



RELATÓRIO

Novo Aeroporto Internacional de Cabinda (Projeto NAIC) - Angola

Avaliação de Impacto Ambiental e Social - Capítulo 02 - Descrição do Projeto

Submetido à:

ASGC

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

Submetido por:

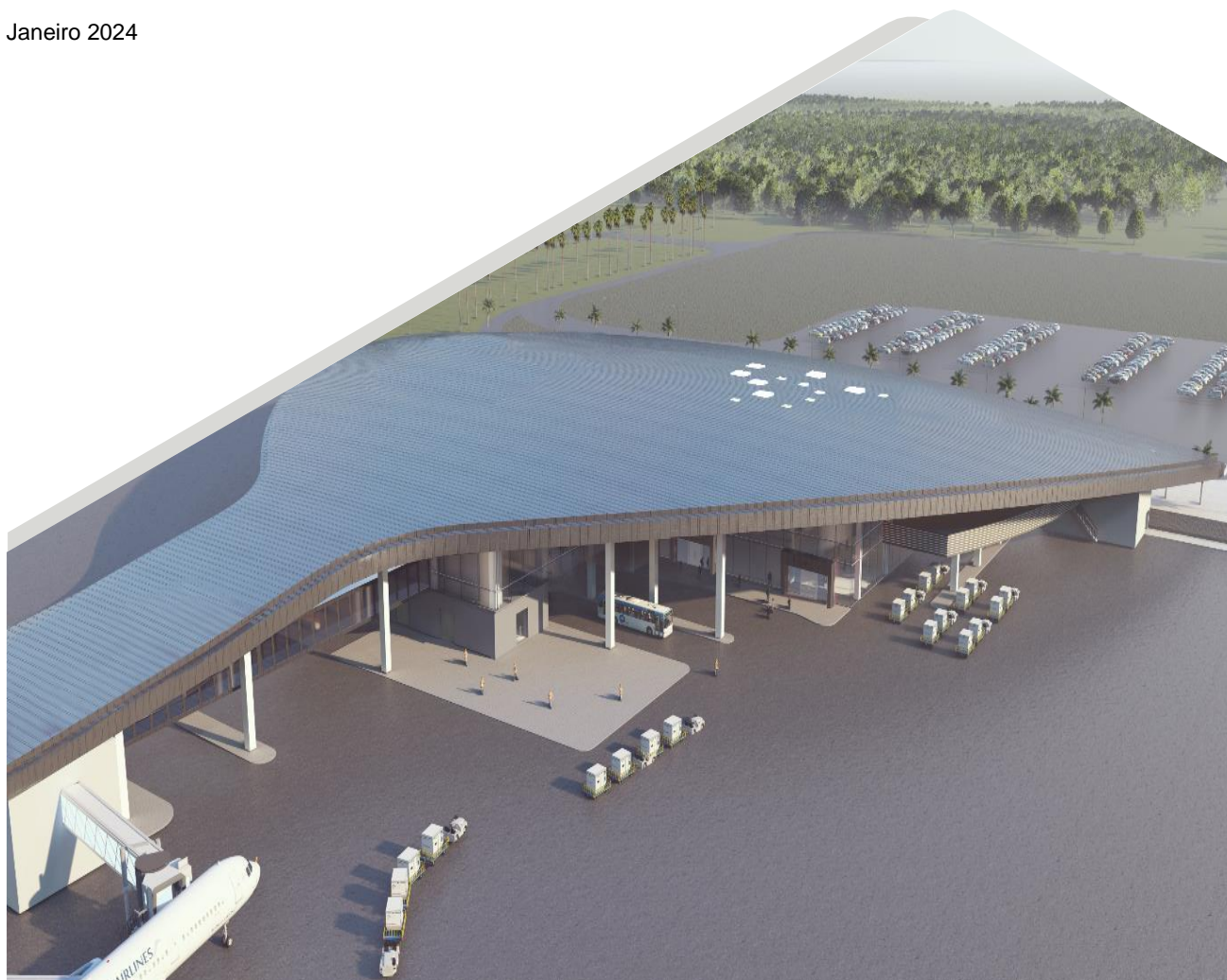
WSP ITALIA srl

Via Banfo 43 - 10155 Turim - ITÁLIA

+39 011 2344211

22538653-R-002_Rev.1

Janeiro 2024



Lista de Distribuição

WSP Italia

ASGC

UKEF

Standard Chartered

Índice

2.0	DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
2.1	O atual Aeroporto de Cabinda	5
2.2	O Novo Aeroporto Internacional de Cabinda (NAIC)	7
2.3	Infraestrutura Aeroportuária	11
2.3.1	Pista de Descolagem e Aterragem	13
2.3.2	Edifício do Terminal de Passageiros Domésticos e Internacionais	15
2.3.3	Torre de Controlo de Tráfego Aéreo (ATC)	17
2.3.4	Posto de Bombeiros	18
2.3.5	Esquadra de Polícia / Administração / Prédio da Sala de Servidores	19
2.3.6	Edifício de Equipamento de Apoio Terrestre (GSE)	20
2.3.7	Hangar de Manutenção de Aeronaves (futura construção por terceiros)	20
2.3.8	Terminal de Cargas	20
2.3.9	Posto de Gasolina (Parque de Combustível)	21
2.3.10	Estacionamento	22
2.3.11	Acesso ao Aeroporto	22
2.3.12	Instalações e Componentes de Suporte	23
2.3.12.1	Pátio do Aeroporto	23
2.3.12.2	Estação de Tratamento de Água	23
2.3.12.3	Sistema de Drenagem	26
2.3.12.4	Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)	28
2.3.12.5	Área de Recolha de Resíduos Sólidos	29
2.3.12.6	Percurso de Patrulha de Perímetro	30
2.3.12.7	Subestação Elétrica	30
2.3.12.8	Sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado	30
2.3.12.9	Iluminação	31
2.3.12.10	Superfícies Limitadoras de Obstáculos (OLS)	32
2.4	Desenvolvimento do Projeto	33
2.4.1	Fase de Construção	33
2.4.1.1	Atividades de Construção	33
2.4.1.1.1	Acampamento de Construção da OEC	35

2.4.1.1.2	Gestão do Abastecimento de Água.....	39
2.4.1.1.3	Gestão de Resíduos Sólidos	42
2.4.1.1.4	Gestão de Resíduos Perigosos	45
2.4.1.1.5	Gestão de Águas Residuais	46
2.4.1.1.6	Gestão de Águas Pluviais	47
2.4.1.1.7	Instalações Elétricas e Fornecimento de Energia	49
2.4.1.1.8	Gestão dos Solos	51
2.4.1.1.9	Gestão de Materiais – Cadeia de Abastecimento	51
2.4.1.1.10	Gestão da Força de Trabalho.....	54
2.4.1.1.11	Gestão de Segurança.....	55
2.4.1.1.12	Gestão de Tráfego Rodoviário do Projeto	55
2.4.1.1.13	Equipamentos Mecanizados Utilizados na Construção	56
2.4.2	Fase Operacional.....	58
2.4.2.1	Funcionamento do NAIC	62
2.4.2.1.1	Gestão do Abastecimento de Água.....	62
2.4.2.1.2	Gestão de Resíduos Sólidos	62
2.4.2.1.3	Gestão de Águas Residuais	63
2.4.2.1.4	Gestão de Águas Pluviais	63
2.4.2.1.5	Instalações Elétricas e Fonte de Energia.....	63
2.4.2.1.6	Gestão de Tráfego Rodoviário do Projeto.....	64
2.5	Área de Influência do Projeto (AdI).....	65
2.5.1	Aspetos Ambientais	65
2.5.2	Aspetos Biológicos.....	68
2.5.3	Aspetos Socioeconómicos.....	70
2.6	Instalações do Projeto e Instalações Associadas.....	72
2.7	Aquisição de Terras	72

TABELAS

Tabela 1: Parâmetros das categorias ILS.	15
Tabela 2. Número de vagas de estacionamento no pátio do aeroporto para cada código de aeronave em três horizontes de planeamento.	23
Tabela 3. Resumo das principais atividades do projeto durante a fase de construção.	33

Tabela 4: Estimativa média mensal da produção de resíduos sólidos durante a construção.	43
Tabela 5: Estimativa média mensal da produção de resíduos perigosos durante a construção.	45
Tabela 6: Principais materiais e volumes necessários para a fase de construção do NAIC.	54
Tabela 7: Principais materiais perigosos e volumes necessários para a fase de construção do NAIC.	54
Tabela 8: Limites máximos de velocidade permitidos para o Projeto.	55
Tabela 9: Consequência da violação de velocidade dos veículos.	56
Tabela 10: Equipamentos mecanizados esperados a serem usados durante a construção.	56
Tabela 11: Movimentos anuais de aeronaves.	58
Tabela 12: Tráfego de passageiros de acordo com a previsão.	59
Tabela 13: Coeficiente de Horário de Pico do NAIC.	60
Tabela 14: Demandas combinadas em horário de pico para chegadas e partidas.	61
Tabela 15: Exemplos de resíduos perigosos e não perigosos gerados durante a fase de operação.	62

FIGURAS

Figura 1: Mapa de Angola, com destaque para a Província de Cabinda.	5
Figura 2: Localização do aeroporto existente no sul da província de Cabinda.	6
Figura 3: Localização do atual aeroporto de Cabinda num ambiente altamente urbanizado. (Fonte: Google Earth).	6
Figura 4: Fotografias do aeroporto existente de Cabinda (Fonte: WSP).	7
Figura 5: Limite da área de implantação do Projeto NAIC.	8
Figura 6: Localização do NAIC em relação ao Aeroporto de Cabinda existente.	9
Figura 7: Envolvente do local do Novo Aeroporto Internacional de Cabinda.	10
Figura 8: Principais estruturas do NAIC.	11
Figura 9: Plano geral NAIC.	12
Figura 10: Zonas de Proteção de Aeródromo (ZPAs) do NAIC. * Para a legenda dos números, consulte a Figura 7 acima.	14
Figura 11: Vista em perspetiva do edifício do terminal de passageiros.	16
Figura 12: Vista em perspetiva e secção da Torre de Controlo.	18
Figura 13: Vista em perspetiva do prédio do Corpo de Bombeiros.	19
Figura 14: Vista em perspetiva da Esquadra de Polícia / Prédio da Administração.	19
Figura 15: Vista em perspetiva do edifício GSE.	20
Figura 16: Vista em perspetiva do edifício do Terminal de Cargas.	21
Figura 17: Acesso rodoviário ao aeroporto, a partir da estrada principal EN100 (EN220).	22
Figura 18: Sistema proposto de águas pluviais (Fase 1) no NAIC.	27
Figura 19: Sistema proposto de águas pluviais (fase final) no NAIC.	28
Figura 20: Superfícies Limitadoras de Obstáculos NAIC.	32

Figura 21: Cronograma de Obras.....	33
Figura 22: Localização do acampamento de construção dentro da área do NAIC.	36
Figura 23: Configuração do Acampamento de Construção.	37
Figura 24: Foto Aérea do Acampamento de Construção – área de mobilização (fonte: OEC).	38
Figura 25: Foto Aérea do Estaleiro – Área de mobilização – Placa/Lage de concreto armado (fonte: OEC). ...	39
Figura 26: Tipo de tanque de 15.000 L a ser instalado.	40
Figura 27: Localização do poço de água dentro da configuração do acampamento de construção do NAIC. .	40
Figura 28: Rede projetada de abastecimento de água.	41
Figura 29: Área prevista para servir como Centro de Gestão de Resíduos dentro do acampamento de construção.	43
Figura 30: Localização aproximada da lixeira do Yema em relação ao NAIC. A localização da Vila Subantando também é mostrada.	45
Figura 31: Projeto da Estação de Tratamento de Esgotos para fase de construção.	46
Figura 32: Sistema de drenagem do NAIC para a fase de construção.....	48
Figura 33: Sistema de Drenagem de Águas Pluviais - Estaleiro OEC.....	49
Figura 34: Necessidades elétricas para as atividades de construção.	50
Figura 35: Localização das pedreiras/depósitos em relação ao NAIC.	53
Figura 36: Histograma de mão de obra (Manpower Histogram) para fase de construção (legenda de cores: em azul escuro – trabalhadores angolanos; em amarelo – trabalhadores expatriados).	55
Figura 37: Histograma de Equipamentos para fase de construção (Legenda: a linha azul escuro indica Camiões; a linha amarela indica Equipamentos de Terraplenagem e Pavimentação, como niveladores, escavadeiras, retroescavadeiras, compactadores, pavimentadores; a linha azul claro indica outros).	58
Figura 38: Central Térmica de Malembo.	64
Figura 39: Localização da Central Térmica de Malembo em relação ao limite do NAIC.	64
Figura 40: Visão geral da área de implantação do Projeto (fevereiro de 2023).	66
Figura 41: Fotografias do local tiradas durante a visita ao local do Projeto (fevereiro de 2023).	66
Figura 42: Área de implantação do Projeto dentro da área tampão (<i>buffer</i>) de 10 km e outros recursos presentes na Adl.	67
Figura 43: Aspetos da biodiversidade dentro da área de influência de 50 km.	69
Figura 44: Aldeias e vilas dentro da Adl do Projeto.	71

2.0 DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 O atual Aeroporto de Cabinda

A Província de Cabinda está separada do resto de Angola por uma estreita faixa de território pertencente à República Democrática do Congo (RDC). Faz fronteira com a RDC a norte e com o Oceano Atlântico a oeste (Figura 1). Devido à ausência de um porto de águas profundas em Cabinda para atracação de navios de grande porte, o transporte aéreo é atualmente o principal meio de transporte que liga a província de Cabinda ao continente angolano.



Figura 1: Mapa de Angola, com destaque para a Província de Cabinda.

O caráter remoto da sua localização impôs uma severa restrição ao seu desenvolvimento. No entanto, a cidade de Cabinda tem um pequeno aeroporto, apenas com voos domésticos, e mesmo assim é o segundo aeroporto mais movimentado de Angola. O aeroporto existente está localizado na parte sul da província de Cabinda (Figura 2), na zona sul da cidade de Cabinda, e serve como principal porta de entrada para a cidade. Tem capacidade de movimentação de 180 passageiros/hora e capacidade anual de movimentação de 147 mil passageiros. O aeroporto é servido com as frequências de voos semanais mais elevadas a partir de Luanda e está atualmente a operar na capacidade total ou acima dela, devido à crescente procura de voos.



Figura 2: Localização do aeroporto existente no sul da província de Cabinda.

O atual aeroporto está localizado numa área urbana muito densa (Figura 3). Existem assentamentos populacionais / desenvolvimentos formais e informais dos quatro lados diretamente nos limites do aeroporto. Além disso, as áreas residenciais densas ficam a menos de 200 m da soleira da pista. Essas áreas são classificadas como de risco muito alto, abrangendo de 30% a 50% dos locais de acidentes com aeronaves próximos a aeroportos. Portanto, existe um caso de risco de vida e de segurança, considerando a localização atual do aeroporto e os usos do terreno circundante. A Figura 4 mostra algumas fotografias do aeroporto.



Figura 3: Localização do atual aeroporto de Cabinda num ambiente altamente urbanizado. (Fonte: Google Earth).



Figura 4: Fotografias do aeroporto existente de Cabinda (Fonte: WSP).

Tendo em conta o crescimento previsto da procura de tráfego aéreo no aeroporto, existe uma necessidade imediata de aumentar a sua capacidade de movimentação de passageiros e aeronaves, para expandir, atualizar ou adicionar novas infraestruturas. No entanto, devido à área altamente urbanizada ao redor do aeroporto, não há espaço disponível para expansão do aeródromo (incluindo extensão da pista e alargamento de suas faixas, adição de pistas de circulação (*taxiways*), ampliação da plataforma de estacionamento (pátios) e adição de plataformas/rampas de estacionamento de aeronaves para atender a tipos de aeronaves maiores). Além disso, falta espaço para ampliar o edifício do terminal e as instalações de apoio. Assim, devido ao espaço limitado, a modernização do aeródromo em termos de ajudas de navegação aérea, sejam visuais ou não visuais, é um desafio e provavelmente não viável.

Além disso, existe também uma restrição de acesso ao aeroporto. O acesso rodoviário faz-se através de uma rotunda elíptica que une três estradas, nomeadamente EN200, EN100 e Rua das Redes. Qualquer aumento nas operações de passageiros e mercadorias aumentará certamente o tráfego na rede rodoviária e nos cruzamentos circundantes, o que poderá levar a uma deterioração do seu nível de serviço. A expansão da rede rodoviária circundante é um desafio devido à natureza do uso do solo da área e aos desenvolvimentos e assentamentos existentes.

Dadas todas as restrições acima mencionadas e que uma expansão do aeroporto existente não pode ser alcançada sem a necessidade de expropriação de terras e reassentamento da população afetada, a solução foi encontrar uma área alternativa na província para construir um novo aeroporto, que permitirá o estabelecimento de infraestruturas aeroportuárias capazes de dar resposta à procura prevista, tanto a curto-médio prazo como a longo prazo, com espaço para acomodar futuras expansões.

2.2 O Novo Aeroporto Internacional de Cabinda (NAIC)

O Ministério dos Transportes, responsável pelas infraestruturas aeroportuárias, identificou uma área não desenvolvida no passado/totalmente nova a 36 km a norte da cidade de Cabinda para realocar o aeroporto existente. O espaço encontra-se desocupado por urbanizações ou povoações e o acesso é feito através de uma estrada existente que se ramifica na estrada marginal EN 100.

Os limites propostos área de implantação do NAIC tem 853 hectares de extensão, num formato poligonal, conforme mostrado na Figura 5. A localização do NAIC em relação ao aeroporto existente de Cabinda (cerca de 30 km de distância de carro) é mostrada na Figura 6.

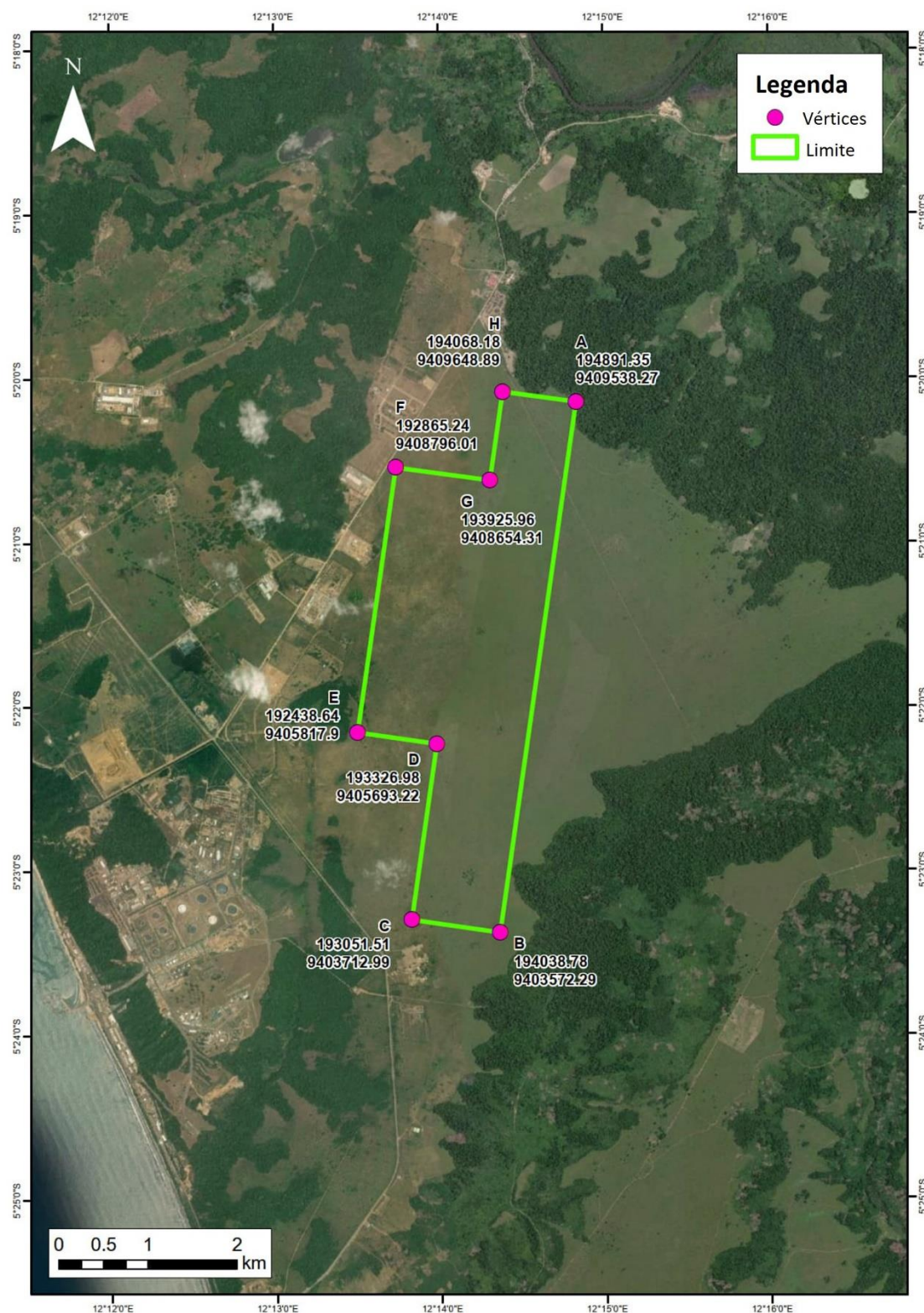


Figura 5: Limite da área de implantação do Projeto NAIC.

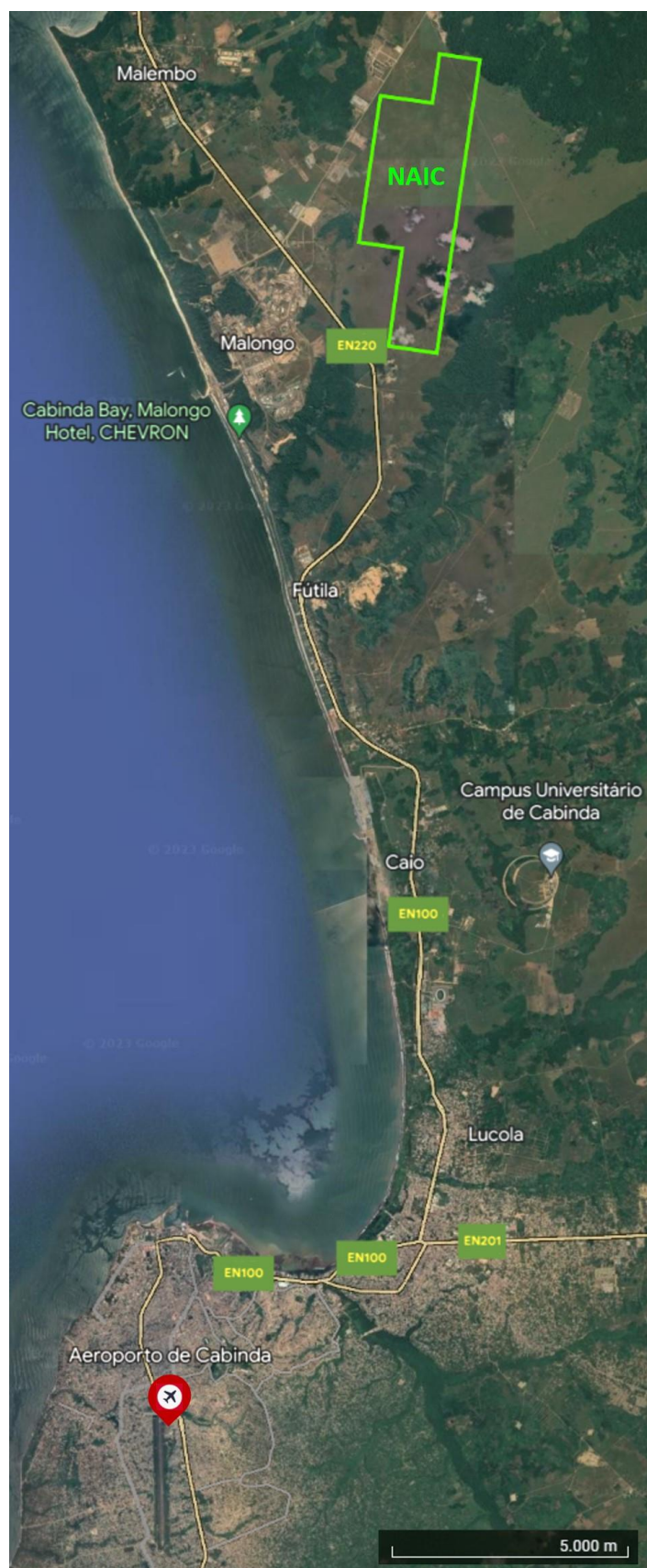


Figura 6: Localização do NAIC em relação ao Aeroporto de Cabinda existente.

A área envolvente ao Projeto é caracterizada pela presença de diversas atividades económicas. Os assentamentos industriais relevantes adjacentes ao local do Projeto são o Complexo de Desenvolvimento Industrial de Fútila, uma área de 2.345 hectares que contém diversas indústrias (ainda em fase de instalação), incluindo: fábricas de detergentes, moageiras de farinha de trigo, fábricas de materiais de apoio à indústria petrolífera e de construção, cerâmica, madeira, asfalto, concreto, além de fábrica de rações animais; o assentamento do Malongo, uma área industrial com muitas instalações de processamento de petróleo, que também abriga um terminal de petróleo bruto e GLP, operado pela Chevron Cabinda Gulf Oil Company (CABGOC); e a refinaria de Cabinda, situada a cerca de 1 km do NAIC. A localização desses assentamentos, juntamente com outras infraestruturas (como antenas e edifícios de telecomunicações) presentes na envolvente do NAIC são mostradas na Figura 7 abaixo.

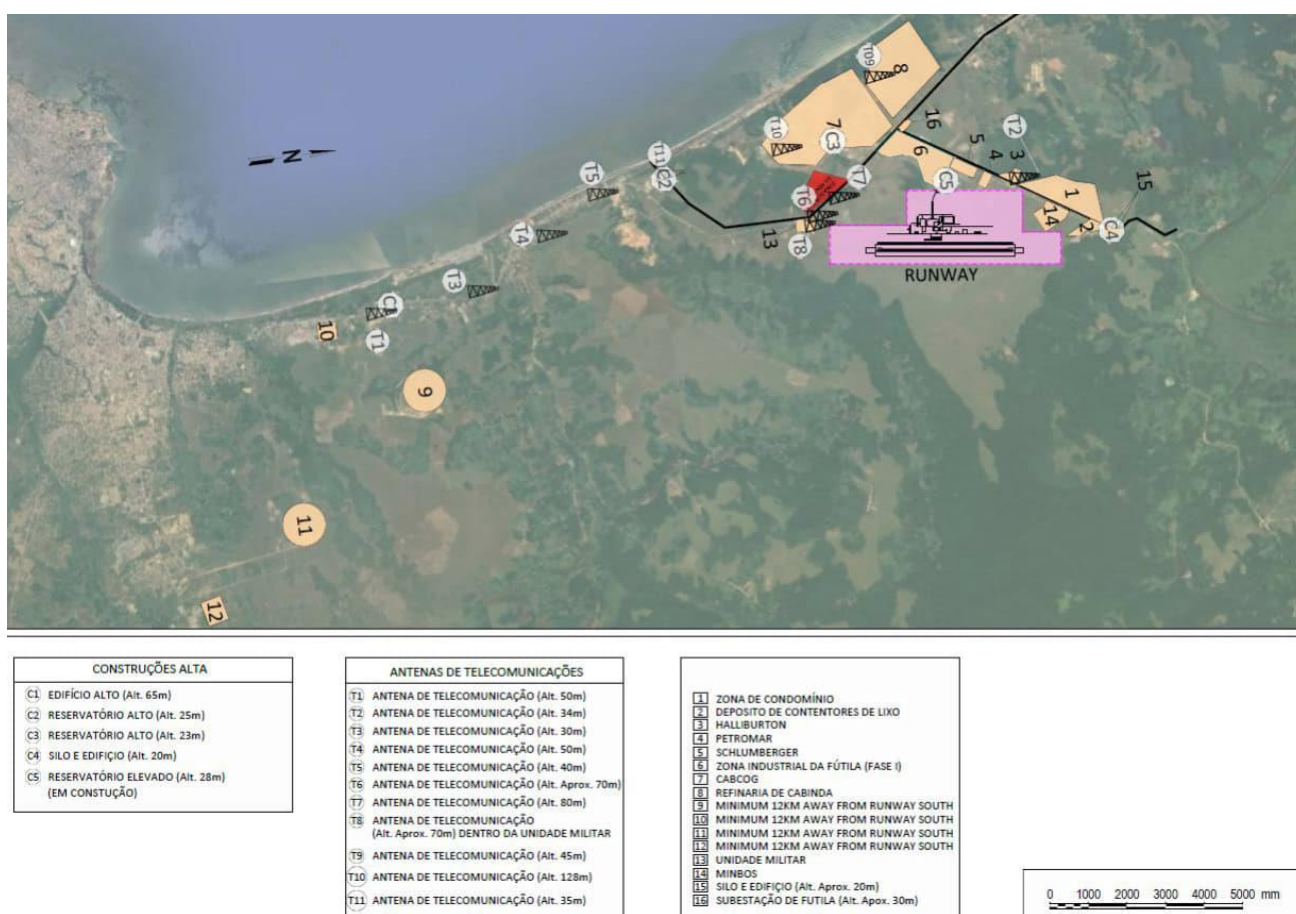


Figura 7: Envolvente do local do Novo Aeroporto Internacional de Cabinda.

A poucos metros do Projeto, a sudoeste da área do NAIC, existe uma área inexplorada e suspeita de conter minas terrestres, como vestígios da recente guerra civil que ocorreu no país entre 1975 e 2002. O trabalho de desminagem na área do Projeto já foi concluído conforme solicitado para todas as terras em Angola antes do início de quaisquer atividades.

2.3 Infraestrutura Aeroportuária

A localização das principais estruturas aeroportuárias é mostrada na Figura 8 e descrita nas próximas seções.

1. Pista de decolagem e aterragem
2. Terminal de passageiros
3. Torre de controlo
4. Corpo de bombeiros
5. Centro de Administração
6. Esquadra/Posto de polícia
7. Edifício de apoio terrestre
8. Hangar de manutenção
9. Terminal de carga
10. Posto de gasolina
11. Estacionamento
12. Acesso ao aeroporto



Figura 8: Principais estruturas do NAIC.

A Figura 9 abaixo mostra a planta geral do aeroporto, com a localização destas infraestruturas mais detalhadamente dentro da área do Projeto, juntamente com algumas estruturas de apoio que serão descritas mais detalhadamente na secção 2.3.12.

Runway = Pista de decolagem e aterragem

Control Tower = Torre de controlo

Fire station = Corpo de bombeiros

GSE maintenance = Edifício de apoio terrestre

Helicopter stand = Plataforma de helicóptero

Utility/Utilities area = Área de utilidade(s)

Police center /administration = Centro de polícia/administração

Cargo Terminal = Terminal de carga

Reservation for fuel farm = Reservado para o parque de combustível

Reservation for catering = Reservado para preparo de refeições

Employees parking area = área de estacionamento para funcionários

Passengers parking area = área de estacionamento para passageiros

Sassa-Zau road = Rua Sassa-Zau

Airport access road = Rua de acesso ao aeroporto

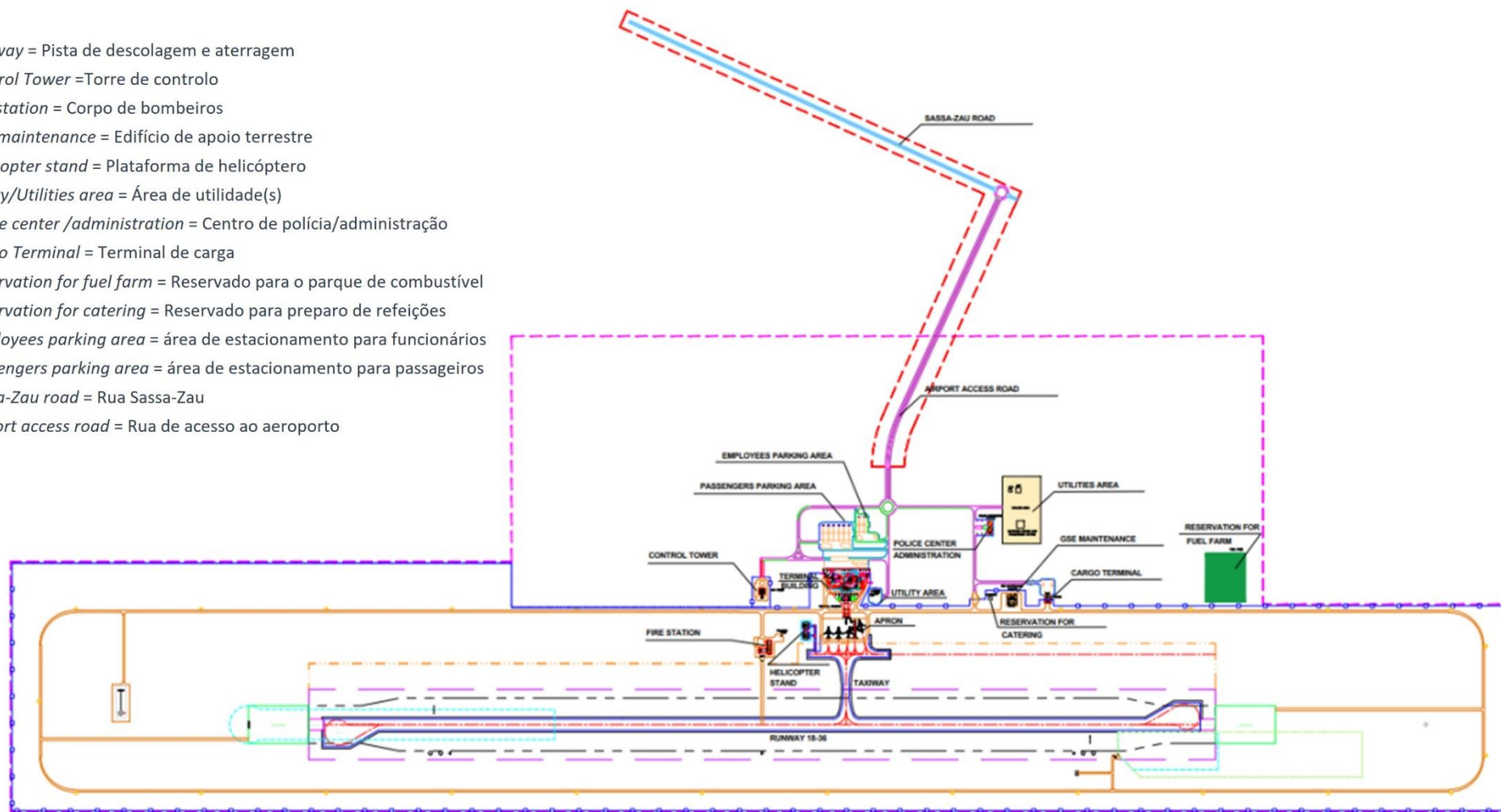


Figura 9: Plano geral NAIC.

2.3.1 Pista de Decolagem e Aterragem

A partir do Norte geográfico, a pista estará orientada a 7.5 graus.

A orientação da pista foi determinada com base num estudo de vento que utilizou dados históricos de vento (velocidade e direção do vento) dos últimos cinco anos, obtidos pela estação meteorológica do Aeroporto de Cabinda.

O comprimento da pista é estimado em 3,500 m.

Aeronave Crítica

A aeronave crítica do NAIC é o Boeing 777, cujas características físicas e operacionais (especialmente tamanho e peso máximo de decolagem) são as mais exigentes para a utilização da infraestrutura aeroportuária.

O NAIC cumprirá o Código 4E da OACI (pista acima de 1,800 m; envergadura da aeronave (*wingspan*) de 52 a 65 m; vão exterior entre as rodas do trem de pouso principal (*wheel span*) de 8 a 14 m). Os Códigos de Referência de Aeródromos da OACI estão disponíveis no Capítulo 4 da AIAS (Requisitos Legais).

Zonas de Proteção de Aeródromo (ZPAs)

Um estudo preliminar de compatibilidade de uso do solo realizado em setembro de 2022 disponibilizou o desenho das Zonas de Proteção de Aeródromo (ZPAs)¹ do NAIC. O comprimento das pistas, os tipos de aeronaves e os arredores do aeroporto, como a topografia e as características geográficas, afetam a forma e as dimensões das zonas de segurança.

O Manual de planeamento do uso do solo em aeroportos da Califórnia (*California Airport Land Use Planning Handbook*) foi usado para definir as ZPAs do NAIC. Das seis zonas definidas no manual, cinco (5) delas foram identificadas para o NAIC (Figura 10). As suas localizações, formas, tamanhos, qualidades de compatibilidade e densidades de uso do solo são amplamente baseadas em dados de incidentes recolhidos e analisados no manual.

- **Zona 1 – Zona de Proteção de Pista (ZRP)**, do inglês *Runway Protection Zone*): zona mais crítica, caracterizada por risco de acidentes muito elevado. Ele está localizado diretamente no final de cada pista. O conjunto mais restritivo de recomendações aplica-se a esta área.
- **Zona 2 – Zona Interna de Aproximação e PartidaSaída** (do inglês *Inner Approach and Departure Zone*): área retangular que se estende além da ZRP e abrange áreas sobrevoadas em baixas altitudes. Esta é uma área de risco substancial.
- **Zona 3 – Zona de Viragem Interna** (do inglês *Inner Turning Zone*): estende-se num ângulo mais amplo a partir da ZRP. Uma área triangular sobre a qual as aeronaves giram desde a base até os trechos de aproximação final do circuito de tráfego padrão. Também inclui a área onde as aeronaves que partem normalmente completam a transição do modo de decolagem para o modo de subida e começam a mudar seus rumos em rota. Menor risco de acidentes.
- **Zona 4 – Zona Exterior de Aproximação e Partida** (do inglês *Outer Approach and Departure Zone*): estende-se a partir da linha central da pista, além da Zona interna de aproximação e partida. O risco nesta

¹ As Zonas de Proteção de Aeródromo (ZPAs) são áreas de fim de pista. O desenvolvimento dentro das ZPAs é restrito para controlar o número de pessoas em terra que correm risco de morte ou ferimentos caso ocorra um acidente de aeronave durante a decolagem ou aterragem. A implementação da política ZPA nos aeroportos civis baseia-se no nível de risco para as pessoas no terreno nas imediações dos aeroportos. A extensão dos limites da zona baseia-se em dados de acidentes com aeronaves. As áreas das ZPAs correspondem essencialmente à concentração do local do acidente, com base em dados relevantes (Fonte: traduzido de [Control of development in airport public safety zones - GOV.UK \(www.gov.uk\)](https://www.gov.uk/government/publications/airport-public-safety-zones)).

área resulta da aproximação de aeronaves voando a uma altitude inferior à do padrão de tráfego. Menor risco de acidentes.

- **Zone 5 – Zona Lateral** (do inglês *Sideline Zone*): abrange uma área próxima adjacente e paralela à pista. Essas áreas geralmente não são sobrevoadas. O principal risco nesta área é a perda do controlo direcional da aeronave na descolagem.

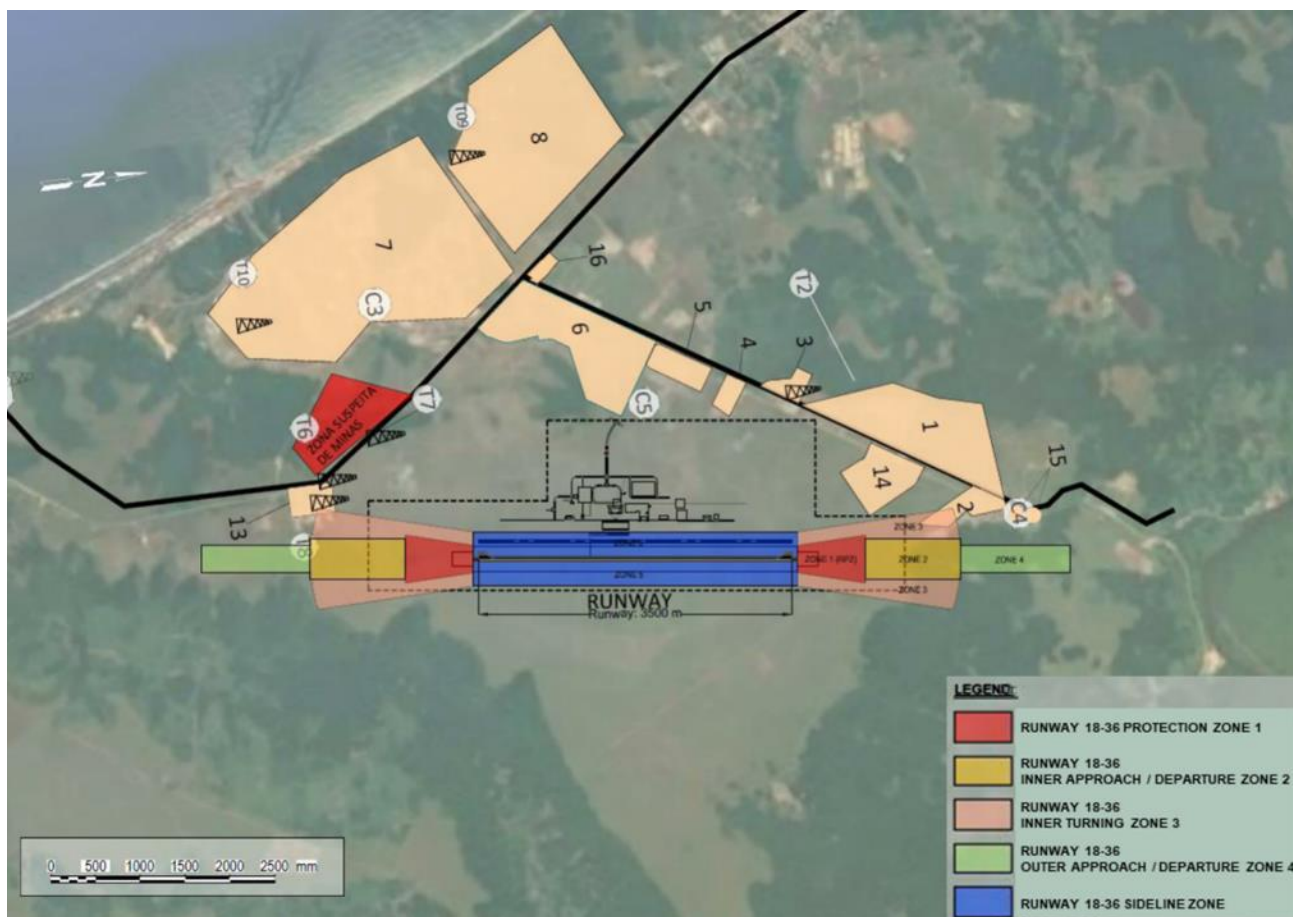


Figura 10: Zonas de Proteção de Aeródromo (ZPAs) do NAIC. * Para a legenda dos números, consulte a Figura 7 acima.

Equipamento de orientação de radionavegação

■ Sistema VOR/DME

O sistema de radionavegação do NAIC será do tipo VOR/DME, que inclui uma combinação de faixa omnidirecional (VOR) de frequência muito alta (VHF) com um equipamento de medição de distância (DME).

■ Sistema de Aterragem por Instrumentos

A pista está planeada para ter uma aproximação por instrumentos de precisão equipada com um Sistema de Aterragem por Instrumentos (ILS) CAT I.

O ILS é um auxílio de aproximação de pista de precisão que emprega dois feixes de rádio para fornecer aos pilotos orientação vertical e horizontal durante a aproximação de aterragem. Possui três categorias: CAT I, CAT II e CAT III. Quanto menor for a necessidade de visibilidade, maior será a categoria de ILS. Cada categoria define previamente seus parâmetros para que o piloto receba auxílio do sistema durante a aterragem em condições restritas de teto e visibilidade (Tabela 1). O documento da OACI 8168, Vol. II (Operações de

Aeronaves. Construção de Procedimentos de Voo Visual e por Instrumentos) possui todos os requisitos para uma operação ILS.

Dois parâmetros são essenciais para definir a categoria de ILS:

- **Altura de Decisão (DA):** define a altitude mínima para o piloto determinar se o ambiente da pista está visível o suficiente para continuar com o curso de aproximação final e realizar uma aterragem normal;
- **Alcance Visual da Pista (RVR):** a distância na qual um piloto de uma aeronave na linha central da pista veria as marcações ou luzes da superfície da pista que delineiam a pista ou identificam a sua linha central.

Tabela 1: Parâmetros das categorias ILS.

Categorias	Altura de Decisão	RVR/Visibilidade
Categoria I	não inferior a 60 m (200 pés)	não inferior a 550m (visibilidade) e 800m (RVR)
Categoria II	inferior a 60 m (200 pés), mas não inferior a 30 m (100 pés)	RVR não inferior a 300m
Categoria III – A	inferior a 30 m (100 pés) ou sem altura de decisão	RVR não inferior a 175m
Categoria III – B	inferior a 15 m (50 pés) ou sem altura de decisão	RVR inferior a 175 m, mas não inferior a 50 m
Categoria III – C	sem limitações de altura de decisão	sem limitações de RVR

Como o NAIC possui ILS CAT I (a categoria mais básica, frequentemente utilizada em operações normais), isso significa que os pilotos podem levar a aeronave até 60 m sem qualquer referência visual externa para além dos 550 m de distância. Quanto mais alta a categoria, mais baixo qualquer aeronave pode descer, uma vez que a pista fornece uma orientação mais precisa.

As operações ILS CAT I dependem de indicações de altímetro, orientação vertical e lateral e pontos de referência para auxiliar os pilotos na condução de uma aproximação à aterragem sem referência visual ao solo.

Sistema de Luzes de Aproximação

Um Sistema de Iluminação de Aproximação (ALS) deve ser implementado para fornecer orientação visual para aproximação circular, compensada e direta. É composto por luzes brancas, que podem ser uma ou mais barras iluminadas, localizadas no final da pista e estendendo-se para fora dela.

O objetivo do ALS é tornar a pista o mais visível possível, mesmo em situações de menor visibilidade, ajudando o piloto a identificar e alinhar corretamente a aeronave com a linha central da pista numa aproximação final. O ALS pode ter configurações diferentes dependendo das necessidades operacionais e ambientais de cada local e das diretrizes do aeroporto regional (Avlite, 2021).

O ALS no NAIC estará localizado apenas numa extremidade da pista.

2.3.2 Edifício do Terminal de Passageiros Domésticos e Internacionais

O edifício do terminal de passageiros terá uma área construída (BUA) de 13,140 m² e será projetado para acomodar passageiros nacionais e internacionais. Presume-se que os picos domésticos e internacionais não ocorrerão ao mesmo tempo (pico doméstico: 268 passageiros; pico internacional: 190 passageiros).

O Nível de Serviço (LoS) solicitado para este terminal é “Nível C”. Segundo a IATA, o “Nível C” corresponde a um bom nível de serviço com condições de fluxo estável, atrasos aceitáveis e bons níveis de conforto.

O terminal está planeado para acomodar uma plataformas/rampa de estacionamento de aeronaves com o código de letra E da OEI (Boeing 777), duas plataformas/rampas de estacionamento de aeronaves com o código da letra C da OEI (Boeing 737) e duas plataformas/rampas de estacionamento de aeronaves para o helicóptero Super Puma.

Duas pontes telescópicas (mangas) para embarque de passageiros (uma para chegada e outra para saída) atenderão todos os tipos de aeronaves na primeira fase do Projeto (as fases do Projeto são mais detalhadas na secção 2.4 – Desenvolvimento do Projeto).

Uma vista em perspectiva do projeto exterior do terminal de passageiros é mostrada na Figura 11.



Figura 11: Vista em perspectiva do edifício do terminal de passageiros.

O *layout* do edifício do Terminal foi baseado principalmente nas recomendações da IATA. As áreas interiores foram desenvolvidas tendo em conta os melhores padrões funcionais e ergonômicos. O terminal apresenta um teto curvo para proporcionar uma forma arquitetónica dinâmica à massa funcional retangular.

O edifício do Terminal acomodará voos domésticos e internacionais para a Fase 1 do Projeto. Presume-se que para a Fase 2, o edifício do Terminal de Passageiros terá de ser construído num edifício separado para acomodar a capacidade final de passageiros.

O edifício do Terminal distribui-se por 3 andares:

- Piso térreo, que acomodará de um lado todas as principais áreas de processamento do fluxo de embarque (incluindo sala de check-in, áreas de segurança, controlo de passaportes e sala de espera remota, bem como uma instalação de transferência) e do outro lado as áreas de processamento de chegada (incluindo um ponto de despacho remoto com controlo de passaporte relacionado, comodidades para passageiros, área de recolha de bagagem e área de controlo alfandegário). Isto soma-se aos gabinetes de apoio ao cliente (BOH), áreas de processamento de manuseio de bagagens e salas técnicas MEP (mecânica, elétrica e hidráulica) que atendem ao Projeto. Também foi incorporada uma área de protocolo dedicada

para o processamento de VVIPs para processos de embarque e desembarque. As principais áreas técnicas estão localizadas ao nível do pátio e aos níveis de chegada e serão desenvolvidas na Fase 2 do Projeto;

- Primeiro andar, que irá acolher uma ligação do posto de contacto à zona de recolha de bagagens no rés-do-chão, passando pela zona de controlo de passaportes, bem como escritórios e sala de descanso para funcionários;
- Segundo andar, que acomodará salas de embarque para as portas de contato com suas respectivas comodidades, bem como salas de Primeira Classe e Classe Executiva.

2.3.3 Torre de Controlo de Tráfego Aéreo (ATC)

A Torre de Controlo terá uma BUA de 1,417 m².

A Torre de Controlo é um dos principais edifícios do Aeroporto para supervisão e gerenciamento de toda a movimentação de aeronaves. Isso consiste de:

- Um piso térreo com as principais funções administrativas incluindo salas de equipamentos ATC, sala de controlo de aproximação, escritórios, sala de descanso, copa, sanitários, oficina e serviços MEP;
- Um nível mezanino, a céu aberto, que inclui sala de máquinas;
- Uma zona central típica incluindo escadas e elevador de acesso à zona de controlo;
- A Cabine de Controlo no topo. Isto requer uma visão clara e desobstruída de todas as áreas de movimento do aeroporto, incluindo pátios, caminhos de circulação e pistas.

Materiais acústicos com altos coeficientes de absorção sonora são utilizados conforme necessário na construção de paredes, pisos e tetos para reduzir o nível de ruído na cabine e outras áreas operacionais.

Os vidros da cabine foram projetados para proporcionar uma visão desobstruída de 360° e todas as janelas são envidraçadas com caixilhos antirreflexo.

Uma vista em perspectiva do *design* exterior da Torre de Controlo e uma secção são mostradas na Figura 12.



Figura 12: Vista em perspectiva e seção da Torre de Controlo.

2.3.4 Posto de Bombeiros

O Edifício de Salvamento e Combate a Incêndio de Aeronaves (ARFF, terá uma BUA de 1,430 m². É composto por uma torre de vigia com altura total de 23 m. Uma torre de treinamento (14 m de altura) para treinamento de bombeiros será instalada no pátio de treinamento.

Devido ao pequeno tamanho do aeroporto, e considerando que a única função do Corpo de Bombeiros será proteger apenas o património do aeroporto, o projeto do Posto de Bombeiros é baseado no seguinte:

- A categoria aeroportuária para salvamento e combate a incêndio é CAT 8², baseado na aeronave crítica NAIC (Boeing 777);
- Três espaços para veículos com 3 bombeiros por cada veículo;
- O Corpo de Bombeiros somente funcionará quando o Aeroporto estiver em operação. Para otimizar a BUA predial, o efetivo ficará limitado ao Chefe dos Bombeiros e ao pessoal que necessita de realizar serviços de Combate a Incêndio. Alguns dormitórios foram acomodados para permitir que alguns funcionários descansem enquanto outros ficarão na sala de dia ou em outras comodidades dos funcionários;
- 1 operador de ambulância.

O Posto de Bombeiros incluirá:

- Um piso térreo com compartimentos para aparelhos ARFF, administração do Posto de Bombeiros, instalações para os bombeiros, incluindo sala de dia, dormitórios, despensa e instalações sanitárias, bem

² O nível de proteção a ser fornecido num aeroporto deverá basear-se nas dimensões dos aviões que normalmente utilizam o aeroporto, ajustadas à sua frequência de operações. Fonte: [Aerodrome Rescue & Firefighting Services \(ARFFS\) – ICAO](#).

como todas as áreas técnicas MEP e áreas técnicas necessárias para a operação do Posto de Bombeiros, incluindo sala médica e armazenamento, lavagem de equipamentos/ sala de secagem, instalações de secagem de mangueiras, armazenamento de mangueiras, área de trabalho, sala de extintores de incêndio, armazenamento de agente complementar, armazenamento de espuma e sala de bombas relacionada;

- Piso superior destinado à sala de vigia;
- O tanque de combate a incêndio terá volume de água de 500 m³.

Uma vista em perspectiva do *design* exterior do edifício do Posto de Bombeiros é mostrada na Figura 13.



Figura 13: Vista em perspectiva do prédio do Corpo de Bombeiros.

2.3.5 Esquadra de Polícia / Administração / Prédio da Sala de Servidores

Está previsto um edifício de 905 m² para a Esquadra de Polícia, Administração e Edifício de Sala de Servidores. Este edifício foi projetado para acomodar 9 agentes policiais, 2 administradores e 14 funcionários administrativos. Além disso, o edifício inclui salas de serviço MEP, como sala de servidores, sala de fonte de alimentação ininterrupta (UPS), sala de eletricidade e outras salas de serviço.

Uma vista em perspectiva do edifício da Esquadra de Polícia e do projeto exterior do edifício da Administração é mostrada na Figura 14.



Figura 14: Vista em perspectiva da Esquadra de Polícia / Prédio da Administração.

2.3.6 Edifício de Equipamento de Apoio Terrestre (GSE)

O Edifício GSE terá uma BUA de 1,955 m². Compreende os trabalhos de manutenção necessários aos veículos GSE. Este edifício inclui maioritariamente uma área de manutenção de veículos GSE com oficinas relacionadas (mecânica, elétrica, reparação de pneus) / armazenamento / cabine de pintura / área de carregamento de baterias e uma pequena área de escritório de apoio. São fornecidas neste edifício áreas de apoio mecânico.

O edifício foi projetado para acomodar 4 pessoas por turno (com um total de 8 funcionários). Uma vista em perspectiva do *design* exterior do edifício GSE é mostrada na Figura 15.



Figura 15: Vista em perspectiva do edifício GSE.

2.3.7 Hangar de Manutenção de Aeronaves (futura construção por terceiros)

As principais atividades de manutenção de aeronaves contidas em hangares são geralmente realizadas nos principais aeroportos, muitas vezes onde as companhias aéreas estão baseadas (aeroportos *Hub*), e é comum que várias companhias aéreas parceiras em aliança compartilhem instalações de manutenção. A demanda por atividades de manutenção de grandes revisões (controles C & D) não está prevista para o NAIC. Espera-se que as atividades de manutenção sejam limitadas à manutenção de rotina (controles A & B), onde estes tipos de verificações podem ser feitos no pátio.

No entanto, será reservado espaço para esta instalação na planta do aeroporto. A instalação poderá ser terceirizada, podendo ser projetada e construída pelo potencial operador no momento em que tal demanda seja justificada. Um hangar de manutenção Código E de um compartimento, incluindo as oficinas e escritórios relevantes, exigiria uma BUA aproximada de cerca de 9,183 m², enquanto um hangar de Código C exigiria uma BUA aproximada de cerca de 4,500 m².

2.3.8 Terminal de Cargas

O edifício do Terminal de Cargas terá uma BUA de 513 m². Este é um edifício onde a carga é carregada e descarregada do transporte terrestre para o transporte aéreo e vice-versa. O Terminal de Cargas será projetado para transporte doméstico, onde as cargas poderão ser consolidadas e transferidas para diversos locais.

O edifício terá as seguintes funções:

- Recebimento de carga / Docas de carga e descarga;
- Áreas de triagem de segurança de carga;
- Dispositivo de Carregamento de Unidades, pesagem e manuseio;
- Comodidades para funcionários.

O terminal de carga está previsto para acomodar 2 espaços para aeronaves Código E (1 espaço na fase inicial e 1 espaço adicional na fase final).

Uma vista em perspectiva do projeto exterior do edifício do Terminal de Cargas é mostrada na Figura 16.



Figura 16: Vista em perspectiva do edifício do Terminal de Cargas.

2.3.9 Posto de Gasolina (Parque de Combustível)

O parque de combustível poderá ser executado numa fase posterior por terceiros (não no âmbito do trabalho do atual empreiteiro), no entanto o nivelamento e preparação do local serão feitas como parte da primeira fase de desenvolvimento do NAIC.

Portanto, um local com localização segura e tamanho suficiente com capacidade para expansão futura será reservado para os tanques de armazenamento de combustível e instalações de apoio (parque de combustível).

O parque de combustível não estará imediatamente operacional dado que o fornecimento de uma rede subterrânea de hidrantes de combustível em aeroportos com baixo número de voos não é viável devido à sua manutenção dispendiosa em comparação com os benefícios percebidos.

No entanto, a fim de evitar obras abortadas, como a quebra de uma série de lajes de concreto no pátio para instalação da linha de combustível e hidrantes e interrupção dos estandes de aeronaves no futuro, a rede subterrânea de combustível pode ser executada como parte da fase inicial do NAIC, mas o reabastecimento das aeronaves seria feito por navios-tanque até que a demanda justifique a operação da rede.

O parque de combustível necessitará, além dos tanques de armazenamento, de instalações de carga/descarga e edifício administrativo que contenha escritórios, sala de conferências, laboratório, etc. Com base nas saídas diárias de aeronaves para um horizonte de planeamento de 10 anos, e assumindo um período de armazenamento de sete dias, o volume necessário de armazenamento de combustível de aviação é estimado em 1,000 m³. Isso traduz-se em quatro tanques de armazenamento para atender à demanda prevista.

2.3.10 Estacionamento

O estacionamento será dividido em 2 áreas: estacionamento de passageiros e estacionamento de funcionários. A área de estacionamento será organizada da seguinte forma:

- Estacionamento de passageiros: com capacidade para 250 carros, 7 autocarros, área aproximada de 15,035 m²;
- Estacionamento para funcionários: com capacidade para 85 carros, 9 autocarros, área aproximada de 6,980 m².

2.3.11 Acesso ao Aeroporto

Serão construídos dois acessos rodoviários e uma rotunda para chegar ao NAIC (Figura 17):

- Rotunda Sassa Zau;
- Estrada Sassa Zau;
- Estrada de acesso ao NAIC.

Para chegar ao Aeroporto, a partir da estrada EN100 (EN220) será necessário entrar no acesso Sassa Zau (à direita vindo de Cabinda), passar pela rotunda Sassa Zau e entrar no acesso ao NAIC.

A estrada Sassa Zau não está atualmente pavimentada e será melhorada como parte do Projeto. Seria razoável esperar que o aumento dos volumes durante o período de construção e operação pudesse impactar a qualidade da superfície da estrada. Além disso, deve-se considerar que o Projeto levará a um aumento do tráfego tanto durante a fase de construção (de camiões que transportam materiais de enchimento) como na fase de operação.



Figura 17: Acesso rodoviário ao aeroporto, a partir da estrada principal EN100 (EN220).

2.3.12 Instalações e Componentes de Suporte

Além dos itens listados abaixo, também fará parte do Projeto uma área de *catering* aéreo de 570 m² para preparo de refeições no local.

2.3.12.1 Pátio do Aeroporto

A Tabela 2 apresenta um resumo do número de vagas de estacionamento (portões de embarque) para cada código de aeronave em três horizontes de planejamento. Os Códigos de Referência de Aeródromos da OACI estão disponíveis no Capítulo 4 da AIAS (Requisitos Legais). Com base nos códigos de aviação, o projeto do pátio deve considerar a minimização do impacto da aeronave crítica no tamanho das instalações.

Tabela 2. Número de vagas de estacionamento no pátio do aeroporto para cada código de aeronave em três horizontes de planejamento.

Código de Letras OACI	Número de vagas de estacionamento		
	Horizonte 1 (10 anos)	Horizonte 2 (20 anos)	Horizonte 3 (Final)
Código C	2	2 + 1 reserva	3 + 1 reserva
Código E	1 Sistema de Rampa para Múltiplas Aeronaves (MARS, do inglês <i>Multi-Aircraft Ramp System</i>)	1 + 1 reserva	1 + 1 reserva
Total	3	3 + 2 reserva	4 + 2 reserva

As vagas de aeronaves serão configuradas considerando operações de *taxi-in/pushback*³ presumindo que a assistência em escala no aeroporto terá capacidade para tal. Caso contrário, poderá ser proposta uma configuração *taxi-in/taxi-out* para o Horizonte 1. No caso da configuração *taxi-in/pushback*, está previsto um posto de contacto MARS (1E/2C).

Para o Horizonte 1, presume-se que um volume anual de carga de 2,000 toneladas será transportado na barriga dos aviões de passageiros. Portanto, nenhum pátio de carga será previsto para a primeira fase de desenvolvimento.

Um pátio de manutenção dimensionado para o Código E será necessário caso um hangar de manutenção de aeronave seja construído.

2.3.12.2 Estação de Tratamento de Água

Como parte da primeira fase de desenvolvimento do aeroporto, será provisionada uma Estação de Tratamento de Água. A estação terá tamanho suficiente para atender a demanda prevista para a primeira fase do Projeto (130 m³/d). Será reservado amplo espaço no plano de planta do aeroporto para acomodar futuras expansões desta instalação, para uma vazão de 300 m³/d na fase final. O NAIC será abastecido com água doce de duas fontes:

- 1) A Rede de Abastecimento de Água de Cabinda, que é abastecida pela estação de bombagem de captação de água superficial do Rio Chiloango.

³ Uma incursão *taxi-in* é aquela em que uma aeronave que acaba de aterrar entra em qualquer pista ativa a caminho do estacionamento. *Pushback* é um procedimento aeroportuário durante o qual uma aeronave é empurrada para trás, afastando-se do portão de embarque do aeroporto por energia externa (veículo terrestre especializado conectado ou apoiando o trem de pouso do nariz).

- 2) Um poço de água equipado com motobomba já instalado no local do NAIC, na área técnica de Água (a localização do poço está indicada na Figura 27, na seção 2.4.1.1.2.

A água subterrânea, antes de ser utilizada no local, dependendo dos seus níveis de turvação e salinidade, pode necessitar de tratamento. O tratamento será realizado através da Estação de Tratamento de Água acima mencionada.

O Centro de Análises de Poluição e Controle Ambiental (Departamento de Análises Físicas-Químicas e Biológicas) realizou, em dezembro de 2023, a amostragem e análise da água subterrânea. Os resultados das análises foram revisados para a caracterização da situação de referência das águas subterrâneas locais.

Os dados analisados incluem apenas Condutividade e Partículas Suspensas Totais. Nenhuma informação está disponível sobre a salinidade/sólidos totais dissolvidos (TDS) das águas subterrâneas.

Caso a água do poço seja determinada nas atividades de pré-construção como tendo baixa salinidade ($TDS < 500$ mg/l), e seja considerada água doce, o seguinte processo de tratamento é proposto na concepção do Projeto:

- Tanque de armazenamento de água bruta;
- Sistema de dosagem de pré-cloração com solução de hipoclorito de sódio (NaOCl). A pré-cloração é necessária para evitar o crescimento de bactérias no meio filtrante e para a oxidação de quaisquer substâncias orgânicas, ferro ou manganês presentes na água. A solução de NaOCl será utilizada na concentração de 12-15% em peso e será armazenada em tanques cilíndricos verticais de plástico (PEAD ou PP). O contato com cloro ocorrerá dentro dos tanques de armazenamento de água bruta. O tanque de armazenamento de cloro terá capacidade adequada para permitir 14 dias de armazenamento. Deve-se observar que o armazenamento de cloro por mais de 20 dias deve ser evitado devido à degradação do cloro. A dosagem será realizada com bombas doseadoras de diafragma de fluxo ajustável;
- Filtros pressurizados de areia / multimídia (MMF). Filtros multimídia de pressão cilíndrica vertical serão utilizados para a remoção de quaisquer sólidos suspensos e turvação da água bruta. Os filtros serão instalados completos com bombas de alimentação, bombas de retrolavagem e válvulas e sensores automáticos para operação automatizada e retrolavagem. A água suja de retrolavagem será recolhida num tanque de água especificamente designado e descartada no canal de drenagem superficial mais próximo ou no canal ou bueiro da rede de águas pluviais;
- Tanque de recolha de água filtrada/retrolavagem. A água filtrada será recolhida dentro de um tanque para armazenar água para retrolavagem do filtro. O tanque terá capacidade adequada para armazenar a água necessária para 1 (um) ciclo de retrolavagem;
- Sistema de dosagem pós-cloração com solução de hipoclorito de sódio (NaOCl). A pós-cloração é necessária para fornecer o cloro residual necessário para preservar a qualidade bacteriológica da água durante o armazenamento e em toda a rede de distribuição. A solução de NaOCl será utilizada na concentração de 12-15% em peso e será armazenada em tanques cilíndricos verticais de plástico (PEAD ou PP). O contato com cloro ocorrerá dentro do tanque de armazenamento de água tratada. O tanque de armazenamento de cloro terá capacidade adequada para permitir 14 dias de armazenamento. Deve-se observar que o armazenamento de cloro por mais de 20 dias deve ser evitado devido à degradação do cloro. A dosagem será realizada com bombas de diafragma;
- Tanque de transferência de água tratada proporcionando 1 hora de armazenamento;
- Bombas de água tratada.

Deve-se observar que caso a turvação da água do poço seja elevada, será incluído no processo o seguinte:

- Se a turvação da qualidade da água bruta exceder 10 NTU, então a coagulação com cloreto férrico ou sulfato de alumínio deverá ser adicionada ao processo. O coagulante será adicionado diretamente a montante dos filtros através de um misturador em linha (coagulação direta em linha);
- Se a turvação da água bruta exceder 20 NTU, então coagulação/floculação/sedimentação será adicionada ao processo a montante dos filtros. Para aumentar a eficiência da sedimentação e reduzir o tamanho do tanque de sedimentação serão utilizados decantadores tubulares inclinados;

Caso a água do poço apresente salinidade elevada ($TDS > 500$ mg/l), e seja considerada água salobra, propõe-se o seguinte processo de tratamento:

- Tanque de armazenamento de água bruta;
- Sistema de dosagem de pré-cloração com solução de hipoclorito de sódio (NaOCl). A pré-cloração é necessária para evitar o crescimento de bactérias no meio filtrante e a bioincrustação das membranas. A solução de NaOCl será utilizada na concentração de 12-15% em peso e será armazenada em tanques cilíndricos verticais de plástico (PEAD ou PP). O contato com cloro ocorrerá dentro dos tanques de armazenamento de água bruta. O tanque de armazenamento de cloro terá capacidade adequada para permitir 14 dias de armazenamento. Deve-se observar que o armazenamento de cloro por mais de 20 dias deve ser evitado devido à decomposição do cloro. A dosagem será realizada com bombas de diafragma;
- Filtros pressurizados de areia/multimídia (MMF). Filtros multimídia de pressão cilíndrica vertical serão utilizados para remoção de quaisquer sólidos suspensos na água bruta. Os filtros serão instalados completos com bombas de alimentação, bombas de retrolavagem e válvulas e sensores automáticos para operação automatizada e retrolavagem. A água suja de retrolavagem será recolhida num tanque de água dedicado juntamente com a água salgada da unidade de Osmose Reversa (RO);
- Filtros de Carvão Ativado. Serão utilizados filtros cilíndricos verticais para descloração e remoção de qualquer matéria orgânica e coloidal da água bruta. Os filtros serão instalados completos com bombas de alimentação, bombas de retrolavagem e válvulas e sensores automáticos para operação automatizada e retrolavagem;
- Filtros de carbono são necessários quando altos valores de Carbono orgânico total (COT) e Carência Química de Oxigénio (CQO) são detetados nas águas subterrâneas. A empreiteira deverá fazer amostragem de água bruta para confirmar o uso de filtros de carbono;
- Tanque de recolha de água filtrada/retrolavagem. A água filtrada será recolhida dentro de um tanque para armazenar água para retrolavagem do filtro. O tanque terá capacidade adequada para armazenar a água necessária para 1 (um) ciclo de retrolavagem;
- Sistema de dosagem anti-incrustante. Isto é necessário para controlar a incrustação da membrana;
- Patins (*Skids*) de Osmose Inversa(RO). Os patins incluirão bombas de alta pressão (HP), filtro de cartucho (5 microns), membranas de água salgada de dois estágios e vasos de membrana. O sistema RO de dois estágios é preferido para melhorar a recuperação de água e reduzir a perda de água. Os patins RO serão completos com estrutura e tubulação de aço inoxidável (SS), automação e controlos, etc;
- Patim Limpeza no Local (CIP), incluindo tanque de solução ácida/base, bombas e filtro de cartucho (5 microns);
- Sistema de dosagem pós-cloração com solução de hipoclorito de sódio (NaOCl). A pós-cloração é necessária para fornecer o cloro residual necessário para preservar a qualidade bacteriológica da água durante o armazenamento e em toda a rede de distribuição. A solução de NaOCl será utilizada na concentração de 12-15% em peso e será armazenada em tanques cilíndricos verticais de plástico (PEAD

ou PP). O contato com cloro ocorrerá dentro do tanque de armazenamento de água tratada. O tanque de armazenamento de cloro terá capacidade adequada para permitir 14 dias de armazenamento. Deve-se observar que o armazenamento de cloro por mais de 20 dias deve ser evitado devido à decomposição do cloro. A dosagem será realizada com bombas de diafragma;

- Dosagem de ajuste de pH com solução de soda cáustica (NaOH). Durante o processo de RO, espera-se que o pH desça, então uma solução base é adicionada para ajustar o pH;
- Filtro de remineralização ou dosagem de solução mineral, se necessário. Alternativamente, pode ser considerada a opção de mistura;
- Tanque de transferência de água tratada com capacidade de 1 hora de armazenamento;
- Tanque de retrolavagem e recolha de coleta de salmoura e estação de bombeamento. O tanque será capaz de armazenar pelo menos 1 ciclo de retrolavagem e 10 minutos de descarga de água salgada. Essa água será escoada por bombeamento para a rede externa de Águas Residuais se a diluição o permitir. Outras formas possíveis de eliminação de águas residuais são por lagoas de evaporação ou por injeção em poços profundos no aquífero;
- Se a turvação da qualidade da água bruta exceder 10 NTU então deverá ser adicionada ao processo coagulação com cloreto férrico ou sulfato de alumínio;

A seguir está uma descrição das configurações de pré-tratamento que podem ser utilizadas para o tratamento da turvação da água (conforme testes de qualidade da água):

- Quando o TDS é inferior a 1,000 mg/l a turvação da água é baixa (<10NTU), a microfiltração da água seguida de cloração é suficiente,
- Quando o TDS é inferior a 1,000 mg/l a turvação da água é moderada (10 a 20 NTU), é utilizado o processo direto de coagulação/filtração/cloração em linha,
- Quando o TDS é inferior a 1,000 mg/l a água tem uma turvação muito alta (>20NTU), então é usado o processo de mistura rápida de coagulação/floculação/sedimentação/filtração/cloração,
- Neste caso deverá ser realizado tratamento do lodo,
- A presença de algumas substâncias na água bruta exigirá tratamento adicional, como a necessidade de oxidação quando for detetado alto teor de ferro e manganês,
- Algumas circunstâncias requerem ajuste de pH. Isso será decidido caso a caso.

De acordo com os dados de situação de referência recolhidos, tanto as amostras da água superficial extraídas do Rio Chiloango como a tomada de água subterrânea do poço apresentam contaminação (para mais detalhes ver Capítulo 05 – Condições da Situação de Referência Ambiente Físico). O dimensionamento e operação da Estação de Tratamento de Água levará em consideração as características químico-físicas das águas superficiais e subterrâneas (ou seja, os valores físicos e os poluentes medidos).

2.3.12.3 Sistema de Drenagem

A rede de águas pluviais será constituída por uma rede de captação em forma de drenos, tubulações e canais, juntamente com estruturas de drenagem cruzada como bueiros. O sistema será dividido em duas partes; drenagem do lado ar e drenagem do lado terra.

No lado ar, a rede de águas pluviais será constituída majoritariamente por canais abertos, de forma a recolher a água da chuva do pátio e escoá-la para o coletor pluvial de maior dimensão. No lado terra, será adotado um sistema normal e convencional com trincheiras, tubulações e drenos com grades.

A rede de coleta do lado ar e do lado terra deverá transportar as águas pluviais para os principais coletores pluviais, que deverão descarregar os fluxos em pelo menos quatro cursos de água naturais (como pode ser observado na Figura 18 abaixo) localizados ao redor da área do Projeto. Parte das águas pluviais também está prevista para ser descarregada em depósitos naturais de atenuação de enchentes. Estes depósitos consistirão em depressões naturais que serão dotadas de tubos de saída para drenar as águas pluviais recolhidas (ou seja, destinados a esvaziá-las) no prazo de 2 dias após a tempestade.

Os depósitos serão dotados de barreiras físicas, como bolas para dissuasão de aves, grades de arame, coberturas flutuantes, barreiras de vegetação (ou seja, revestimento de fundo) ou redes para impedir o acesso de animais e aves, de acordo com as diretrizes da Circular Consultiva da FAA nº 150/5200-33C sobre "Atraentes Perigosos para a Vida Selvagem nos Aeroportos ou perto deles".

O sistema garantirá que não ocorrerá acumulação de água por mais de 48 horas dentro dos limites do aeroporto ou nas proximidades. Portanto, quaisquer depósitos de atenuação de cheias propostas deverão ser drenados no prazo de 48 horas. Isto está em conformidade com os regulamentos da FAA de não permitir a acumulação de água perto do aeroporto para evitar a atração de aves para o aeroporto, o que pode criar um perigo para os voos a chegar ou a partir. O projeto de drenagem de águas pluviais será limitado aos limites do local do Projeto. No entanto, as obras externas necessárias para a proteção dos cursos de água naturais deverão ser tomadas como medidas preventivas.

As águas pluviais contaminadas serão coletadas através de interceptores de óleo. As águas pluviais limpas serão então descarregadas em canais externos de águas pluviais.

O sistema de drenagem proposto para o aeroporto é apresentado na Figura 18 e na Figura 19.

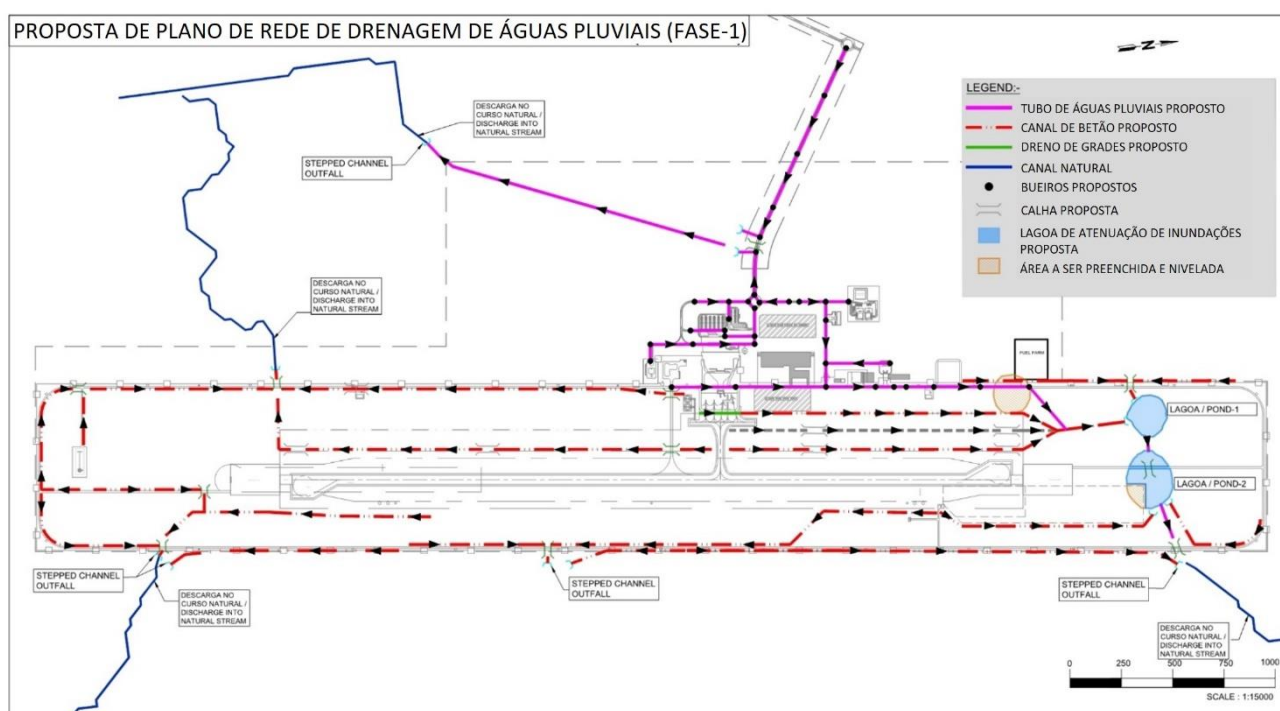


Figura 18: Sistema proposto de águas pluviais (Fase 1) no NAIC.

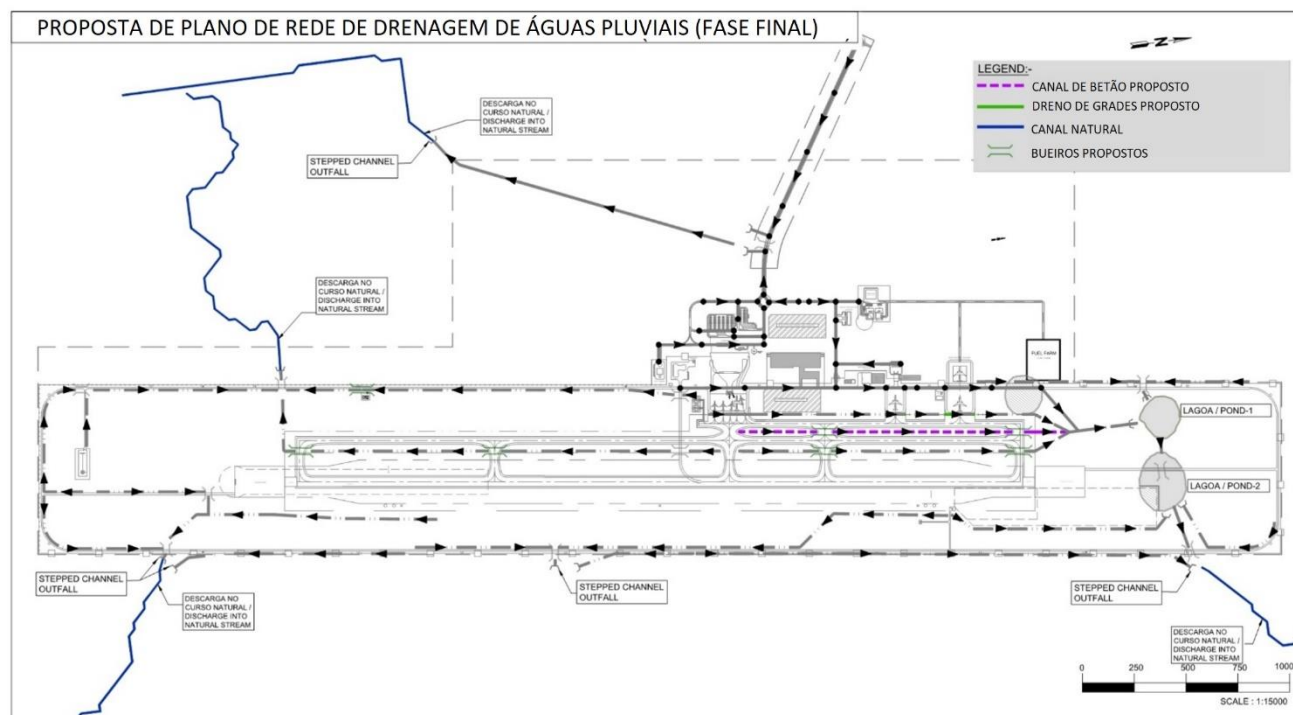


Figura 19: Sistema proposto de águas pluviais (fase final) no NAIC.

2.3.12.4 Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR)

O projeto do sistema de águas residuais consiste no tratamento das águas residuais a serem utilizadas na irrigação. De forma a evitar quaisquer incómodos por odores ou atração de aves, a ETAR será instalada num edifício fechado equipado com uma unidade de controlo de odores (OCU). O edifício será do tipo industrial com estrutura de aço e painéis externos para construção fácil e rápida.

A planta será projetada para a fase final (180 m³/d) e as obras civis serão construídas para a fase final e serão instalados equipamentos para atender a primeira fase do projeto com todas as conexões necessárias para futura expansão.

O projeto da ETAR considerará as características das águas residuais municipais em sua natureza. Quaisquer águas residuais provenientes de hangares de aviões ou outras instalações de manutenção que possam conter grandes quantidades de óleo ou metais pesados devem ser pré-tratadas na fonte antes de serem descarregadas na rede de Águas Residuais.

Na ausência de amostras e testes de características de águas residuais, o Consultor considerará características típicas de águas residuais municipais aplicáveis à área do Projeto.

A característica das águas residuais recolhidas é um fator significativo na seleção das tecnologias de tratamento a serem implementadas na estação de tratamento. As águas residuais recolhidas podem ser consideradas predominantemente de natureza doméstica, com uma qualidade semelhante à qualidade das águas residuais de média a alta resistência (ver Metcalf & Eddy: Wastewater Engineering, treatment and Reuse, 4ª Edição, McGraw-Hill, Tabela 3-15 página 186), conforme abaixo:

- Total de Sólidos Suspensos, TSS :300 mg/l
- Carência bioquímica de oxigénio (CBO₅) :300 mg/l
- pH :6-9

- Bactérias Coliformes Totais, TC :10⁹ CFU/100ml
- Bactérias Coliformes Fecais, FC :10⁷ CFU/100ml
- Azoto de Kjeldahl total, TKN :50 mg/l
- Azoto Amoniacal, NH₄-N :40 mg/l
- Fósforo Total :15 mg/l

No parágrafo seguinte será apresentada a estação de tratamento de lodos ativados com as correspondentes fases de tratamento e componentes.

De acordo com o tamanho da planta é preferível utilizar unidades pré-fabricadas embaladas para reduzir o tempo de construção. Como alternativa, podem ser utilizados tanques de concreto moldado in loco ou tanques de aço revestido soldados no local.

As águas residuais serão transportadas por gravidade desde a rede externa até à entrada da ETAR. O fluxo recebido passará por peneiramento grosso a montante das bombas de elevação. As águas residuais da estação de bombeamento de entrada serão transportadas para o tanque de equilíbrio (primeiro compartimento da unidade de pacote) e depois elevadas por bombas de transporte aéreo para o tanque de aeração. O efluente clarificado dos tanques de sedimentação secundária será tratado terciariamente por filtros multimídia de pressão (MMF) e desinfetado com solução de hipoclorito de sódio (NaOCl) antes de ser reutilizado na irrigação. O lodo será armazenado e arejado antes de ser descartado semanalmente em camião-tanque para o aterro licenciado e aprovado.

A estação será projetada como dois (2) “trens” de tratamento, cada um com capacidade projetada de 90 m³/dia em média, para a fase final. Um (1) “trem” será instalado para a Fase 1 e um “trem” adicional será adicionado para a Fase Final.

2.3.12.5 Área de Recolha de Resíduos Sólidos

As quantidades de resíduos sólidos separados na fonte provenientes do terminal e dos resíduos da cabine das aeronaves seriam depositadas principalmente em salas de resíduos provisórias e perto dos estandes no nível do pátio, respetivamente, antes de serem despachadas para uma área de armazenamento central e, posteriormente, para instalações externas de manuseio de resíduos. Estima-se que a área de armazenamento central exija:

- Fase 1:
 - Orgânicos: 2 N° de contentores de 4 rodas (cada um com capacidade de 2,5 m³),
 - Recicláveis secos mistos: 1 N° de contentor de elevação por gancho (capacidade de 20 m³),
 - Resíduos: 2 N° de contentores de 4 rodas (cada um com capacidade de 2,5 m³);
- Fase 2:
 - Orgânicos: 2 N° de contentores de 4 rodas (cada um com capacidade de 4,5 m³),
 - Recicláveis secos mistos: 2 N° de contentor de elevação por gancho (capacidade de 20 m³),
 - Resíduos: 3 N° de contentores de 4 rodas (cada um com capacidade de 4,5 m³).

A área de armazenamento é proposta para incluir as seguintes disposições:

- Paredes e pisos resistentes a produtos químicos, antiderrapantes e laváveis;

- Abastecimento de água para limpeza e lavagem de lixeiras (carretel de mangueira/ babador de mangueira para lavagem);
- Drenagem do piso para ligações adequadas à rede de águas residuais (Vala de drenagem/com primer base água);
- Medidas de combate a incêndios;
- Suprimentos elétricos para iluminação necessária;
- Ventilação adequada (AC, exaustão, ar fresco) e condições climáticas adequadas (manter a temperatura ambiente entre 18-24°C);
- Intercetador de óleo/massa lubrificante (conforme preferência do cliente);
- Sinalização.

Para facilitar o processo de recolha, propõe-se que a área de armazenamento central esteja localizada no limite entre o lado terra e o lado ar, com previsão de entrada e saída de/para ambos os lados na fase final. No entanto, durante a Fase 1, a instalação estará totalmente localizada no lado ar, a fim de consolidar a triagem de segurança de tudo que entra ou sai do lado ar, incluindo resíduos sólidos, num só lugar. Esta instalação está localizada perto da área de manutenção.

A maioria dos resíduos sólidos compreenderá materiais de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) provenientes do terminal e locais de escritórios, com menores quantidades de resíduos de cabine de voo provenientes de aeronaves que chegam, e resíduos volumosos de natureza semelhante ao tipo industrial provenientes de instalações de apoio.

O óleo usado gerado durante as atividades de manutenção e controlo do GSE será recolhido em barris dentro da área de manutenção do GSE e posteriormente enviado para instalações de reciclagem.

A ampla estratégia de gestão de resíduos sólidos abrange os resíduos operacionais. A empreiteira principal cumprirá o seu Plano de Gestão Ambiental de Construção (PGAC), de acordo com as normas locais aplicáveis e as GIIP internacionais.

2.3.12.6 Percurso de Patrulha de Perímetro

O percurso de patrulha e a cerca de segurança serão alinhados de forma a reduzir a sua extensão e, consequentemente, a área total do aeroporto, reduzindo também a quantidade de terraplenagens, restando apenas espaço e provisões para futuras necessidades de ampliação das pistas.

2.3.12.7 Subestação Elétrica

Como parte da primeira fase de desenvolvimento do aeroporto, será fornecida a subestação elétrica. A estação terá dimensões suficientes para atender à demanda prevista para a primeira fase do Projeto. Um amplo espaço será reservado no plano de *layout* do aeroporto para acomodar futuras expansões desta instalação.

2.3.12.8 Sistemas de aquecimento, ventilação e ar condicionado

O gás que será utilizado como refrigerante para unidades de tratamento de ar, unidades de ar condicionado de expansão direta e sistemas de fluxo de refrigerante variável será o R-410A (que é um tipo de hidroclorofluorcarbono sem potencial de destruição da camada de ozônio).

Os equipamentos de aquecimento, ventilação e ar condicionado (HVAC) serão instalados para atender aos padrões e diretrizes da Sociedade Americana de Engenheiros de Aquecimento, Refrigeração e Ar Condicionado (*American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers*).

O ruído e as vibrações gerados serão mantidos sob controle. Barreiras e atenuadores acústicos e isoladores de vibração serão fornecidos quando necessário.

2.3.12.9 Iluminação

O sistema de iluminação terrestre do aeródromo para as áreas de pista de decolagem e aterragem e caminhos de circulação é o seguinte:

As luzes da linha central da pista deverão estar localizadas ao longo de todo o comprimento da pista e com um espaçamento longitudinal não superior a 15 m. As luzes da linha central da pista são propostas para pistas Cat 1 quando a largura das pistas for superior a 50 m e para aviões com altas velocidades de decolagem.

Luzes centrais bidirecionais devem ser instaladas ao longo da linha central da pista, mostrando:

- Branco da soleira até ao ponto 900m do final da pista; depois
- Alternar vermelho e branco do ponto 900m ao ponto 300m antes do final da pista; e posteriormente
- Somente vermelho até ao final da pista.

As luzes laterais pista deverão ser colocadas ao longo de todo o comprimento da pista e deverão estar em duas fileiras paralelas e equidistantes da linha central, com espaçamento longitudinal não superior a 60 m.

Luzes bidirecionais laterais de pista deverão ser instaladas em duas filas paralelas localizadas em ambos os acostamentos ao longo de todo o comprimento da pista, mostrando:

- Branco da soleira até ao ponto 600m do final da pista; e depois
- Mostrando amarelo até ao final da pista.

Luzes de soleira pista e Luzes de fim de pista:

- Luzes de soleira unidirecionais devem ser instaladas nas cabeceiras da pista, mostrando a cor verde. As luzes de soleira deverão ser combinadas com as luzes de fim de pista numa iluminação combinada de cabeceira/fim de pista ou alojadas exclusivamente numa iluminação de cabeceira de pista..
- As luzes de soleira deverão ser espaçadas igualmente entre as fileiras de luzes laterais de pista com um espaçamento uniforme não superior a 3 m para a Categoria 1, conforme Anexo 14, Vol. I, cláusula 5.3.10.4.b da OACI, e seis luzes espaçadas uniformemente para pistas não instrumentais, conforme Anexo 14 da OACI, Vol. I, cláusula 5.3.10.4.a..
- Luzes de asa de soleira unidirecionais elevadas deverão ser instaladas em linha com as luzes de soleira, mostrando a cor verde na direção de aproximação da pista para a Categoria 1.
- As luzes de asa de soleira deverão ser instaladas em dois grupos de 5 luzes em cada lado da soleira, formando duas barras laterais para a soleira da categoria 1.
- As luzes de fim de pista deverão ser instaladas no final da pista com espaçamento interno não superior a 6m;
- Luzes de fim de pista unidirecionais devem ser instaladas no final da pista mostrando a cor vermelha;
- As luzes de fim de pista deverão ser combinadas com as luzes de soleira da pista.

Luzes Laterais de Vias de circulação, Pátio & Raquete de viragem:

- Luzes laterais omnidirecionais elevadas de caminhos de circulação/pátio/raquete de viragem, exibidas em azul, devem ser instaladas do lado de fora da borda dos caminhos de circulação, borda da raquete de viragem, etc. destinadas ao uso noturno em um caminho de circulação não fornecido com luzes de linha central do caminho de circulação.

- As luzes laterais do caminho de circulação deverão ser instaladas nas seções curvas das bordas do caminho de circulação, bem como numa secção reta do caminho de circulação e numa pista que faça parte da rota de circulação padrão, devendo ser espaçadas num intervalo uniforme não superior a 60 m.

A iluminação pública é fornecida nas estradas que garantem o acesso às instalações do aeroporto: estrada de acesso NAIC, estrada Sassa Zau e rotunda. As luminárias LED para iluminação pública foram selecionadas pelo seu baixo consumo de energia, longa vida útil e alta eficácia em comparação com as luminárias convencionais de iluminação pública. O fornecimento de energia é garantido a partir das instalações aeroportuárias.

2.3.12.10 Superfícies Limitadoras de Obstáculos (OLS)

Em setembro de 2022, foi realizado um **estudo preliminar de compatibilidade de uso do solo** pela Dar Angola, no qual foi feita uma avaliação OLS para a área do Projeto a partir da recolha de dados teóricos através de imagens do Google Earth e modelo digital de terreno SRTM. Além disso, foi feita uma visita de reconhecimento ao local para detetar visualmente as instalações existentes nas proximidades do NAIC. O objetivo da avaliação OLS é proteger o espaço aéreo do NAIC de potenciais penetrações que possam resultar de desenvolvimentos existentes e propostos/planeados/futuros nas proximidades do Aeroporto. Esta avaliação determinou os limites do local e as correspondentes cotas de terreno e coordenadas geográficas, além de obter as posições e alturas das instalações existentes adjacentes ao local que se enquadram nas OLSs.

As OLS consistem em superfícies de aproximação e descolagem, superfícies de transição e cónicas e superfícies horizontais internas e externas que protegem o espaço aéreo para aeronaves em circulação (Figura 20).

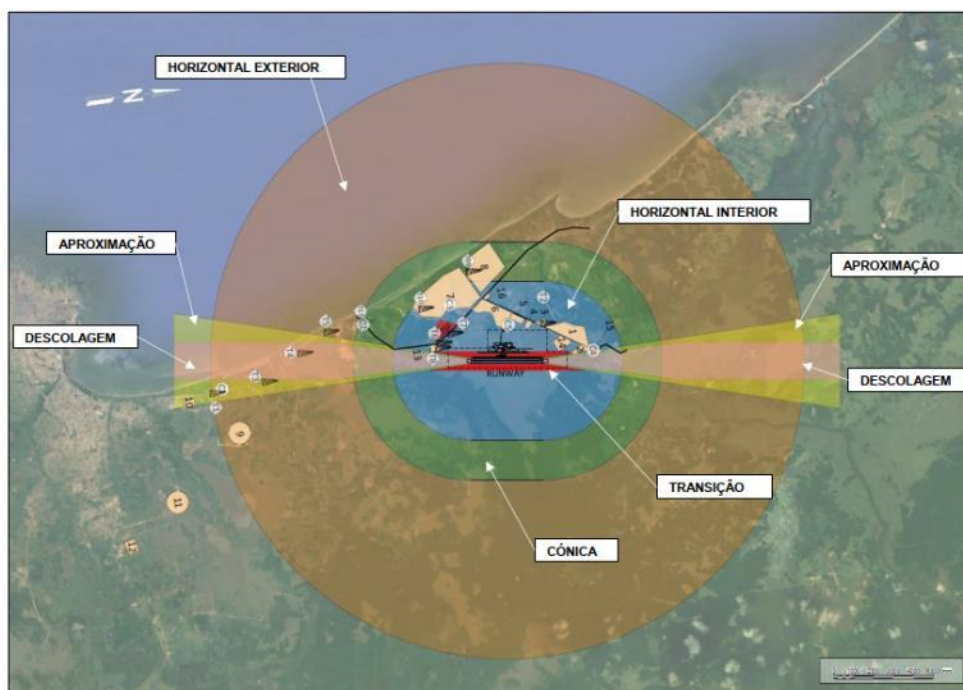


Figura 20: Superfícies Limitadoras de Obstáculos NAIC.

A avaliação indicou vários objetos, incluindo duas instalações, nomeadamente a CABCOG (*Cabinda Gulf Oil Company Limited*) e a Unidade Militar, e quatro antenas de telecomunicações (T6, T7, T8 e T10) consideradas obstáculos por cruzarem as superfícies da OLS (ver Figura 7 na secção 2.2 para suas localizações).

2.4 Desenvolvimento do Projeto

2.4.1 Fase de Construção

A Empreiteira (OEC) realizará a construção, fornecimento, instalação de equipamentos e apetrechamento do Novo Aeroporto Internacional de Cabinda.

As atividades de construção estão previstas para ocorrer em 48 meses, divididas em 5 etapas principais (Figura 21):

- A – Atividades realizadas no lado ar;
- B – Atividades realizadas no lado terra;
- C – Atividades de construção de edifícios;
- D – Implementação de sistemas e equipamentos; e
- E – Obras de acesso ao NAIC.

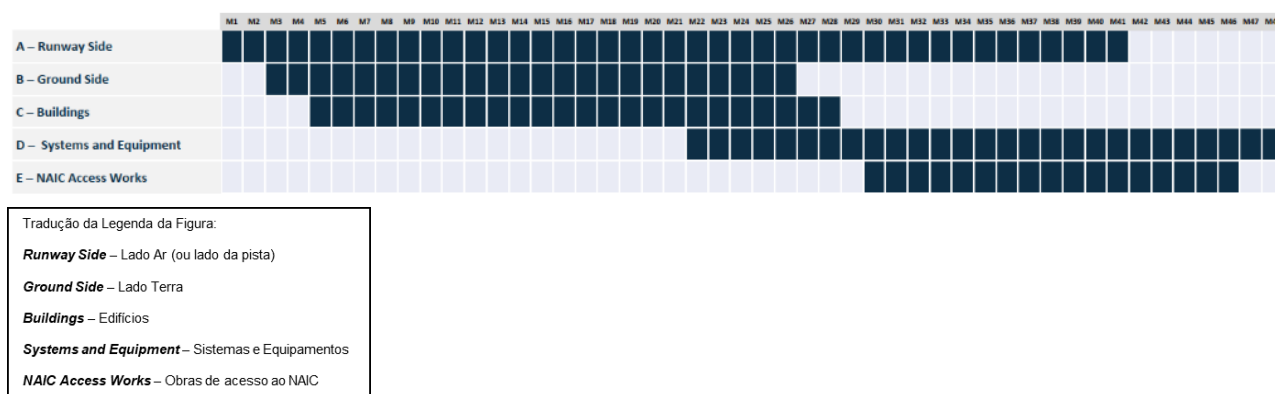


Figura 21: Cronograma de Obras.

As atividades de construção a serem realizadas nas 5 etapas estão descritas na próxima secção.

2.4.1.1 Atividades de Construção

Uma lista com as atividades de construção é fornecida na Tabela 3.

Tabela 3. Resumo das principais atividades do projeto durante a fase de construção.

Atividade de Construção	Breve Descrição
A – Lado Ar	
Movimento de Terras	<ul style="list-style-type: none"> • Desmatamento, incluindo abate de árvores • Decapagem de terra vegetal • Escavação com meios mecânicos • Aterro
Instalação de pavimentos aeronáuticos	<ul style="list-style-type: none"> • Decapagem (1ª secção) • Desobstrução • Pavimentos betuminosos da pista, caminhos de circulação, bermas e placa: <ul style="list-style-type: none"> - Sub-base com solos locais - Camada de base - Camada de regularização macadame betuminoso - Camada de ligação macadame betuminoso

Atividade de Construção	Breve Descrição
	<ul style="list-style-type: none"> - Camada de desgaste betão betuminoso - Pavimentos em betão da placa e zonas de parada - Base solos estabilizados com cimento
Drenagem	<ul style="list-style-type: none"> • Passagens hidráulicas/coletores em betão • Passagem hidráulica Caixa simples de 4,0m x 2,0m • Valas, Valetas e Caleiras • Valas retificação ou desvio de linhas de água
Implementação de sinalização	<ul style="list-style-type: none"> • Sinalização horizontal: Pintura com tinta acrílica para aeroportos • Sinalização Noturna • Instrumentos Auxiliares à Navegação • Sistemas de controlo e monitorização da iluminação
Produção e alimentação de energia elétrica	<ul style="list-style-type: none"> • Equipamento dos edifícios dos PT • Cablagem • Tubagem • Caixas de visita
B – Lado Terra	
Construção de vias de acesso	<ul style="list-style-type: none"> • Terraplenagem • Pavimentação • Sinalização e segurança • Drenagem pluvial • Vedações, caminhos de ronda e controlo de acessos • Iluminação pública, CCTV e Sistema parque
Instalação de infraestruturas elétricas	<ul style="list-style-type: none"> • Rede MT e BT • Rede de comunicações
Instalação de infraestruturas hidráulicas	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de abastecimento de água • Rede de águas residuais domésticas
Paisagismo	<ul style="list-style-type: none"> • Pavimentos • Muros • Plantações
Instalação de mobiliário urbano	
C – Edifícios	
Construção de edifícios (Terraplenagem + Atividades arquitetónicas e estruturais)	<ul style="list-style-type: none"> • Terminal • Torre de Controlo • Edifício Administrativo • Instalações da polícia • Quartel de bombeiros
Construção de edifícios técnicos (Terraplenagem + Atividades arquitetónicas e estruturais)	<ul style="list-style-type: none"> • Edifício Terminal de carga • Manutenção Hangar • Parque de Combustível • Edifício de Suporte GSE • Edifício Área de Tratamento de Resíduos Sólido • Edifício Posto Seccionamento • Edifício Posto de Transformação
D – Sistemas e equipamentos	

Atividade de Construção	Breve Descrição
Implementação de sistemas e equipamentos	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas do Terminal • Sistemas de Infraestrutura • Sistemas de segurança • Sistemas de CCTV • Sistemas de controlo de acessos • Sistemas de comunicação • Sistemas de navegação • Sistemas da Torre de Controlo
E – Obras no acesso ao aeroporto	
Obras no acesso	<ul style="list-style-type: none"> • Conduta para abastecimento de água • Rede de iluminação pública • Rotunda Sassa Zau – Acesso NAIC • Estrada Sassa Zau • Via de acesso NAIC • Sinalização e segurança • Drenagem
Outros	
Atividades de construção de estradas e estacionamento	
Apoio logístico à desminagem da área destinada à construção do NAIC	A desminagem já foi realizada

A gestão do abastecimento de água, resíduos sólidos, águas residuais, águas pluviais, eletricidade, materiais, mão de obra e tráfego também são entendidas como atividades de construção do Projeto e são descritas abaixo:

2.4.1.1.1 Acampamento de Construção da OEC

No momento da apresentação desta AIAS, a Empreiteira já está a estabelecer o seu próprio acampamento de construção dentro da área do Projeto. A localização do mesmo é mostrada na Figura 22.

Este terá as seguintes características:

- Número total de quartos – 94;
- Número total de casas de banho – 80;
- Número total de cozinhas – 1x cozinha geral;
- Capacidade de Alojamento – o alojamento está concebido para acomodar 154 pessoas;
- Fossas Sépticas – Está prevista a instalação de fossas sépticas na área industrial (zonas afastadas da ETAR prevista). Estas Fossas Sépticas serão regularmente mantidas e geridas por uma empresa local, licenciada pelo Ministério do Ambiente para recolher, tratar e eliminar resíduos líquidos de esgotos;
- Condutas Subterrâneas – Dutos Elétricos Diversos, Tubulações de Abastecimento de Água, Tubulações de Esgoto e Tubulações de Drenagem de Águas Pluviais;
- Depósitos de Armazenamento – 1x Armazém Coberto, 1x Armazém Descoberto, Silos Agregados.

A configuração do acampamento de construção é mostrada na Figura 23.

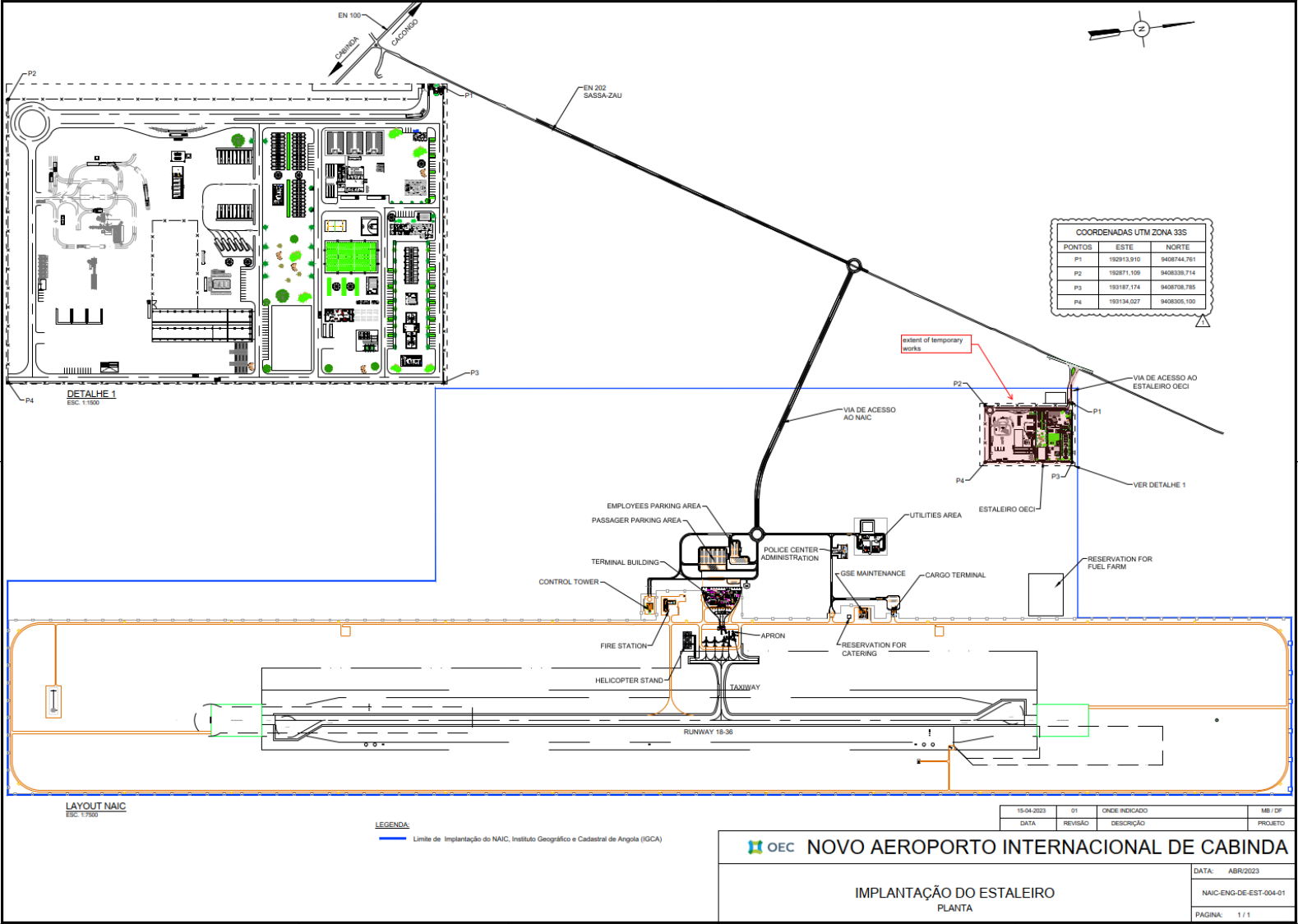


Figura 22: Localização do acampamento de construção dentro da área do NAIC.

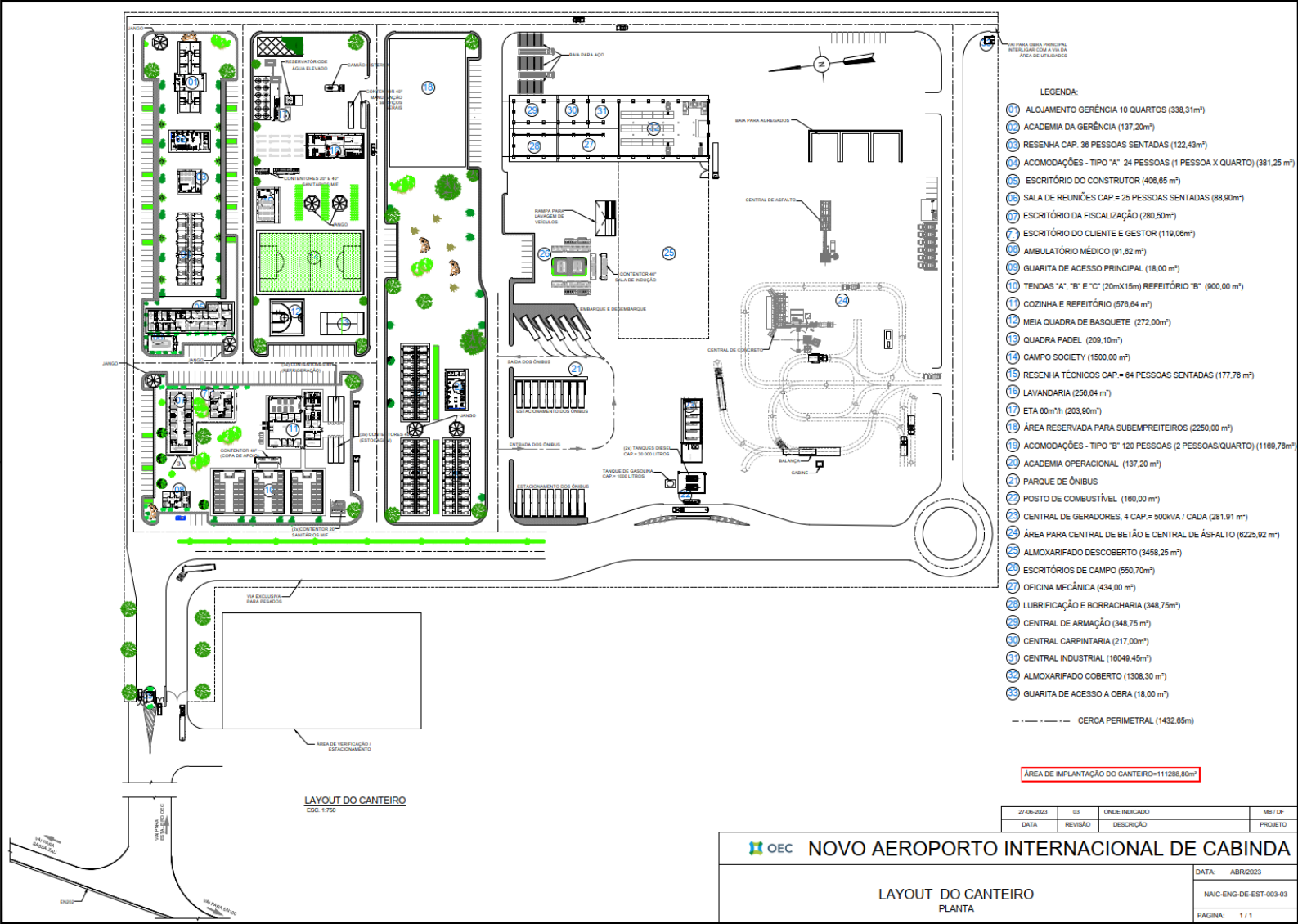


Figura 23: Configuração do Acampamento de Construção.

Atualmente, um total de 155 trabalhadores estão empregados nas atividades do acampamento de construção. 80% deles vêm da província de Cabinda, 14% de outras partes de Angola e 6% são expatriados.

Dado que o campo de alojamento ainda está em fase de montagem (data de meados de setembro de 2023), os trabalhadores provenientes de outras partes de Angola e expatriados estão atualmente alojados num albergue comercial situado perto do campo de construção, denominado ESS Village Hostel.

Conforme referido, o acampamento de alojamento terá capacidade para acolher 154 trabalhadores. Em casos pontuais, quando necessário, o Empreiteiro recorrerá aos serviços do ESS Village Hostel ou de outros hotéis comerciais da Cidade de Cabinda.

As fotos a seguir mostram fotos aéreas da atual área de mobilização do acampamento de construção (setembro de 2023).



Figura 24: Foto Aérea do Acampamento de Construção – área de mobilização (fonte: OEC).



Figura 25: Foto Aérea do Estaleiro – Área de mobilização – Placa/Lage de concreto armado (fonte: OEC).

2.4.1.1.2 Gestão do Abastecimento de Água

A quantidade total de água utilizada durante os 48 meses de fase de construção está estimada em 129,334 m³, dos quais cerca de 2,208 m³ por mês serão provenientes das obras e cerca de 23,350 m³ para terraplenagens específicas e preparação de betão.

Aeroportos são instalações com grande consumo de água. Estão previstas duas fontes de obtenção de água:

- 1) Através de poço de água (dotado de bomba submersível para extração de água do reservatório subterrâneo) localizado no pátio administrativo, na área técnica de Águas. Um mapa com a localização do poço dentro do configuração do acampamento de construção é mostrado na Figura 27;
- 3) Através da Rede de Abastecimento de Água de Cabinda, cujas condutas passam pela estrada Sassa-Zau (Figura 28).

As captações de águas superficiais podem colocar os sistemas hídricos sob pressão através de modificações no regime de fluxo e alterações morfológicas. Os impactos desta natureza são atualmente considerados baixos, uma vez que a Província de Cabinda é considerada como tendo um risco de escassez de água muito baixo no cenário atual. No entanto, a longo prazo, o risco de escassez de água pode aumentar, então se faz é necessário ter uma segunda alternativa. O poço servirá como segunda alternativa. De acordo com o estudo hidrogeológico realizado no local durante a perfuração do poço, o limite máximo de caudal de água aconselhável - para evitar danos no aquífero - é de 14 m³/h.

A água dessas fontes será encaminhada para um tanque d e água. Esta tanque enviará posteriormente a água para uma Estação de Tratamento de Água, que garantirá o seu tratamento dentro dos limites especificados pela legislação angolana.

A água tratada será armazenada em Tanques Superficiais e, em seguida, será bombeada através de um sistema de pressurização e de uma rede enterrada de tubulações de PEAD, até seus destinos.

Estão previstos um total de 12 tanques superficiais de PVC, interligados por um tanque elevado com capacidade total de 195 mil litros (15 mil litros cada) (Figura 26). Esses tanques serão utilizados para armazenar Água Bruta, Água Tratada e Água de Reutilização.



Figura 26: Tipo de tanque de 15.000 L a ser instalado.

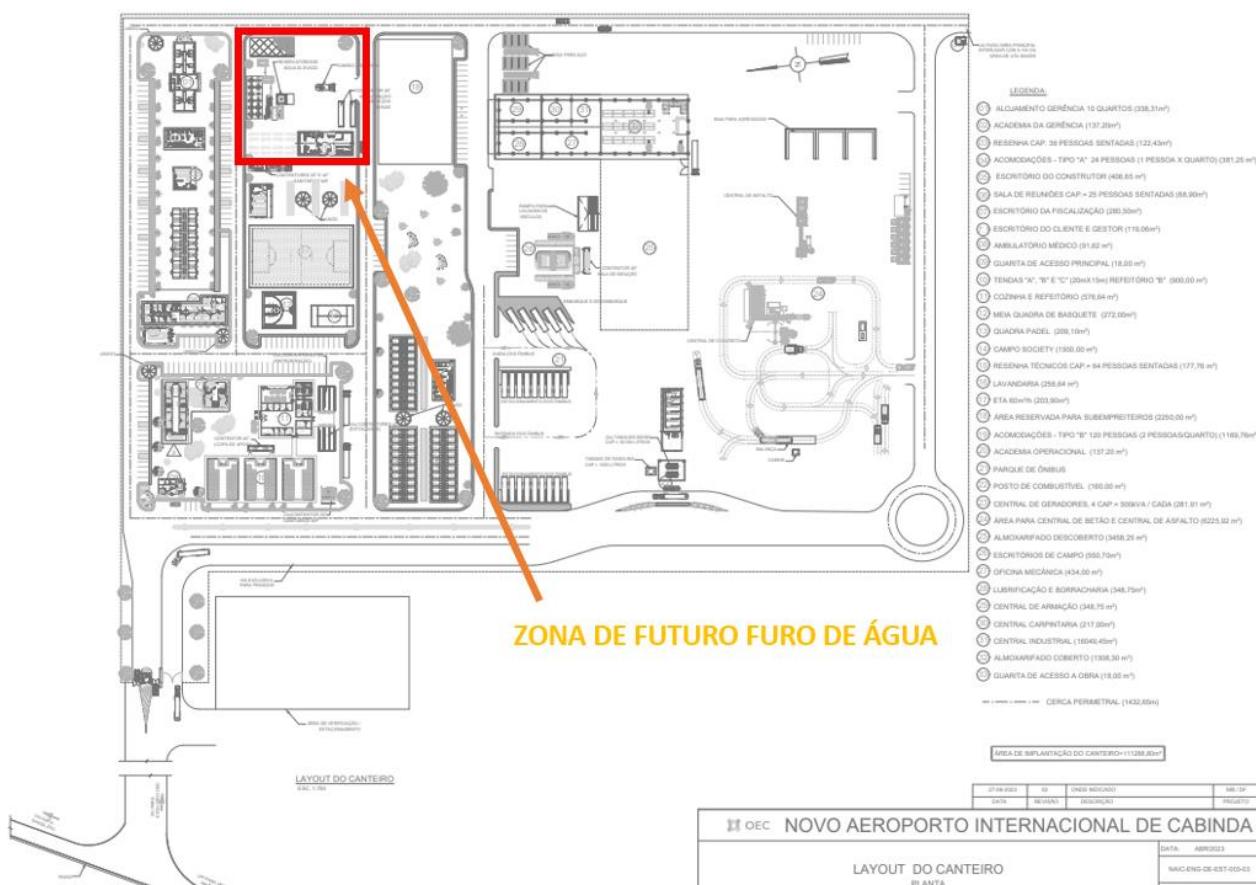


Figura 27: Localização do poço de água dentro da configuração do acampamento de construção do NAIC.

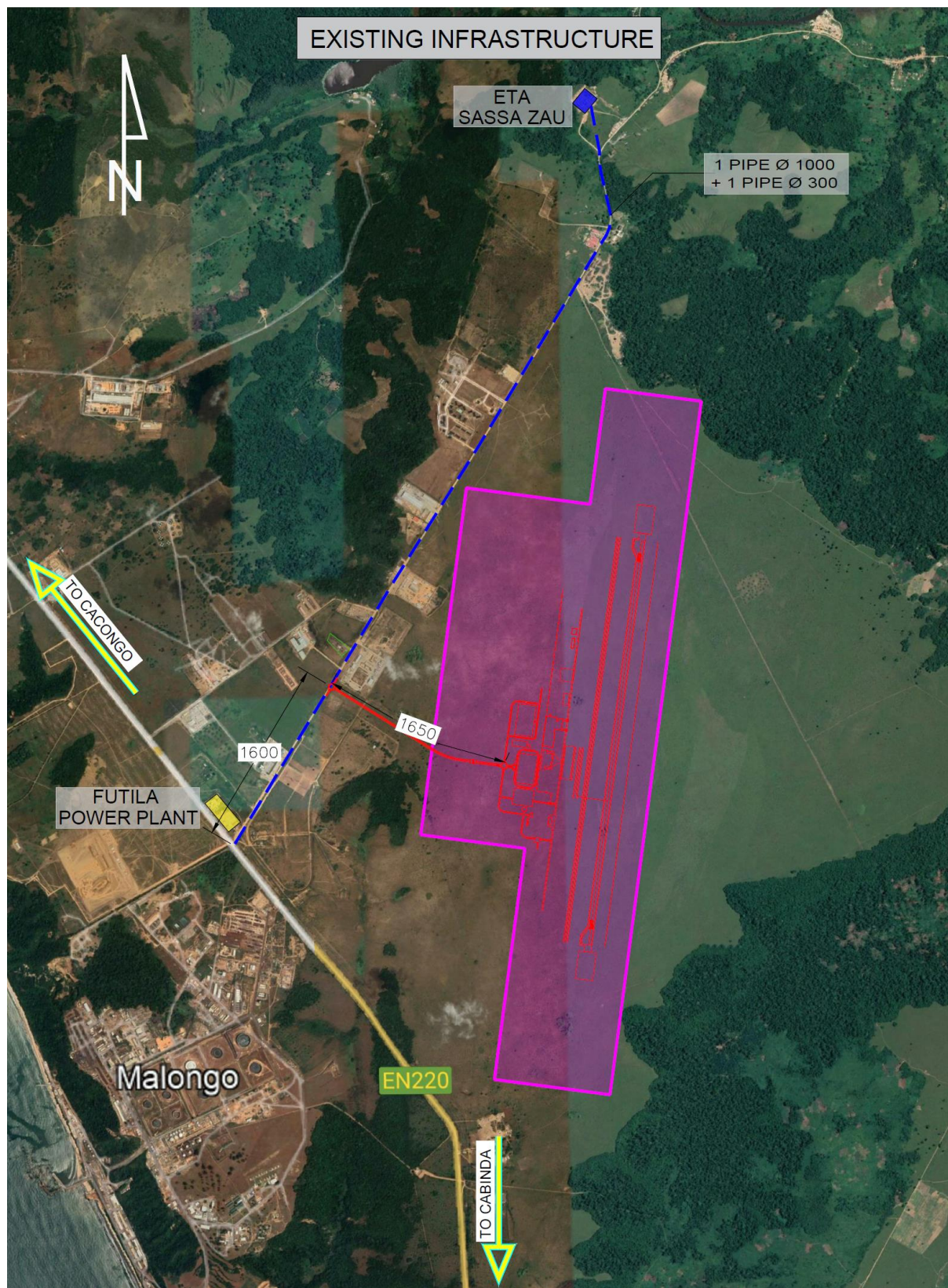


Figura 28: Rede projetada de abastecimento de água.

Prevê-se que as seguintes atividades exigirão o uso de maiores volumes de água:

- 1) Terraplenagem – aterro e compactação de camadas locais de solo para atingir o grau de compactação desejado;
- 2) Produção de Concreto e Asfalto;
- 3) Preparação de alimentação para todos os Trabalhadores;
- 4) Controlo de Poeira através de Passagens de Camiões-Cisterna, em vias de acesso e durante obras.

As medidas para reduzir o consumo de água durante as atividades de construção estão planeadas da seguinte forma:

- Reaproveitamento de efluentes da Estação de Tratamento de Água;
- Reaproveitamento do efluente da retrolavagem dos filtros da Estação de Tratamento de Água;
- Reaproveitamento de efluentes da Estação de Tratamento de Água provenientes da lavagem de betoneiras e camiões betoneiras;
- Reaproveitamento de efluente do separador de água e óleo.

As águas de reutilização serão destinadas a áreas degradadas em processo de recuperação, ao processo de humedecimento de solos e outras finalidades não nobres de acordo com a legislação vigente em Angola, visando o fechamento de ciclos de aproveitamento. As águas de reutilização serão destinadas a atividades como movimentação de terras, humedecimento de agregados, lavagem de veículos e betoneiras, lavagem de plantas industriais, oficinas e áreas de carga, humedecimento para controlo de emissões atmosféricas, irrigação de vegetação, entre outras.

2.4.1.1.3 Gestão de Resíduos Sólidos

Está prevista uma área máxima de 2 250 m² no acampamento de construção para servir como Centro de Gestão de Resíduos (CGR). A Figura 29 abaixo ilustra a sua localização.



Figura 29: Área prevista para servir como Centro de Gestão de Resíduos dentro do acampamento de construção.

A Tabela 4 apresenta a estimativa média mensal da produção de resíduos sólidos que deverá ser produzida durante a construção do Projeto:

Tabela 4: Estimativa média mensal da produção de resíduos sólidos durante a construção.

Tipo de resíduo	Unidade	Quantidade média
Resíduos gerais	kg/mês	11,707.51
Orgânico	kg/mês	9,839.50
Serragem	kg/mês	654.73
Madeira triturada	kg/mês	775.43
Papelão	kg/mês	56.64
Metal	kg/mês	9,923.53
Vidro	kg/mês	144.00
Plástico	kg/mês	2,222.93
Pneus	kg/mês	842.04
Baterias automotivas	kg/mês	0.56

Todos os resíduos sólidos produzidos nas diferentes frentes de obra serão separados na origem e serão recolhidos pelas equipes de Limpeza e Ambiente do consórcio construtor e encaminhados ao CGR. Aqui, os resíduos serão armazenados temporariamente e, dependendo do tipo de resíduo, serão tratados no CGR e encaminhados para sua destinação final (reciclagem – orgânico torna-se composto orgânico, garrafas plásticas serão utilizadas no viveiro de mudas, etc.).

A reciclagem de resíduos está prevista para a fase de construção:

- Os resíduos orgânicos serão compostados, podendo o produto final compostado ser utilizado para recuperação de áreas degradadas pela construção;

A Empreiteira (OEC) tem um plano de sustentabilidade em parceria com o Instituto Médio João Paulo II, localizado na Cidade de Cabinda, para utilizar parte do óleo alimentar residual, que não será recolhido para incineração, na produção de sabão vegetal para consumo humano. Este sabão será utilizado nas atividades de apoio da OEC (lavagem de louça, lavagem de roupa, etc.). A OEC também tem um plano, para criar receitas adicionais para as comunidades vizinhas, para capacitá-las neste processo de Produção de Sabão, para que possam vender os produtos dentro das comunidades. O Departamento de SMS da OEC será responsável por essas atividades;

- As garrafas plásticas poderão ser reaproveitadas em viveiro de mudas e em adornos decorativos. O Departamento de SMS da OEC será responsável por essas atividades;
- A sucata metálica poderá ser recolhida pelas siderúrgicas locais;
- Toners e cartuchos de tinta poderão ser reutilizados;
- Está previsto o envio de óleos industriais para utilização numa unidade terceirizada de fabricação de tijolos na região. A unidade considerada é denominada Empresa de Fabricação de Telhas de Cerâmica Sassa Zau. Está localizada em Sassa Zau e possui Licença para a produção de telhas de cerâmica. Até o momento, não possuem Licença para tratamento ou reaproveitamento de resíduos. Caso obtenham licença para reaproveitar os Resíduos, a OEC fará uma proposta para lhes enviar os óleos industriais. Alternativamente, a OEC também pode contratar Terceiros, como a Delacerda Prestação de Serviços SU. LDA, que está licenciada para recolher e tratar este tipo de resíduos para entregar os óleos industriais tratados à Empresa de Fabricação de Telhas de Cerâmica.

O Consórcio Construtor subcontratará uma empresa local/nacional especializada e devidamente licenciada, que recolherá todos os resíduos que não serão reciclados/reutilizados no estaleiro e os transportará para a área designada pela Administração Municipal de Cabinda. Com base nas informações recebidas, entende-se que o plano original de eliminação de resíduos é o seu envio para a lixeira do Yema, situada perto da cidade de Cabinda, a cerca de 60 km do NAIC. A lixeira de Yema é administrada por uma empresa privada. A sua localização aproximada é mostrada na Figura 30.

Atualmente, a província de Cabinda é servida apenas por lixeiras municipais, não dispondo de aterros sanitários. Contudo, o governo de Cabinda selecionou uma área para implementar um novo aterro sanitário e um centro de recolha e tratamento de resíduos, para separação de resíduos e preparação para reciclagem e valorização, incluindo um incinerador para resíduos hospitalares. Esta estrutura será construída na Vila de Subantando (ver Figura 30), a uma distância aproximada de 47 km do NAIC, ligada pelas estradas EN100/EN220 e EN201, num percurso de aproximadamente 1 hora. Servirá a maior parte da província, incluindo a área de Malembo. No momento deste estudo, o Governo informou que a empreiteira para iniciar a construção foi selecionada. Ainda não foi definida uma data prevista para o início dos trabalhos, no entanto na visita de campo realizada em novembro de 2023, o Ministério dos Transportes confirmou que a estrutura estará pronta nos próximos 3 anos. Desta forma, espera-se que a estrutura esteja funcional durante o último ano de construção do NAIC e durante as operações do NAIC.

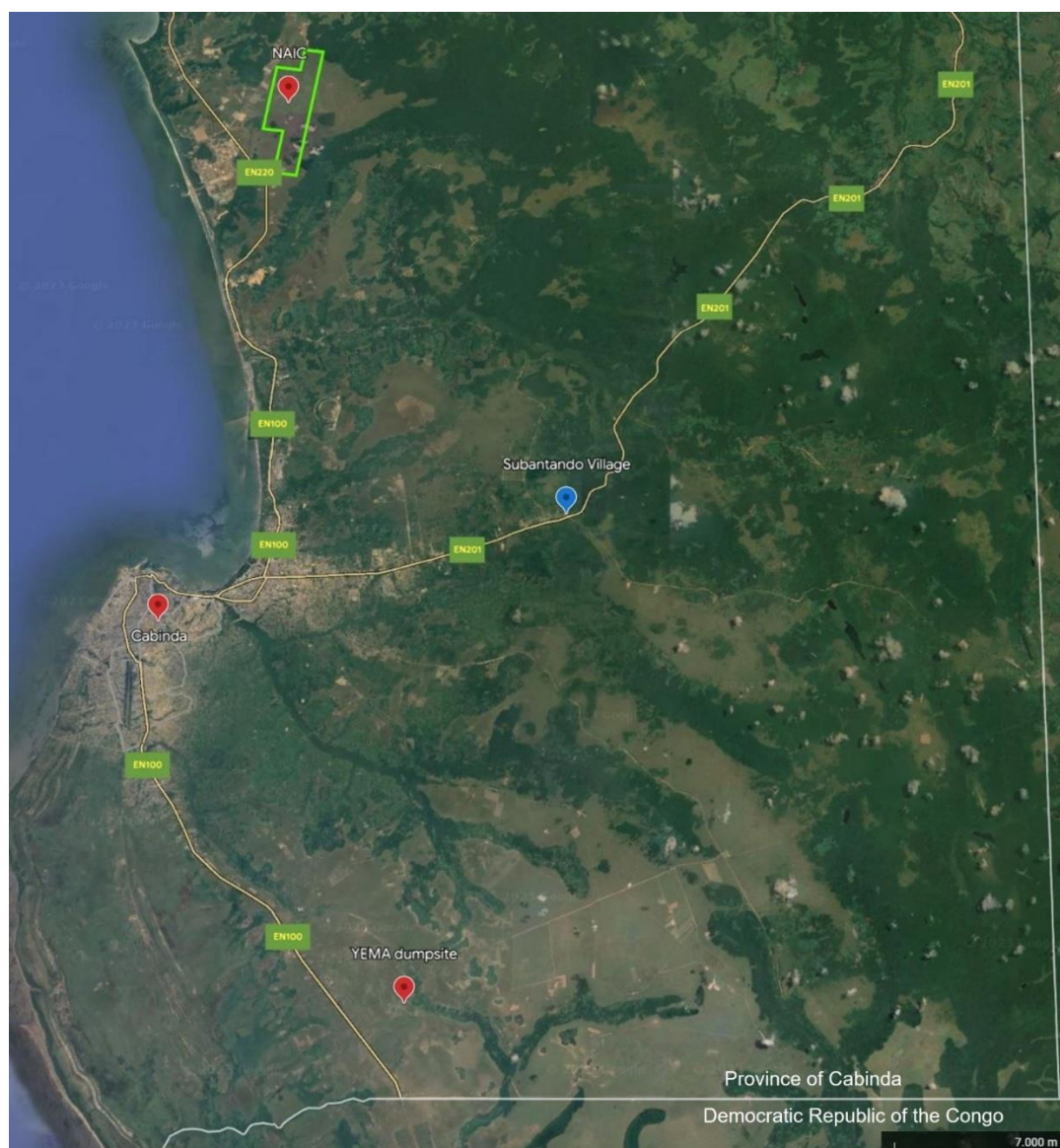


Figura 30: Localização aproximada da lixeira do Yema em relação ao NAIC. A localização da Vila Subantando também é mostrada.

2.4.1.1.4 Gestão de Resíduos Perigosos

Em relação à produção de resíduos perigosos, a Tabela 5 apresenta a estimativa média mensal de produção de resíduos perigosos que se espera produzir durante a construção do Projeto:

Tabela 5: Estimativa média mensal da produção de resíduos perigosos durante a construção.

	Descrição	Unidade	Quantidade média
Resíduos de óleo	Resíduos contaminados por óleos e graxas	kg/mês	109.70
	Material de filtros de óleo	kg/mês	21.23
Resíduos incinerados	Resíduos de óleo	kg/mês	130.93
	Da área de ambulatório	kg/mês	16.56
	Cinzas geradas	kg/mês	4.03

Os resíduos perigosos (resíduos do Serviço de Saúde) também serão recolhidos pelas equipas de Limpeza e Meio Ambiente do consórcio construtor e encaminhados ao CGR para armazenamento temporário. Os resíduos perigosos serão posteriormente recolhidos e incinerados por uma empresa local/nacional especializada e devidamente licenciada para o efeito, em Cabinda. A empresa chama-se Angola Environmental Serviços⁴. Está licenciada e possui uma instalação de incineração na província do Soyo, Angola.

2.4.1.1.5 Gestão de Águas Residuais

Para a fase de construção está prevista uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) subterrânea, que receberá os Esgotos Domésticos provenientes dos Alojamentos, Casas de Banho, Escritórios, Ginásios e Refeitório. A Figura 31 mostra a configuração de uma ETE típica, como aquela que será instalada.

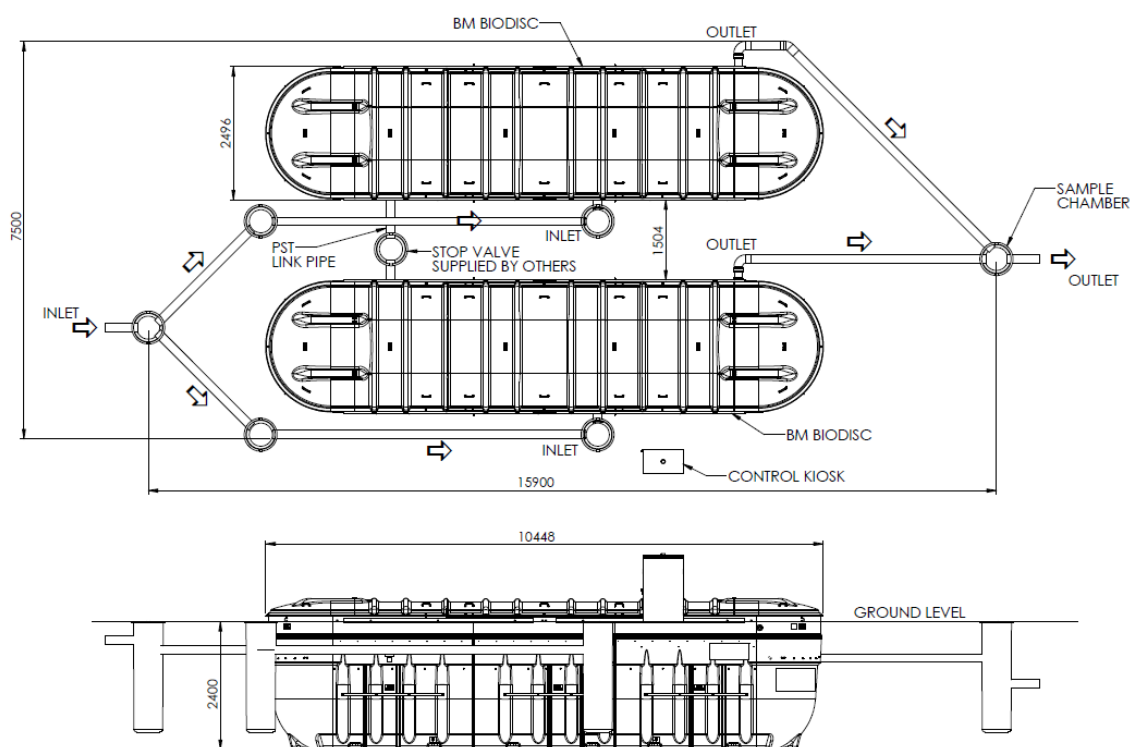


Figura 31: Projeto da Estação de Tratamento de Esgotos para fase de construção.

Estima-se uma produção mensal máxima de 60 mil litros por dia de águas residuais. Essa água será captada pela rede de esgoto do canteiro de obras e encaminhada para:

- 1) Estação de Tratamento de Esgoto (ETE);
- 5) Fossas Sépticas e Drenos Sanitários.

A ETE e a fossa séptica tratarão as águas residuais, dentro dos limites estipulados pela legislação angolana, e posteriormente a água tratada será enviada para as linhas de água ou esgotos mais próximos.

Tanto a ETE quanto as Fossas Sépticas armazenarão o lodo de esgoto resultante do tratamento das águas residuais. O efluente de esgoto tratado proveniente da ETE será utilizado para irrigação e o lodo resultante será encaminhado por meio de camiões para instalações de eliminação licenciadas.

⁴ AES – Angola Environmental Serviços.

Será realizado a monitoria qualitativa (bimestral) e quantitativa (semanal), pelas equipes de Ambiente do Consórcio Construtor, nos efluentes da ETE e das fossas sépticas instaladas.

A cozinha, oficina mecânica, área do gerador, estação de bombeamento e demais áreas do estaleiro que estejam em constante contato com óleos e graxas terão acoplado um sifão de óleo/gordura, que separará essas substâncias do esgoto. Os Óleos e Gorduras serão recolhidos semanalmente pelas equipes de Limpeza e Ambiente do consórcio construtor, que os encaminharão para o Centro de Gestão de Resíduos.

O Consórcio Construtor disponibilizará sanitas químicas, com tanques de armazenamento de esgoto nas frentes de obra, para uso das equipes. O esgoto armazenado será recolhido por empresas locais especializadas e credenciadas para a atividade, que o encaminharão para a rede municipal de esgoto ou aterros sanitários licenciados.

2.4.1.1.6 Gestão de Águas Pluviais

- Gestão de águas pluviais na área de construção: A construção de Sistemas de Drenagem Temporária será realizada para mitigar os impactos no solo, evitando abafamentos, erosões, ravinas, etc., direcionando a água para lagoas naturais de atenuação de enchentes indicadas no desenho do Projeto com o objetivo de reaproveitar a água da chuva. Estas lagoas são as mesmas que serão posteriormente utilizadas para operações do aeroporto e estão localizadas próximas à pista (ver Figura 18 na seção 2.3.12.3 para localização das lagoas e descrição adicional). As águas pluviais também podem ser descarregadas em cursos naturais, dependendo da viabilidade da situação (razões técnicas/econômicas). A localização e as fotografias dos cursos naturais são mostradas na Figura 32. De acordo com as fotografias recebidas e o conhecimento da área do Projeto, todos os cursos naturais são muito provavelmente temporários.

Foi informado que diversos interceptores de óleo/graxa estarão localizados nas áreas propensas a entrar em contato com a utilização de óleo/graxa (Pátio/Pista, Edifício Principais, Edifício Mecânico, Edifício de Resgate e Combate a Incêndio, etc.).

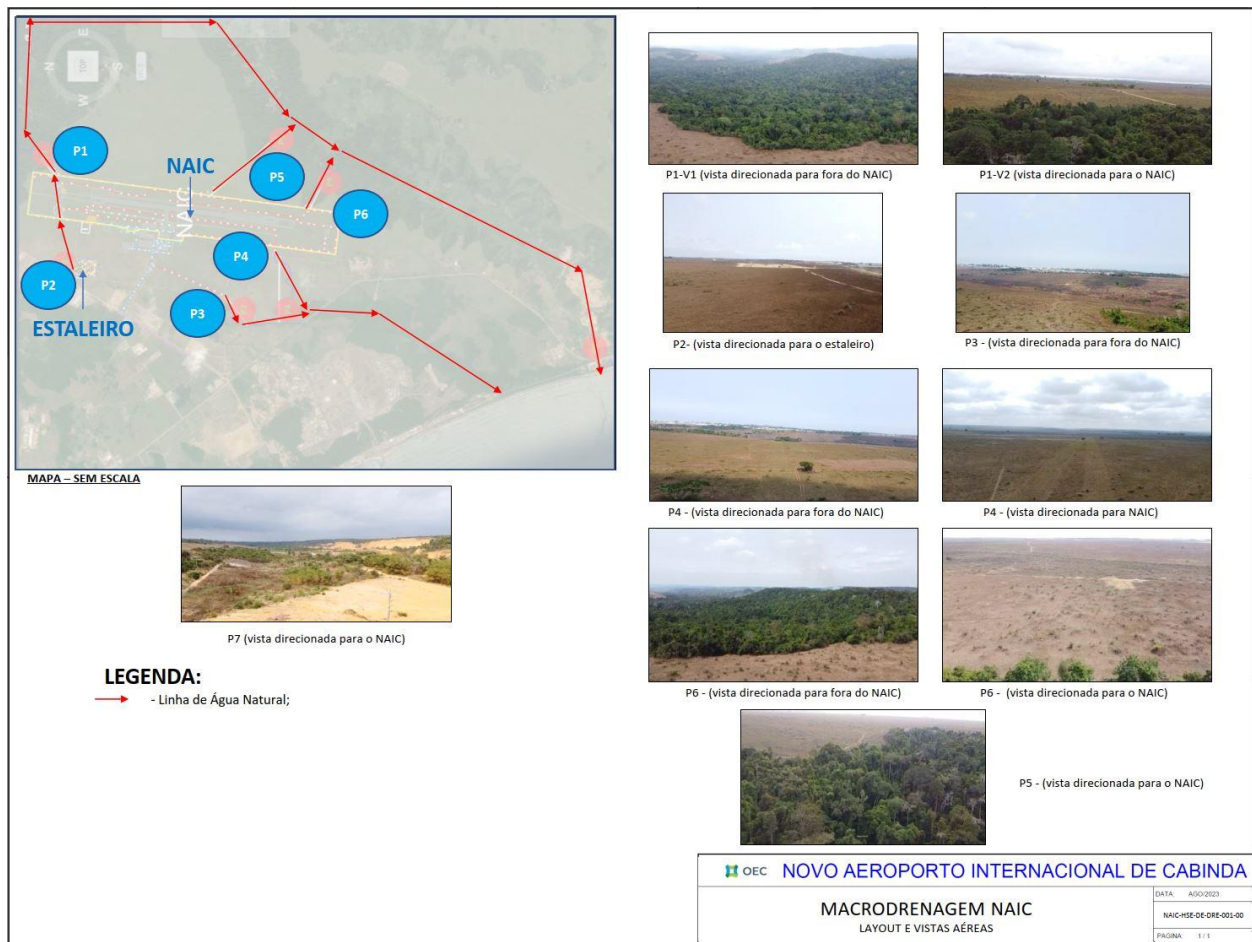


Figura 32: Sistema de drenagem do NAIC para a fase de construção.

- **Gestão de águas pluviais na área do estaleiro:** um sistema de drenagem superficial de águas pluviais composto por valas direcionará o escoamento para cursos naturais. As valas serão construídas para evitar, principalmente, que as águas pluviais que cairão fora do estaleiro entrem e se infiltrem no estaleiro. Esta água pluvial não será filtrada. Um mapa com o sistema de drenagem de águas pluviais no estaleiro é mostrado abaixo na Figura 33.

As águas pluviais que cairão no interior do estaleiro, nas imediações das áreas que estão em constante contacto com Óleos/Graxas, como cozinha, oficina mecânica, estação de bombeamento, zona de geradores, etc., serão filtradas através de um separador de Óleo/Graxas, antes de serem descarregadas na vala de drenagem e cursos naturais.

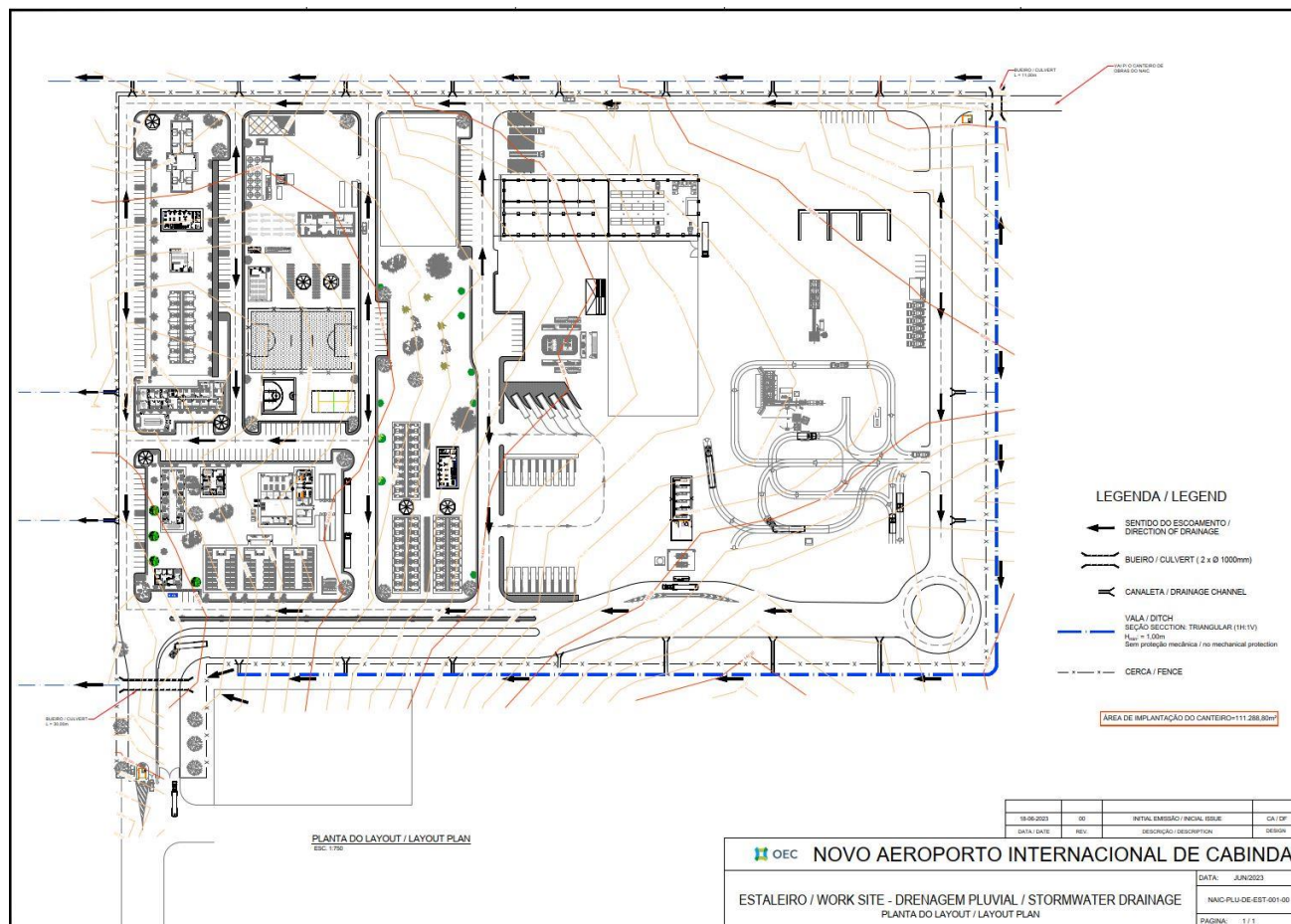


Figura 33: Sistema de Drenagem de Águas Pluviais - Estaleiro OEC.

2.4.1.1.7 Instalações Elétricas e Fornecimento de Energia

Conforme mostra a Figura 34, há previsão de 750 kVA para atender a área administrativa e 1250 kVA para atender a área industrial.



Figura 34: Necessidades elétricas para as atividades de construção.

Está em curso um processo de autorização para instalação do posto de transformação de energia do estaleiro à Empresa Nacional de Distribuição de Eletricidade de Angola (ENDE). De acordo com as informações mais atualizadas recebidas, a empreiteira enviou uma carta (juntamente com o projeto de *layout* do estaleiro) identificando a interligação da rede pública da concessionária ao estaleiro, conforme Figura 34 acima, ao Departamento de Rede de Energia Elétrica da Província de Cabinda (ENDE). O responsável técnico regional solicitou um memorial descritivo, complementando as informações encaminhadas. A contratada aguarda atualização da solicitação para iniciar o processo de execução da rede.

Como backup está prevista a utilização de geradores – 4 geradores de 500 kVA cada e 4 de 60 kVA distribuídos nas frentes de obra.

Atualmente está sendo considerada a opção pelo uso de energia solar para iluminação das vias de circulação interna do estaleiro e vias de acesso ao estaleiro. Adicionalmente, todas as lâmpadas adquiridas para edifícios (alojamentos, escritórios, lavanderia, cozinha, etc.) serão LED.

Todos os eletrodomésticos de utilização nos alojamentos (ar condicionado), cozinha (ar condicionado, equipamentos de cozinha industrial, frigoríficos, etc.) e escritórios (ar condicionado, notebooks, monitores, impressoras, etc.) serão novos, em conformidade com a gestão geral de eficiência energética.

2.4.1.1.8 Gestão dos Solos

As quantidades de solo superficial e subsolo removidos são as seguintes:

- Volume de solo superficial: Aproximadamente 270,000 m³ de camada superficial. Esse volume inclui a supressão de vegetação até a profundidade média de 0.40 m para estruturas pavimentadas (acessos, ruas internas, vias de aceleração e demais vias) e edificações.
- Volume do subsolo: 630,000 m³ de camada de subsolo. O volume do subsolo é o complemento do volume de solo superficial até atingir a profundidade média indicada para a mudança de solos que atendam às respectivas resistências indicadas em projeto para estruturas pavimentadas (vias de acesso, ruas internas, vias de aceleração e demais vias) e edificações.

A camada de solo superficial será removida e armazenada para posterior utilização no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Para as atividades de terraplenagem do Projeto não há previsão de remoção de excesso de subsolo. Será necessária a exploração de um depósito de subsolo, dentro dos limites da área do NAIC. Após a conclusão das atividades de terraplenagem, este depósito será recuperado e deixado em condições semelhantes às originais.

A gestão do solo durante a fase de construção envolve técnicas para prevenir a degradação e erosão do solo, tais como:

- Práticas mecânicas: As práticas mecânicas estão relacionadas a obras de terraplenagem ou engenharia, adotadas para proporcionar estabilidade às superfícies de terrenos degradados. Dentre essas práticas podem ser citadas: definição da geometria dos taludes, construção de bermas, estruturas de drenagem como terraços, sulcos de nível, bancadas, sumidouros de energia, bacias de acumulação e infiltração.
- Práticas vegetativas: As práticas vegetativas são um conjunto de técnicas de controle de erosão que não envolvem movimentos de terra ou obras de engenharia. As práticas vegetativas incluem plantio nivelado, faixas de retenção e reflorestamento.
- Práticas edáficas: As práticas edáficas estão relacionadas à melhoria das condições químicas, físicas e biológicas do solo, a fim de proporcionar um sistema mais produtivo e, conseqüentemente, mais resistente à erosão, ao proporcionar melhores condições para o desenvolvimento e estabelecimento da cobertura vegetal. Exemplos incluem irrigação, calagem, fertilização química e orgânica.

2.4.1.1.9 Gestão de Materiais – Cadeia de Abastecimento

A matéria-prima virá de várias fontes:

- 1) Pedreiras próximas em Cabinda (as suas localizações são mostradas na Figura 35). A Empreiteira utilizará pedreiras privadas comerciais e licenciadas existentes, operadas por terceiros. Foram selecionadas através de licitação privada, elaborada pelo Contratante.
- Pedreira comercial de material granular: de acordo com as informações fornecidas, existem diversos depósitos de material granular comercial já em operação no local observado no mapa. Os tipos de materiais provenientes da pedreira são calhaus rolado, pó de pedra, areia lavada e areia Futila.

O material desses depósitos será utilizado na produção de misturas de concreto, argamassa e asfalto. Não se espera que o Projeto afete de forma significativa as pedreiras, uma vez que os depósitos de materiais granulares existentes servem toda a região de Cabinda.

- Pedreira de solo (depósito de subsolo). Para as movimentações de terra previstas no Projeto, não há previsão de retirada de excesso de subsolo, sendo necessária a exploração de depósito de subsolo, dentro dos limites do terreno onde está localizado o NAIC. Após a conclusão das atividades de terraplenagem, a jazida será recuperada e deixada em condições semelhantes às originais.

O transporte dos materiais da jazida será feito através de Estradas Nacionais, em betão betuminoso e estradas de terra existentes – não será necessária a criação de novos acessos. Será utilizado camião basculante de 15 a 18 m³, protegido com lona plástica de material equivalente (Mínimo – 0 camiões por dia / Máximo (pico) – 20 camiões por dia).

- 2) Materiais / equipamentos adquiridos em Cabinda, outras partes de Angola, outras partes de África, Europa, América do Sul e Ásia.

Esses materiais chegarão:

- Por via marítima nos Portos de Luanda, Cabinda, Point Noire (Congo Brazaville);
- Via aérea para os Aeroportos de Luanda / Cabinda;
- Via rodoviária, desde portos e aeroportos até ao local da obra, utilizando estradas nacionais (Angola, Congo Brazzaville, Congo Kinshasa);
- Os materiais / equipamentos adquiridos regionalmente virão do local de aquisição para o local do Projeto utilizando estradas nacionais (Angola, Congo Kinshasa).

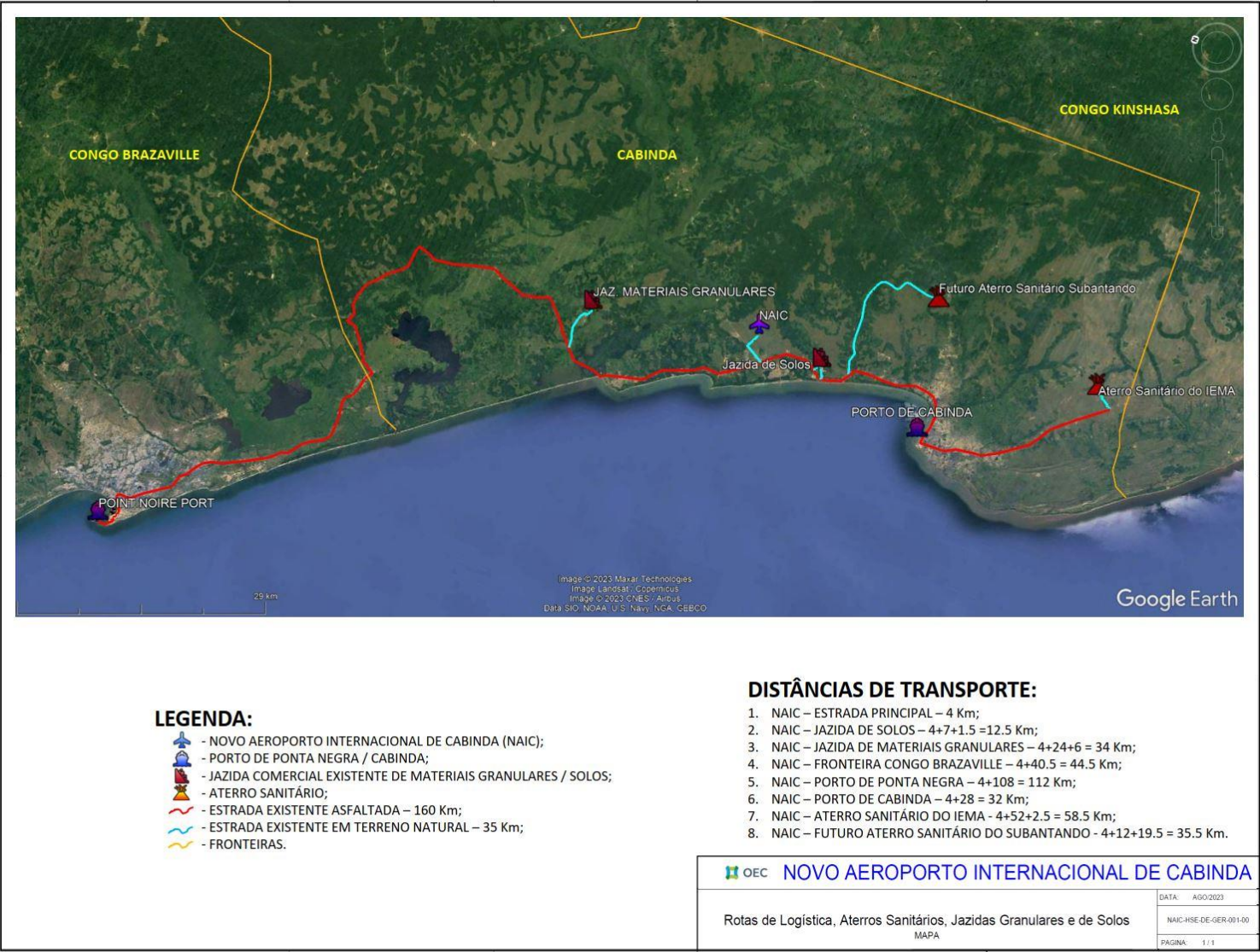


Figura 35: Localização das pedreiras/depósitos em relação ao NAIC.

As principais matérias-primas a serem utilizadas são as seguintes (Tabela 6):

Tabela 6: Principais materiais e volumes necessários para a fase de construção do NAIC.

Material	Volume necessário para construção
Escavação Comum (solo local)	1,800,000 m ³
Areia e cascalho	206,100 m ³
Madeira	659 m ³
Base (BGS e solo de cimento)	66,7000 m ³
Cofragem	17,000 m ²
Aterro Compactado	1,900,000 m ³
Pavimentação asfáltica	933,000 m ²
Concreto	34,400 m ³
Sub-base	197,000 m ³
Estrutura de aço	962,000 kg
Alvenaria	12,000 m ²

Os principais tipos e volumes de materiais perigosos a serem utilizados são os seguintes (Tabela 7):

Tabela 7: Principais materiais perigosos e volumes necessários para a fase de construção do NAIC.

Material	Volume necessário para construção
Diesel	6,700,000 L
Tintas à base de água	15,000 L
Solvente	2,500 L
Produtos para Estação de Tratamento de Água / Produtos para ETAR	200 L por mês (cloro)
Betume	8,400 Ton
Gás GLP	1,000 Kg (cilindros) por mês
Consumíveis de Soldagem (Acetileno e Oxigénio)	50 m ³ / mês e 200 m ³ / mês

Depósito e Armazenamento de materiais de construção:

- Armazém coberto e descoberto para materiais e equipamentos de construção de pequena/média dimensão (2 385 m² / 3 460 m², respetivamente);
- Materiais granulares armazenados em baías, ou em pilhas controladas e tratadas (quando necessário, protegidas com lonas).

2.4.1.1.10 Gestão da Força de Trabalho

A Empreiteira estima um número aproximado de 828 trabalhadores nos meses de pico (meses 18, 19 e 20) durante o período de construção. Consta que 95% da mão-de-obra necessária para o Projeto é angolana, o que será garantido através do Plano de Conteúdo Local (PCL), proposto pela OEC para incentivar a mão-de-

obra local. Para facilitar o processo, os trabalhadores serão alojados no acampamento OEC que será construído para fins do NAIC.

A distribuição da utilização de mão de obra durante os 48 meses de construção é mostrada no histograma abaixo (Figura 36):

MANPOWER HISTOGRAM

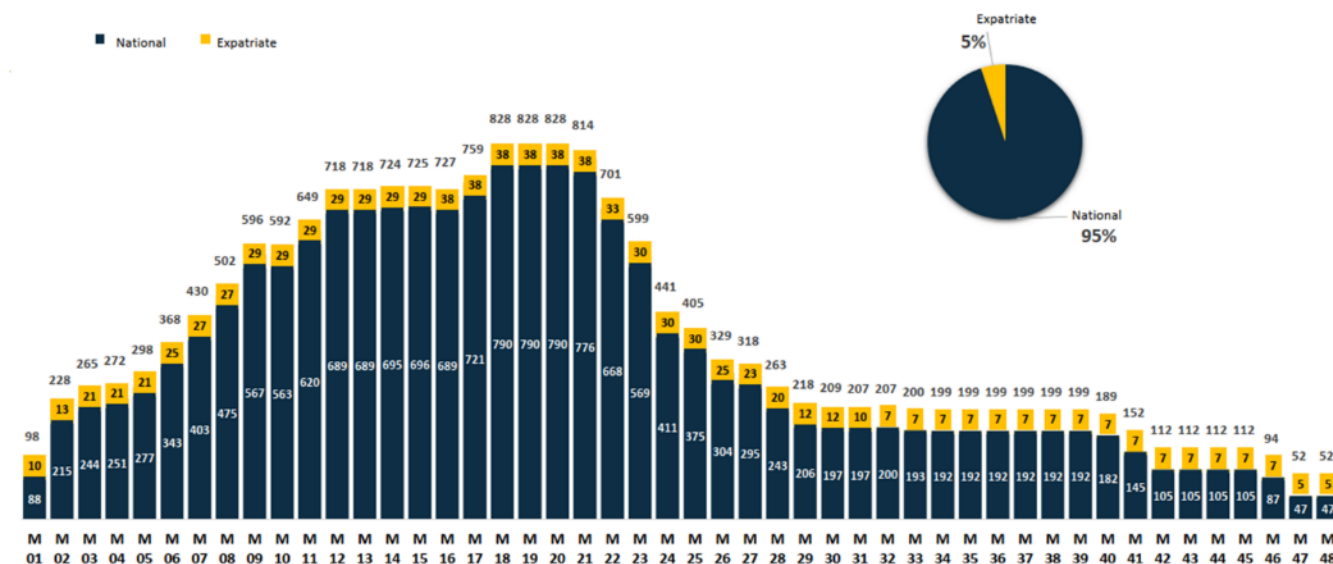


Figura 36: Histograma de mão de obra (Manpower Histogram) para fase de construção (legenda de cores: em azul escuro – trabalhadores angolanos; em amarelo – trabalhadores expatriados).

2.4.1.1.11 Gestão de Segurança

A Empreiteira contratou um prestador de serviços de segurança local especializado e licenciado, denominado Lince Segurança S.A. Não se espera o uso de armas de fogo. A Empreiteira estabeleceu um procedimento de Gestão de Segurança (PI-PR-080-NAIC GESTÃO DE RISCOS ASSOCIADOS À SEGURANÇA PATRIMONIAL) que, especificamente, se refere à segurança patrimonial.

2.4.1.1.12 Gestão de Tráfego Rodoviário do Projeto

A Empreiteira estabeleceu procedimentos para gerenciamento de tráfego do projeto, e eles podem ser encontrados em um documento dedicado (*Anexo7-PI-PR 017 NAIC – Parâmetros de Limites de Velocidade, Tráfego e Gestão de Consequências*).

Todos os motoristas de equipamentos/veículos de trabalho que circulem em vias públicas (vias internas, rodovias, intermunicipais, interprovinciais) deverão respeitar os limites máximos de velocidade permitidos (Tabela 8):

Tabela 8: Limites máximos de velocidade permitidos para o Projeto.

Tipo de Veículo	Tipo de estrada	Limite máximo de velocidade
Camiões	Estradas internas	40 km/h
	Autoestradas/estradas intermunicipais e interprovinciais	80 km/h
	Estradas urbanas	40 km/h

Tipo de Veículo	Tipo de estrada	Limite máximo de velocidade
Carros	Estradas internas	40 km/h
	Autoestradas/estradas intermunicipais e interprovinciais	110 km/h
	Estradas urbanas	60 km/h

As velocidades dos veículos serão registadas através de GPS e monitoradas através do sistema Quatenus. Ao identificar uma infração, o líder do motorista infrator será notificado para aplicar o gerenciamento de consequências (Tabela 9).

Tabela 9: Consequência da violação de velocidade dos veículos.

Violação	Consequência
1ª violação	Advertência verbal e treinamento de atualização
2ª violação	Notificação por escrito de ocorrência/aviso
3ª violação	Demissão do trabalhador

2.4.1.1.13 Equipamentos Mecanizados Utilizados na Construção

Durante a fase de construção, prevê-se a utilização dos seguintes equipamentos mecanizados (Tabela 10):

Tabela 10: Equipamentos mecanizados esperados a serem usados durante a construção.

Código	Descrição	Quantidade nos horários de pico de trabalho
8010419	Motoniveladora CAT 140H	5
8047409	Camião Articulado 40t ou similar	1
8080609	Trator Esteiras CAT D6 ou Similar	5
8080809	Trator Esteiras CAT D8R ou similar	2
8090529	Carregadeira Pneus CAT 950H ou similar	2
8114109	Camião Betoneira 7 a 9m³	3
8140319	Camião Tanque 10 a 20m³	3
8150409	Camião Carroceria	3
8160319	Camião Guindauto 15 a 25 t	3
8174119	Camião Basculante 18 a 22m³	35
8184109	Cavalo Mecânico Scania P410 com Prancha ou similar	1
8220660	Central Concreto Cibi MTH 3000 90m³/h - canteiro 1	1
8240950	Conjunto Britagem Metso NW95 200 HP 200t/h	2
8310289	Retro escavadeira CAT 428E ou similar	4

Código	Descrição	Quantidade nos horários de pico de trabalho
8323209	Escavadeira Esteiras 20t ou similar	2
8323749	Escavadeira Esteiras 40t ou similar	8
8326509	Escavadeira Esteiras 30t ou similar	1
8474149	Manipulador Telescópico	4
8570359	Perfuradora Hidráulica Atlas Copco ou similar	1
8570509	Perfuradora Hidráulica Sandvik ou similar	1
8610539	Rolo Compactador CAT CS 533E ou similar	7
8610549	Rolo Compactador CAT CS 533E ou similar Pé de Carneiro	7
8610559	Rolo Compactador Pneus Liso ou similar	2
8650279	Trator Agrícola	3
8022010	Bomba Concreto Schwing Stetter SP 2000	1
8140340	Camião Tanque Combate a Incêndio	2
8400340	Grupo Gerador 500 kVA	5
8415400	Guindaste Pneus Grove RT 540E	2
8450501	Plataforma Carreta Prancha Baixa	2
8460331	Empilhadeira Hyster H60FT 3t a 7t	2
8640420	Compressor de Ar Atlas Copco XAS 420	1

A distribuição do uso dos equipamentos durante os 48 meses de construção é apresentada no histograma abaixo (Figura 37).

EQUIPMENT HISTOGRAM

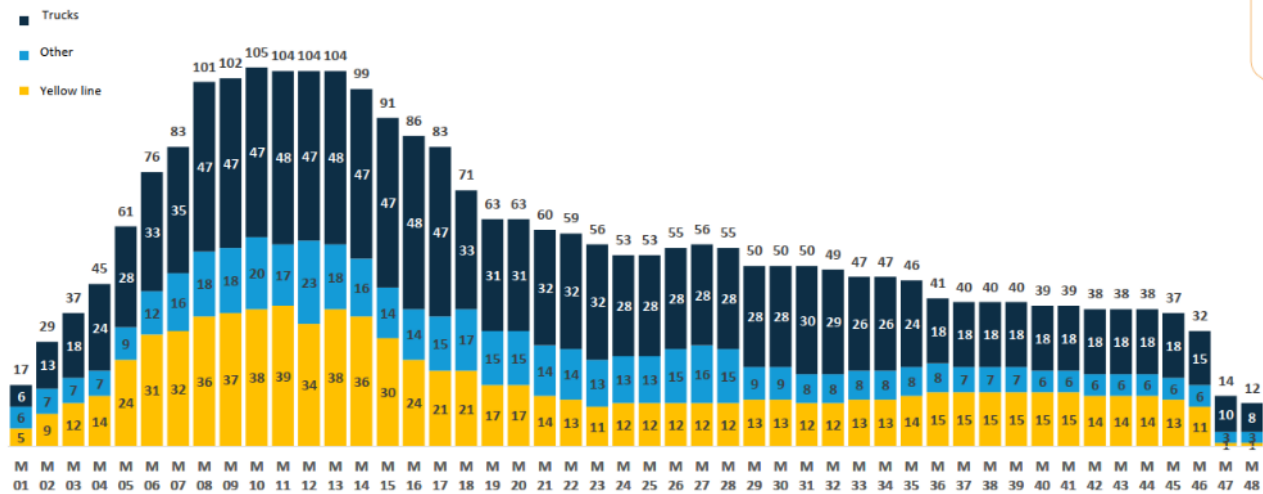


Figura 37: Histograma de Equipamentos para fase de construção (Legenda: a linha azul escuro indica Camiões; a linha amarela indica Equipamentos de Terraplenagem e Pavimentação, como niveladores, escavadeiras, retroescavadeiras, compactadores, pavimentadores; a linha azul claro indica outros).

2.4.2 Fase Operacional

Durante as operações, as previsões de tráfego de aeronaves são as seguintes (Tabela 11):

Tabela 11: Movimentos anuais de aeronaves.

Ano	Código E Chegada	Código E Partida	Código C Chegada	Código C Partida
2022	0	0	4,412	4,412
2023	0	0	4,716	4,716
2024	0	0	5,037	5,037
2025	52	52	5,379	5,379
2026	52	52	5,742	5,742
2027	70	70	6,012	6,012
2028	87	87	6,295	6,295
2029	104	104	6,593	6,593
2030	122	122	6,905	6,905
2031	139	139	4,823	4,823
2032	156	156	5,053	5,053
2033	172	172	5,295	5,295
2034	188	188	5,550	5,550
2035	203	203	5,817	5,817
2036	219	219	6,099	6,099
2037	235	235	6,395	6,395
2038	250	250	6,706	6,706
2039	266	266	7,033	7,033
2040	282	282	7,378	7,378
2041	297	297	7,740	7,740
2042	313	313	8,121	8,121
2043	339	339	8,523	8,523

Ano	Código E Chegada	Código E Partida	Código C Chegada	Código C Partida
2044	365	365	8,945	8,945
2045	391	391	9,390	9,390
2046	417	417	9,858	9,858
2047	443	443	10,350	10,350
2048	469	469	10,869	10,869
2049	495	495	11,416	11,416
2050	521	521	11,991	11,991

O aeroporto atual será desativado assim que o NAIC for concluído. Até o momento não há informações disponíveis sobre o desmantelamento. As pessoas que atualmente trabalham no aeroporto serão transferidas para o NAIC.

A SGA será responsável pela operação do aeroporto assim que a construção for concluída. As principais atividades desenvolvidas pela SGA para Cabinda são as seguintes:

- gestão e desenvolvimento de infraestruturas aeroportuárias;
- prestação de serviços destinados a garantir a saída e chegada de aeronaves;
- embarque, desembarque e encaminhamento de passageiros e bagagens;
- carga e correio nos aeroportos, bem como em outras infraestruturas aeroportuárias.

O desenvolvimento do NAIC considerará 2 fases de implementação:

- **Fase Inicial** (Escopo Atual): que abrangerá a demanda para os próximos 15 anos – até 2036. O Plano Geral de *Layout* desta fase é apresentado na Figura 9. Na fase inicial, o código de referência do aeródromo é “Código E”, com o Boeing 777 como aeronave crítica. Nesta fase, a pista não possui uma trajetória de taxiamento⁵ paralelo em toda a sua extensão e, portanto, será necessária uma área de viragem para facilitar uma curva de 180 graus dos aviões. É proposta uma área de viragem em cada extremidade da pista para ser utilizada durante as operações de decolagem e pouso, caso uma aeronave necessite de toda a extensão da pista, conforme mostrado na Figura 9.
- **Fase Final**: que permitirá uma maior expansão do aeroporto para além do período inicial de 15 anos, possivelmente até 2050 e mais além, com oportunidades para duplicar a produtividade nos horários de pico. O Plano Geral de *Layout* é mostrado na Figura 9.

A procura anual de passageiros está distribuída por 333 dias (com base na prática geral que pressupõe que as aeronaves operam regularmente 90% dos dias).

Tabela 12: Tráfego de passageiros de acordo com a previsão.

	2022 ⁶	2026	2032	2042	2050
Passageiros anuais					
Doméstico	283,279	368,625	486,614	782,092	1,154,747
Internacional	0	19,861	59,584	119,167	198,612

⁵ Táxi de Aeronave: movimentos realizados por uma aeronave na superfície de um aeródromo ou local de operação, por sua própria conta, com exceção de descolagem e aterragem.

⁶ Dados existentes do aeroporto de Cabinda.

	2022 ⁶	2026	2032	2042	2050
Passageiros anuais					
Total	283,279	388,486	546,197	901,260	1,353,359
Passageiros Mês de Pico					
Doméstico	35,410	46,078	60,827	97,762	144,343
Internacional	0	1,655	4,965	9,931	16,551
Total	35,410	47,733	65,792	107,692	160,894
Passageiros Dia Design					
Doméstico	944	1,229	1,622	2,607	3,849
Internacional	0	381	381	381	762
Total	944	1,610	2,003	2,988	4,611
Passageiros em Horário de Pico					
Doméstico					
Chegadas	156	203	268	352	375
Partidas	156	203	268	352	375
Total	312	405	535	704	751
Internacional					
Chegadas	0	190	190	190	381
Partidas	0	190	190	190	381
Total	0	381	381	381	762

O Coeficiente de Horário de Pico do NAIC para passageiros nacionais e internacionais é mostrado na Tabela 13.

Tabela 13: Coeficiente de Horário de Pico do NAIC.

	Fase Inicial	Fase Final
Coeficiente de horário de pico para passageiros domésticos	20%	15% (já que o tráfego será mais distribuído durante o dia)
Coeficiente de horário de pico para passageiros internacionais	45%	35% (já que o tráfego será mais distribuído durante o dia)

A demanda combinada de chegadas e saídas no horário de pico, em relação ao número de passageiros por hora, é de 700 passageiros para voos domésticos e 500 passageiros para voos internacionais na fase inicial.

Na fase final (após 2036), deverá ser prevista uma pista de táxi paralela completa ao longo de toda a extensão da pista, de forma a acomodar, sem atrasos significativos, as demandas de chegadas e saídas de aeronaves no sistema de pistas, conforme mostrado na Tabela 13. A demanda combinada no horário de pico para chegadas e partidas é de 1.000 passageiros para voos domésticos e 700 passageiros para voos internacionais na fase final.

O nível de serviço prestado aos passageiros está diretamente relacionado com os momentos críticos nas operações aeroportuárias e a forma como esses momentos críticos são percebidos por eles influenciará o desempenho global do aeroporto. Portanto, os horários de pico afetarão diretamente o desempenho geral do

aeroporto e a estimativa do projeto de passageiros nos horários de pico é crítica para a criação de terminais aeroportuários.

As demandas combinadas nos horários de pico de chegadas e partidas, em relação ao número de passageiros por hora, que devem ser consideradas são apresentadas na Tabela 14 (para melhor planejamento, os valores foram arredondados).

Tabela 14: Demandas combinadas em horário de pico para chegadas e partidas.

	Fase Inicial	Fase Final
Passageiros Domésticos	660 pax/h (700 pax/h para planejamento)	991 pax/h (1000 pax/h para planejamento)
Passageiros Internacionais	464 pax/h (500 pax/h para planejamento)	721 pax/h (700 pax/h para planejamento)

Considerando as informações acima, as áreas de atendimento aos passageiros e bagagens devem ser projetadas para:

Fase inicial:

- 700 pax/horário de pico (350 para embarque e 350 para desembarque) para passageiros domésticos;
- mais 500 pax/horário de pico (250 para embarque e 250 para desembarque) para passageiros internacionais.

Fase Final:

- 1000 pax/horário de pico (500 para embarque e 500 para desembarque) para passageiros domésticos;
- mais 700 pax/horário de pico (350 para embarque e 350 para desembarque) para passageiros internacionais.

2.4.2.1 Funcionamento do NAIC

A gestão do abastecimento de água, resíduos sólidos, águas residuais, águas pluviais, eletricidade, materiais, mão de obra e tráfego durante a fase operacional do NAIC está descrita abaixo:

2.4.2.1.1 Gestão do Abastecimento de Água

Tal como na fase de construção, a água será fornecida pela rede pública existente (ver Figura 28) e por poço de captação de água subterrânea localizado na área técnica de águas (ver Figura 27) e construído para efeitos do Projeto.

As águas subterrâneas serão tratadas na Estação de Tratamento de Água conforme descrito na secção 2.3.12.2.

2.4.2.1.2 Gestão de Resíduos Sólidos

Os resíduos gerados durante a fase de operação provavelmente incluirão os fluxos de resíduos perigosos e não perigosos (incluindo recicláveis) listados na tabela abaixo.

Tabela 15: Exemplos de resíduos perigosos e não perigosos gerados durante a fase de operação.

Resíduos não perigosos
Sucatas de metais (ferrosos e não ferrosos)
Resíduos putrescíveis
Óleos de cozinha
Paletes de madeira
Plásticos
Papel e papelão
Resíduos domésticos provenientes de tarefas administrativas
Vidro
Pneus
Resíduos perigosos
Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos
Resíduos de óleos e lubrificantes de motor
Filtros e panos contaminados com óleo
Baterias
Lixo hospitalar

Os resíduos sólidos gerados durante as operações serão separados na origem e encaminhados para a Área de Coleta de Resíduos Sólidos localizada no local (descrita na secção 2.3.12.5 acima) antes de serem enviados para o aterro sanitário. Como mencionado na secção 2.4.1.1.3, os resíduos serão encaminhados para o Aterro Sanitário de Subantando, que deverá entrar em funcionamento nos próximos 3 anos de acordo com o Ministério dos Transportes.

2.4.2.1.3 Gestão de Águas Residuais

Uma Estação de Tratamento de Águas Residuais permanente será construída no local, conforme descrito na secção 2.3.12.4. O fluxo esperado de águas residuais de todo o local, incluindo as instalações domésticas e de manutenção, é de 96656 m³/mês.

De acordo com as informações recebidas, o dimensionamento da ETAR irá considerar as características das águas residuais municipais em sua natureza. Considerando a tipologia do Projeto, espera-se que as águas residuais geradas sejam constituídas por:

1. Águas residuais civis/domésticas provenientes de edifícios aeroportuários, cozinha aeroportuária e dos sanitários de aviões (resíduos sanitários);
2. Águas residuais provenientes do reparo, lavagem e limpeza de equipamentos e máquinas, de hangares de aviões ou de outras instalações de manutenção que possam conter vestígios de óleo ou metais pesados.

Foi informado que o efluente gerado será utilizado para irrigação e que o lodo será armazenado e arejado antes de ser descartado semanalmente em camião-tanque. O destino final do lodo é atualmente desconhecido; no entanto, espera-se que seja recolhido por operadores licenciados e devidamente eliminado em instalações licenciadas.

Nenhuma informação foi fornecida além de outros possíveis destinos para o efluente além da irrigação.

Além disso, foi informado que dependendo dos níveis de salinidade, a água rejeitada do processo de osmose reversa (RO) (água salgada) da Estação de Tratamento de Água (ver secção 2.3.12.2 para mais detalhes), podem ser descarregada por bombeamento para a rede de águas residuais, se a diluição o permitir. Caso isso não seja possível, a utilização de lagoas de evaporação para eliminação de água salgada ou a reintrodução da água salgada no aquífero está a ser considerada na conceção do Projeto.

2.4.2.1.4 Gestão de Águas Pluviais

O sistema de águas pluviais NAIC é descrito na secção 2.3.12.3.

2.4.2.1.5 Instalações Elétricas e Fonte de Energia

A energia será fornecida pela rede pública existente a partir da Central Térmica de Malembo, localizada a cerca de 1,5 km do local do Projeto (Figura 38 e Figura 39). Espera-se que isto envolva uma nova infraestrutura de cabos de abastecimento de cerca de 4,5 km a ser construída dentro do corredor rodoviário existente e da área ocupada pelo local, sem nenhuma aquisição de terreno/deslocamento económico ou físico previsto. Ainda está em discussão quem será o responsável pela construção da linha de transmissão.

A carga estimada das instalações da Fase 1 do aeroporto, incluindo o edifício de Catering, é de cerca de 5,49 MVA, a ser assegurada a partir da Central Térmica de Malembo. Uma energia de reserva de 100% é fornecida na subestação por meio de 4 geradores a diesel de primeira linha de 2.500 kVA.

De forma a reduzir o consumo de energia do ponto de vista elétrico, toda a iluminação será especificada com base em lâmpadas LED energeticamente eficientes. A iluminação em escritórios, locais de armazenamento, sanitários, etc., será controlada através de interruptores locais ou sensores de ocupação. Grandes espaços serão controlados por contactores de iluminação instalados nos painéis de iluminação.



Figura 38: Central Térmica de Malembo.



Figura 39: Localização da Central Térmica de Malembo em relação ao limite do NAIC.

2.4.2.1.6 Gestão de Tráfego Rodoviário do Projeto

O novo aeroporto será conectado à rede rodoviária principal através de um sistema rodoviário moderno que inclui áreas/espacos de estacionamento suficientes e capacidade de transporte público que atenderão às necessidades de todos os utilizadores finais do aeroporto, como passageiros, funcionários, visitantes, entrega de mercadorias, logística, etc. A E220 vinda da cidade de Cabinda que chega ao aeroporto é maioritariamente uma estrada de duas faixas até à vila de Futula. Além do novo aeroporto existem outras expansões na área que irão gerar tráfego adicional (Porto do Caio e a Refinaria), porém este será um aumento progressivo devido ao cronograma diferente esperado para a conclusão de todos esses projetos. Existe um plano do Governo de Cabinda para melhorar a estrada existente no futuro para garantir que o crescimento planeado da área económica seja progressivamente apoiado.

2.5 Área de Influência do Projeto (AdI)

As normas aplicáveis exigem que os proponentes do Projeto identifiquem e gerenciem os riscos e impactos ambientais e sociais dentro da “Área de Influência” (AdI) do Projeto. O nível apropriado de avaliação e gestão de riscos e impactos é determinado pelo grau de controle que o proponente é capaz de exercer sobre as instalações ou atividades do Projeto e pela importância das instalações ou atividades para o sucesso da operação do Projeto.

O Padrão de Desempenho 1 da IFC (PS1) par. 8 exige que: *“Quando o projeto envolver elementos físicos, aspectos e instalações especificamente identificados que possam gerar impactos, os riscos e impactos ambientais e sociais serão identificados no contexto da área de influência do projeto. Esta área de influência abrange, conforme apropriado: 1) A área que provavelmente será afetada por: (i) o projeto e as atividades e instalações do cliente que são diretamente de propriedade, operadas ou gerenciadas (inclusive por empreiteiros) e que são um componente do projeto; (ii) impactos de desenvolvimentos não planejados mas previsíveis causados pelo projeto que podem ocorrer mais tarde ou num local diferente; ou (iii) impactos indiretos do projeto na biodiversidade ou nos serviços ecossistêmicos dos quais depende a subsistência das Comunidades Afetadas; 2) Instalações associadas, que são instalações que não são financiadas como parte do projeto e que não teriam sido construídas ou ampliadas se o projeto não existisse e sem as quais o projeto não seria viável. 3) Impactos cumulativos que resultam do impacto incremental, em áreas ou recursos utilizados ou diretamente impactados pelo projeto, de outros desenvolvimentos existentes, planejados ou razoavelmente definidos no momento em que o processo de identificação de riscos e impactos é conduzido”.*

A AdI deste Projeto é delineada como base para definir os limites mínimos para a recolha de dados de situação de referência, tendo em consideração a extensão espacial das instalações e atividades e os potenciais impactos diretos e indiretos do Projeto, incluindo:

- um raio de 10 km em torno dos limites do Projeto para avaliar potenciais impactos ambientais no solo, ar e água, e também o impacto direto ligado aos recetores humanos, tais como ruído e geração de resíduos;
- um raio de 10 km em torno dos limites do Projeto para a situação de referência social e avaliação do impacto social para garantir uma avaliação adequada da ligação com as comunidades e alguns impactos específicos relevantes para a geração de tráfego, força de trabalho, cadeia de abastecimento e segurança;
- um raio de 50 km em torno dos limites do Projeto para avaliar potenciais impactos na biodiversidade.

Os principais aspetos (ambientais, sociais, biológicos) considerados para a definição da AdI estão descritos a seguir.

2.5.1 Aspetos Ambientais

Uma área tampão de 10 km ao redor do local do Projeto é considerada para avaliar potenciais impactos nos aspetos ambientais (Figura 42).

O Projeto estará localizado num planalto plano predominantemente vegetado por espécies herbáceas e arbustivas (Figura 40 e Figura 41), sem atividades humanas ou económicas presentes no mesmo nível de altitude.

Nenhuma presença de rios ou lagoas é relatada ou foi identificada na área dentro dos limites do Projeto. O rio Chiloango, o principal rio da área, está situado a cerca de 5 km a norte da área do aeroporto (Figura 43). Outros cursos de água menores, provavelmente periódicos, são identificados perto da área de implantação do Projeto.

Além disso, a área de implantação do Projeto não está sujeita a qualquer fonte de ruído ou atividades que possam gerar poluentes atmosféricos. A presença da central elétrica e da refinaria de Cabinda nas

proximidades do local proposto irá provavelmente gerar impactos cumulativos que serão detalhados e discutidos no Capítulo 12.



Figura 40: Visão geral da área de implantação do Projeto (fevereiro de 2023).



Figura 41: Fotografias do local tiradas durante a visita ao local do Projeto (fevereiro de 2023).

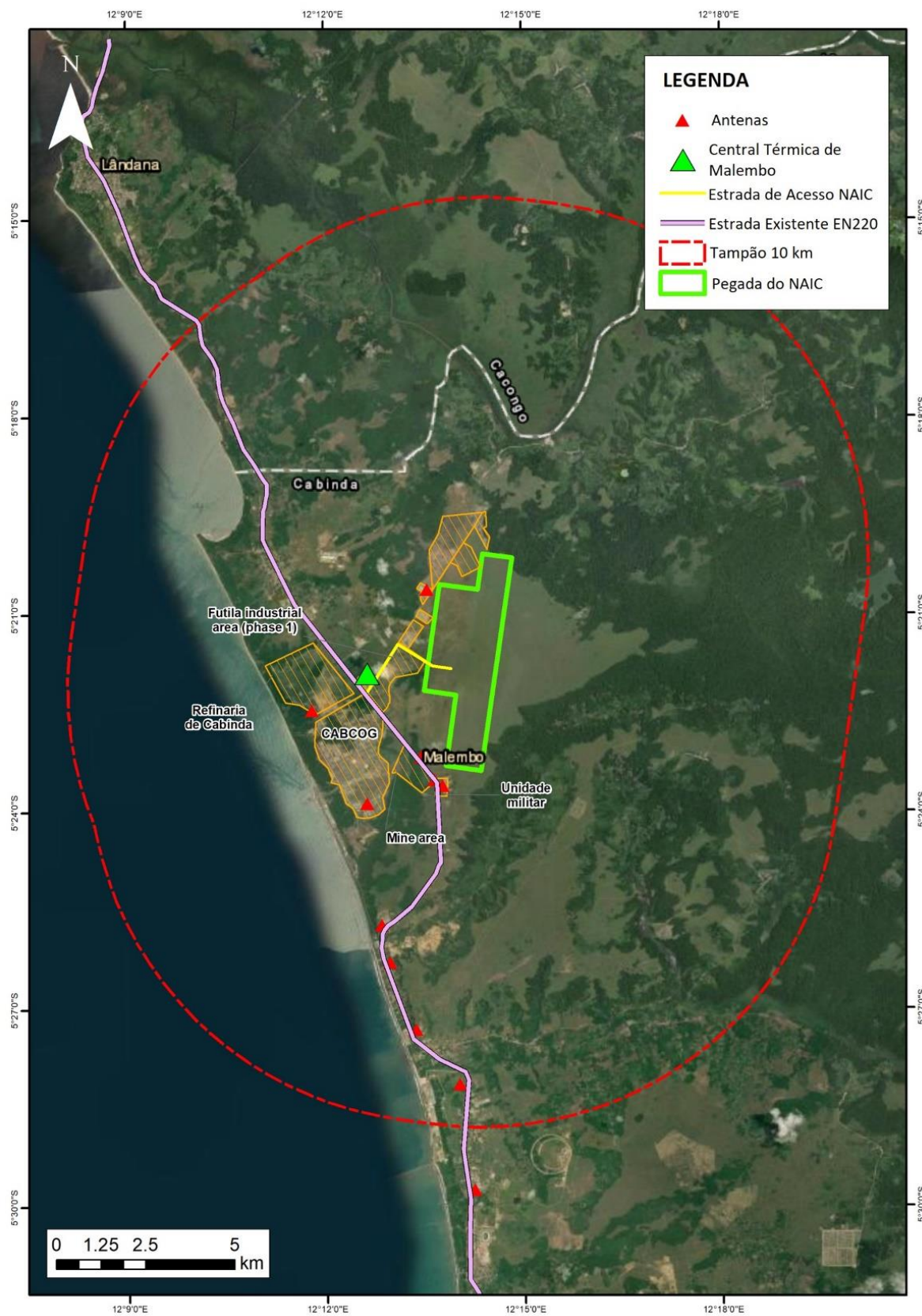


Figura 42: Área de implantação do Projeto dentro da área tampão (*buffer*) de 10 km e outros recursos presentes na Adl.

2.5.2 Aspetos Biológicos

Embora os danos diretos (por exemplo, destruição de habitats e colisões de aves) sejam relativamente bem compreendidos, muitas atividades podem afetar a vida selvagem de formas menos aparentes, tais como perturbações sonoras e luminosas que têm consequências diretas para a sobrevivência animal e o sucesso reprodutivo.

Dado o tipo de Projeto e a ecologia e etologia dos vários táxons e grupos de espécies, a Área de Influência (AdI) do Projeto foi considerada de forma diferente no que se relaciona com componentes biológicos. Foram projetadas três AdI especificamente a 2 km, 5 km e 50 km para realizar um levantamento de campo sólido e robusto e, consequentemente, a situação de referência da biodiversidade.

O local do Projeto é predominantemente coberto por vegetação herbácea e matagal. A área que rodeia o Projeto, de noroeste a sudeste, é mais vegetada, com uma variedade de habitats representados por uma mistura de florestas perenes e semidecíduas, com algumas manchas de floresta aberta e zonas húmidas herbáceas. Estas áreas são caracterizadas por uma grande variedade de espécies de árvores muito altas que muitas vezes atingem 50 m de altura e formam uma copa contínua de vários níveis, albergam uma rica avifauna, abundância de flores e frutos para mamíferos frugívoros, aves e animais selvagens ameaçados e endémicos. Seguindo para norte, e imediatamente atrás da área de implantação do Projeto, existe uma floresta numa área de colinas e a cerca de 3 km o Rio Chiloango corre formando uma enseada, que depois vira em direção ao mar na zona norte da Baía de Landana.

Dentro da zona tampão de 50 km, duas áreas protegidas estão localizadas, como uma pequena porção do Sítio Ramsar Cayo-Loufoualeba (no norte) e o Parque Nacional dos Mangais (no sul). Este último, é de orientação marinha, com importantes zonas húmidas com uma mistura de mangais, florestas exuberantes, carvalhos, cedros e noqueiras, e criam um habitat único e especial para a fauna e a flora ameaçadas de extinção (Figura 43).

Angola e ainda mais Cabinda, estão entre os países ornitologicamente menos conhecidos de África, no entanto, a presença de uma Área de Aves Endémicas (Oeste de Angola) na costa sul, a 60 km do local do Projeto, sugere que a área é provavelmente um corredor de espécies migratórias durante as estações de primavera e outono.

Para a biodiversidade terrestre (flora e fauna), considerando as características na envolvente, a AdI é definida de forma semelhante ao ambiente físico e aos componentes sociais. Será considerada uma área de 2 km a partir da área de implantação do Projeto, com exceção para mamíferos, para os quais a área será alargada para 5 km para garantir a captura de quaisquer espécies potenciais de relevância significativa para a conservação.

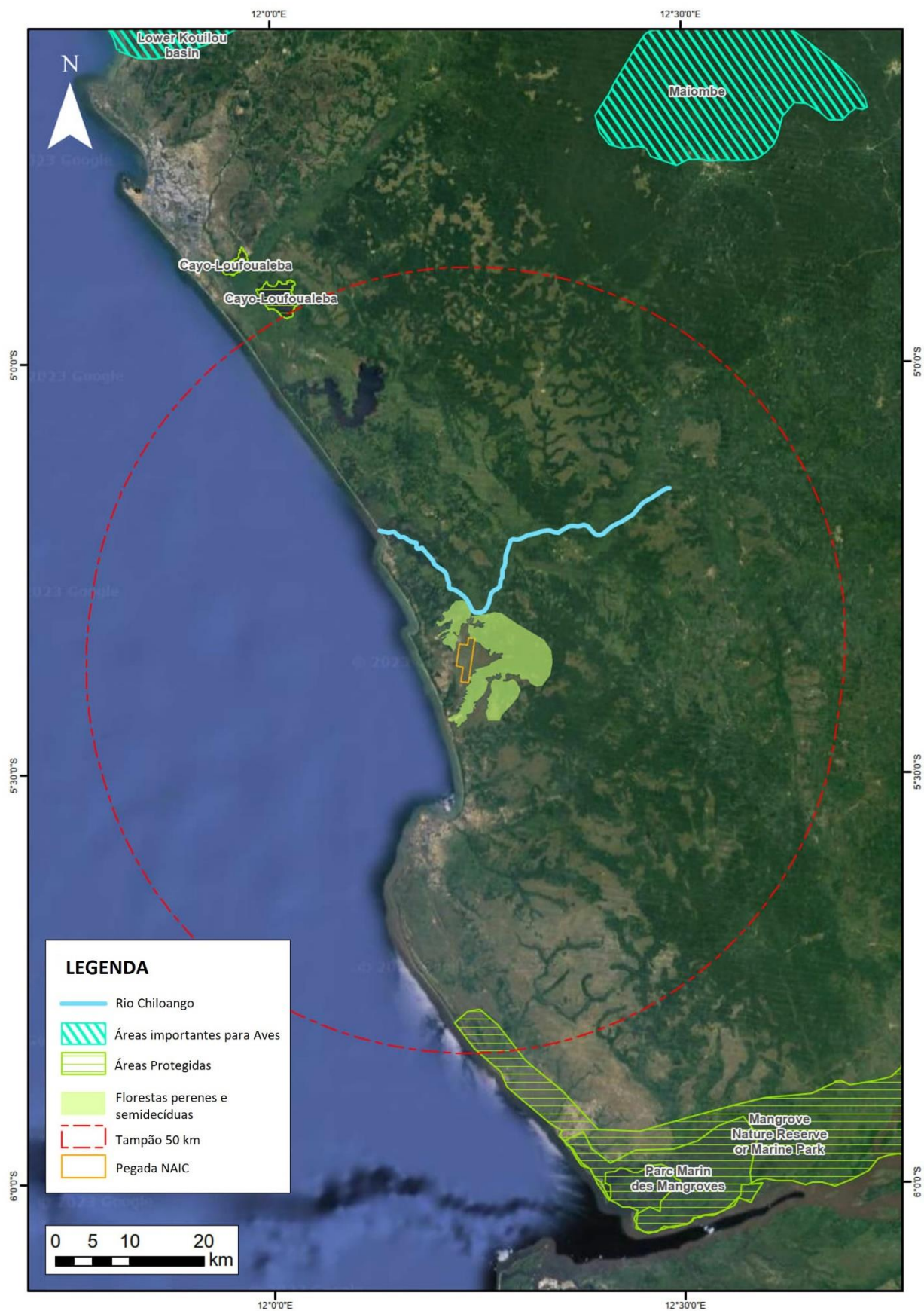


Figura 43: Aspectos da biodiversidade dentro da área de influência de 50 km.

2.5.3 Aspetos Socioeconómicos

De uma perspetiva socioeconómica, a área de implantação do aeroporto proposta tem poucos recetores socioeconómicos diretos. O local está completamente coberto por vegetação e não foram relatadas nem observadas quaisquer atividades humanas no local. Ao visitar a área de 853 ha, a equipa não observou assentamentos, agregados familiares ou evidência de atividades agrícolas. Isto pode ter acontecido porque esta área não tinha sido desminada até muito recentemente e pode ter sido considerada uma área proibida para a população local.

Existem vários trilhos espalhados pelo local, a maioria deles foram recentemente limpos pela empreiteira nomeada, como parte do processo de desminagem e para completar as atividades de reconhecimento do local. Houve também uma ou duas rotas que podem ter sido desenvolvidas anteriormente e ligam áreas e comunidades localizadas a aproximadamente 3 km a leste do local do Projeto até à estrada principal. A equipa observou os utilizadores de uma destas estradas durante a visita e confirmou que se deslocavam para a sua aldeia.

A equipa também encontrou um poço aparentemente abandonado numa parte do local do Projeto com vegetação mais densa, o que pode indicar que a área pode ter sido importante do ponto de vista agrícola no passado. Isto também pode estar relacionado com os militares que usaram a área para algum tipo de treinamento. Considerando as munições de pequeno calibre que foram descobertas durante o exercício de desminagem e a presença de um complexo militar a sul do local, isto pode ser plausível.

Embora a maior parte das terras ao redor do local do Projeto sejam florestadas ou savanas abertas, a área abriga diversas atividades industriais. A Nordeste do local proposto existe uma estrada secundária que liga várias aldeias a Leste com a estrada principal a Oeste. Esta estrada também constituirá a via de acesso entre a estrada principal e o local do Projeto, a cerca de 1600m de distância. A estrada está gravemente danificada e o trecho entre a estrada principal e o aeroporto será melhorado como parte do âmbito da empreiteira. Existem indústrias e negócios ao longo da estrada, incluindo um acampamento de trabalhadores que abriga vários trabalhadores da área.

Existem 9 aldeias no distrito, das quais 3 (Bissassanha, Cagongo e Sassa Zau) estão relativamente próximas (até 5km) do aeroporto proposto no lado Leste e serão incluídas no levantamento. Além disso, as localidades de Futila e Malombo foram incluídas na área de influência (Figura 44). Nas proximidades da estação de tratamento de águas e estação de bombagem, localizada no rio Chiloango, destaca-se uma escola em Bissassanha que está situada dentro da trajetória de voo e podem ser impactada pelas atividades aeroportuárias.

Espera-se que grande parte da mão-de-obra não qualificada venha destas aldeias. O Projeto levará a um influxo de trabalhadores e candidatos a emprego para a área, com uma série de impactos associados. Felizmente, a empreiteira está familiarizada com o desenvolvimento e implementação de estratégias adequadas de recrutamento de mão-de-obra, incluindo oportunidades de formação para maximizar as oportunidades para os residentes locais, limitando assim o influxo. Mesmo com um enorme painel publicitário sobre o novo aeroporto e o local selecionado, não havia sinais de novas casas e estruturas nas proximidades.

Para efeitos do estudo, a área de influência considerada compreende uma zona tampão de 10 km (ver Figura 44).

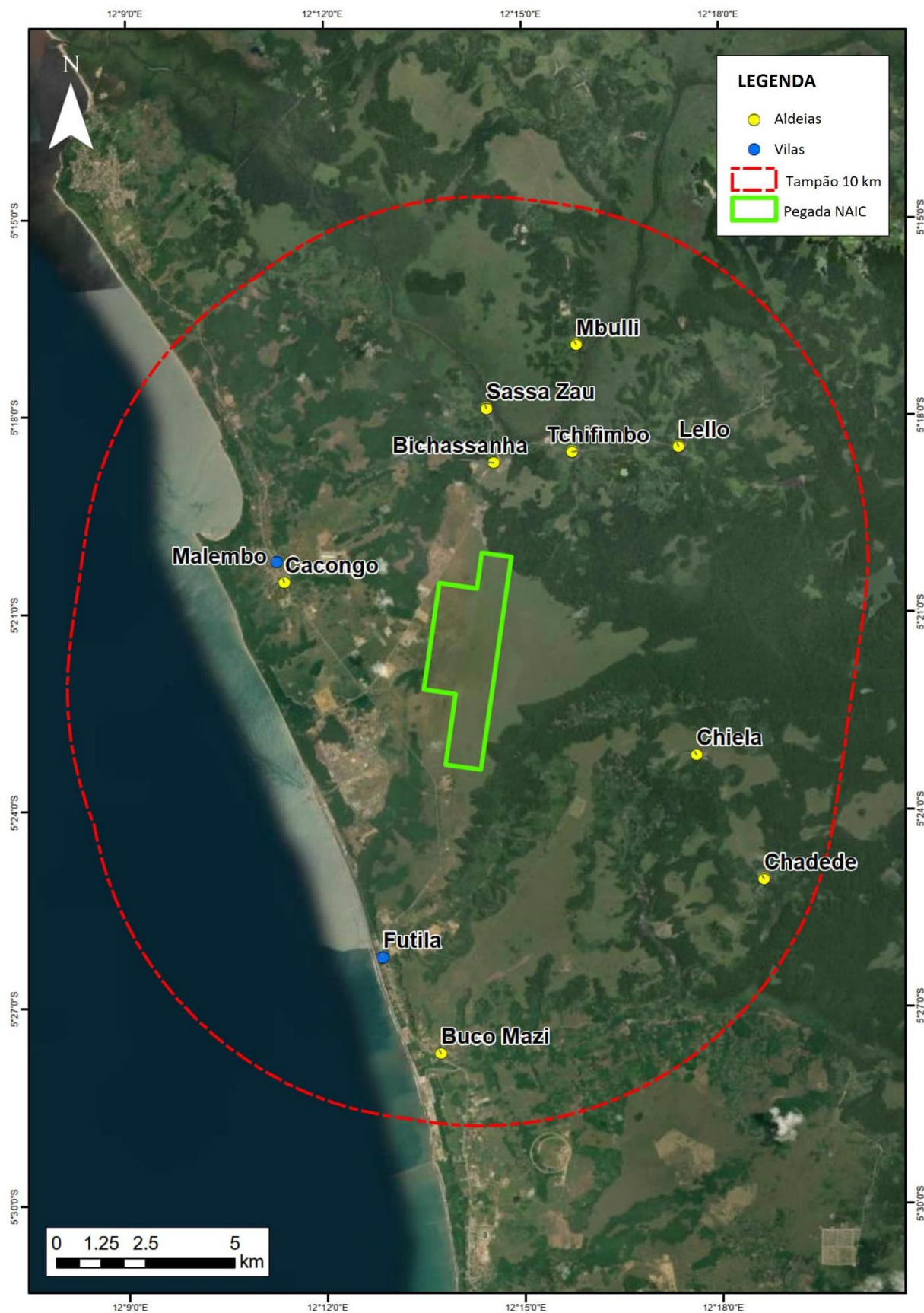


Figura 44: Aldeias e vilas dentro da Adl do Projeto.

2.6 Instalações do Projeto e Instalações Associadas

No contexto desta AIAS, aplicam-se as seguintes definições:

- **Instalações do Projeto:** as instalações construídas e operadas pelo Projeto e atividades diretamente associadas à sua construção e operação. Espera-se que o Projeto tenha controlo total desses componentes em termos de gestão de riscos e impactos durante a construção e operações. Estes estão descritos na secção 2.3. O acesso ao Aeroporto incluindo a rotunda de Sassa Zau, a Estrada Sassa Zau (EN202) e a estrada de acesso ao NAIC também são consideradas instalações do Projeto, conforme definido na secção 2.3.11.
- **Instalações Associadas:** instalações que não são financiadas como parte do Projeto e que não teriam sido construídas ou ampliadas se o Projeto não existisse e cuja instalação não seria viável sem o Projeto. Considera-se que estes tipos de instalações atendem à definição de instalação associada de acordo com o Padrão de Desempenho 1 da IFC, parágrafo 8, segundo item, e de acordo com as Abordagens Comuns (ACs) da OCDE. Com base na informação disponível até à data, será construída uma linha elétrica suspensa de aproximadamente 2 km desde a central elétrica de Futila/Malembó até ao local do Projeto para fornecer energia ao aeroporto. A partir de hoje constata-se que a construção ficará sob a responsabilidade do Ministério da Energia e a linha elétrica não será financiada. Esta é considerada uma Instalação Associada, no entanto, dado ser incluída inteiramente na Área de Influência, os impactos são avaliados como parte da AIAS. Uma discussão sobre os potenciais impactos gerados pela construção desta instalação, associados a algumas medidas de mitigação, são propostas na Avaliação de Impactos Cumulativos (ver Capítulo 12).
- **Cadeia de abastecimento primário:** instalações pertencentes e operadas por terceiros que fornecem bens ou materiais que são essenciais para o bom funcionamento do Projeto, numa base contínua. Estas instalações existem e não serão modificadas ou ampliadas como consequência do Projeto ou para o tornar viável. O nível de controlo que o Projeto pode exercer pode ser limitado, especialmente para fornecedores mais ao início da cadeia de abastecimento. Incluem-se nesta categoria a Central Térmica de Futila/Malembó, o sistema de abastecimento de água de Cabinda e as pedreiras.
- **Outras cadeias de abastecimento:** Instalações pertencentes e operadas por terceiros e atividades associadas, que não são essenciais para o bom funcionamento do Projeto.

Deve-se notar que o Governo de Cabinda informou que a modernização da rede rodoviária de/para a cidade de Cabinda (EN 100) faz parte do desenvolvimento mais amplo da zona económica (de acordo com o Plano Diretor do Governo), portanto, não é considerada exclusiva do Projeto do aeroporto. Consequentemente, a modernização da rede rodoviária não será considerada uma instalação associada, conforme definido no PS1 da IFC. Isto será considerado na Avaliação de Impacto Cumulativo (Capítulo 12).

2.7 Aquisição de Terras

A aquisição de terras para uso governamental em Angola é regida por um conjunto de quadros jurídicos e procedimentos administrativos, concebidos para equilibrar as necessidades de desenvolvimento e utilidade pública com os direitos dos proprietários de terras e quaisquer ocupantes.

Os direitos à terra são definidos principalmente na Lei de Terras de Angola, que foi aprovada em 2004 e que descreve os princípios sob os quais a terra pode ser adquirida, usada e alienada dentro do país. Esta lei reconhece diferentes tipos de direitos à terra, incluindo aqueles em posse do Estado, comunidades e entidades privadas. Para uso governamental, a lei estipula cenários específicos onde as terras podem ser desapropriadas.

O governo de Angola tem autoridade para expropriar terras para uso público. Isso geralmente é feito para fins como projetos de infraestruturas, desenvolvimento urbano ou outras iniciativas de interesse público. A expropriação é normalmente um último recurso e está sujeita a procedimentos legais rigorosos para garantir justiça e compensação.

Para este Projeto, o processo começou com a exigência de demonstrar o interesse público e uma justificativa das razões para a aquisição do terreno, incluindo o bem público mais amplo. Isto foi feito na Memória Descritiva e Justificativa, assinada em 28 de outubro de 2022, que faz parte dos Croquis de Localização, apresentados sob o Ofício N.º 648/GVG/ST/6.18/2022.

Foi relatado que não havia proprietários ou ocupantes da área a serem notificados e, portanto, as consultas foram limitadas. Qualquer diálogo e *feedback* das partes potencialmente afetadas foram geridos pelo Governo e a WSP não foi informada de quaisquer possíveis recursos ao processo. Durante o processo da AIAS, a WSP confiou nas informações do Ministério. Além disso, o processo de divulgação pública não destacou quaisquer disputas anteriores ou relacionadas sobre a propriedade da terra, compensação inadequada ou atrasos no processo legal. Isto também foi confirmado durante o processo de envolvimento das partes interessadas realizado pela WSP e pela Empreiteira.

O processo foi concluído com o Decreto Presidencial n.º 171/23 de 22 de agosto de 2023.



wsp.com