível, deve ser ponderada a exportação dos resíduos para instalações certificadas no estrangeiro. Se nenhuma das soluções anteriores for viável economicamente, deve proceder-se à eliminação final através de um operador de aterro sanitário que siga as boas práticas ambientais internacionalmente aceites.

5.5.2. Outros resíduos produzidos

Para além dos REEE, o projecto irá produzir outros tipos de resíduos que também devem ser alvo de práticas de reutilização, reciclagem e recuperação:

Resíduos Recicláveis Comuns (papel, cartão, plástico, vidro, metais):

- Estes materiais devem ser encaminhados para operadores de reciclagem licenciados;
- Incentiva-se a reutilização interna de papel e embalagens sempre que possível;
- Devem ser instalados pontos de recolha selectiva devidamente sinalizados nas áreas de trabalho.

Resíduos de Embalagens:

- As embalagens em bom estado devem ser reutilizadas para armazenamento ou transporte de materiais;
- Embalagens danificadas ou inutilizáveis devem ser encaminhadas para reciclagem.

Resíduos Orgânicos:

- Os resíduos orgânicos devem ser separados e encaminhados para operadores de gestão de resíduos urbanos.

Resíduos de Construção e Demolição (RCD):

- Os materiais provenientes de obras (entulho, betão, tijolos, madeira, metais, etc.) devem ser triados na origem;
- Materiais em bom estado (como madeira, metais ou blocos inteiros) devem ser reaproveitados na própria obra ou noutras iniciativas;
- Os restantes devem ser enviados para operadores licenciados de deposição final controlada.

Resíduos Perigosos (pilhas, baterias, lâmpadas, óleos usados, etc.):

- Estes resíduos devem ser armazenados e separados de forma adequada
- Devem ser encaminhados para operadores licenciados que assegurem o seu tratamento de acordo com as normas legais, incluindo, se necessário, exportação para tratamento especializado no estrangeiro.

5.6. Armazenamento e transporte

5.6.1. Armazenamento

Após a separação inicial, os resíduos devem ser armazenados temporariamente em local apropriado, seguro, ventilado e devidamente protegido contra intempéries, tendo sempre em conta as suas características específicas. As condições de armazenamento devem prevenir a contaminação acidental. Para tal, recomenda-se a adopção das seguintes medidas:

- Resíduos perigosos e REEE devem ser acondicionados em áreas de acesso restrito, devidamente sinalizadas, com contenção adequada que evite derrames, fugas ou contaminação do solo, da água ou do ar;
- Resíduos recicláveis e não perigosos devem ser armazenados separadamente, em contentores próprios e identificados, até ao seu encaminhamento para operadores licenciados de recolha e reciclagem;
- Resíduos orgânicos devem ser recolhidos com frequência.

Os resíduos perigosos não devem ser misturados com resíduos comuns ou recicláveis.

Os trabalhadores envolvidos nas operações de armazenamento e transporte de resíduos devem utilizar Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados ao tipo de resíduo manuseado, como luvas, botas, máscaras, óculos de proteção ou vestuário impermeável, sempre que necessário. Devem ainda ser seguidos procedimentos de segurança padronizados, com vista a prevenir acidentes, contaminações ou exposições indevidas durante as operações.

5.6.2. Transporte

O transporte dos resíduos deve ser realizado por viaturas adequadas ao tipo de resíduo a transportar, devidamente sinalizadas e preparadas para evitar perdas ou derrames durante o trajecto. Para resíduos perigosos, devem utilizados contentores ou recipientes estanques, de forma a garantir a contenção dos materiais. Sempre que possível, o transporte destes resíduos deve ser efectuado directamente para o operador final ou para o local de tratamento autorizado, evitando etapas intermédias que possam aumentar o risco de contaminação ou perda de rastreabilidade. É ainda recomendável que o pessoal responsável pelo transporte esteja devidamente formado em manuseamento seguro e em procedimentos de emergência, de forma a actuar prontamente, caso seja necessário.

O processo de encaminhamento deve ser documentado, incluindo registos de quantidades, tipologias de resíduos, operadores envolvidos e comprovativos de destino final, através do preenchimento do respectivo formulário de acompanhamento de resíduos (Anexo II), que deve conter a seguinte informação:

1. Produtor ou Detentor dos Resíduos
    - Nome do produtor ou detentor dos resíduos
    - Número de registo
    - Endereço
    - Código postal
    - Contactos: telefone, fax, e-mail
    - Número do alvará de empreiteiro (se aplicável)
    - Designação da obra

- Número da obra
- Número do processo
- Relativamente aos resíduos:
    - Código LAR (Lista Europeia de Resíduos)
    - Designação dos resíduos
    - Estado físico dos resíduos
    - Quantidade (em litros, quilogramas, metros cúbicos ou outra unidade)
    - Destino dos resíduos (designação e NIF)
- Data
- Assinatura do responsável

2. Transportador Rodoviário dos Resíduos

- Nome do transportador
- Número do alvará de transportador
- Matrícula do veículo
- Número do alvará de operador de gestão de resíduos (se aplicável)
- Endereço
- Código postal
- Contactos: telefone, fax, e-mail
- NIF
- Hora e local de carga
- Hora e local de descarga
- Data
- Assinatura do responsável

3. Segundo Transportador (se aplicável)

Caso exista um segundo transportador, deverão constar as mesmas informações referidas no primeiro transportador.

4. Destinatário dos Resíduos

- Nome do destinatário
- Número do alvará de operador de gestão de resíduos
- Endereço
- Código postal
- Contactos: telefone, fax, e-mail
- NIF
- Relativamente aos resíduos recebidos:
    - Código LAR
    - Designação dos resíduos
    - Quantidade aceite (em litros, quilogramas, metros cúbicos ou outra unidade)
    - Quantidade recusada (em litros, quilogramas, metros cúbicos ou outra unidade)
    - Motivo da recusa (se aplicável)
- Data
- Assinatura e carimbo do destinatário

5.7. Destino final

A deposição de REEE deve ser entendida como a etapa final no ciclo de vida destes equipamentos, ocorrendo apenas quando todas as possibilidades de reutilização, reparação e reciclagem forem técnicas ou economicamente inviáveis.

Em Angola observa-se que, face à escassez de infra-estruturas específicas para o tratamento e valorização de REEE, grande parte destes resíduos acaba por ser descartada de forma inadequada, em lixeiras a céu aberto ou aterros não controlados. Esta prática informal origina a libertação de substâncias perigosas que representam riscos para o ambiente e para a população.

Para assegurar uma deposição adequada, os REEE devem ser encaminhados, sempre que possível, para empresas especializadas em recolha, triagem e reciclagem, devidamente licenciadas. Caso não existam opções locais para a reciclagem de determinados resíduos ou componentes perigosos, devem ser consideradas soluções de exportação controlada para países com capacidade técnica reconhecida, em conformidade com as exigências da Convenção de Basileia e da Convenção de Bamako, das quais Angola é signatária.

Nos casos em que não seja tecnicamente possível o reaproveitamento ou a reciclagem, e a exportação controlada não seja viável, a deposição final em aterros licenciados deve ser realizada em estrito cumprimento das normas nacionais, nomeadamente o Decreto Presidencial n.º 190/12. Os aterros devem dispor de condições técnicas necessárias para evitar a contaminação ambiental, nomeadamente sistemas de impermeabilização, captação de lixiviados e monitorização ambiental contínua.

A deposição inadequada de REEE constitui uma infracção ambiental grave, passível de sanções legais, e que a sua eliminação deve ser encarada como último recurso, num contexto de gestão integrada e responsável dos resíduos electrónicos.

As políticas e procedimentos descritos estão alinhados com as NAS do Banco Mundial (NAS1, NAS3 e NAS4), garantindo a gestão responsável dos resíduos electrónicos ao longo de todo o ciclo de vida do projecto.

6. RESPONSABILIDADES

A implementação dos procedimentos de gestão de resíduos no âmbito do PADA depende da definição clara de responsabilidades entre as diferentes entidades envolvidas. As responsabilidades aplicam-se à Unidade de Implementação do Projecto (UIP), às empresas contratadas (empreiteiros e prestadores de serviços) e às empresas de gestão de resíduos devidamente licenciadas.

A **UIP** é a entidade responsável pela coordenação da implementação do Plano de Gestão de Resíduos Electrónicos, assegurando o cumprimento das boas práticas ambientais, sociais e de saúde e segurança, assim como, pela legislação nacional e pelos requisitos do Banco Mundial. As suas responsabilidades incluem:

- Integrar critérios ambientais e de gestão de resíduos nos processos de contratação de fornecedores, empreiteiros e prestadores de serviços;
- Assegurar que todos os contractos cujos serviços ou actividades possam gerar resíduos incluem cláusulas sobre a gestão adequada desses resíduos, nomeadamente REEE, resíduos de construção e demolição, resíduos perigosos e resíduos comuns;
- Monitorizar o cumprimento das obrigações de gestão de resíduos por parte das empresas contratadas;
- Recolher e manter actualizados os registos relativos à produção, armazenamento, transporte e destino final dos resíduos;
- Coordenar com as autoridades competentes em matéria de ambiente e resíduos, nomeadamente o Ministério do Ambiente e os órgãos locais;
- Garantir que são realizados programas de sensibilização e formação para todos os trabalhadores e beneficiários do projecto sobre a correcta gestão de resíduos;
- Garantir que incidentes ambientais ou sociais relacionados com a gestão de resíduos são reportados através do formulário de incidentes, conforme Anexo I.

As **empresas contratadas** para a execução de obras, fornecimento de equipamentos ou prestação de serviços no âmbito do PADA são responsáveis pela implementação do Plano de Gestão de Resíduos no âmbito do de sua área de atuação es sob sua responsabilidade, seja direta ou sub-contratada. Estas devem:

- Nomear formalmente um Responsável pela Gestão de Resíduos, que pode acumular funções com o Responsável de Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) e Ambiente da empresa;
- Implementar um PGRE, com base no presente documento;
- Adoptar ou desenvolver formulários específicos de apoio à implementação dos seus PGRE, que deverão ser aprovados pela UIP, com base no presente documento;
- Implementar sistemas de segregação e armazenamento temporário;
- Garantir que os resíduos, especialmente os REEE, resíduos perigosos e resíduos de

construção e demolição, são encaminhados apenas para operadores devidamente licenciados;

- Manter registos actualizados da produção e destino dos resíduos;
- Assegurar que os trabalhadores recebem formação adequada sobre gestão de resíduos e utilização de Equipamentos de Protecção Individual (EPI);
- Garantir o fornecimento e manutenção dos EPIs (como calçado de segurança, aventais, óculos de protecção e luvas);
- Adoptar procedimentos seguros para o manuseamento, armazenamento e transporte dos resíduos, protegendo os trabalhadores de riscos potenciais;
- Reportar à UIP quaisquer incidentes associados à gestão de resíduos.

No caso de empreitadas, as responsabilidades são partilhadas entre a UIP, o Empreiteiro e a Fiscalização de Obra. De seguida, encontram-se as responsabilidades associadas a cada entidade.

Dono da Obra (UIP/PADA):

- Fiscalizar o cumprimento das exigências ambientais e de gestão de resíduos;
- Validar os relatórios e registos fornecidos pelo empreiteiro;
- Promover auditorias ou inspecções, se necessário.

Empresa contratada e Empreiteiro:

- Implementar os Planos de Gestão de Resíduos, nomeadamente o PGRR, no estaleiro e nas áreas de obra, bem como de seus subcontratados;
- Assegurar o devido Licenciamento dos Planos de Gestão de Resíduos, nomeadamente do PGRR;
- Garantir o armazenamento temporário seguro de resíduos, especialmente perigosos;
- Assegurar o transporte por empresas licenciadas;
- Assegurar a destinação adequada;
- Realizar o monitoramento da gestão de resíduos;
- Fornecer os registos e relatórios exigidos ao Dono da Obra.

Fiscalização de Obra:

- Verificar o cumprimento das medidas de gestão de resíduos;
- Emitir notificações ou recomendações em caso de incumprimento;
- Reportar à UIP irregularidades ou situações de risco.

As **empresas responsáveis pela recolha, transporte, tratamento ou destino final dos resíduos produzidos** no âmbito do PADA devem possuir licenciamento emitido pela Agência Nacional de Resíduos (ANR). As suas obrigações incluem:

- Garantir a recolha, transporte e destino final dos resíduos de acordo com a legislação

nacional;

- Fornecer à UIP e às empresas contratadas comprovativos de recolha, transporte e destino final dos resíduos.

Considerando o papel regulador da Agência Nacional de Resíduos (ANR) e o seu conhecimento sobre a realidade local das províncias abrangidas pelo PADA, recomenda-se que o presente plano de gestão de resíduos seja submetido à ANR para apreciação e comentários. A participação da ANR contribuirá para alinhar as medidas propostas com as boas práticas internacionais. legislação e capacidades locais, contribuindo para a criação do melhor contexto institucional para o desenvolvimento dos normativos e regulamentos nacionais.

7. MONITORIZAÇÃO

Este capítulo descreve os processos de controlo, monitorização e avaliação da implementação do Plano de Gestão de Resíduos, assegurando a eficácia das medidas previstas e a melhoria contínua do desempenho ambiental e social do projecto. O sistema de monitorização do plano baseia-se na Matriz de Monitorização da Gestão de Resíduos apresentada de seguida.

Tabela 7 - Matriz de monitorização da gestão de resíduos

Aspecto a Monitorizar	Indicador	Frequência	Fonte de Verificação
Produção de resíduos	Quantidade total de resíduos produzidos (kg ou m³), por tipo de resíduo	Mensal	Formulários de Acompanhamento de Resíduos
Segregação de resíduos na origem	Existência e funcionamento de pontos de segregação correctamente sinalizados (%)	Mensal	Relatórios de Fiscalização, Verificação no local
Destino final dos resíduos	Percentagem de resíduos encaminhados para operadores licenciados (%)	Mensal	Formulários de Acompanhamento de Resíduos, contractos com operadores
Encaminhamento de REEE	Percentagem de REEE tratados por operadores licenciados ou exportados legalmente (%)	Semestral	Formulários de Acompanhamento de Resíduos, contractos com operadores
Reutilização e reaproveitamento de equipamentos	Número de equipamentos ou materiais reutilizados ou reaproveitados	Semestral	Relatórios de Monitorização, Registos internos
Formação e sensibilização dos trabalhadores	Número de acções de formação/sensibilização sobre gestão de resíduos realizadas	Trimestral	Registos de Presenças, Relatórios de Monitorização
Incidentes relacionados com a gestão de resíduos	Número de incidentes reportados através do Formulário de Incidentes	Mensal	Formulário de Registo de Incidentes, Relatórios Mensais
A aquisição de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos dá prioridade àqueles que apresentam maior vida útil.	Percentagem de equipamentos adquiridos cuja vida útil prevista é superior à média do mercado	Semestral	Registo de compras, Fichas técnicas dos equipamentos
Reaproveitamento de resíduos de construção e demolição	Percentagem de RCD reaproveitados	Trimestral	Relatórios de acompanhamento de obra, registos de resíduos

A monitorização da gestão de resíduos deverá ser realizada de forma contínua, com a elaboração de relatórios trimestrais que permitam acompanhar o cumprimento dos indicadores estabelecidos no plano.

A UIP, em articulação com a Fiscalização, realizará auditorias internas semestrais com o objectivo de verificar o cumprimento das medidas de gestão de resíduos estabelecidas no plano, avaliar a conformidade legal e contratual dos empreiteiros e operadores de gestão de resíduos, identificar eventuais falhas, não conformidades ou práticas de risco, e recomendar medidas correctivas e oportunidades de melhoria. As auditorias incluirão a revisão documental, inspecções no terreno e entrevistas. Em caso de identificação de não conformidades graves ou reiteradas, poderão ser aplicadas sanções previstas na legislação Angolana, nomeadamente, no Decreto Presidencial n.º 190/12, Artigo 25º.

O sistema de monitorização permitirá a identificação sistemática de oportunidades de melhoria na gestão de resíduos e na implementação do plano. Com base nos resultados obtidos, será adoptado um processo de melhoria contínua, que incluirá a revisão e actualização dos procedimentos operacionais sempre que necessário, o reforço ou adaptação das acções de formação e sensibilização e a introdução de novos indicadores ou metas caso se justifique. Este processo será coordenado pela UIP e revisto, no mínimo, uma vez por ano, ou sempre que sejam identificadas falhas significativas ou mudanças relevantes no contexto do projecto.

8. COMUNICAÇÃO

Uma comunicação clara e contínua entre as entidades envolvidas no PADA é essencial para assegurar que as medidas de gestão de resíduos são implementadas conformidade com os requisitos legais e ambientais. Como parte deste processo, devem ser elaborados Relatórios Mensais de Acompanhamento de Obra, que devem incluir informação sobre os resíduos produzidos durante o período reportado. Estes relatórios devem discriminar as quantidades e tipologias de resíduos produzidos, bem como, identificar os operadores responsáveis pelo transporte e o destino final atribuído a cada tipo de resíduo. Adicionalmente, devem ser listadas as medidas de mitigação implementadas no âmbito da gestão de resíduos, e, sempre que aplicável, reportadas as acções de sensibilização aos trabalhadores. Os Formulários de Acompanhamento de Resíduos devem ser anexados aos Relatórios Mensais de Acompanhamento de Obra.

Adicionalmente, devem ser elaborados Relatórios de Monitorização, de periodicidade mínima trimestral, que permitam acompanhar a gestão de resíduos ao longo da execução do projecto. Estes relatórios devem compilar os dados relativos à produção, transporte e destino final dos resíduos, bem como avaliar a eficácia das medidas de mitigação e o cumprimento dos procedimentos estabelecidos. Sempre que se identifiquem não conformidades ou oportunidades de melhoria, estas devem ser assinaladas nos relatórios.

Paralelamente, devem ser elaborados Relatórios de Fiscalização de Obra, nos quais deve ser verificado o cumprimento das medidas previstas para a gestão de resíduos. Estes relatórios devem incluir observações sobre as condições dos locais de armazenamento, o estado de limpeza das áreas de trabalho, a correcta segregação dos resíduos e a existência ou não de deposições inadequadas.

Sempre que se verifiquem situações anómalas, incidentes ambientais ou sociais relacionados com a gestão de resíduos, estes devem ser comunicados através do Formulário de Registo de Incidentes.

As questões, preocupações ou reclamações apresentadas pelas comunidades ou outras partes interessadas sobre a gestão REEE deverão ser registadas e tratadas através do Mecanismo de Resolução de Reclamações (MRR) do projecto, assegurando resposta adequada e rastreabilidade.

REFERÊNCIAS

2016. “Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial”. Banco Mundial, Washington, DC.

Constituição da República de Angola.

Convenção de Basileia.

Convenção de Bamako.

Decreto Executivo n.º 17/13, de 22 de Janeiro.

Decreto Presidencial n.º 190/12, de 24 de Agosto.

Decreto Presidencial n.º 265/18, de 15 de Novembro.

Directrizes EHS do Banco Mundial. “Boas práticas de gestão ambiental, saúde e segurança”.

Global E-Waste Monitor 2024. “Relatório internacional da ONU sobre produção e gestão de resíduos electrónicos”.

ITU-T L.1020. “Requisitos para centros de reciclagem de produtos TIC”. União Internacional das Telecomunicações.

ITU-T L.1030. “Directrizes para eco-design de equipamentos TIC”. União Internacional das Telecomunicações.

ITU-T L.1060. “Melhores práticas para recondicionamento e reuso de equipamentos electrónicos”. União Internacional das Telecomunicações.

ITU-T L.1100. “Critérios para recolha eficiente de equipamentos TIC fora de uso”. União Internacional das Telecomunicações.

Toolkit “OffGrid Solar E-Waste Management”. “Ferramentas e princípios para a gestão circular de resíduos electrónicos em projectos de energia solar fora da rede”. ESMAP

ANEXO I – FORMULÁRIO INCIDENTES

FORMULÁRIO DE INCIDENTES – A PREENCHER PELO MUTUÁRIO NO PRAZO DE 24 HORAS

A - INFORMAÇÕES SOBRE O INCIDENTE									
Data:		Hora:		Local:					
Empreiteiro:				Subempreiteiro:					
Comunicação à UIP:	Data:		Comunicado por:						
Comunicação ao BM:	Data:		Comunicado por:						
Modo de comunicação:	e-Mail		Telefone		Media		Outro meio		
Tipos de incidentes:	Fatalidade			Acidentes com afastamento					
	Trabalho infantil			Deslocamento sem o devido processo					
	Trabalho forçado			Impactos não previsto ao património histórico					
	Violência/Protesto			Impactos não previstos na biodiversidade					
	Poluição ambiental			Surtos de doenças					
	Outro								

B – DESCRIÇÃO DO INCIDENTE [narrar o incidente, indicando quais as condições ou circunstâncias, as versões/perspectivas existentes, o estado da situação (latente ou contido e as comunicações realizadas às partes interessadas]

C - INFORMAÇÕES SOBRE O INCIDENTE					
As obras foram suspensas?	Sim		Não		Por favor, adicionar cópia da instrução de suspensão
Acção	**Parte responsável**		**Expectativa de encerramento**		**Situação**

D – APOIO ÀS PESSOAS AFECTADAS

FORMULÁRIO DE INCIDENTES – A PREENCHER PELO MUTUÁRIO APÓS A INVESTIGAÇÃO

A – CONSTATAÇÕES DA INVESTIGAÇÃO
Descrever: a) Onde e quando ocorreu o incidente? b) Trabalhador(es) envolvido(s) e quantas pessoas foram afectadas? c) Quais as circunstâncias e o que provocou o incidente? d) Como é que os procedimentos de trabalho foram aplicados? e) A empresa teve alguma influência no incidente? f) Os afectados pelo incidente estavam devidamente capacitados para o trabalho? g) Ao afectados pelo incidente disponham do equipamento de protecção necessário? h) Quais foram as causas subjectivas? As medidas de controlo dos riscos foram todas consideradas ou existiram falhas no sistema?

B – ACÇÕES CORRECTIVAS APÓS A INVESTIGAÇÃO (A DETALHAR NO PLANO DE ACÇÕES CORRECTIVAS)		
Acção	**Parte responsável**	**Data prevista**

C - INFORMAÇÕES SOBRE FATALIDADES/ ACIDENTES COM AFASTAMENTO
Causas imediatas da fatalidade/lesão do trabalhador ou de terceiros externos:

Nome	Data de Nascimento	Data da morte/lesão	Género	Nacionalidade	Causa da morte/ lesão	Funcionário/ Público

D - TIPOS DE APOIO FINANCEIRO/INDENIZAÇÃO			
Nome	**Tipo de Indenização**	**Montante (AKZ)**	**Parte Responsável**

E – INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

ANEXO II – FORMULÁRIO DE ACOMPANHAMENTO DE RESÍDUOS

1 – PRODUTOR OU DETENTOR DE RESÍDUOS

N.º de Registo ____/_____

Nome do produtor ou detentor dos resíduos:_____

Endereço:_____ Código Postal:_____

Telefone:_____ Fax:_____ E-mail:_____

N.º do Alvará do Empreiteiro_____

Designação da obra:_____ N.º da Obra_____ N.º Processo:_____

LAR	Designação	Estado físico dos resíduos	Quantidade (L/Kg)	Destino dos resíduos
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____

Data ___ /___ /_____ Assinatura_____

2 – TRANSPORTADOR RODOVIÁRIO DOS RESÍDUOS

Nome do transportador:_____ Matrícula:_____

Número do alvará de operador de gestão de resíduos (se aplicável):_____

Endereço:_____ Código Postal:_____

Telefone:_____ Fax:_____ NIF:_____

E-mail:_____

Hora de carga ____:____ Local de Carga: _____

Hora de descarga ____:____ Local de descarga: _____

Data ___ /___ /_____ Assinatura_____

3 – SEGUNDO TRANSPORTADOR RODOVIÁRIO DOS RESÍDUOS (se aplicável)

Nome do transportador:_____ Matrícula:_____

Número do alvará de operador de gestão de resíduos (se aplicável):_____

Endereço:_____ Código Postal:_____

Telefone:_____ Fax:_____ NIF:_____

E-mail:_____

Hora de carga ____:____ Local de Carga: _____

Hora de descarga ____:____ Local de descarga: _____

Data ___ /___ /_____ Assinatura_____

4 – DESTINATÁRIO DOS RESÍDUOS

Nome do destinatário: _____
Número do alvará de operador de gestão de resíduos: _____
Endereço: _____ Código Postal:_____
Telefone: _____ Fax: _____ E-mail: _____
NIF: _____

LAR	Designação	Quantidade Aceite	Quantidade Recusada	Motivo da Recusa
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____
___ ___ ___	_____	_____	_____	_____

Data ___ /___ /_____ Assinatura_____