



## RELATÓRIO

# Novo Aeroporto Internacional de Cabinda (Projeto NAIC) - Angola

## *Avaliação de Impacto Ambiental e Social - Capítulo 04 - Requisitos Legais*

Submetido à:

### **ASGC**

Level 3, Building 7, Bay Square, Business Bay  
25.186220, 55.281099, Dubai, United Arab Emirates

Submetido por:

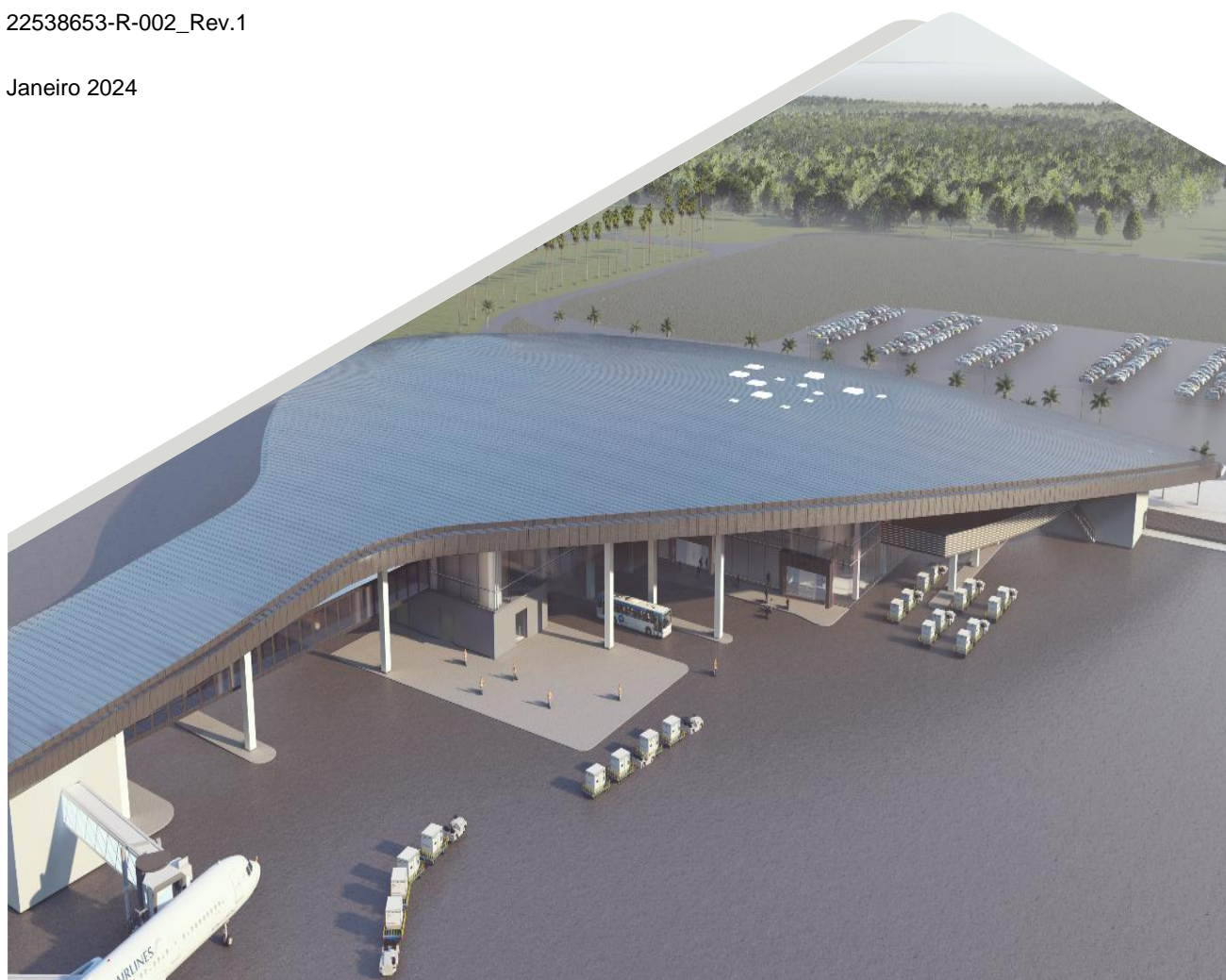
### **WSP ITALIA S.r.l.**

Via Antonio Banfo 43 - 10155 Turim - ITÁLIA

+39 011 23 44 211

22538653-R-002\_Rev.1

Janeiro 2024



# Lista de Distribuição

WSP Italia

ASGC

UKEF

Standard Chartered

# Índice

<b>4.0</b>	<b>REQUISITOS LEGAIS .....</b>	<b>1</b>
4.1	Padrões Ambientais e Sociais das Instituições Financeiras Internacionais .....	1
4.1.1	Princípios do Equador (PEs) .....	1
4.1.2	Abordagens Comuns (ACs) da OCDE .....	3
4.1.3	Padrões de Desempenho da Corporação Financeira Internacional .....	4
4.1.3.1	Diretrizes da IFC sobre Saúde, Segurança e Ambiente e outros documentos.....	5
4.2	Categorização do Projeto.....	6
4.3	Regulamentos Internacionais aplicáveis ao Projeto .....	6
4.3.1	Tratados e Convenções de Direito Aéreo Público.....	6
4.3.2	Convenções e Protocolos Internacionais relevantes em matéria de Ambiente .....	7
4.3.3	Principais Tratados das Nações Unidas em matéria de Direitos Humanos.....	8
4.3.4	Convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT) .....	9
4.3.5	Padrões da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI) .....	9
4.3.5.1	Código de Referência de Aeródromo OACI .....	10
4.3.5.2	OACI -RSA 13 - Quadro Regulamentar e Material de Orientação para a Gestão e Controlo da Vida Selvagem.....	11
4.3.6	Regulamentos, Padrões, Códigos e Melhores Práticas da Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA).....	11
4.3.6.1	Melhores Práticas de Nível de Serviço (LoS) da IATA.....	11
4.3.7	Administração Federal da Aviação dos EUA (FAA) .....	12
4.3.8	Manual de Planeamento do Uso da Terra dos Aeroportos da Califórnia.....	12
4.3.9	Padrões Holandeses de Poluentes para Solos e Águas Subterrâneas .....	13
4.3.10	Diretrizes da OMS relativas à qualidade da água potável.....	13
4.3.11	Padrões de Qualidade Ambiental - Diretiva Europeia 2008/105/CE.....	13
4.3.12	Valores Limiares de Contaminação Italianos do Decreto Legislativo 152/2006 .....	13
4.4	Quadro Legal e Regulamentar Nacional.....	14
4.5	Licenças e Autorizações .....	25
4.6	Definição de Padrões do Projeto .....	25

## FIGURAS

Figura 1: Instantâneo de ecrã/ <i>Screenshot</i> do processo de licenciamento ambiental local .....	25
---	----

## TABELAS

Tabela 1: Descrição da parte numérica do código da OACI.....	10
Tabela 2: Descrição da parte da letra do código da OACI.....	11
Tabela 3: Quadro de Nível de Serviços (LoS) da IATA na 9ª edição do manual. Fonte: Di Mascio, et al. (2020). .....	12
Tabela 4: Resumo dos Regulamentos Angolanos Aplicáveis.....	15
Tabela 5: Entendimento das três diferentes classes determinadas pelo Decreto Presidencial Angolano relativamente aos parâmetros da água potável.....	26
Tabela 6: Padrões do Projeto: Qualidade do Ar.....	29
Tabela 7: Padrões do Projeto: Qualidade do Ar - Metais Pesados.....	30
Tabela 8: Limites para Emissões Atmosféricas de Fontes Estacionárias.....	30
Tabela 9: Padrões do Solo – de acordo com os Padrões Holandeses <sup>12</sup> e os Valores Limiares de Contaminação Italianos do Decreto Legislativo 152/2006.....	31
Tabela 10: Padrões de Águas Subterrâneas - Valores Alvo e de Intervenção de acordo com os Padrões Holandeses <sup>12</sup> .....	33
Tabela 11: Padrões de Água Potável.....	36
Tabela 12: Padrões para Águas de Superfície. ....	46
Tabela 13: Padrões de Efluentes de Águas Residuais. Valores indicativos para a descarga de águas residuais sanitárias tratadas.....	52
Tabela 14: Diretrizes relativas ao Nível de Ruído (Diretrizes de Saúde e Segurança Ambiental da IFC <sup>20</sup> ).....	53

## 4.0 REQUISITOS LEGAIS

O presente Capítulo apresenta uma visão geral do quadro regulamentar nacional e internacional, incluindo políticas, legislação, requisitos, diretrizes e padrões aplicáveis ao Projeto. O capítulo inclui também a análise dos limites que foram considerados aplicáveis a cada componente físico.

Na presença de múltiplos padrões de diferentes fontes regulamentares, este Capítulo identifica as mais rigorosas e adota o padrão que será aplicado ao longo do processo de AIAS, em conformidade com os requisitos internacionais.

### 4.1 Padrões Ambientais e Sociais das Instituições Financeiras Internacionais

O estudo da AIAS é elaborado em conformidade com os Princípios do Equador IV (PE-IV) e as Abordagens Comuns (ACs) da OCDE, que, por sua vez, exigem que o Projeto seja desenvolvido em conformidade com os Padrões de Desempenho da IFC (PSs). Os padrões são sucintamente descritos nas secções seguintes. Além disso, foram também consideradas aplicáveis ao Projeto:

- Vários padrões e Leis internacionais substantivas em matéria de ambiente, incluindo convenções e tratados adotados por Angola, como também descrito mais adiante neste capítulo;
- Requisitos de outros financiadores, tais como as convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT) que abrangem os padrões laborais fundamentais e os termos e condições básicas de emprego;
- Legislação e diretrizes ambientais e sociais (incluindo saúde e segurança ocupacional) locais, nacionais e internacionais aplicáveis, incluindo as principais licenças e aprovações de A&S exigidas pela legislação nacional.

#### 4.1.1 Princípios do Equador (PEs)

Os PE-IV (4ª versão em vigor desde outubro de 2020)<sup>1</sup> constitui um quadro de gestão de riscos adotado pelas instituições financeiras membros da Associação PE para determinar, avaliar e gerir os riscos AS em Projetos. Os PE têm como principal objetivo fornecer um padrão mínimo para a diligência prévia, a fim de apoiar a tomada responsável de decisões sobre riscos. A partir de maio de 2023, 138 instituições financeiras em 38 países adotaram oficialmente os PE, abrangendo a maioria da dívida internacional de Financiamento de Projetos nos mercados emergentes<sup>2</sup>. Apresenta-se a seguir um resumo dos dez princípios:

- **Princípio 1: Análise e categorização.** Segundo este princípio, o projeto proposto para financiamento é categorizado com base na magnitude dos potenciais riscos e impactos ambientais e sociais. As categorias são:
  - Categoria A. Projetos com potencial de riscos e impactos ambientais e sociais significativos, e que sejam diversos, irreversíveis ou sem precedentes;
  - Categoria B. Projetos com potencial de riscos e/ou impactos ambientais e sociais adversos limitados, em número reduzido, geralmente específicos ao local do projeto, amplamente reversíveis, e prontamente tratáveis através de medidas de mitigação; e
  - Categoria C. Projetos com riscos e/ou impactos ambientais e sociais mínimos ou sem riscos e/ou impactos ambientais e sociais adversos.

<sup>1</sup> A Associação dos Princípios do Equador, 2020 ([The Equator Principles EP4 July2020 \(equator-principles.com\)](https://equator-principles.com/)).

<sup>2</sup> BankTrack, 2021 ([BankTrack – Tracking the Equator Principles](https://banktrack.org/en/track-the-equator-principles)).

- **Princípio 2: Avaliação Ambiental e Social (AS) I.** Segundo este princípio, é exigido que os Projetos que se enquadram na Categoria A e Categoria B realizem um processo de Avaliação para abordar os seus riscos e impactos ambientais e sociais relevantes. A Documentação de Avaliação deve propor medidas para minimizar, mitigar e contrabalançar os impactos adversos de uma forma relevante e apropriada à natureza e escala do Projeto proposto. Para Projetos de Categoria A, e, conforme apropriado, Categoria B, a Documentação de Avaliação inclui uma AIAS e uma CCRA. Adicionalmente, em circunstâncias limitadas de alto risco, pode ser apropriado que o cliente complemente a sua Documentação de Avaliação com diligência prévia específica em matéria de direitos humanos. É necessária uma Avaliação do Risco de Mudanças Climáticas dependendo do tipo de Projeto, bem como da natureza dos riscos. Em qualquer caso, os Projetos que tenham emissões de Âmbito 1 e Âmbito 2 (combinadas) que se antecipem ser superiores a 100.000 toneladas de CO2 equivalente anualmente, devem apresentar uma Avaliação do Risco de Mudanças Climáticas. Devem ser tidos em conta os Riscos de Transição Climática relevantes (tal como definidos pelo Grupo de Trabalho sobre a Divulgação de Informações Financeiras Relacionadas com o Clima- TCFD) e deve ser efetuada uma análise de alternativas que avalie alternativas com menor intensidade de gases com efeito de estufa (GEE).
- **Princípio 3: Padrões Ambientais e Sociais aplicáveis.** Segundo este princípio, o processo de Avaliação deve, em primeiro lugar, abordar a conformidade com as leis, regulamentos e licenças pertinentes do país hospedeiro que digam respeito a questões ambientais e sociais. Para os Projetos localizados em Países Não Designados (como é o caso de Angola), o processo de Avaliação avalia a conformidade com os Padrões de Desempenho da IFC sobre Sustentabilidade Ambiental e Social (Padrões de Desempenho) e as Diretrizes de Saúde, Segurança e Ambiente do Grupo do Banco Mundial (Diretrizes SSA).
- **Princípio 4: SGAS e plano de ação dos PE.** Segundo este princípio, os projetos da Categoria A e da Categoria B são obrigados a desenvolver ou manter um SGAS. Além disso, o cliente deve preparar um PGAS para abordar as questões levantadas no processo de Avaliação e incorporar as ações necessárias para cumprir os padrões aplicáveis.
- **Princípio 5: Envolvimento das Partes Interessadas.** Segundo este princípio, é exigido que os Projetos de Categoria A e Categoria B demonstrem o Envolvimento eficaz das Partes Interessadas como um processo contínuo, de uma forma estruturada e culturalmente adequada, com as Comunidades Afetadas e, quando relevante, com outras partes interessadas. Para Projetos com impactos adversos potencialmente significativos nas Comunidades Afetadas, o cliente deve realizar um processo de Consulta Informada e Participação. O cliente deve adequar o seu processo de consulta ao indicado a seguir: riscos e impactos do Projeto; a fase de desenvolvimento do Projeto; as preferências linguísticas das Comunidades Afetadas; os seus processos de tomada de decisão; e as necessidades dos grupos desfavorecidos e vulneráveis. Este processo deve ser livre de manipulação externa, interferência, coerção e intimidação.
- **Princípio 6: Mecanismo de reclamação.** Segundo este princípio, os Projetos de Categoria A e, conforme apropriado, os de Categoria B são obrigados, como parte do SGAS, a estabelecer um mecanismo de reclamação destinado a receber e a facilitar a resolução de preocupações e reclamações sobre o desempenho ambiental e social do Projeto.
- **Princípio 7: Análise independente.** De acordo com o Princípio 7, e relativamente ao financiamento para o Projeto, os Projetos de Categoria A e, conforme apropriado, Categoria B passarão por uma Revisão Independente da Documentação de Avaliação, incluindo os PGASs, o SGAS e a documentação do processo de Envolvimento das Partes Interessadas, elaborados por um Consultor Ambiental e Social Independente, não diretamente associado ao cliente. Isso irá auxiliar na diligência prévia das Instituições

Financeiras que aderem aos Princípios do Equador (EPFIs) bem como na avaliação de conformidade com os Princípios do Equador.

- **Princípio 8: Obrigações Contratuais.** Segundo este princípio, o cliente assume a obrigação, na documentação de financiamento, de cumprir todas as leis, regulamentos e licenças ambientais e sociais relevantes do país hospedeiro em todos os aspetos substanciais. Além disso, para os Projetos de Categoria A e Categoria B, o cliente obriga-se na documentação financeira a a) atuar em conformidade com os PGASs e os Princípios do Equador AP (quando aplicável) durante a construção e a operação do Projeto em todos os aspetos substanciais; b) fornecer relatórios periódicos num formato acordado com as EPFI preparados por uma equipa interna ou especialistas terceirizados, que demonstrem a conformidade com os PGASs e Princípios do Equador AP (quando aplicável), e fornecer declaração de conformidade com as leis, regulamentos e licenças pertinentes a nível local, estatal e do país hospedeiro que digam respeito a questões ambientais e sociais; e c) desativação das instalações, quando aplicável e apropriado, de acordo com um plano de desativação acordado.
- **Princípio 9: Monitoria independente e apresentação de relatórios.** Para avaliar a conformidade do Projeto com os Princípios do Equador e garantir a monitoria e relatórios contínuos após a Conclusão da Operação Financeira e ao longo do prazo de duração do empréstimo, as EPFI irão, para todos os Projetos de Categoria A e, conforme apropriado, de Categoria B, solicitar nomeação de um Consultor Ambiental e Social Independente, ou solicitar que o cliente mantenha especialistas externos qualificados e experientes para verificar as suas informações de monitoria que serão partilhadas com as EPFI.
- **Princípio 10: Comunicação de informações e transparência.** Segundo este princípio, os requisitos de comunicação de informações por parte do cliente são adicionais aos requisitos de divulgação de informações constantes no Princípio 5. Para todos os Projetos de Categoria A e, conforme apropriado, de Categoria B, solicita-se ao cliente que a) no mínimo apresente um resumo da AIAS (acessível e disponível online); e b) divulgue publicamente os níveis de emissões de gases de efeito estufa (GEE) durante a fase operacional de Projetos que emitam mais de 100,000 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente por ano.

Os EP aplicam-se globalmente a todos os setores da indústria e aos seguintes quatro produtos financeiros:

- 1) Serviços de consultoria em matéria de financiamento de projetos;
- 2) Financiamento de projetos;
- 3) Empréstimos a empresas relacionados com projetos; e
- 4) Empréstimos intermédios.

Para cada um desses produtos financeiros, foram identificados nos PE limiares e critérios específicos para a sua aplicação.

#### 4.1.2 Abordagens Comuns (ACs) da OCDE

O Projeto será coberto por uma garantia de crédito à exportação, pelo que tem de cumprir as ACs da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE), no âmbito das quais se espera que os Projetos sejam comparados com os padrões internacionais como parte do processo de diligência prévia ambiental e social. Estes padrões internacionais incluem:

- Padrões de Desempenho da IFC;
- Diretrizes SSA do Grupo Banco Mundial.

### 4.1.3 Padrões de Desempenho da Corporação Financeira Internacional

Os Padrões de Desempenho da IFC (PSs)<sup>3</sup> são adotados não só pela IFC mas também por um grande número de instituições financeiras. Como tal, estão entre os padrões a serem considerados na avaliação dos riscos e impactos do Projeto. Os requisitos dos oito PSs estão resumidos a seguir:

- **Padrão de Desempenho 1: Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais.** O PS 1 ressalta a importância da gestão do desempenho ambiental e social durante o ciclo de vida de um projeto, e, em particular, estabelece a importância (i) da avaliação integrada para identificar os impactos e riscos ambientais e sociais (incluindo os impactos cumulativos de outros empreendimentos existentes, planejados ou razoavelmente definidos na mesma área de influência de um projeto), riscos, e oportunidades de projetos; (ii) do envolvimento efetivo da comunidade por meio da divulgação de informações relacionadas ao projeto e da consulta com as comunidades locais sobre assuntos que as afetam diretamente; e (iii) da gestão, por parte do cliente, do desempenho ambiental e social durante todo o ciclo de vida do Projeto;
- **Padrão de Desempenho 2: Condições de Emprego e Trabalho.** O PS 2 reconhece que a busca do crescimento econômico, mediante a criação de empregos e a geração de rendimentos, deve ser acompanhada pela proteção dos direitos básicos dos trabalhadores. Mediante um relacionamento construtivo entre trabalhador e administração, e tratando os trabalhadores de forma justa e proporcionar-lhes condições de trabalho seguras e saudáveis, os clientes podem gerar benefícios tangíveis, como a melhoria da eficiência e da produtividade de suas operações;
- **Padrão de Desempenho 3: Eficiência de Recursos e Prevenção da Poluição.** O PS 3 descreve uma abordagem ao nível do projeto, para a eficiência de recursos e a prevenção e o controle da poluição de acordo com as tecnologias e práticas internacionalmente disseminadas. Para além disso, este PS promove a capacidade de empreendedores adotarem tais tecnologias e práticas, na medida em que o seu uso seja viável no contexto de um projeto que dependa das aptidões e dos recursos comercialmente disponíveis;
- **Padrão de Desempenho 4: Saúde e Segurança da Comunidade.** O PS 4 reflete o potencial de aumento do risco e do impacto nas comunidades associado às atividades, equipamentos e infraestruturas do Projeto. Este requer que o proponente avalie os potenciais riscos e impactos na saúde e segurança das comunidades afetadas ao longo de todas as fases do ciclo de vida do projeto e estabeleça medidas preventivas de acordo com o padrão de boas práticas internacionais da indústria. Isto inclui os riscos associados à alteração dos recursos naturais e dos ecossistemas prioritários que podem afetar de forma adversa a saúde e a segurança das comunidades afetadas ou agravar as mudanças climáticas;
- **Padrão de Desempenho 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário.** O PS 5 reconhece que a aquisição de terras relacionadas com um projeto e as restrições ao seu uso podem ter impactos adversos nas comunidades e nas pessoas que usam essas terras. A fim de evitar a desapropriação e eliminar a necessidade de recorrer à autoridade governamental para impor a transferência, os clientes são encorajados a recorrer a acordos negociados que cumpram os requisitos do PS 5, mesmo que tenham os meios legais para adquirir terras sem o consentimento do vendedor;
- **Padrão de Desempenho 6: Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos.** O PS 6 indica que a proteção e conservação da biodiversidade — a variedade da vida em todas as suas formas, incluindo a diversidade genética, de espécies e de ecossistemas — e a sua

<sup>3</sup> IFC, 2012. *Performance Standards* ([www.ifc.org/performancestandards](http://www.ifc.org/performancestandards)).

capacidade de mudar e evoluir é fundamental para o desenvolvimento sustentável. Os objetivos do PS 6 são 1) proteger e conservar a biodiversidade, 2) manter os benefícios dos serviços de ecossistemas, e 3) promover a gestão e o uso sustentáveis dos recursos naturais através da adoção de práticas que integrem as necessidades de conservação e as prioridades de desenvolvimento;

- **Padrão de Desempenho 7: Povos Indígenas.** O PS 7 reconhece que os Povos Indígenas, na qualidade de grupos sociais com identidades que são distintas daquelas dos grupos convencionais de sociedades nacionais, se encontram muitas vezes entre os segmentos mais marginalizados e vulneráveis da população. Projetos do sector privado podem criar oportunidades para que os Povos Indígenas participem e beneficiem de atividades relacionadas a um projeto que possam ajudá-los a realizar as suas aspirações de desenvolvimento económico e social. Além disso, os Povos Indígenas poderão desempenhar um papel no desenvolvimento sustentável, promovendo e gerindo atividades e empresas como parceiros no desenvolvimento;
  - Considerando que não foram identificadas comunidades que respondam à definição da IFC de Povos Indígenas na Província de Cabinda, o PS7 da IFC não é considerado aplicável ao Projeto.
- **Padrão de Desempenho 8: Património Cultural.** O PS 8 tem por objetivo proteger o património cultural que pode ser afetado no curso das atividades do projeto. Este baseia-se em convenções internacionais e nas melhores práticas. O PS 8 exige a consulta das comunidades afetadas para identificar o património cultural de importância e para incorporar os pontos de vista das comunidades afetadas sobre o património cultural na tomada de decisões do projeto. A consulta deve também envolver as agências reguladoras nacionais ou locais relevantes responsáveis pela proteção do património cultural. Os objetivos deste PS incluem a garantia de que os proponentes de desenvolvimento tomem as medidas necessárias para proteger o património cultural dos impactos adversos do projeto e tomem medidas para apoiar a sua preservação. Além disso, quando apropriado, o PS 8 exige a partilha equitativa dos benefícios resultantes do uso do património cultural.

#### **4.1.3.1 Diretrizes da IFC sobre Saúde, Segurança e Ambiente e outros documentos**

Os PS são, por sua vez, apoiados por Notas de Orientação que explicam os meios para alcançar a conformidade com os PS, bem como por Diretrizes Gerais e do Sector Industrial sobre SSA, que fornecem diretrizes específicas do sector.

As Diretrizes Gerais de SSA e as Diretrizes Específicas ao Sector contêm os níveis de desempenho e as medidas que são geralmente considerados alcançáveis em instalações novas a custos razoáveis pela tecnologia existente. Uma comparação da regulamentação nacional com as Diretrizes SSA e outros padrões internacionais relevantes está apresentada na Secção 4.6 para estabelecer o padrão mais rigoroso e, consequentemente, o padrão aplicável ao Projeto.

As seguintes Diretrizes SSA são consideradas aplicáveis ao Projeto:

- Diretrizes Gerais de SSA da IFC;
- Diretrizes de SSA da IFC para Aeroportos (2007);
- Diretrizes de SSA da IFC para Linhas Aéreas (2007);
- SSA da IFC para a Transmissão e Distribuição de Energia Elétrica (2007).

Adicionalmente, as seguintes orientações são, no mínimo, consideradas aplicáveis ao Projeto:

- Padrões e Práticas Recomendados (SARPs) antecipados por parte dos signatários da Convenção OACI. As SARP estão distribuídas por 19 anexos;
- Procedimentos para a Navegação Aérea (PANS) antecipados por parte dos signatários da Convenção OACI;
- Diretrizes da Associação Internacional de Transportes Aéreos (IATA);
- Envolvimento das Partes Interessadas: Um Manual de Boas Práticas para Empresas com Negócios em Mercados Emergentes (IFC);
- Princípios Orientadores das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos;
- Aconselhamento Intermédio para Clientes da IFC sobre o Envolvimento Seguro das Partes Interessadas no Contexto da COVID-19;
- Resolução de Reclamações apresentadas pelas Comunidades Afetadas pelo Projeto (IFC);
- Manual para a Preparação de um Plano de Ação para o Reassentamento (IFC);
- Nota de Orientação do BERD/IFC sobre o Alojamento dos Trabalhadores: Processos e Padrões (2009);
- Nota de Boas Práticas: Como Gerir o Desempenho Ambiental e Social dos Empreiteiros (IFC);
- Manual de Boas Práticas: Uso das Forças de Segurança: Avaliação e Gestão dos Riscos e Impactos;
- PE-IV Diretrizes de Implementação e orientações de apoio.

## 4.2 Categorização do Projeto

Em conformidade com as ACs da OCDE (Anexo 1 - Lista ilustrativa de Projetos de Categoria), o ponto 7 afirma que a construção de aeroportos com um comprimento de pista de base igual ou superior a 2 100 metros é classificada como projeto de Categoria A.

A abordagem da IFC descrita na Nota de Interpretação sobre Categorização Ambiental e Social define os projetos da Categoria A como "Atividades empresariais com potenciais riscos e/ou impactos ambientais e sociais adversos significativos que são diversos, irreversíveis ou sem precedentes".

Considerando que o Projeto NAIC será desenvolvido numa área completamente nova sem qualquer desenvolvimento ("*greenfield*") e num concurso onde os impactos AS irão abranger aspetos socioeconómicos, físicos e biológicos numa vasta área de influência, a categorização do Projeto é claramente definida como A.

## 4.3 Regulamentos Internacionais aplicáveis ao Projeto

### 4.3.1 Tratados e Convenções de Direito Aéreo Público

De acordo com a OACI (2017)<sup>4</sup>, Angola é parte signatária dos seguintes tratados multilaterais de direito aéreo:

- Convenção sobre Aviação Civil Internacional (Convenção de Chicago), assinada em Chicago em 7 de dezembro de 1944;

---

<sup>4</sup>[Angola.pdf \(icao.int\)](#).

- Protocolo relativo a Uma Emenda ao Artigo 83.º-bis da Convenção sobre Aviação Civil Internacional, adotado em Montreal em 6 de outubro de 1980;
- Convenção para a Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional, assinada em Varsóvia em 12 de outubro de 1929;
- Convenção Relativa ao Reconhecimento Internacional de Direitos sobre Aeronaves, concluída em Genebra em 19 de junho de 1948;
- Protocolo que Altera a Convenção para a Unificação de Certas Regras Relativas ao Transporte Aéreo Internacional, concluída em Varsóvia em 12 de outubro de 1929, e emendada pelo Protocolo celebrado na Haia, em 28 de setembro de 1955;
- Convenção relativa às Infrações e a Certos Outros Atos Cometidos a Bordo de Aeronaves, assinada em Tóquio em 14 de setembro de 1963;
- Convenção para a Repressão da Captura Ilícita de Aeronaves, concluída na Haia em 16 de dezembro de 1970;
- Protocolo para a Repressão de Atos Ilícitos de Violência nos Aeroportos ao Serviço da Aviação Civil Internacional, Complementar à Convenção para a Repressão de Atos Ilícitos contra a Segurança da Aviação Civil, concluído em Montreal em 23 de setembro de 1971, assinado em Montreal em 24 de fevereiro de 1988;
- Convenção relativa a Garantias Internacionais sobre Materiais de Equipamento Móvel (Convenção da Cidade do Cabo), assinada na Cidade do Cabo em 16 de novembro de 2001;
- Protocolo à Convenção relativa a Garantias Internacionais sobre Materiais Específicos de Equipamento Móvel para Aeronaves, assinado na Cidade do Cabo em 16 de novembro de 2001;
- Convenção para a Repressão de Atos Ilícitos Relacionados com a Aviação Civil Internacional, assinada em Pequim em 10 de setembro de 2010;

#### **4.3.2 Convenções e Protocolos Internacionais relevantes em matéria de Ambiente**

Tendo em conta a localização do Novo Aeroporto Internacional de Cabinda, são aplicáveis ao Projeto várias convenções internacionais assinadas pelo Governo de Angola. Angola é signatária de muitos acordos internacionais e regionais sobre proteção ambiental, sendo os mais relevantes listados a seguir:

- Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais de 15 de setembro de 1968 em Argel (Data de assinatura: 27/01/2012; Data de ratificação: 31/08/2020);
- Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias da Fauna Selvagem (CMS) de 23 de junho de 1979 em Bona (Entrada em vigor em Angola: dezembro de 2006);
- Convenção da UNESCO sobre a Proteção do Património Mundial Cultural e Natural, de 16 de novembro de 1972, em Paris (Data de ratificação: 07/11/1991);
- Convenção sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional, especialmente como Habitats de Aves Aquáticas (Convenção de Ramsar) (Carta de adesão apresentada pela República de Angola em 16/07/2022);
- Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Ameaçadas de Extinção (CITES) (Data de ratificação: 14/02/2017);

- Protocolo de Nagoya sobre o Acesso aos Recursos Genéticos e a Partilha Justa e Equitativa dos Benefícios Resultantes da sua Utilização (Data de ratificação: 06/02/2017, parte desde 07/05/2017);
- Convenção de Basileia sobre o Controlo dos Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação de 22 de março de 1989 (Entrada em vigor em Angola: 07/05/2017);
- Convenção de Bamako sobre a Proibição da Importação de Resíduos Perigosos em África e o Controlo dos seus Movimentos Transfronteiriços de 30 de janeiro de 1991 (Data de ratificação: 01/12/1997);
- Convenção do Rio (acordada na Cimeira da Terra realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992), que deu origem às três convenções seguintes:
  - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (UNFCCC) de 9 de maio de 1992 em Nova Iorque (Entrada em vigor em Angola: 28/08/1998);
  - Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação nos Países Afetados por Secas Graves e/ou Desertificação, particularmente em África (UNCCD) de 14 de outubro de 1994 em Paris (Data de ratificação: 09/05/2000);
  - Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) 1992. (Data de ratificação: 01/04/1998);
- Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas, de 11 de dezembro de 1997 (Data da carta de ratificação para adesão: 17/03/2020);
- Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança à Convenção sobre Diversidade Biológica de 29 de janeiro de 2000 (Entrada em vigor em Angola: 28/05/2009);
- Convenção para a Salvaguarda do Património Cultural Intangível de 17 de outubro de 2003 (Entrada em vigor em Angola: 28/10/2020);
- Convenção sobre Poluentes Orgânicos Persistentes de 22 de maio de 2001 em Estocolmo (Entrada em vigor em Angola: 21/01/2007);
- Acordo de Paris sobre o Clima de 15 de dezembro de 2015 (Entrada em vigor em Angola: 16/12/2020);

### 4.3.3 Principais Tratados das Nações Unidas em matéria de Direitos Humanos

De acordo com a Base de Dados dos Órgãos de Tratados da ONU<sup>5</sup>, Angola ratificou (ou acedeu) aos seguintes tratados que foram considerados relevantes para o Projeto:

- CAT - Convenção contra a Tortura e outras Penas ou Tratamentos Cruéis, Desumanos ou Degradantes (Data de ratificação: 02/10/2019);
- CCPR - Pacto Internacional sobre os Direitos Civis e Políticos (Data de adesão: 10/01/1992);
- CEDAW - Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Mulheres (Data de adesão: 17/09/1986);
- CERD - Convenção Internacional sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial (Data de ratificação: 02/10/2019);
- CESC - Pacto Internacional sobre os Direitos Económicos, Sociais e Culturais (Data de adesão: 10/01/1992);
- CRC - Convenção sobre os Direitos da Criança (Data de ratificação: 05/12/1990);

---

<sup>5</sup>[https://tbinternet.ohchr.org/\\_layouts/15/TreatyBodyExternal/Treaty.aspx?CountryID=5&Lang=EN](https://tbinternet.ohchr.org/_layouts/15/TreatyBodyExternal/Treaty.aspx?CountryID=5&Lang=EN).

- CRC-OP-SC - Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos da Criança relativo à venda de crianças, à prostituição infantil e à pornografia infantil (Data de adesão: 24/03/2005);
- CRPD - Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (Data de adesão: 19/05/2014).

#### 4.3.4 Convenções da Organização Internacional do Trabalho (OIT)

Os padrões internacionais do trabalho são instrumentos legais elaborados pelos constituintes da OIT (governos, empregadores e trabalhadores) e que estabelecem princípios e direitos básicos no trabalho. São Convenções (ou Protocolos), que constituem tratados internacionais legalmente vinculativos que podem ser ratificados pelos Estados-Membros, ou Recomendações, que funcionam como diretrizes não vinculativas. Em muitos casos, uma Convenção estabelece os princípios básicos a implementar pelos países que a ratificam, enquanto uma Recomendação complementa a Convenção, fornecendo diretrizes mais pormenorizadas sobre a forma como pode ser aplicada. As recomendações também podem ser autónomas, ou seja, não ligadas a uma convenção. Uma vez adotado um padrão, os Estados membros são obrigados, nos termos do n.º 6 do artigo 19 da Constituição da OIT, a submetê-la à sua autoridade competente (normalmente o Parlamento) num prazo de doze meses para apreciação. No caso das Convenções, isto significa considerar a ratificação. Se for ratificada, uma Convenção entra geralmente em vigor para esse país um ano após a data de ratificação.

O Conselho de Administração da OIT identificou inicialmente oito Convenções "fundamentais", abrangendo temas considerados como princípios e direitos fundamentais no trabalho: liberdade de associação e reconhecimento efetivo do direito de negociação coletiva; eliminação de todas as formas de trabalho forçado ou obrigatório; abolição eficaz do trabalho infantil; e eliminação da discriminação em matéria de emprego e ocupação. Estes princípios foram também abrangidos pela Declaração da OIT sobre os Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho (1998). Na sequência da adoção do Protocolo de 2014 à Convenção sobre o Trabalho Forçado, 1930, um nono instrumento da OIT foi então considerado "fundamental". Na 110.ª sessão da Conferência Internacional do Trabalho, em junho de 2022, a CIT adotou uma resolução sobre a inclusão de um ambiente de trabalho seguro e saudável no quadro de princípios e direitos fundamentais no trabalho da OIT. Consequentemente, a Declaração da OIT sobre os Princípios e Direitos Fundamentais no Trabalho, de 1998, foi emendada para este efeito e a Convenção (n.º 155) sobre Segurança e Saúde no Trabalho, de 1981, e a Convenção (n.º 187) sobre o Quadro Promocional para a Segurança e Saúde no Trabalho, de 2006, são agora consideradas convenções fundamentais na ótica da Declaração de 1998, tal como alterada em 2022.

Atualmente, Angola ratificou as seguintes convenções:

País	Liberdade de associação		Trabalho forçado			Discriminação		Trabalho infantil		Segurança e Saúde Ocupacional	
	C087	C098	C029	P029	C105	C100	C111	C138	C182	C155	C187
Angola	13 Jun 2001	04 Jun 1976	04 Jun 1976		04 Jun 1976	04 Jun 1976	04 Jun 1976	13 Jun 2001	13 Jun 2001		

#### 4.3.5 Padrões da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI)

A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) é uma agência especializada das Nações Unidas, financiada e administrada por 193 governos nacionais para apoiar a sua diplomacia e cooperação no domínio dos transportes aéreos enquanto estados signatários da Convenção de Chicago de 1944.

A OACI não é uma entidade reguladora da aviação internacional, mas atua como um fórum global de Estados para a aviação civil internacional. A OACI desenvolve políticas e Padrões, efetua auditorias de conformidade,

realiza estudos e análises, presta assistência e desenvolve capacidades no domínio da aviação através de muitas outras atividades e da cooperação dos seus Estados-Membros e partes interessadas. As disposições contidas nos padrões da OACI nunca substituem a primazia dos requisitos regulamentares nacionais. São sempre os regulamentos locais e nacionais que são aplicados nos Estados soberanos e por eles, e que devem ser legalmente cumpridos pelos operadores aéreos que utilizam o espaço aéreo e os aeroportos aplicáveis.

O estabelecimento e a manutenção de Padrões e Práticas Recomendados (SARP) internacionais, bem como de Procedimentos para a Navegação Aérea (PANS), constituem um aspeto fundamental da missão e do papel do OACI. Atualmente, a OACI é responsável pela gestão de mais de 12.000 SARPs nos 19 Anexos da Convenção de Chicago, além de seis PANS, muitos dos quais estão em constante evolução devido aos últimos desenvolvimentos e inovações. O seu resumo encontra-se disponível online na página Web da OACI através do link: [ICAO SARPs \(Anexos e PANS\)](#). As SARP não têm a mesma força legal vinculativa que a própria Convenção, porque os anexos não são tratados internacionais.

Em outubro de 2022, o Secretário-Geral da OACI reconheceu positivamente os avanços que o Governo de Angola, através do Ministério dos Transportes, tem vindo a realizar para a modernização e eficiência do sector da aviação civil, incluindo investimentos em infraestruturas aeroportuárias e formação profissional<sup>6</sup>.

#### 4.3.5.1 **Código de Referência de Aeródromo OACI**

O Código de Referência do Aeródromo OACI (código numérico e código alfabético) é selecionado para efeitos de planeamento do aeródromo e é determinado de acordo com as características da aeronave a que se destina a instalação do aeródromo. Por outras palavras, ajuda a definir a maior aeronave que um aeroporto pode receber. Está incluído no Anexo 14 da OACI. Os códigos numéricos e alfabéticos são explicados a seguir:

- **O código numérico OACI** baseia-se no Comprimento de Campo de Referência, para o qual existem quatro categorias. O Comprimento de Campo de Referência de um Avião é definido como "o comprimento de campo mínimo necessário para a decolagem com a massa máxima certificada à decolagem, ao nível do mar, em condições de Atmosfera Internacional Normalizada (ISA), em ar calmo e com inclinação zero da pista". A Tabela 1 mostra a divisão das quatro categorias:

**Tabela 1: Descrição da parte numérica do código da OACI.**

Número do Código	Comprimento do Campo de Referência do Avião
1	< 800 m
2	800 m mas < 1200 m
3	1200 m mas < 1800 m
4	1800 m e superior

- **O código de letras OACI** baseia-se numa combinação da envergadura da aeronave (WS) e do Vão Exterior da Roda da Engrenagem Principal<sup>7</sup> (OMGWS)<sup>8</sup>. As categorias são apresentadas na Tabela 2 a seguir:

<sup>6</sup> [International Aviation highlights advances in Angola with new infrastructure and training - Ver Angola - Daily, the best of Angola.](#)

<sup>7</sup>A envergadura (WS) de um avião é a distância entre a ponta de uma asa e a ponta da outra. É sempre medida em linha reta, da ponta da asa à ponta da asa, independentemente da forma da asa ou da sua envergadura.

<sup>8</sup>O vão exterior da roda da engrenagem principal (OMGWS) é a distância entre os bordos exteriores das rodas da engrenagem principal.

**Tabela 2: Descrição da parte da letra do código da OACI.**

Número do Código	WS	OMGWS
A	< 15 m	< 4,5 m
B	15 m mas< 24 m	4,5 m mas< 6 m
C	24 m mas< 36 m	6 m mas< 9 m
D	36 m mas< 52 m	9 m mas< 14 m
E	52 m mas< 65 m	9 m mas< 14 m
F	65 m mas< 80 m	14 m mas< 16 m

#### **4.3.5.2 OACI -RSA 13 - Quadro Regulamentar e Material de Orientação para a Gestão e Controlo da Vida Selvagem**

No âmbito do Grupo de Segurança da Região Central, coordenado pela Autoridade da Aviação Civil do Sudão em cooperação com as Autoridades da Aviação Civil do Egito e dos Emirados Árabes Unidos, no âmbito do Grupo de Trabalho para a Segurança das Pistas e em Terra, foi publicada em 2017 e revisada em 2018 uma diretriz relativa à gestão e controlo da vida selvagem.

A finalidade do presente documento é propor um quadro regulamentar para apoiar a criação e o sucesso de uma entidade local de Gestão e Controlo da Vida Selvagem, considerando os seguintes elementos (i) um Modelo de regulamento, (ii) Material de orientação; e (iii) Modelo de orientação para o Desenvolvimento de Programas de Gestão do Risco de Vida Selvagem em Aeroportos.

#### **4.3.6 Regulamentos, Padrões, Códigos e Melhores Práticas da Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA)**

A IATA é a associação comercial das companhias aéreas mundiais (tanto de carga como de passageiros), representando cerca de 300 companhias aéreas ou 83% do tráfego aéreo total<sup>9</sup>. Esta organização presta apoio à atividade das companhias aéreas e ajuda a formular a política e os padrões do sector, que são essencialmente criadas para promover a segurança e otimizar a eficiência das operações.

Os regulamentos da IATA baseiam-se em recomendações implementadas por entidades governamentais (como a OACI). Os padrões e procedimentos são criados através de grupos de trabalho do sector da aviação, onde se incluem os grupos de trabalho da IATA. A aderência a estes padrões e procedimentos é feita através dos manuais da IATA<sup>10</sup>, com o objetivo comum de orientar o sector, promovendo simultaneamente a colaboração entre as companhias aéreas e outras partes envolvidas na cadeia de abastecimento do transporte aéreo.

##### **4.3.6.1 Melhores Práticas de Nível de Serviço (LoS) da IATA**

O nível de serviço (LoS) da IATA<sup>11</sup> constitui um instrumento básico de planeamento aeroportuário que fornece um quadro útil para apoiar a conceção e a expansão das instalações de terminais aeroportuários e para monitorar a capacidade das instalações existentes. Os parâmetros que definem a capacidade de um terminal de passageiros estão diretamente relacionados com a experiência e os fatores de conforto dos passageiros. Por conseguinte, o quadro LoS fornece orientações em termos de espaço, tempo máximo de espera em fila e determinação de lugares sentados relativamente a:

<sup>9</sup>[IATA - About Us \(Sobre Nós\)](#)

<sup>10</sup>[IATA - Why Should you Use IATA Manuals? \(Porque Razão deve Usar os Manuais da IATA\)](#)

<sup>11</sup>[IATA Level of Service \(LoS\) Best Practice \(Melhores Práticas do Nível de Serviço \(LoS\) da IATA\)](#)

- Salas públicas de partidas/chegadas;
- Área de check-in, incluindo quiosques de auto-atendimento, balcões/unidades de entrega de bagagem e balcões de check-in tradicional;
- Controlo de segurança;
- Controlo da emigração / imigração;
- Salas de espera / salas de embarque;
- Recolha de bagagem;
- Controlo alfandegário.

A IATA define seis LoS (Tabela 3). Para cada nível de serviço, a IATA propõe superfícies mínimas pro-capita para os principais componentes funcionais do terminal e o nível de serviço C foi recomendado como o objetivo mínimo de conceção, uma vez que indica um bom serviço a um custo razoável.

**Tabela 3: Quadro de Nível de Serviços (LoS) da IATA na 9ª edição do manual. Fonte: Di Mascio, et al. (2020).**

Nível de Serviço	Fluxo	Conforto do Passageiro	Atrasos
<b>A – Excelente</b>	Livre	Excelente	Sem atraso
<b>B – Alto</b>	Estável	Alto	Muito reduzido
<b>C – Bom</b>	Estável	Bom	Aceitável
<b>D – Adequado</b>	Instável	Adequado	Aceitável relativamente a períodos curtos
<b>E – Inadequado</b>	Instável	Inadequado	Inaceitável
<b>F – Inaceitável</b>	Fluxos cruzados, falhas do sistema	Inaceitável	Inaceitável

#### 4.3.7 Administração Federal da Aviação dos EUA (FAA)

A Administração Federal da Aviação (FAA) é a agência do Departamento de Transportes dos Estados Unidos responsável pela regulamentação e supervisão da aviação civil nos Estados Unidos, bem como pela operação e desenvolvimento do Sistema Nacional de Espaço Aéreo. A sua principal missão é garantir a segurança da aviação civil.

Juntamente com a Agência Europeia para a Segurança da Aviação (EASA), a FAA é uma das duas principais agências mundiais responsáveis pela certificação de aeronaves.

A FAA publica diretrizes e padrões que regulamentam a segurança da aviação civil. Estes padrões garantem o desenvolvimento, a avaliação e a certificação uniformes dos sistemas, procedimentos e equipamentos do espaço aéreo. Os padrões da FAA permitem a simplificação dos procedimentos, a certificação do desempenho dos produtos e a garantia de operações consistentes.

De acordo com a documentação fornecida (ficheiro denominado "AN22063-0200D Airport Land-Uses Compatibility Study REVb\_pt"), as Zonas de Proteção da Pista do NAIC foram definidas de acordo com os critérios da FAA.

#### 4.3.8 Manual de Planeamento do Uso da Terra dos Aeroportos da Califórnia

O Manual de Planeamento do Uso da Terra dos Aeroportos da Califórnia fornece orientação às Comissões de Uso da Terra dos Aeroportos sobre a imposição de altura e outras restrições de zoneamento e uso da terra em redor dos aeroportos. No Projeto, este manual foi utilizado para a definição das Zonas de Proteção da Pista do Aeroporto.

### 4.3.9 Padrões Holandeses de Poluentes para Solos e Águas Subterrâneas

Os Padrões Holandeses de Poluentes<sup>12</sup> são valores de referência de poluentes ambientais (ou seja, concentrações em meios ambientais) usados na remediação ambiental, investigação e limpeza. Os valores-alvo para o solo e as águas subterrâneas fornecem uma indicação do valor de referência para a qualidade ambiental a longo prazo, partindo do princípio de que existem riscos negligenciáveis para o ecossistema. Relativamente aos metais, é feita uma distinção entre águas subterrâneas profundas e pouco profundas. Isto deve-se ao facto de as águas subterrâneas profundas e pouco profundas conterem diferentes concentrações de fundo. Foi adotado um limite arbitrário de 10 metros.

Os Padrões Holandeses foram tomados em consideração na presente AIAS, uma vez que são amplamente usados como valores de referência na ausência de limites oficiais de qualidade do solo e das águas subterrâneas no país de operações e de alvos explícitos de qualidade do solo adotados pelos financiadores.

#### 4.3.10 Diretrizes da OMS relativas à qualidade da água potável

As Diretrizes da Organização Mundial da Saúde de 2017 relativas à Qualidade da Água Potável (4ª edição) constituem um conjunto sólido de recomendações que fornecem um ponto de partida científico para as autoridades nacionais desenvolverem regulamentos e padrões para a segurança da água em apoio à saúde pública, de acordo com a realidade de cada país.

As Diretrizes Gerais de SSA da IFC recomendam que, na ausência de padrões nacionais, um país deve adotar a edição atual das Diretrizes da OMS relativas à Água Potável. Embora este não seja o caso de Angola, uma vez que os padrões de qualidade da água foram estabelecidos pelo Decreto Presidencial N.º 261/11 de 6 de outubro, as Diretrizes da OMS são usadas como Padrões do Projeto para ajudar a definir uma lista mais ampla de padrões de água potável, uma vez que abrangem uma gama muito mais ampla de parâmetros.

#### 4.3.11 Padrões de Qualidade Ambiental - Diretiva Europeia 2008/105/CE

Embora estabelecida para os membros da União Europeia, a Diretiva Europeia 2008/105/CE é um ato legislativo importante e internacionalmente reconhecido no domínio da política da água, que estabelece Padrões de Qualidade Ambiental (NQA) para substâncias prioritárias e outros poluentes com o objetivo de alcançar um bom estado químico das águas superficiais. As NQA são definidas em relação à coluna de água e a três substâncias (mercúrio e compostos, hexaclorobenzeno e hexaclorobutadieno) na biota devido às suas elevadas propriedades de bioacumulação.

O Decreto Presidencial Angolano n.º 261/11 de 6 de outubro estabeleceu padrões nacionais para as águas de superfície. Ainda assim, na falta de indicação por parte da IFC de quaisquer padrões internacionais a serem adotadas para as águas de superfície, os NQA são usados para este Projeto não apenas como uma comparação, mas também para ajudar a definir uma lista mais ampla de padrões para as águas de superfície.

#### 4.3.12 Valores Limiares de Contaminação Italianos do Decreto Legislativo 152/2006

Uma vez que o Projeto está localizado numa região onde a principal atividade económica está relacionada com a indústria do petróleo e gás, com o processamento e transporte de hidrocarbonetos, foi considerado importante analisar as quantidades de hidrocarbonetos presentes nas águas subterrâneas para estudos da situação de referência. Na ausência de valores-limite nacionais e também de recomendações da IFC, os

---

<sup>12</sup>[Staatscourant 2000, 39 pag. 8 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\).](#)  
[LISTA-HOLANDESA-2013.pdf \(enviroeng.eu\)](#)

padrões escolhidos para serem usados serão os do Decreto Legislativo italiano 152/2006, uma vez que são considerados sólidos e reconhecidos internacionalmente.

A definição dos limiares de concentração de contaminação definidos pelo Decreto Legislativo italiano 152/06 toma em consideração as orientações contidas no Anexo II da Diretiva Europeia 2006/118/CE. A diretiva relativa à proteção das águas subterrâneas visa estabelecer medidas específicas para evitar e controlar a poluição das águas subterrâneas, com o objetivo de evitar a deterioração do estado de todas as massas de água subterrâneas.

#### 4.4 Quadro Legal e Regulamentar Nacional

O artigo 21 da **Constituição da República de Angola** estabelece que é tarefa fundamental do Estado angolano, entre outras, promover o desenvolvimento harmonioso e sustentável em todo o território nacional, protegendo o ambiente, os recursos naturais e o património histórico, cultural e artístico.

A necessidade de proteção do ambiente e a exigência de alcançar um desenvolvimento sustentável fundamentam-se no direito de todos os cidadãos de viverem num ambiente não poluído e saudável, bem como no dever de o defender e preservar, tal como definido no artigo 39/1 da Constituição. O mesmo artigo determina que o Estado deve adotar todas as medidas necessárias para proteger o ambiente, as espécies da flora e da fauna existentes no território nacional, bem como manter o equilíbrio ecológico através da correta localização das atividades económicas, o uso racional de todos os recursos naturais, num quadro de desenvolvimento sustentável, respeitar os direitos das gerações futuras e assegurar a preservação das diferentes espécies.

Com esta visão, o governo de Angola aprovou a Lei nº 5/98 de 19 de junho, que estabeleceu a **Lei de Bases do Ambiente**. Esta lei-quadro instituiu o direito ambiental no quadro legal do país, destacando as responsabilidades coletivas e individuais face à complexidade das questões ambientais.

A Lei nº 5/98 estabelece o dever genérico de defender o ambiente e de usar os recursos naturais de forma sustentável, bem como de contribuir para a qualidade de vida.

A Constituição de Angola, bem como a Lei de Bases do Ambiente, estabelecem a base jurídica genérica para a proteção ambiental no país e definem a base para a futura legislação ambiental. O quadro legal local relevante para este Projeto é apresentado abaixo na Tabela 4.

**Tabela 4: Resumo dos Regulamentos Angolanos Aplicáveis.**

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
Sector Ambiental	Lei N.º 5/98, de 19 de junho	Lei de Bases do Ambiente	Estabelece o dever geral de proteção ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais.	Lei geral - todas as atividades
Sector Ambiental	Decreto Presidencial N.º 117/20, de 22 de abril	Regulamento Geral de Avaliação do Impacto Ambiental e do Procedimento de Licenciamento Ambiental	Os projetos agrícolas, florestais, industriais, comerciais, habitacionais, turísticos e de infraestruturas que, pela sua natureza, dimensão ou localização, tenham impactos no equilíbrio e harmonia ambiental e social estão sujeitos a um estudo de avaliação de impacto ambiental e à concessão de licenças.	Licenciamento ambiental do projeto - Licenças de instalação, de operação e de desativação
Sector Ambiental	Decreto Executivo N.º 92/12, de 1 de março	Termos de Referência para a Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental	Estabelece as diretrizes para a elaboração de estudos sujeitos a uma Avaliação de Impacto Ambiental, incluindo a definição do conteúdo mínimo que deve constar do relatório de Avaliação de Impacto Ambiental e Social.	AIAS
Sector Ambiental	Decreto Executivo N.º 87/12, de 24 de fevereiro	Regulamento sobre Consulta Pública	Regulamenta o desenvolvimento da consulta pública no âmbito de um processo de avaliação do impacto ambiental.	AIAS
Sector Ambiental	Decreto Presidencial N.º 194/11, de 7 de julho	Regulamento sobre Responsabilidade por Danos Ambientais	Estabelece a responsabilidade em relação ao risco e à degradação do ambiente com base no princípio do "poluidor-pagador", a fim de evitar e reparar os danos ambientais.	Lei geral - todas as atividades
Sector Ambiental	Decreto 01/10, de 13 de janeiro	Regulamento sobre Auditorias Ambientais	Regulamenta o desenvolvimento de auditorias ambientais a entidades públicas e privadas cujas atividades sejam suscetíveis de provocar um impacto ambiental significativo.	Futuros processos de auditoria, desenvolvidos em renovações de licenças ambientais e licenças de operações ambientais
Biodiversidade	Resolução N.º 1/10, de 14 de janeiro	Política Nacional de Florestas, Fauna Selvagem e Áreas de Conservação	Promover a contribuição do sector para o desenvolvimento sustentável do país, através da preservação, conservação, desenvolvimento e uso racional das florestas, da fauna selvagem	Impactos do projeto e medidas de mitigação

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
			e das áreas de conservação, em benefício das gerações presentes e futuras.	
Biodiversidade	Decreto Presidencial N.º 26/20, de 6 de fevereiro	Estratégia Nacional e Plano de Ação da Biodiversidade 2019-2025 (2019-2025)	A Estratégia Nacional e o Plano de Ação para a Biodiversidade visam assegurar a conservação e o uso sustentável dos componentes da biodiversidade, tendo em conta a partilha justa e equitativa dos benefícios resultantes do uso dos recursos de conservação, preservação, proteção e restauração da biodiversidade em Angola.	Impactos do projeto e medidas de mitigação
Biodiversidade	Lei 06/17, de 24 de janeiro	Lei de Bases de Florestas e Fauna Selvagem	Estabelece os padrões que visam assegurar a preservação e o uso racional e sustentável das florestas e da fauna selvagem existente em território nacional, e regulamenta as atividades relacionadas com o mesmo.	Impactos do projeto e medidas de mitigação
Biodiversidade	Lei 08/20, de 16 de Abril	Lei das Áreas de Conservação Ambiental	Institui o Sistema Nacional de Áreas de Conservação Ambiental, que define os critérios e regras para sua criação, classificação e gestão, mediante princípios que assegurem a preservação, conservação e uso sustentável.	Impactos do projeto e medidas de mitigação
Biodiversidade	Decreto Presidencial N.º 148/22, de 9 de Junho	Regulamento sobre os Espaços Verdes	Estabelece o regulamento nacional para a gestão de espaços verdes, incluindo requisitos relativos à criação de espaços verdes propostos em planos de integração paisagística para novos projetos urbanos e também a manutenção da vegetação em propriedades públicas e privadas.	Integração Paisagística do Projeto
Resíduos e Águas Residuais	Decreto Presidencial N.º 190/12, de 24 de agosto	Regulamento sobre Gestão de Resíduos	Estabelece que todas as entidades públicas e privadas que produzam resíduos ou desenvolvam atividades relacionadas com a gestão de resíduos devem elaborar um Plano de Gestão de Resíduos (PGR) antes do início	Gestão de resíduos em todas as fases do projeto

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
			da sua atividade, contendo, pelo menos, todas as informações previstas nos Anexos I e II, respetivamente.	
Resíduos e Águas Residuais	Decreto Executivo N.º 17/13, de 22 de janeiro	Gestão de Resíduos de Construção e Demolição	Estabelece regulamentos legais relativos à gestão de resíduos resultantes da construção ou demolição de edifícios ou de desmoronamentos, abreviadamente designados por resíduos de construção e demolição, incluindo a sua prevenção e reutilização bem como operações de recolha, transporte, armazenamento, separação, tratamento, valorização e eliminação.	Gestão de resíduos na fase de construção
Resíduos e Águas Residuais	Decreto Presidencial N.º 265/18, de 15 de novembro	Regulamento de Transferência de Resíduos Destinados à Reutilização, Reciclagem e sua Valorização fora do país	Estabelece as regras e os procedimentos relativos ao controlo operacional e administrativo da transferência de resíduos para reutilização, reciclagem e valorização no estrangeiro. Este Diploma é apenas aplicável a resíduos não perigosos destinados a reutilização, reciclagem e valorização, a transferir para o estrangeiro. É aplicável a resíduos não perigosos.	Gestão de resíduos em todas as fases do projeto
Resíduos e Águas Residuais	Decreto Executivo 24/15, de 29 de janeiro	Regulamento de registo e licenciamento de empresas que exercem atividades nas áreas de resíduos, e gestão e tratamento de águas e águas residuais	Estabelece os requisitos e procedimentos para a concessão de licenças aos operadores de resíduos e de águas residuais.	Operadores externos de gestão de resíduos subcontratados nas fases de construção e de operação
Saúde e Segurança no trabalho	Decreto Executivo N.º 6/96, de 2 de fevereiro	Regulamento Geral dos Serviços de Segurança e Higiene no Trabalho nas. Empresas	Estabelece os princípios que visam promover a segurança, higiene e saúde no trabalho nas empresas, estabelecimentos comerciais, industriais e cooperativas.	Todas as atividades e trabalhadores nas fases de construção e de operação

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
Saúde e Segurança no trabalho	Decreto N.º 53/05, de 15 de agosto	Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e Doenças Profissionais	Estabelece o regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais, considerando como tal os factos ocorridos no exercício da atividade profissional numa empresa ou instituição que provoquem no trabalhador lesões ou danos corporais de que resulte incapacidade, parcial ou total, temporária ou permanente, para o trabalho ou a morte.	Todas as atividades e trabalhadores nas fases de construção e de operação
Saúde e Segurança no trabalho	Lei N.º 7/15, de 15 de junho	Lei Geral do Trabalho	Aplica-se a todos os trabalhadores que prestam serviços pagos em nome de um empregador dentro da organização e sob a sua supervisão e direção e fornece o quadro para as regras e procedimentos para a relação trabalhador e empregador.	Todos os trabalhadores das fases de construção e de operação
Saúde e Segurança no trabalho	Decreto N.º 31/94, de 5 de Agosto	Sistema de Saúde, Segurança e Higiene no Trabalho	Estabelece a obrigatoriedade de sistemas de saúde, segurança e higiene no trabalho para empresas e associações estatais, mistas e privadas.	Sistema de gestão da saúde, segurança e higiene no trabalho nas fases de construção e de operação
Saúde e Segurança no trabalho	Decreto Executivo N.º 128/04, de 23 de novembro	Regulamento Geral da Sinalização de Segurança e Saúde no Trabalho	Estabeleceu as prescrições mínimas para a colocação e uso de Sinalização de Saúde e Segurança no Trabalho.	Sinalização de saúde e segurança no trabalho nas fases de construção e de operação
Saúde e Segurança no trabalho	Decreto Presidencial N.º 195/11, de 8 de julho	Regime jurídico para a segurança contra incêndios em edifícios	Estabelece os requisitos de prevenção da segurança nos edifícios, incluindo a consideração das condições de segurança na fase de projeto, a manutenção das condições de segurança durante o ciclo de vida dos edifícios, e ainda o requisito de vistoria prévia pelos bombeiros ou serviços de proteção civil, com emissão de certificado de aprovação.	Medidas de segurança contra incêndios no estaleiro de construção e nos futuros edifícios do aeroporto
Saúde e Segurança no trabalho	Decreto Presidencial	Lista de Trabalhos	Estabelece a lista dos empregos proibidos a	Todos os trabalhadores das

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
	N.º 285/22, de 8 de dezembro	Proibidos ou Condicionados a Menores	menores e as condições para determinados empregos permitidos a menores.	fases de construção e de operação
Sector de Recursos Hídricos	Lei N.º 6/02, de 21 de junho	Lei de Águas	Estabelece os princípios gerais dos sistemas jurídicos relativos ao uso dos recursos hídricos.	Lei geral - todas as atividades
Sector de Recursos Hídricos	Decreto Presidencial N.º 261/11, de 6 de outubro	Regulamento sobre a Qualidade da Água	Estabelece padrões e critérios de qualidade da água com o objetivo de proteger o meio aquático e melhorar a qualidade da água em função dos seus usos principais. Aplica-se às águas interiores, superficiais e subterrâneas, bem como às águas destinadas à aquicultura, à pecuária, à irrigação agrícola e às estâncias balneares.	Qualidade da água usada e qualidade das águas residuais da descarga
Sector de Recursos Hídricos	Decreto Presidencial N.º 83/14, de 22 de abril	Regulamento de Abastecimento Público de Água e de Saneamento de Águas Residuais	Licenciamento das extrações de água e das descargas de águas residuais, caso existam no projeto.	Requisitos da rede de distribuição de água e do sistema de descarga de águas residuais na conceção do projeto
Sector de Recursos Hídricos	Decreto Presidencial N.º 82/2014, de 21 de abril	Regulamento Geral de Utilização dos Recursos Hídricos	Regula os usos da água estabelecidos na lei da água, incluindo o licenciamento da extração de água, a descarga de águas residuais e a aquicultura comercial, com a emissão de títulos de utilização dos recursos hídricos (TURH).	Licenciamento das extrações de água e das descargas de águas residuais, caso existam no projeto
Ordenamento Espacial e Uso da Terra	Lei N.º 3/04, de 25 de junho	Lei de Ordenamento Espacial e Urbano	A presente lei tem por objeto o espaço biofísico, constituído pelo conjunto dos solos urbanos e das áreas rurais, do subsolo, da plataforma continental e das águas interiores, com vista a assegurar ações que se traduzam na ocupação e uso dos espaços acima referidos, através da implementação de instrumentos de ordenamento espacial e urbano.	Lei geral - localização e conceção do projeto
Ordenamento Espacial e Uso da	Lei N.º 9/04, de	Lei de Terras	Estabelece as bases gerais do regime jurídico	Direitos de uso da terra para

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
Terra	novembro		dos terrenos integrados no património original do Estado, os direitos fundiários que sobre eles podem incidir e o regime geral de transmissão, constituição, exercício e extinção desses direitos.	o lote de instalação do projeto
Ordenamento Espacial e Uso da Terra	Decreto N.º 58/07, de 31 de junho	Regulamento Geral de Concessão de Terras	Estabelece o quadro legal para a concessão de terras livres em Angola e não se aplica a terras de propriedade privada. Indica ainda que, em caso de expropriação para uso público ou para requisição temporária de terras, é sempre devida uma indemnização justa e adequada ao proprietário e aos titulares de outros direitos de propriedade afetados.	Direitos de uso da terra para o lote de instalação do projeto
Ordenamento Espacial e Uso da Terra	Lei N.º 23/21, de 18 de outubro	Regime Jurídico do Cadastro Predial	Estabelece a metodologia e os padrões para a elaboração, renovação e manutenção dos registos prediais, determinando que cada propriedade deve ser identificada através de um código numérico, nomeadamente o número de identificação da propriedade (NIP), a ser utilizado em todos os documentos públicos como forma de identificar as propriedades registadas.	Direitos de uso da terra para o lote de instalação do projeto
Ordenamento Espacial e Uso da Terra	Decreto Legislativo Presidencial 9/18, de 18 de junho	Regime Jurídico da Geodesia e Cartografia	Define as regras de produção de cartografia e mapas, incluindo padrões técnicos e requisitos de licenciamento e homologação.	Serviços de topografia e cartografia usados na fase de conceção e construção do projeto
Ordenamento Espacial e Uso da Terra	Aprovado apenas no governo provincial	Plano de Desenvolvimento da Província de Cabinda 2013-2017	Plano diretor geral para o desenvolvimento da província de Cabinda	Planeamento do projeto, dimensionamento e plano de execução
Ordenamento Espacial e Uso da Terra	Aprovado a uma escala nacional	Plano Nacional de Desenvolvimento	O Plano de Desenvolvimento Nacional (PDN) 2018-2022 é um plano de médio prazo	Planeamento do projeto, dimensionamento e plano de

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
		(PDN) 2018 - 2022	realizado no âmbito do Sistema de Planeamento Nacional em vigor, na sequência do Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) 2013-2017, e tem como objetivo a promoção socioeconómica e territorial do país. Especificamente para a Província de Cabinda, o plano menciona como projetos principais: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construção da nova refinaria;</li> <li>- A reabilitação ou construção do Aeroporto de Cabinda;</li> <li>- A construção do Porto do Caio;</li> <li>- A criação de ligações portuárias entre Cabinda e Soyo (novos terminais portuários).</li> </ul> Com base na informação disponível até à data, o PDN 2023-2027 ainda está a ser preparado.	execução
Património	Lei N.º 14/05, de 7 de outubro	Lei do Património Cultural	Define património cultural como todos os bens materiais e intangíveis que, pelo seu reconhecido valor, devem estar sujeitos à autoridade e proteção da lei, apresentando uma série de atividades que são consideradas infrações contra o património cultural.	Medidas de mitigação na fase de construção
Património	Decreto Presidencial N.º 53/13, de 6 de junho	Regulamento sobre património cultural imóvel	Regulamenta os padrões e procedimentos para proteger, preservar e valorizar monumentos e sítios e conjuntos arquitetónicos, classificados ou em vias de classificação.	Medidas de mitigação na fase de construção.
Sector de Construção	Decreto 80/2006, de 30 de outubro	Regulamento geral para o licenciamento de operações de construção, urbanização e loteamento	Estabelece a obrigatoriedade de licenciamento para um conjunto de obras de construção, incluindo edifícios, determinando os requisitos do processo de licenciamento. Estabelece ainda a obrigatoriedade de obtenção de uma licença de operação antes do uso dos edifícios.	Requisitos da conceção e construção do Projeto bem como licenças de uso de edifícios
Sector de Construção	Decreto N.º 13/07,	Regulamento geral das	Estabelece as regras gerais de utilização dos	Requisitos da conceção e

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
	de 26 de fevereiro	edificações urbanas	edifícios urbanos, incluindo a existência de uma licença de uso, bem como o desenvolvimento de obras de conservação periódicas (8 anos). Define ainda alguns requisitos técnicos para os edifícios urbanos.	construção do Projeto bem como licenças de uso de edifícios
Sector de Construção	Decreto Presidencial N.º 146/20, de 27 de Maio	Regulamento sobre o exercício das atividades de construção civil e obras públicas, projetos de obras e de fiscalização de obras	Estabelece as regras para as empresas que operam no sector da construção, incluindo a obrigatoriedade de registo e alvará.	Empresas de construção contratadas para o projeto
Transportes	Decreto Presidencial N.º 157/21, de 16 de junho	Plano Diretor Nacional do Sector dos Transportes e Infraestruturas Rodoviárias	Estabelece o plano diretor para o desenvolvimento do sector dos transportes, incluindo aeroportos, estradas, caminhos-de-ferro e portos marítimos.	Planeamento do projeto, dimensionamento e plano de execução
Outra Legislação	Lei N.º 12/11, de 16 de fevereiro	Lei das Transgressões Administrativas	Estabelece as bases gerais aplicáveis às infrações administrativas cometidas por um indivíduo ou coletivamente por cidadãos ou entidades coletivas públicas ou privadas.	Lei geral - todas as atividades
Outra Legislação	Decreto Presidencial 153/11, de 15 de junho	Regulamento sobre as Substâncias que causam o Empobrecimento da Camada de Ozono	Regulamento que estabelece as regras aplicáveis à produção, exportação, reexportação e importação de substâncias, equipamentos e dispositivos que contribuem para o empobrecimento da camada de ozono.	Gases dos equipamentos de refrigeração e outros gases usados nas fases de construção e de operação
Outra Legislação	Decreto Executivo Conjunto 518/18, de 5 de dezembro	Quotas de Importação do HCFCs	Estabelece limites, requisitos e autorizações para a importação de substâncias que causam o empobrecimento da camada de ozono.	Gases dos equipamentos de refrigeração e outros gases usados nas fases de construção e de operação
Outra Legislação	Decreto N.º 40/2004, de 2 de julho	Licenciamento de Instalações de Utilização de Energia	Estabelece requisitos técnicos para instalações elétricas, incluindo em edifícios, que têm de ser considerados no projeto elétrico e também	Requisitos de conceção do projeto e licenciamento (rede elétrica do edifício)

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
		Elétrica	requisitos de licenciamento antes da utilização do edifício.	
Outra Legislação	Decreto N.º 39/04, de 2 de julho	Estatuto do Técnico Responsável por instalações elétricas	Estabelece regras relativas à gestão das instalações elétricas, incluindo a obrigatoriedade de um técnico responsável para a operação de sistemas de autoabastecimento com capacidade superior a 50 kVA.	Geradores a gasóleo de autoabastecimento utilizados na fase de construção e na fase de operação
Outra Legislação	Decreto N.º 41/04, de 2 de julho	Regulamento de licenciamento de produção, transporte e distribuição de instalações de energia elétrica	Estabelece requisitos de licenciamento para vários tipos de instalações de energia elétrica, incluindo geradores a gasóleo de autoabastecimento.	Geradores a gasóleo de autoabastecimento utilizados na fase de construção e na fase de operação
Outra Legislação	Decreto Presidencial N.º 173/13, de 30 de Outubro	Licenciamento de instalações de armazenamento de produtos petrolíferos, instalações de abastecimento de combustíveis líquidos e gasosos derivados do petróleo, e de GLP	Estabelece requisitos para o licenciamento de diferentes tipos de instalações e equipamentos de armazenamento de produtos petrolíferos, incluindo unidades de armazenamento de gasóleo, como as utilizadas para apoio a geradores a gasóleo de autoabastecimento.	Unidades de armazenamento de gasóleo utilizadas na fase de construção e na fase de operação
Mudanças Climáticas	Decreto Presidencial N.º 216/22 de 23 de agosto, que aprova a ENAC – Estratégia Nacional para Mudanças Climáticas 2022-2035.	Estratégia de adaptação e mitigação do Governo	Preparada pelo Ministério do Ambiente com o apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a ENAC identifica e define um conjunto de opções estratégicas de mitigação e adaptação para diferentes sectores económicos. Com base na ENAC, Angola atualizará as Contribuições Nacionais Internamente Determinadas (CNIDs).	Planeamento do projeto, dimensionamento e plano de execução
Mudanças Climáticas	Decreto Presidencial N.º 8/22 de 13 de	Regulamento do Sistema Nacional de	Alcançará o seu objetivo para a política climática, através da partilha de informações,	Planeamento do projeto, dimensionamento e plano de

Área	Lei /Decreto / Plano	Tópico	Notas	Aplicabilidade
	janeiro	Monitoramento, Reporte e Verificação da Política Climática (SNMRV)	monitoramento, relatórios, avaliação e comunicação sobre a implementação dos instrumentos legais ratificados pela República de Angola sobre Mudanças Climáticas. Integra o Plano de Metodologia e a Base de Dados como instrumentos de monitoramento das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), o Sistema de Gestão do Conhecimento, o Plano de Desenvolvimento de Capacidades e o Sistema de Controlo e Garantia da Qualidade.	execução
Mudanças Climáticas	Decreto Presidencial N.º 8/22 de 13 de janeiro	Cria o Observatório Climático e Ambiental Nacional, coordenado pelo Ministério da Cultura, Turismo e Ambiente .	O Observatório tem como objetivo coordenar e controlar a plataforma multidisciplinar para o fluxo de dados estatísticos e informações relacionadas com o clima e as observações da Terra, indicadores ambientais e socioeconómicos, fundamentais para a tomada de decisões políticas relacionadas com a seca, o uso da terra e da água, os incêndios florestais, a agricultura, a ecologia e a saúde.	Planeamento do projeto, dimensionamento e plano de execução

## 4.5 Licenças e Autorizações

De acordo com o Artigo 17 da Lei de Bases do Ambiente (Lei N.º 5/98, de 19 de junho), é necessária uma Licença Ambiental para as atividades que, devido à sua natureza, localização ou dimensão, possam causar um impacto ambiental e/ou social significativo. A emissão da licença é baseada nas conclusões da AIAS para a atividade proposta e seguida pela emissão de quaisquer outras licenças legalmente exigidas para cada caso. O pedido de uma licença ambiental é feito pelo proponente do Projeto, através do registo da atividade proposta no Sistema Integrado do Ambiente (SIA).

Ademais, de acordo com o Decreto Presidencial N.º 162/20 - que estabelece o Estatuto Orgânico e as Novas Funções do Ministério da Cultura, Turismo e Ambiente (MCTA), compete ao MCTA proceder ao licenciamento ambiental dos projetos cuja atividade interfira de forma significativa com o ambiente.

O Decreto Presidencial N.º 117/20, de 22 de abril (Regulamento Geral da AIA e do Procedimento de Licenciamento Ambiental) define, no seu Capítulo 3, todas as licenças necessárias:

- **Licença Ambiental de Instalação:** a sua finalidade é autorizar a implementação do Projeto, de acordo com as especificações constantes do projeto aprovado pela entidade que tutela a atividade (o MCTA para os projetos de Categoria A e B, e as Autoridades Municipais para os projetos de Categoria C);
- **Licença Ambiental de Operação:** é emitida após o cumprimento de todos os requisitos contidos na AIAS e das medidas de mitigação da fase de instalação, após a inspeção (exceto para projetos de Categoria D). Tem a finalidade de iniciar a operação do empreendimento ou das unidades, instalações e sistemas integrantes da atividade na área de interesse, após a verificação da conformidade com todos os requisitos contidos no estudo de AIA;

Para os projetos das Categorias A, B e C, as licenças ambientais de instalação são válidas por 3 anos, enquanto as licenças de operação (que são concedidas após a inspeção) são válidas por 5 anos. Ambas são renováveis mediante pedido apresentado às autoridades 90 dias antes do seu termo. A renovação das licenças é precedida de uma auditoria ambiental.

- **Licença de Desativação:** esta visa ser usada para o encerramento de projetos no fim da sua atividade, a fim de assegurar que os potenciais impactos ambientais sejam adequadamente identificados e tratados de acordo com a legislação atual.
- **Declaração de Conformidade Ambiental:** é um documento que também pode ser emitido pelo MCTA, cuja finalidade é facilitar o processo de negociação de crédito com instituições bancárias e outras entidades. Certifica que está em curso o processo de avaliação de um projeto conducente ao licenciamento ambiental.

À data da apresentação da presente AIAS, o Registo na Plataforma do MCTA foi concluído com o número de protocolo atribuído como 21321520239. A AIA local está em preparação.



Licença Ambiental de Instalação				
Nome do Empreendimento		Nº do Protocolo	NIF/Nome do Empreendedor	Situação
Novo Aeroporto Internacional de Cabinda - NAIC		21321520239	5000354503 - Ministerio Dos Transportes	A aguardar submissão EIA
				Data de Emissão
				02/11/2023

Figura 1: Instantâneo de ecrã/Screenshot do processo de licenciamento ambiental local

## 4.6 Definição de Padrões do Projeto

O Projeto terá de cumprir os limites mais rigorosos definidos na legislação, regulamentação e padrões aplicáveis, discutidas nas secções anteriores deste capítulo. São adotados os limites mais rigorosos como Padrões do Projeto que se encontram resumidos nas Tabelas 6 a 14 abaixo, que mostram uma comparação

entre os limites para o ar, água, solo e ruído. Uma análise para definir os Padrões do Projeto é relatada na última coluna de cada tabela.

Os Padrões do Projeto são referidos e usados nos capítulos técnicos relevantes da presente AIAS quando as condições da situação de referência são descritas, ou os impactos avaliados para cada componente ambiental afetado pelo Projeto.

### **Padrões de Qualidade da Água - Água Potável**

Em Angola, os padrões de qualidade da água foram estabelecidos ao abrigo do Decreto Presidencial N.º 261/11 de 6 de outubro. Os Regulamentos<sup>13</sup> são constituídos por 4 capítulos e 10 Anexos que estabelecem os padrões e medidas a serem aplicados para melhorar a qualidade da água para os seus principais usos, tais como consumo humano, agricultura de irrigação, banhar-se, aquacultura e pesca. No que diz respeito à água potável, os padrões pertencentes às classes A1 e A2 são aceitáveis para consumo humano após tratamento, no entanto, a água da classe A3 não pode ser usada como água potável, a menos que seja autorizada pelo Ministério da Saúde (MINSa) (ver Tabela 5 a seguir).

**Tabela 5: Entendimento das três diferentes classes determinadas pelo Decreto Presidencial Angolano relativamente aos parâmetros da água potável.**

CLASSE	Significado	Observação
<b>Classe A1</b>	Se algum parâmetro físico, químico ou biológico identificado na água apresentar valores iguais ou superiores ao limite estabelecido nesta classe (mas inferiores aos valores determinados pela classe A2), a água deve ser submetida a <b>tratamento físico e desinfecção</b> .  Os valores abaixo dos limites da Classe A1 são considerados ideais para a água potável.	Os limites definidos nesta classe são os mais rigorosos e, por isso, são os valores escolhidos como padrões para o presente Projeto.  Se necessário, devem ser aplicadas as medidas necessárias.
<b>Classe A2</b>	Se algum parâmetro físico, químico ou biológico identificado na água apresentar valores iguais ou superiores ao limite estabelecido nesta classe (mas inferiores aos valores determinados pela classe A3), a água deve ser submetida a <b>tratamento físico-químico e desinfecção</b> .	Se este tipo de cenário ocorrer, devem ser aplicadas as medidas necessárias.
<b>Classe A3</b>	Se algum parâmetro físico, químico ou biológico identificado na água apresentar valores iguais ou superiores ao limite estabelecido nesta classe, a água deve ser submetida a um <b>elevado nível de tratamento físico-químico e desinfecção</b> .	A água que contenha parâmetros com valores medidos acima dos estabelecidos nesta classe não pode ser usada como água potável, a menos que seja autorizada pelo Ministério da Saúde (MINSa).  Se este tipo de cenário ocorrer, devem ser aplicadas as medidas necessárias.

<sup>13</sup>[WATER Presidential decree.pdf](#).

Condições segundo as quais estas regras podem ser derogadas ou não aplicadas de acordo com o Artigo 9 do Capítulo 2 dos Regulamentos:

- a) quando ocorrem inundações ou catástrofes naturais;
- b) quando existem circunstâncias meteorológicas ou geográficas excepcionais e desde que o incumprimento se refira apenas aos parâmetros assinalados com (\*);
- c) quando se trata de águas sujeitas a um processo de enriquecimento natural em determinadas substâncias, o que implica a excedência dos limites fixados para as classes A1, A2 e A3;
- d) quando se trate de águas de superfície de lagos pouco profundos e de águas quase estagnadas (sendo esta derrogação aplicável a lagos com uma profundidade não superior a 20 m, cujo período de renovação da água seja superior a um ano e que não sejam recetores de águas residuais).

A Tabela 11 ilustra os padrões de qualidade da água de Angola relativamente à água potável. Uma coluna específica também apresenta os padrões das Diretrizes da OMS de 2017 sobre a Qualidade da Água Potável (4ª edição)<sup>14</sup>, uma vez que abrange uma gama muito mais ampla de parâmetros, e as Diretrizes Gerais de SSA da IFC<sup>15</sup> recomendam que, na ausência de padrões nacionais, um país deve adotar a edição atual das Diretrizes da OMS para a Água Potável e as Diretrizes Gerais de SSA da IFC.

#### **Padrões de Qualidade da Água - Qualidade das águas de superfície e Descarga de efluentes líquidos**

O Regulamento do Decreto Presidencial N.º 261/11 também estabelece os padrões mínimos de qualidade ambiental da água para as águas de superfície e para a descarga de efluentes líquidos, e os que estão descritos respetivamente na Tabela 12 e na Tabela 13.

No caso da **qualidade das águas de superfície**, devido à falta de indicação nas SSA da IFC de quaisquer padrões internacionais a serem adotados, os padrões nacionais de Angola são comparados com os Padrões de Qualidade Ambiental (NQA) para águas de superfície estabelecidas na Diretiva Europeia 2008/105/CE<sup>16</sup>, que define limiares internacionalmente reconhecidos para garantir um bom estado químico das águas de superfície e a proteção das espécies mais sensíveis contra a toxicidade direta, incluindo também os predadores e os seres humanos através de envenenamento secundário. As NQA são também usadas para colmatar a falta de parâmetros considerados importantes para a proteção das águas de superfície.

No caso da **descarga de efluentes líquidos**, os padrões nacionais são comparados com os *Valores Indicativos para Descargas de Esgotos Sanitários Tratados* presentes nas Diretrizes Gerais SSA N.º 1.3 (Águas Residuais e Qualidade da Água Ambiente)<sup>17</sup>.

#### **Qualidade do ar, qualidade do Solo/Águas Subterrâneas e Padrões de Ruído/Vibração**

Angola ainda não dispõe de padrões nacionais para a qualidade do ar e outros aspetos ambientais, como a qualidade do solo, o ruído e as vibrações.

As Diretrizes Gerais de SSA da IFC<sup>18</sup> recomenda que, na ausência de padrões nacionais, um país deve adotar a edição atual das Diretrizes da OMS para a Qualidade do Ar<sup>19</sup> relativamente à **Qualidade do Ar**

<sup>14</sup> [Guidelines for drinking-water quality, 4th edition, incorporating the 1st addendum \(who.int\)](https://www.who.int/publications-detail/guidelines-for-drinking-water-quality-4th-edition-incorporating-the-1st-addendum).

<sup>15</sup> Diretrizes gerais de SSA, 2007. 3.0 Saúde e Segurança da Comunidade (Qualidade e Disponibilidade da Água. [Final - General EHS Guidelines APRIL 29.doc \(ifc.org\)](#)

<sup>16</sup> [EUR-Lex - 32008L0105 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

<sup>17</sup> Diretrizes Gerais de SSA da IFC: 1.3 Qualidade das Águas Residuais e da Água Ambiente. [Final - General EHS Guidelines APRIL 29.doc \(ifc.org\)](#)

<sup>18</sup> Diretrizes Gerais SSA da IFC: 1.1 Emissões Atmosféricas e Qualidade do Ar Ambiente [Final - General EHS Guidelines APRIL 29.doc \(ifc.org\)](#)

**Ambiente.** Portanto, estas serão usadas com os padrões para este Projeto (Tabela 6). Caso sejam usados geradores a gásóleo no Projeto, a Tabela 8 fornece padrões para as emissões atmosféricas de fontes estacionárias, de acordo com as Diretrizes Gerais da IFC. Além disso, grandes estabelecimentos industriais estão presentes na Adl do Projeto, e os poluentes atmosféricos libertados pela indústria, tais como material particulado, podem conter metais pesados, representando potencialmente riscos para a saúde humana e para o ambiente. Uma vez que a IFC e a OMS não fornecem padrões para a concentração de metais pesados no ar, foram adotados para o Projeto os Valores Limiares de Contaminação Italianos do Decreto Legislativo 155/2010. Estes são descritos na Tabela 7.

No que diz respeito aos padrões de qualidade do solo e das águas subterrâneas, são utilizados os Padrões Holandeses sobre Poluentes, uma vez que são reconhecidas como uma legislação válida e sólida para definir limites para a qualidade do solo e das águas subterrâneas, tal como explicado na seção 4.3.9 do presente relatório. A Tabela 9 e a Tabela 10 representa os padrões do solo e das águas subterrâneas utilizados para este projeto, respetivamente. Os Padrões Holandeses adotam o conceito de Valores Alvo e Valores de Intervenção, em que os primeiros fornecem uma indicação de referência para a qualidade ambiental a longo prazo, assumindo riscos negligenciáveis para o ecossistema, e os segundos são representativos do nível de contaminação acima do qual existe um caso grave de contaminação. Além disso, os padrões para as águas subterrâneas são diferentes para as águas subterrâneas de baixa profundidade (< 10 m) e profundas (> 10 m), uma vez que contêm diferentes concentrações de fundo. Na altura de elaboração do presente relatório, é desconhecida a profundidade das águas subterrâneas na área do Projeto. No entanto, foi comunicado que durante as investigações geotécnicas, foram abertos 3 furos de água, todos com 25 m de profundidade e nenhum deles atingiu o nível freático. Desta forma, assume-se que as possíveis águas subterrâneas na área do Projeto são possivelmente encontradas a maiores profundidades, pelo que os padrões designados para águas subterrâneas profundas serão adotados para este Projeto (no que diz respeito às concentrações de metais, conforme mencionado na seção 4.3.9).

Além disso, os Valores Limiares de Contaminação italianos do Decreto Legislativo 152/2006 são utilizados como Padrões do Projeto para os conjuntos de isómeros de hidrocarbonetos ( $\geq C_{12}$ ) no solo, e para o teor de Hidrocarbonetos Totais nas águas subterrâneas, uma vez que os Poluentes Holandeses não fornecem limites para esses parâmetros.

Além disso, a Tabela 14 apresenta os **padrões de ruído e vibração** que serão utilizados para este Projeto. Estes padrões foram extraídos das Diretrizes Gerais de SSA da IFC N.º 1.7 Ruído<sup>20</sup>, que segue as recomendações das diretrizes da OMS para o Ruído Comunitário<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> Organização Mundial da Saúde, 2021. Directrizes de qualidade global do ar da OMS: Partículas em suspensão (PM<sub>2,5</sub> e PM<sub>10</sub>), ozono, dióxido de azoto, dióxido de enxofre e monóxido de carbono)

<sup>20</sup> Diretrizes Gerais de SSA da IFC: 1.7 Ruído [Final – General EHS Guidelines APRIL 29.doc \(ifc.org\)](#)

<sup>21</sup> Organização Mundial da Saúde, 1999. Diretrizes para o Ruído Comunitário. [Guidelines for community noise \(who.int\)](#).

**Tabela 6: Padrões do Projeto: Qualidade do Ar.**

Poluente	Tempo/ Período Médio	Limite Máximo Permissível		
		Padrões Nacionais	Padrões da IFC / OMS	Padrões do Projeto
SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	1-hora	-	-	-
	24-horas (exposição de curto prazo)	-	125 (Alvo intermédio 1) <sup>22</sup> 50 (Alvo intermédio 2) 40 (nível AQG <sup>23</sup> recomendado)	<b>40</b>
NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	1-hora	-	200 (nível AQG recomendado)	<b>200</b>
	Anual (exposição de longo prazo)	-	40 (Alvo intermédio 1) 30 (Alvo intermédio 2) 20 (Alvo intermédio 3) 10 (nível AQG recomendado)	<b>10</b>
	24-horas (exposição de curto prazo)	-	120 (Alvo intermédio 1) 50 (Alvo intermédio 2) 25 (nível AQG recomendado)	<b>25</b>
PM <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	24-horas (exposição de curto prazo)	-	150 (Alvo intermédio 1) 100 (Alvo intermédio 2) 75 (Alvo intermédio 3) 50 (Alvo intermédio 4) 45 (nível AQG recomendado)	<b>45</b>
	Anual (exposição de longo prazo)	-	70 (Alvo intermédio 1) 50 (Alvo intermédio 2) 30 (Alvo intermédio 3) 20 (Alvo intermédio 3) 15 (nível AQG recomendado)	<b>15</b>
Partículas finas (PM <sub>2,5</sub> , µg/m <sup>3</sup> )	Anual (exposição de longo prazo)	-	35 (Alvo intermédio 1) 25 (Alvo intermédio 2) 15 (Alvo intermédio 3) 10 (Alvo intermédio 4) 5 (nível AQG recomendado)	<b>5</b>
	24-horas (exposição de curto prazo)	-	75 (Alvo intermédio 1) 50 (Alvo intermédio 2) 37.5 (Alvo intermédio 3) 25 (Alvo intermédio 4) 15 (nível AQG recomendado)	<b>15</b>

<sup>22</sup> Os Alvos Intercalares são níveis de poluentes atmosféricos que são superiores aos níveis de referência da qualidade do ar, mas que as autoridades em áreas altamente poluídas podem usar para desenvolver políticas de redução da poluição que sejam realizáveis dentro de prazos realistas. Os alvos intercalares devem ser considerados como passos para atingir os níveis de referência da qualidade do ar, e não como alvos finais.

<sup>23</sup>AQG: Nível de referência para a qualidade do ar. Uma forma particular de recomendação de referência que consiste num valor numérico expresso como concentração de um poluente no ar e associado a um tempo médio. Parte-se do princípio de que os efeitos adversos para a saúde não ocorrem ou são mínimos abaixo deste nível de concentração.

Poluente	Tempo/ Período Médio	Limite Máximo Permissível		
		Padrões Nacionais	Padrões da IFC / OMS	Padrões do Projeto
Ozono ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentrações máximas diárias de ozono de 8 horas	-	160 (Alvo intermédio 1) 120 (Alvo intermédio 2) 100 (nível AQG recomendado)	<b>100</b>
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	24-horas (exposição de curto prazo)	-	7 (Alvo intermédio 1) 4 (nível AQG recomendado)	<b>4</b>
	Concentrações máximas diárias de CO de 8 horas	-	-	-

Tabela 7: Padrões do Projeto: Qualidade do Ar - Metais Pesados.

Poluente	Unidade	Limite Máximo Permissível		
		Padrões Nacionais	Valores Limiares de Contaminação Italianos do Decreto Legislativo 155/2010	Padrões do Projeto
Chumbo (Pb)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	0,5	<b>0,5</b>
Arsénio (As)	$\text{ng}/\text{m}^3$	-	6	<b>6</b>
Cádmio (Cd)	$\text{ng}/\text{m}^3$	-	5	<b>5</b>
Níquel (Ni)	$\text{ng}/\text{m}^3$	-	20	<b>20</b>

Tabela 8: Limites para Emissões Atmosféricas de Fontes Estacionárias.

Fonte	Poluente ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$ )	Padrão do Projeto (Recomendações da IFC)
Geradores a gasóleo	NOx	<b>1,460</b> (se diâmetro do orifício de escape [mm] < 400) <b>1,850</b> (se diâmetro do orifício de escape [mm] > ou = 400)
	SO <sub>2</sub>	<b>1,5</b> percentagem de Enxofre ou até <b>3,0</b> percentagem de Enxofre se justificado pelas considerações específicas do projeto
	Material Particulado (PM)	<b>50</b> ou até <b>100</b> se justificado pelas considerações específicas do projeto

**Tabela 9: Padrões do Solo – de acordo com os Padrões Holandeses<sup>12</sup> e os Valores Limiares de Contaminação Italianos do Decreto Legislativo 152/2006.**

Parâmetros	Unidades	Valores Alvo do Solo	Valores de Intervenção do Solo	Padrões do Projeto
<b>METAIS</b>				
Arsênio	mg/kg de solo seco	29	76	<b>29</b>
Antimônio	mg/kg de solo seco	3	22	<b>3</b>
Bário	mg/kg de solo seco	160	-	<b>160</b>
Berílio	mg/kg de solo seco	1,1	30	<b>1,1</b>
Cádmio	mg/kg de solo seco	0,8	13	<b>0,8</b>
Crômio <sup>3+</sup>	mg/kg de solo seco	100	180	<b>100</b>
Crômio <sup>6+</sup>	mg/kg de solo seco	-	78	<b>-</b>
Cobalto	mg/kg de solo seco	9	190	<b>9</b>
Cobre	mg/kg de solo seco	36	190	<b>36</b>
Chumbo	mg/kg de solo seco	85	530	<b>85</b>
Mercúrio	mg/kg de solo seco	0,3	10	<b>0,3</b>
Molibdênio	mg/kg de solo seco	3	190	<b>3</b>
Níquel	mg/kg de solo seco	35	100	<b>35</b>
Selênio	mg/kg de solo seco	0,7	100	<b>0,7</b>
Prata	mg/kg de solo seco	-	15	<b>-</b>
Telúrio	mg/kg de solo seco	-	600	<b>-</b>
Tálio	mg/kg de solo seco	1	15	<b>1</b>
Estanho	mg/kg de solo seco	-	900	<b>-</b>
Vanádio	mg/kg de solo seco	42	250	<b>42</b>
Zinco	mg/kg de solo seco	140	720	<b>140</b>
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>				
Brometo	mg Br/l	20	-	<b>20</b>
Cloreto	mg Cl/l	-	-	<b>-</b>
Fluoreto	mg F/l	500	-	<b>500</b>
Cianeto - livre	mg/kg de solo seco	1	20	<b>1</b>
Cianetos - complexo (pH < 5)	mg/kg de solo seco	5	50	<b>5</b>
Cianetos - complexo (pH ≥ 5)	mg/kg de solo seco	5	50	<b>5</b>
Tiocianatos	mg/kg de solo seco	1	20	<b>1</b>
<b>COMPOSTOS AROMÁTICOS</b>				
Benzeno	mg/kg de solo seco	0,01	1,1	<b>0,01</b>
Etilbenzeno	mg/kg de solo seco	0,03	110	<b>0,03</b>
Fenol	mg/kg de solo seco	0,05	14	<b>0,05</b>

Parâmetros	Unidades	Valores Alvo do Solo	Valores de Intervenção do Solo	Padrões do Projeto
Estireno (vinilbenzeno)	mg/kg de solo seco	0,3	86	<b>0,3</b>
Tolueno	mg/kg de solo seco	0,01	32	<b>0,01</b>
Xileno	mg/kg de solo seco	0,1	17	<b>0,1</b>
<b>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH)</b>				
PAH (soma 10)	mg/kg de solo seco	1	40	<b>1</b>
Antraceno	mg/kg de solo seco	-	-	-
Benzo(a)pireno	mg/kg de solo seco	-	-	-
Benzo(a)antraceno	mg/kg de solo seco	-	-	-
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg de solo seco	-	-	-
Benzo(ghi)perileno	mg/kg de solo seco	-	-	-
Fluoranteno	mg/kg de solo seco	-	-	-
Naftaleno	mg/kg de solo seco	-	-	-
Fenantreno	mg/kg de solo seco	-	-	-
<b>HIDROCARBONETOS CLORADOS</b>				
Diclorometano	mg/kg de solo seco	0,4	3,9	<b>0,4</b>
Dioxina (soma I-TEQ)	mg/kg de solo seco	-	-	-
Dicloroanilina	mg/kg de solo seco	0,005	50	<b>0,005</b>
Monocloroanilina	mg/kg de solo seco	0,005	50	<b>0,005</b>
Bifenilo policlorado(soma)	mg/kg de solo seco	0,02	1	<b>0,02</b>
Tetracloroeteno	mg/kg de solo seco	0,002	8,8	<b>0,002</b>
Tricloroanilina	mg/kg de solo seco	-	10	-
Triclorometano	mg/kg de solo seco	0,02	5,6	<b>0,02</b>
Tricloroeteno	mg/kg de solo seco	0,1	2,5	<b>0,1</b>
Cloreto de vinilo	mg/kg de solo seco	0,01	0,1	<b>0,01</b>
1,1,1-tricloroetano	mg/kg de solo seco	0,07	15	<b>0,07</b>
1,1,2-tricloroetano	mg/kg de solo seco	0,4	10	<b>0,4</b>
<b>OUTROS CONTAMINANTES</b>				
Acrilonitrilo	mg/kg de solo seco	0,000007	0,1	<b>0,000007</b>
Asbestos	mg/kg de solo seco	-	100	-
Butanol	mg/kg de solo seco	-	30	-
Dietilenoglicol	mg/kg de solo seco	-	270	-
Acetato de etilo	mg/kg de solo seco	-	75	-
Etilenoglicol	mg/kg de solo seco	-	100	-
Formaldeído	mg/kg de solo seco	-	0,1	-

Parâmetros	Unidades	Valores Alvo do Solo	Valores de Intervenção do Solo	Padrões do Projeto
Isopropanol	mg/kg de solo seco	-	220	-
Metanol	mg/kg de solo seco	-	30	-
Óleo mineral	mg/kg de solo seco	50	5000	<b>50</b>
Tribromometano	mg/kg de solo seco	-	75	-
<b>Conjuntos de isômeros de hidrocarbonetos (≥ C12)<sup>24</sup></b>				
		áreas “greenfield”/residenciais <sup>25</sup>	áreas comerciais/industriais	
Hidrocarbonetos < C12	mg/kg de solo seco	10	250	<b>10</b>
Hidrocarbonetos > C12	mg/kg de solo seco	50	750	<b>50</b>

**Tabela 10: Padrões de Águas Subterrâneas - Valores Alvo e de Intervenção de acordo com os Padrões Holandeses<sup>12</sup>.**

Parâmetros	Unidades	Valores Alvo de Água Subterrânea	Valores de Intervenção de Água Subterrânea	Padrões do Projeto
<b>METAIS</b>				
Arsénio	µg/l	7.2	60	<b>7.2</b>
Antimónio	µg/l	0,15	20	<b>0,15</b>
Bário	µg/l	200	625	<b>200</b>
Berílio	µg/l	-	15	-
Cádmio	µg/l	0,06	6	<b>0,06</b>
Crómio	µg/l	2,5	30	<b>2,5</b>
Cobalto	µg/l	0,7	100	<b>0,7</b>
Cobre	µg/l	1,3	75	<b>1,3</b>
Chumbo	µg/l	1,7	75	<b>1,7</b>
Mercúrio	µg/l	0,01	0,3	<b>0,01</b>
Molibdénio	µg/l	3,6	300	<b>3,6</b>
Níquel	µg/l	2,1	75	<b>2,1</b>
Zinco	µg/l	24	800	<b>24</b>
<b>COMPOSTOS INORGÂNICOS</b>				
Brometo	mg/l <sup>2</sup>	-	-	-
Cloreto	mg/l	100	-	<b>100</b>
Fluoreto	mg/l <sup>2</sup>	-	-	-

<sup>24</sup>Decreto italiano 152/2006

<sup>25</sup>[Soglie di contaminazione suolo e sottosuolo - Ecosurvey®](#)

Parâmetros	Unidades	Valores Alvo de Água Subterrânea	Valores de Intervenção de Água Subterrânea	Padrões do Projeto
Cianeto - livre	µg/l	5	1500	5
Cianetos - complexo (pH < 5)	µg/l	10	1500	10
Cianetos - complexo (pH ≥ 5)	µg/l	10	1500	10
Tiocianatos	µg/l	-	1500	-
<b>COMPOSTOS AROMÁTICOS</b>				
Benzeno	µg/l	0,2	30	0,2
Etilbenzeno	µg/l	4	150	4
Fenol	µg/l	0,2	2000	0,2
Estireno (vinilbenzeno)	µg/l	6	300	6
Tolueno	µg/l	7	1000	7
Xileno	µg/l	0,2	70	0,2
<b>HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS (PAH)</b>				
PAH (soma 10)	µg/l	-	-	-
Antraceno	µg/l	0,0007	5	0,0007
Benzo(a)pireno	µg/l	0,0005	0,05	0,0005
Benzo(a)antraceno	µg/l	0,0001	0,5	0,0001
Benzo(k)fluoranteno	µg/l	0,0004	0,05	0,0004
Benzo(ghi)perileno	µg/l	0,0003	0,05	0,0003
Fluoranteno	µg/l	0,003	1	0,003
Naftaleno	µg/l	0,01	70	0,01
Fenantreno	µg/l	0,003	5	0,003
<b>HIDROCARBONETOS CLORADOS</b>				
Diclorometano	µg/l	0,01	1000	0,1
Dioxina (soma I-TEQ)	ng/l	-	-	-
Dicloroanilina	µg/l	-	100	-
Monocloroanilina	µg/l	-	30	-
Bifenilo policlorado (soma)	µg/l	0,01	0,01	0,01
Tetracloroetano	µg/l	0,01	40	0,01
Tricloroanilina	µg/l	-	10	-
Triclorometano	µg/l	6	400	6
Tricloroetano	µg/l	24	500	24
Cloreto de vinilo	µg/l	0,01	5	0,01
1,1,1-tricloroetano	µg/l	0,01	300	0,01
1,1,2-tricloroetano	µg/l	0,01	130	0,01

Parâmetros	Unidades	Valores Alvo de Água Subterrânea	Valores de Intervenção de Água Subterrânea	Padrões do Projeto
<b>OUTROS CONTAMINANTES</b>				
Acrilonitrilo	µg/l	0,08	5	<b>0,08</b>
Butanol	µg/l	-	5600	-
Dietilenoglicol	µg/l	-	13000	-
Acetato de etilo	µg/l	-	15000	-
Etilenoglicol	µg/l	-	5500	-
Formaldeído	µg/l	-	50	-
Isopropanol	µg/l	-	31000	-
Metanol	µg/l	-	24000	-
Óleo mineral	µg/l	50	600	<b>50</b>
Tribromometano	µg/l	-	630	-
Teor de Hidrocarbonetos Totais	mg/l	Padrão dos Valores Limiares de Contaminação Italianos do Decreto Legislativo 152/06 <sup>26</sup>		<b>0,35</b>

<sup>26</sup> [Soglie di Contaminazione acque sotterranee - Ecosurvey®](#)

Tabela 11: Padrões de Água Potável.

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do Projeto
		Classe A1		Classe A2		Classe A3			
		Máx. permissível <sup>28</sup>	Recomen dado <sup>29</sup>	Máx. permissível	Recomen dado	Máx. permissível	Recomenda do		
PARÂMETROS QUÍMICOS DA ÁGUA									
Acrilamida	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0005	<b>0,0005</b>
Alacloro	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	<b>0,02</b>
Aldicarb	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,01	<b>0,01</b>
Aldrina e dieldrina	mg/l	-	0,001	-	0,0025	-	0,005	0,00003	<b>0,001</b>
Alumínio (Al)	mg/l	-	-	-	-	-	-	As evidências disponíveis não suportam a derivação de um valor de referência baseado na saúde relativamente ao alumínio na água potável. Apesar de 0,1-0,2 mg/l dar frequentemente origem a queixas por parte dos consumidores.	-
Amónia (NH4)	mg/l	0,05	-	1	1,5	2	4 <sup>#</sup>	Não é proposto nenhum valor de referência para a Amónia com base na saúde. Ocorre na água potável em concentrações muito inferiores às que	<b>0,05</b>

<sup>27</sup> Decreto Presidencial N.º 261/11 de 6 de outubro (Regulamento sobre a Qualidade da Água). [WATER Presidential decree.pdf](#)

- **CLASSE A1:** água deve receber tratamento físico e desinfecção. Os limites mais rigorosos e, por conseguinte, escolhidos como normas para este projeto.
- **CLASSE A2:** água sujeita a tratamento físico-químico e desinfecção.
- **CLASSE A3:** água que deve receber um elevado nível de tratamento físico-químico e de desinfecção. Não pode ser utilizada como água potável, exceto com autorização do Ministério da Saúde (MINSa).

<sup>28</sup> Concentração máxima permissível: valor limite de concentração de uma determinada substância ou organismo num meio acima do qual se considera que existem riscos para a saúde pública, pelo que não pode ser excedido.

<sup>29</sup> Concentração máxima recomendada: valor limite de concentração de uma determinada substância ou organismo num meio que deve ser preferencialmente respeitado ou não excedido.

<sup>#</sup> O limite pode ser excedido em caso de condições geográficas ou meteorológicas.

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
								<i>constituem uma preocupação para a saúde.</i>	
Antimónio	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	<b>0,02</b>
Arsénio	mg/l	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,1	0,01	<b>0,01</b>
Atrazina e seus metabólitos de cloro-s- triazina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,1	<b>0,1</b>
Bário	mg/l	-	0,1	-	1	-	1	1,3	<b>0,1</b>
Benzeno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,01	<b>0,01</b>
Benzo[a]pireno	mg/l	-	0,0002	-	0,0002	-	0,001	0,0007	<b>0,0002</b>
Bisfenol A	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Boro	mg/l	1	-	1	-	1	-	2,4	<b>1,0</b>
Bromato	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,01	<b>0,01</b>
Bromodiclorometano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,06	<b>0,06</b>
Bromofórmio	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,1	<b>0,1</b>
Cádmio	mg/l	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005	0,003	<b>0,001</b>
Carbofurano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,007	<b>0,007</b>
Tetracloroeto de carbono	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,004	<b>0,004</b>
Clorato	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,7	<b>0,7</b>
Clordano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0002	<b>0,0002</b>
Cloreto	mg/l	200	-	200	-	200	-	<i>Não é proposto qualquer valor de referência baseado na saúde para o cloreto na água potável. As concentrações superiores a 250 mg/l</i>	<b>200</b>

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
								<i>são cada vez mais suscetíveis de serem detetadas pelo paladar.</i>	
Cloro	mg/l	-	-	-	-	-	-	5	<b>5</b>
Clorito	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,7	<b>0,7</b>
Clorofórmio	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,3	<b>0,3</b>
Materiais extraíveis com clorofórmio	mg/l	0,1	-	0,2	-	0,5	-	-	<b>0,1</b>
Clorotolurão	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,03	<b>0,03</b>
Clorpirifos	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,03	<b>0,03</b>
Crómio (total)	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	0,05	<b>0,05</b>
Cobre	mg/l	0,02	0,05#	0,05	-	1,0	-	2	<b>0,02</b>
Cianazina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0006	<b>0,0006</b>
Cianeto	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	-	<b>0,05</b>
2,4-D	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,03	<b>0,03</b>
2,4-DB	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,09	<b>0,09</b>
DDT e metabolitos	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,001	<b>0,001</b>
Dibromo acetonitrilo	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,07	<b>0,07</b>
Dibromoclorometano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,1	<b>0,1</b>
1,2-Dibromo-3-cloropropano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,001	<b>0,001</b>
1,2-Dibromoetano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0004	<b>0,0004</b>
Dicloroacetato	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,05	<b>0,05</b>
Dicloroacetonitrilo	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	<b>0,02</b>

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
1,2-Diclorobenzeno	mg/l	-	-	-	-	-	-	1	1
1,4-Diclorobenzeno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3
1,2-Dicloroetano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03
1,2-Dicloroetano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,05	0,05
Diclorometano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02
1,2-Dicloropropano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,04	0,04
1,3-Dicloropropeno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02
Dicloroprope	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1
Ftalato de di(2-etil-hexilo)	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,008	0,008
Dimetoato	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,006	0,006
Hidrocarbonetos dissolvidos ou emulsionados	mg/l	-	0,05	-	0,2	-	1	-	0,05
Oxigénio dissolvido (O <sub>2</sub> )*	% O <sub>2</sub> saturação	70	-	50	-	30	-	Não são propostos valores de orientação baseados na saúde para o O <sub>2</sub> dissolvido. No entanto, níveis muito elevados de oxigénio dissolvido podem agravar a corrosão das tubagens metálicas.	70
Carência Química de Oxigénio (CQO)*	mg/l	-	-	-	-	30	-	-	-
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO)*	mg/l	3	-	5	-	7	-	-	3

\* Em relação aos Padrões Nacionais Angolanos, os limites podem ser excedidos em lagos pouco profundos e com baixa taxa de renovação.

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
1,4-Dioxano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,05	<b>0,05</b>
Ácido edético	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,6	<b>0,6</b>
Endrina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0006	<b>0,0006</b>
Epiclorohidrina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0004	<b>0,0004</b>
Etilbenzeno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,3	<b>0,3</b>
Fenoprope	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,009	<b>0,009</b>
Fluoreto	mg/l	0,7 – 1,7	1,5	0,7 – 1,7	-	0,7 – 1,7	-	1,5	<b>0,7 – 1,5</b>
Ácidos haloacéticos (HAAS)	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-
Hexaclorobutadieno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0006	<b>0,0006</b>
Hexaclorociclohexano	mg/l	-	0,001	-	0,0025	-	0,005	0,002	<b>0,001</b>
Hidroxi-atrazina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,2	<b>0,2</b>
Ferro* (Fe)	mg/l	0,1	0,3	1,0	2,0	1,0	-	Não é proposto um valor de referência baseado na saúde para o Fe. Não constitui uma preocupação para a saúde em níveis que causem problemas de aceitabilidade na água potável.	<b>0,1</b>
Isoproturon	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,009	<b>0,009</b>
Chumbo	mg/l	-	0,05	-	0,05	-	0,05	0,01	<b>0,01</b>
Lindano	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,002	<b>0,002</b>
Manganésio* (Mn)	mg/l	0,05	-	0,01	-	1,0	-	Não é proposto um valor de referência para o Mn baseado na saúde. Não constitui uma preocupação para a saúde nos níveis encontrados na água potável.	<b>0,05</b>
Mecoprop	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,01	<b>0,01</b>

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
Mercúrio	mg/l	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,006	<b>0,0005</b>
Metoxicloro	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	<b>0,02</b>
Metolacloro	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,01	<b>0,01</b>
Microcistina-LR	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,001	<b>0,001</b>
Molinato	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,006	<b>0,006</b>
Monocloramina	mg/l	-	-	-	-	-	-	3	<b>3</b>
Monocloroacetato	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	<b>0,02</b>
Níquel	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,07	<b>0,07</b>
Nitrato*, como NO <sup>3-</sup>	mg/l	25	50#	-	50#	-	50#	50	<b>25</b>
Ácido nitrilotriacético	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,2	<b>0,2</b>
Nitrito, como NO <sup>2-</sup>	mg/l	-	-	-	-	-	-	3	<b>3</b>
N-Nitrosodimetilamina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0001	<b>0,0001</b>
Pendimetalina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	<b>0,02</b>
Pentaclorofenol	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,009	<b>0,009</b>
Perclorato	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,07	<b>0,07</b>
Fenóis	mg/l	-	0,001	0,001	0,005	0,01	0,1	-	<b>0,001</b>
Fosfato*	mg/l	0,4	-	0,7	-	0,7	-	-	<b>0,4</b>
Hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (PAHs)	mg/l	-	0,0002	-	0,0002	-	0,001	0,0007 (Benzo[a]pireno)	<b>0,0002</b>
Potássio (K)	mg/l	-	-	-	-	-	-	Não é proposto nenhum valor de referência com base na saúde para o K. Ocorre na água potável em concentrações muito inferiores às que	-

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
								<i>constituem uma preocupação para a saúde.</i>	
Permanganato de potássio (KMnO <sub>4</sub> )	mg/l	-	-	-	-	-	-	<i>Atualmente, não há indícios de que os níveis de potássio na água potável tratada pelos municípios, mesmo na água tratada com permanganato de potássio, sejam suscetíveis de representar qualquer risco para a saúde dos consumidores.</i>	-
Selénio	mg/l	-	0,01	-	0,05	-	0,01	0,04	<b>0,01</b>
Prata (Ag)	mg/l	-	-	-	-	-	-	<i>Não é proposto um valor de referência baseado na saúde para a Ag. Os dados disponíveis são inadequados para permitir a derivação de um valor de referência com base na saúde.</i>	-
Simazina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,002	<b>0,002</b>
Sódio	mg/l	-	-	-	-	-	-	50	<b>50</b>
Estireno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	<b>0,02</b>
Sulfatos	mg/l	150	250	150	250#	150	250#	<i>Não foi derivado nenhum valor de referência baseado na saúde para o sulfato. Em geral, considera-se que a alteração do paladar é mínima a níveis inferiores a 250 mg/l.</i>	<b>150</b>
Surfactantes (lauril sulfato de sódio)	mg/l	0,2	-	0,2	-	0,2	-	-	<b>0,2</b>
2,4,5-T	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,009	<b>0,009</b>
Terbutilazina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,007	<b>0,007</b>
Tetracloroeteno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,04	<b>0,04</b>
Tolueno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,7	<b>0,7</b>

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
Azoto Kjeldahl total(TKN)	mg/l	1	-	2	-	3	-	-	1
Pesticidas totais	mg/l	-	0,001	-	0,0025	-	0,005	-	0,001
Tricloroacetato	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2
Tricloroeteno	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02
2,4,6-Triclorofenol	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2
Trifluralina	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,02	0,02
Urânio	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,03	0,03
Cloreto de vinilo	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,0003	0,0003
Xilenos	mg/l	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5
Zinco (Zn)	mg/l	0,5	3	1	5	1	5	Não é proposto um valor de referência para o Zn baseado na saúde. Não constitui uma preocupação para a saúde em níveis que causem problemas de aceitabilidade na água potável.	0,5
INDICADOR DE ORGANISMOS									
Enterococcus faecalis	CFU/100ml <sup>14</sup>	20	-	1000	-	10.000,00	-	A presença de enterococos intestinais constitui uma prova de contaminação fecal recente e a sua deteção deve levar a que se considerem outras medidas, que podem incluir uma amostragem suplementar e a investigação de fontes potenciais, tais como um tratamento inadequado ou violações da integridade do sistema de distribuição.	20
Escherichia coli	CFU/100ml <sup>14</sup>	-	-	-	-	-	-	0 CFU / 100ml amostra de água. A Escherichia coli é considerada o indicador mais adequado de	0

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
								contaminação fecal.	
Coliformes fecais	CFU/ 100ml <sup>14</sup>	20	-	2000	-	20.000,00	-	-	<b>20</b>
Salmonela	-	Ausência em 5000 ml	-	Ausência em 1000 ml	-	-	-	<i>A E. coli é um indicador geralmente fiável de Salmonella spp. no abastecimento de água potável. No âmbito de um plano de segurança da água, as medidas de controlo que podem ser aplicadas para gerir o risco incluem a proteção do abastecimento de água bruta contra resíduos humanos e animais, o tratamento adequado e a proteção da água durante a sua distribuição.</i>	<b>Ausência em 5000 ml</b>
Bactérias coliformes totais	CFU <sup>30</sup> / 100ml	50	-	5000	-	50.000,00	-	0 CFU / 100ml amostra de água.  <i>Os coliformes totais devem estar ausentes imediatamente após a desinfecção, e a presença destes organismos indica um tratamento inadequado.</i>	<b>0</b>
Total de patogénios 22°C/72h	CFU/ 1ml	100	-	-	-	-	-	-	<b>100</b>
Total de patogénios 37°C/48h	CFU/ 1ml	10	-	-	-	-	-	-	<b>10</b>
<b>PARÂMETROS FÍSICOS DA ÁGUA</b>									
Condutividade	µS/cm a 20°C	1000	-	1000	-	1000	-	-	<b>1000</b>

<sup>30</sup>CFU/ml = unidade formadora de colónias por mililitro. A CFU é uma unidade normalmente utilizada para estimar a concentração de microrganismos numa amostra de teste (Fonte: [Definition of CFU - glossary term CFU \(synbiosis.com\)](#)).

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
Cor (após filtração)	TCU <sup>31</sup> , escala Pt-Co	10	20#	50	100#	50	200#	<i>O ideal é que a água potável não tenha cor visível. Os níveis de cor inferiores a 15 TCU são frequentemente aceitáveis para os consumidores. A fonte da cor deve ser investigada.</i>	<b>10</b>
Odor / cheiro	A um fator de diluição de:	3	-	10	-	20	-	<i>As alterações no aspeto, sabor ou odor normais de uma fonte de abastecimento de água potável podem indicar alterações na qualidade da fonte de água bruta ou deficiências no processo de tratamento e devem ser investigadas.</i>	<b>3</b>
pH	Unidades	6,5 – 8,5	-	5,5 – 9,0	-	5,5 – 9,0	-	<i>O pH otimizado necessário varia consoante diferentes abastecimentos, de acordo com a composição da água e a natureza dos materiais de construção usados no sistema de distribuição, mas situa-se geralmente no âmbito de 6,5-8,5.</i>	<b>6,5 – 8,5</b>
Temperatura	°C	22	25#	22	25#	22	25#	<i>A OMS não define um padrão para a temperatura da água, embora afirme que "a temperatura terá um impacto na aceitabilidade de vários outros constituintes inorgânicos e contaminantes químicos que podem afetar o sabor. Uma temperatura elevada da água propicia o crescimento de micro-organismos e pode aumentar os problemas relacionados com o sabor, o odor, a cor e a corrosão".</i>	<b>22</b>
Sólidos Totais Dissolvidos (TDS)	ppm (~ mg/L)	25	-	-	-	-	-	<i>Não é proposto um valor de referência baseado na saúde para os TDS. Não</i>	<b>25</b>

<sup>31</sup> A Unidade de Cor Verdadeira (TCU), ou unidade de platina-cobalto, refere-se ao resultado de substâncias orgânicas, minerais ou químicas dissolvidas na água. Todas as substâncias em suspensão foram filtradas.

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos <sup>27</sup>						Padrões IFC / OMS <sup>14</sup>	Padrões do
								<i>constitui uma preocupação para a saúde nos níveis encontrados na água potável. A palatabilidade em níveis inferiores a 600 mg/l é geralmente considerada boa.</i>	
Turvação	mg/l	-	-	-	-	-	-	Média 0,2 ou inferior / Não superior a 0,5	<b>Média 0,2 ou inferior / Não superior a 0,5</b>

**Tabela 12: Padrões para Águas de Superfície.**

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos	Diretiva da UE 2008/105/Padrões do CE <sup>16</sup>				Padrão do Projeto
			Águas de Superfície Interiores <sup>32</sup>		Outras Águas de Superfície <sup>33</sup>		
			Média de 1 ano <sup>34</sup>	Máx. permissível <sup>35</sup>	Média de 1 ano	Máx. permissível	
Alacloro	µg/l	-	0,3	0,7	0,3	0,7	<b>0,3</b>
Amónia	mg/l	1	-	-	-	-	<b>1</b>
Antraceno	µg/l	-	0,1	0,4	0,1	0,4	<b>0,1</b>

<sup>32</sup> Águas de superfície interiores: rios e lagos.

<sup>33</sup> Outras águas de superfície: águas de transição, costeiras e territoriais.

<sup>34</sup> Concentração média anual: limiar estabelecido após medições efetuadas durante um período de um ano. O objetivo deste padrão é garantir a proteção contra a exposição a longo prazo a poluentes no ambiente aquático e efeitos crónicos.

<sup>35</sup> Concentração máxima permissível da substância em causa, ou seja, o máximo para uma única medição. O objetivo deste padrão é assegurar a proteção contra a exposição de curta duração a poluentes e os efeitos ecotóxicos diretos e agudos, ou seja, os picos de poluição.

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos	Diretiva da UE 2008/105/Padrões do CE <sup>16</sup>				Padrão do Projeto
Surfactantes aniônicos	mg/l	0,5	-	-	-	-	<b>0,5</b>
Atrazina	µg/l	-	0,6	2,0	0,6	2,0	<b>0,6</b>
Benzeno	µg/l	-	10	50	8	50	<b>10</b>
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO)	mg/l	5	-	-	-	-	<b>5</b>
Tetracloreto de carbono	µg/l	-	12	Não aplicável	12	Não aplicável	<b>12</b>
Cloroalcanos C10-13	µg/l	-	0,4	1,4	0,4	1,4	<b>0,4</b>
Carência Química de Oxigénio (CQO)	mg/l	-	-	-	-	-	<b>125</b>
Clorfenvinfos	µg/l	-	0,1	0,3	0,1	0,3	<b>0,1</b>
Cloreto	mg/l	250	-	-	-	-	<b>250</b>
Clorofenóis	µg/l, por composto	100	-	-	-	-	<b>100</b>
Pesticidas ciclodienos: Aldrina Dieldrina Endrina Isodrina	µg/l	-	$\Sigma = 0,01$	Não aplicável	$\Sigma = 0,005$	Não aplicável	<b><math>\Sigma = 0,01</math></b>
DDT total	µg/l	-	0,025	Não aplicável	0,025	Não aplicável	<b>0,025</b>
para-para-DDT	µg/l	-	0,01	Não aplicável	0,01	Não aplicável	<b>0,01</b>
1,2-Dicloroetano	µg/l	-	10	Não aplicável	10	Não aplicável	<b>10</b>

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos	Diretiva da UE 2008/105/Padrões do CE <sup>16</sup>				Padrão do Projeto
Diclorometano	µg/l	-	20	Não aplicável	20	Não aplicável	<b>20</b>
Di(2-etil-hexil)-ftalato (DEHP)	µg/l	-	1,3	Não aplicável	1,3	Não aplicável	<b>1,3</b>
Oxigénio dissolvido	% de saturação	50	-	-	-	-	<b>50</b>
Diurónio	µg/l	-	0,2	1,8	0,2	1,8	<b>0,2</b>
Endossulfano	µg/l	-	0,005	0,01	0,0005	0,004	<b>0,005</b>
Fluoranteno	µg/l	-	0,1	1	0,1	1	<b>0,1</b>
Hexacloro-benzeno	µg/l	-	0,01	0,05	0,01	0,05	<b>0,01</b>
Hexacloro-butadieno	µg/l	-	0,1	0,6	0,1	0,6	<b>0,1</b>
Hexacloro-butadieno	µg/l	-	0,02	0,04	0,002	0,02	<b>0,02</b>
Isoproturon	µg/l	-	0,3	1,0	0,3	1,0	<b>0,3</b>
Azoto Kjeldahl	mg/l	2	-	-	-	-	<b>2</b>
Naftaleno	µg/l	-	2,4	Não aplicável	1,2	Não aplicável	<b>2,4</b>
Nonilfenol (4-Nonilfenol)	µg/l	-	0,3	2,0	0,3	2,0	<b>0,3</b>
Octilfenol ((4-(1,1',3,3'-tetrametilbutilo)- fenol))	µg/l	-	0,1	Não aplicável	0,01	Não aplicável	<b>0,1</b>
Óleo e massa lubrificante	mg/l	-	-	-	-	-	-
Pentacloro-benzeno	µg/l	-	0,007	Não aplicável	0,0007	Não aplicável	<b>0,007</b>
Pentacloro-fenol	µg/l	-	0,4	1	0,4	1	<b>0,4</b>

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos	Diretiva da UE 2008/105/Padrões do CE <sup>16</sup>				Padrão do Projeto
Pesticidas (totais)	µg/l	2,5	-	-	-	-	<b>2,5</b>
Pesticidas (por substância individual)	µg/l	0,5	-	-	-	-	<b>0,5</b>
pH	unidades	5,0 – 9,0	-	-	-	-	<b>5,0 – 9,0</b>
Hidrocarbonetos poliaromáticos (PAH)	µg/l	100	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	<b>100</b>
Benzo(a)pireno	µg/l	-	0,05	0,1	0,05	0,1	<b>0,05</b>
Benzo(b)fluor-anteno	µg/l	-	Σ = 0,03	Não aplicável	Σ = 0,03	Não aplicável	<b>Σ = 0,03</b>
Benzo(k)fluor-anteno							
Benzo(g,h,i)-perileno	µg/l	-	Σ = 0,02	Não aplicável	Σ = 0,02	Não aplicável	<b>Σ = 0,02</b>
Indeno(1,2,3-cd)-pireno							
Bifenilo policlorinado	µg/l	0,02	-	-	-	-	<b>0,02</b>
Simazina	µg/l	-	1	4	1	4	<b>1</b>
Temperatura	°C	30	-	-	-	-	<b>30</b>
Variação permissível na temperatura ambiente	°C	3	-	-	-	-	<b>3</b>
Sulfato	mg/l	250	-	-	-	-	<b>250</b>
Tetracloro-etileno	µg/l	-	10	Não aplicável	10	Não aplicável	<b>10</b>
Tricloro-etileno	µg/l	-	10	Não aplicável	10	Não aplicável	<b>10</b>
Compostos de tributilestanho	µg/l	-	0,0002	0,0015	0,0002	0,0015	<b>0,0002</b>

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos	Diretiva da UE 2008/105/Padrões do CE <sup>16</sup>				Padrão do Projeto
(Catião de tributilestanho)							
Tricloro-benzenos	µg/l	-	0,4	Não aplicável	0,4	Não aplicável	<b>0,4</b>
Tricloro-metano	µg/l	-	2,5	Não aplicável	2,5	Não aplicável	<b>2,5</b>
Trifluralina	µg/l	-	0,03	Não aplicável	0,03	Não aplicável	<b>0,03</b>
Arsénio total	mg/l	0,1	-	-	-	-	<b>0,1</b>
Cádmio total	mg/l	0,01	≤ 0,00008 (Classe 1) 0,00008 (Classe 2) 0,00009 (Classe 3) 0,00015 (Classe 4) 0,00025 (Classe 5)	≤ 0,00045 (Classe 1) 0,00045 (Classe 2) 0,0006 (Classe 3) 0,0009 (Classe 4) 0,0016 (Classe 5)	0,0002	≤ 0,00045 (Classe 1) 0,00045 (Classe 2) 0,0006 (Classe 3) 0,0009 (Classe 4) 0,0016 (Classe 5)	<b>0,00008</b>
Crómio total	mg/l	0,05	-	-	-	-	<b>0,05</b>
Cobre total	mg/l	0,1	-	-	-	-	<b>0,1</b>
Cianeto total	mg/l	0,05	-	-	-	-	<b>0,05</b>
Chumbo total	mg/l	0,05	0,0072	Não aplicável	0,0072	Não aplicável	<b>0,0072</b>
Mercúrio total	mg/l	0,001	0,00005	0,00007	0,00005	0,00007	<b>0,00005</b>
Níquel total	mg/l	0,05	0,02	Não aplicável	0,02	Não aplicável	<b>0,02</b>
Azoto total	mg/l	-	-	-	-	-	

Parâmetro	UNIDADE	Padrões Nacionais Angolanos	Diretiva da UE 2008/105/Padrões do CE <sup>16</sup>				Padrão do Projeto
Fósforo total	mg/l	1	-	-	-	-	1
Sólidos totais em suspensão	mg/l	-	-	-	-	-	
Zinco total	mg/l	0,5	-	-	-	-	0,5

**Tabela 13: Padrões de Efluentes de Águas Residuais. Valores indicativos para a descarga de águas residuais sanitárias tratadas.**

Parâmetro	Unidade	Padrões Nacionais Angolanos	Padrões da IFC 2012 <sup>36</sup>	Padrão do Projeto
Aldeído	mg/l	1	-	1
Alumínio	mg/l	10	-	10
Amónia	mg/l	10	-	10
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO)	mg/l	40	30	30
Carência Química de Oxigénio (CQO)	mg/l	150	125	125
Cor	-	Não visível a uma diluição de 1:20	-	Não visível a uma diluição de 1:20
Oxigénio dissolvido	mg/l	40	-	40
Cloro (livre)	mg/l	0,5	-	0,5
Cloro (total)	mg/l	1	-	1
Detergentes (laurilo sulfato de sódio)	mg/l	2	-	2
Óleos minerais	mg/l	15	-	15
Nitrato	mg/l	50	-	50
Odor	-	Não detetável a uma diluição de 1:20	-	Não detetável a uma diluição de 1:20
Óleo e massa lubrificante	mg/l	15	10	10
pH	unidades	6,0 – 9,0	6,0 – 9,0	6,0 – 9,0
Fenol	mg/l	0,5	-	0,5
Sulfato	mg/l	2000	-	2000
Sulfureto	mg/l	1	-	1
Sulfito	mg/l	1	-	1
Enxofre	mg/l	1	-	1
Temperatura	°C	Não aumentar mais do que 3°C	-	Não aumentar mais do que 3°C
Arsénio total	mg/l	1	-	1
Cádmio total	mg/l	2	-	2
Crómio total	mg/l	2	-	2
Crómio hexavalente	mg/l	0,1	-	0,1

<sup>36</sup>Diretrizes Gerais da IFC para a Saúde, Segurança e Ambiente (SSA). [Final - General EHS Guidelines APRIL 29.doc \(ifc.org\)](#).

Parâmetro	Unidade	Padrões Nacionais Angolanos	Padrões da IFC 2012 <sup>36</sup>	Padrão do Projeto
Bactérias coliformes totais <sup>37</sup>	MPN <sup>38</sup> /100 ml	-	400	<b>400</b>
Cobre total	mg/l	1	-	<b>1</b>
Cianeto total	mg/l	0,5	-	<b>0,5</b>
Ferro total	mg/l	2	-	<b>2</b>
Chumbo Total	mg/l	1	-	<b>1</b>
Manganésio total	mg/l	2	-	<b>2</b>
Mercúrio total	mg/l	0,05	-	<b>0,05</b>
Níquel Total	mg/l	2	-	<b>2</b>
Azoto total	mg/l	15	10	<b>10</b>
Fósforo total	mg/l	3 (nas águas que alimentam lagoas ou reservatórios) 0,5 (em lagoas ou reservatórios)	2	<b>2</b>
Sólidos totais em suspensão	mg/l	60	50	<b>50</b>

**Tabela 14: Diretrizes relativas ao Nível de Ruído (Diretrizes de Saúde e Segurança Ambiental da IFC<sup>20</sup>).**

Ambiente	Base de tempo	Unidade	Padrões do Projeto (de acordo com as diretrizes da IFC)
Residencial; institucional; educacional <sup>39</sup>	Período Diurno 07:00 - 22:00	LAeq [dB]	<b>55</b>
	Período noturno 22:00 - 07:00	LAeq [dB]	<b>45</b>
Industrial; comercial	Período Diurno 07:00 - 22:00	LAeq [dB]	<b>70</b>
	Período noturno 22:00 - 07:00	LAeq [dB]	<b>70</b>

<sup>37</sup>Não aplicável a sistemas de tratamento de águas residuais centralizados, municipais, que estão incluídos nas Diretrizes SSA para Água e Saneamento.

<sup>38</sup>MPN/100ml = Número Mais Provável em 100 ml.

<sup>39</sup> Os valores de referência referem-se a níveis de ruído medidos no exterior. Para níveis de ruído interiores aceitáveis para ambientes residenciais, institucionais e educativos, consultar a OMS (1999).



wsp.com