

**CABO VERDE
AIRPORTS**

Plano Diretor do Aeroporto Internacional da Praia – Nelson Mandela

Relatório final – Outubro 2024



índice de conteúdos

INTRODUÇÃO.....	5
CONDIÇÕES ACTUAIS.....	9
PROCURA DE TRÁFEGO AÉREO.....	43
CÁLCULO DAS NECESSIDADES FUTURAS	55
DESENVOLVIMENTO PROPOSTO	71
DESENVOLVIMENTO MÁXIMO	89
APÊNDICE 1. ACRÓNIMOS	93
APÊNDICE 2. REUNIÕES	97

INTRODUÇÃO

MOTIVAÇÃO

De acordo com o disposto no Contrato de Concessão (artigo 32.19), a CABO VERDE AIRPORTS, S.A. deverá preparar ou atualizar e submeter à Autoridade Aeronáutica Nacional os Planos Directores Aeroportuários no prazo de 12 meses a contar do início da concessão.

Uma vez que o período de concessão teve início em 25 de julho de 2023, a apresentação dos Planos Directores Aeroportuários deverá ter lugar em julho de 2024.

O presente documento contém a proposta de Plano Diretor para o Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela, na ilha de Santiago, que a CABO VERDE AIRPORTS, S.A. submete ao Concedente (Governo de Cabo Verde), com vista a dar cumprimento aos termos do Contrato de Concessão.

Para além do cumprimento do compromisso contratual, o objetivo deste estudo é determinar os investimentos necessários para oferecer os melhores serviços e experiência aos passageiros, com o objetivo de continuar a melhorar as infraestruturas dos aeroportos operados pela CABO VERDE AIRPORTS, S.A.

METAS E OBJECTIVOS

Um Plano Diretor é um documento que define o desenvolvimento futuro de uma infraestrutura, a fim de responder aos desafios que enfrenta.

Especificamente, o Manual de Planeamento Aeroportuário da Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO) (Doc. 9184) define que "o Plano Diretor do Aeroporto representa a concepção do planeador do desenvolvimento final de um determinado aeroporto. Revela a investigação e o raciocínio lógico com base nos quais o plano foi desenvolvido e apresenta-os de forma atractiva, em formato gráfico e escrito. Os planos directores são utilizados para a modernização e a expansão dos aeroportos existentes e para a construção de novos aeroportos, independentemente da sua dimensão ou dos aspectos funcionais da sua existência. Partindo desta ideia pré-concebida, o termo desenvolvimento final designa toda a área aeroportuária, incluindo as actividades aeronáuticas e não aeronáuticas. Inclui também a sugestão de utilização dos terrenos adjacentes ao aeroporto".

De acordo com esta definição, um Plano Diretor fornecerá aos diferentes intervenientes informações relevantes para todos eles num único documento, descrevendo e ordenando os diferentes subsistemas que o compõem, desde o lado ar (pista, caminhos de circulação, plataformas, etc.) até ao lado terra (edifícios do terminal, estacionamento, acessos, instalações de apoio, etc.). Deverá servir para melhorar o seu funcionamento futuro e garantir a integração do aeroporto e das suas actividades no seu ambiente.

O objetivo deste Plano Diretor é estabelecer os limites da Proposta de Desenvolvimento do Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela, definindo e ordenando os diferentes subsistemas que o integram e estruturam de acordo com a sua funcionalidade interdependente, procurando um equilíbrio harmonioso e eficiente da atividade aeroportuária geral e garantindo o seu desenvolvimento e expansão futuros.

Em conformidade com isto, os critérios de desenho adoptados para o Aeroporto Internacional da Praia – Nelson Mandela são:

- O Subsistema de Circulação de Aeronaves, composto pelas zonas de manobra e de estacionamento. Será projetado para as horas de pico do tráfego comercial definidas para os horizontes de estudo considerados.
- O Edifício Terminal de Passageiros e as suas diversas dependências serão projectados de acordo com os critérios estabelecidos pela IATA. Os parâmetros padrão para as suas instalações são considerados os correspondentes ao nível de qualidade de serviço ótimo.
- As restantes zonas do Subsistema de Actividades Aeroportuárias serão desenhadas de acordo com as necessidades que a procura de tráfego estabelecer para cada uma delas, tendo em consideração as características e tipologia do aeroporto em estudo.

Por último, e a título de recomendação, o Plano Diretor inclui uma proposta de desenvolvimento máximo possível do aeroporto, com o objetivo de preservar a visão estratégica do aeroporto a muito longo prazo.

PERÍODO CONSIDERADO

O Plano Diretor do Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela irá fornecer o programa de desenvolvimento de infraestruturas para os próximos 40 anos, até 2063, ano final do Contrato de Concessão. O documento inclui também um calendário ordenado deste crescimento ao longo do tempo, com vários marcos intermédios. Em particular, este Plano Diretor escolheu como horizontes intermédios os períodos de 15 e 25 anos a partir do início da concessão, correspondentes aos anos 2038 e 2048.

Neste ponto, é importante sublinhar que o crescimento das infraestruturas aeroportuárias deve responder às necessidades geradas pelo aumento da procura de operações de aeronaves e do fluxo de passageiros que chegam e partem, a fim de garantir a eficiência económica e minimizar os impactos negativos no ambiente.

Por conseguinte, as referências a anos ou períodos específicos desde o início da concessão devem ser entendidas no contexto do aumento previsto da procura de tráfego aéreo em Cabo Verde e em cada aeroporto específico.

O presente Plano Diretor contém e utiliza como base de todos os seus cálculos a previsão da procura de tráfego acordada entre o Governo de Cabo Verde e o operador Cabo Verde Airports S.A., de modo que as necessidades estimadas e os desenvolvimentos propostos para um determinado período devem ser entendidos como os necessários para o momento em que o nível de tráfego aéreo para o qual foram calculados for atingido.

Desta forma, assegura-se a melhor solução técnica, económica e ambiental para o desenvolvimento das infraestruturas. Do ponto de vista técnico, o desenvolvimento em função do crescimento da procura permite oferecer o melhor nível de serviço aos passageiros, evitando situações de má qualidade de serviço, mas também de sobredimensionamento, o que é igualmente prejudicial para o funcionamento eficiente do aeroporto. Do ponto de vista económico, o crescimento em conformidade com a taxa real de aumento da procura permite respeitar as condições contratuais e garantir a sustentabilidade económica dos aeroportos. Por último, este desenvolvimento adaptado às necessidades da procura permite minimizar os impactos negativos sobre o ambiente privilegiado de cada ilha de Cabo Verde.

ANTECEDENTES E PONTO DE PARTIDA

O aeroporto foi aberto ao tráfego aéreo em 2005, substituindo o antigo Aeroporto Internacional Francisco Mendes, que estava em funcionamento desde 1961. O projeto incluiu a construção da atual pista, com 2.005m de comprimento e 45m de largura. A 6 de outubro de 2005, foi efectuado o primeiro voo doméstico a partir da ilha do Sal; no entanto, o primeiro voo internacional para o novo aeroporto teve lugar a 23 de outubro de 2005, com um avião dos TACV proveniente de Lisboa. O Aeroporto Internacional da Praia passou a designar-se Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela em 2012, como forma de homenagear o homem que desempenhou um papel muito importante na defesa da igualdade, da tolerância e da liberdade, constituindo assim um "marco relevante" nas relações entre Cabo Verde e a África do Sul.

O aeroporto tem sido gerido pela ASA (primeiro Empresa Nacional de Aeroportos e Segurança Aérea e depois Aeroportos e Segurança Aérea - S.A.) desde a sua abertura, tendo o mais recente Plano Diretor sido desenvolvido em 2012/13 para definir as melhorias necessárias ao projeto original.

Em julho de 2023, a Cabo Verde Airports S.A. assumiu a gestão e exploração do aeroporto, no âmbito de um Contrato de Concessão que define, entre muitos outros aspectos, os investimentos iniciais obrigatórios, organizados em duas fases denominadas Fase 1A e Fase 1B descritas no Anexo 10 do referido Contrato.

A fase 1A teve início em julho de 2023 e está em fase de construção/execução no momento da redação do presente relatório. O início da fase 1B está relacionado com a superação do nível de tráfego atingido pelo aeroporto em 2019, antes da pandemia global devida à COVID-19.

No Aeroporto da Praia, a Fase 1A inclui obras de adaptação do aeródromo às normas e recomendações da ICAO e pequenas acções no edifício terminal. Por outro lado, a Fase 1B incluirá projectos muito relevantes como a extensão do edifício terminal em 1.200m² e a renovação de mais 1.500m² do atual edifício e diferentes projectos para melhorar a sustentabilidade ambiental e a eficiência energética.

Todos estes projectos são obrigatórios e serão executados de acordo com o calendário, pelo que, para este Plano Diretor, se tornam o ponto de partida para as propostas de desenvolvimento após a conclusão da Fase 1B.

CONDIÇÕES ACTUAIS

INTRODUÇÃO

O Arquipélago de Cabo Verde situa-se no Oceano Atlântico, entre 14° e 18° de latitude norte e 22° e 26° de longitude oeste, a 620 km a oeste da costa africana.

O arquipélago é constituído por dez ilhas e cinco ilhéus. As ilhas estão divididas em dois grupos: Barlavento (Santo Antão, São Vicente, Santa Luzia, São Nicolau, Sal e Boavista) e Sotavento (Brava, Fogo, Santiago e Maio).

A superfície total do arquipélago é de 4.033 km e a linha costeira tem um total de 965 km².

A orografia das ilhas é íngreme e rochosa, e o terreno é vulcânico, embora existam extensas praias de areia na costa.

O ponto mais alto do arquipélago é o Vulcão do Pico (2.893 m), situado na ilha do Fogo.

Segundo o *Instituto de Estradas de Cabo Verde*, o país possui uma rede de estradas com pouco mais de 1.000 km. Apenas três ilhas têm estradas com mais de 100 km: Santiago, Santo Antão e Fogo, sendo a ilha de Santiago a que tem a rede mais densa, com mais de 350 quilómetros. Quase três quartos desta rede correspondem a estradas pavimentadas, sendo o resto estradas de cascalho e de terra batida.

O transporte marítimo é de grande importância em Cabo Verde. Todas as ilhas habitadas têm um porto que permite o acesso por mar. Os portos da Praia (Santiago), Porto Grande (São Vicente), Porto da Palmeira (Sal), Porto de Sal-Reis (Boavista), Porto de Tarrfal (São Nicolau) e Porto do Vale-Cavaleiros (São Filipe) recebem tráfego internacional. O tráfego dos portos da Brava, Maio, Boa Vista e Santo Antão limita-se às deslocações entre as diferentes ilhas.

De acordo com as Projeções Demográficas 2010-2040 do Departamento Estatísticas Demográficas e Sociais do Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde, a previsão populacional para o ano de 2025 é de cerca de 514.000 habitantes e para o ano de 2040, 560.000 habitantes.

A tabela seguinte apresenta a repartição da população por ilha.

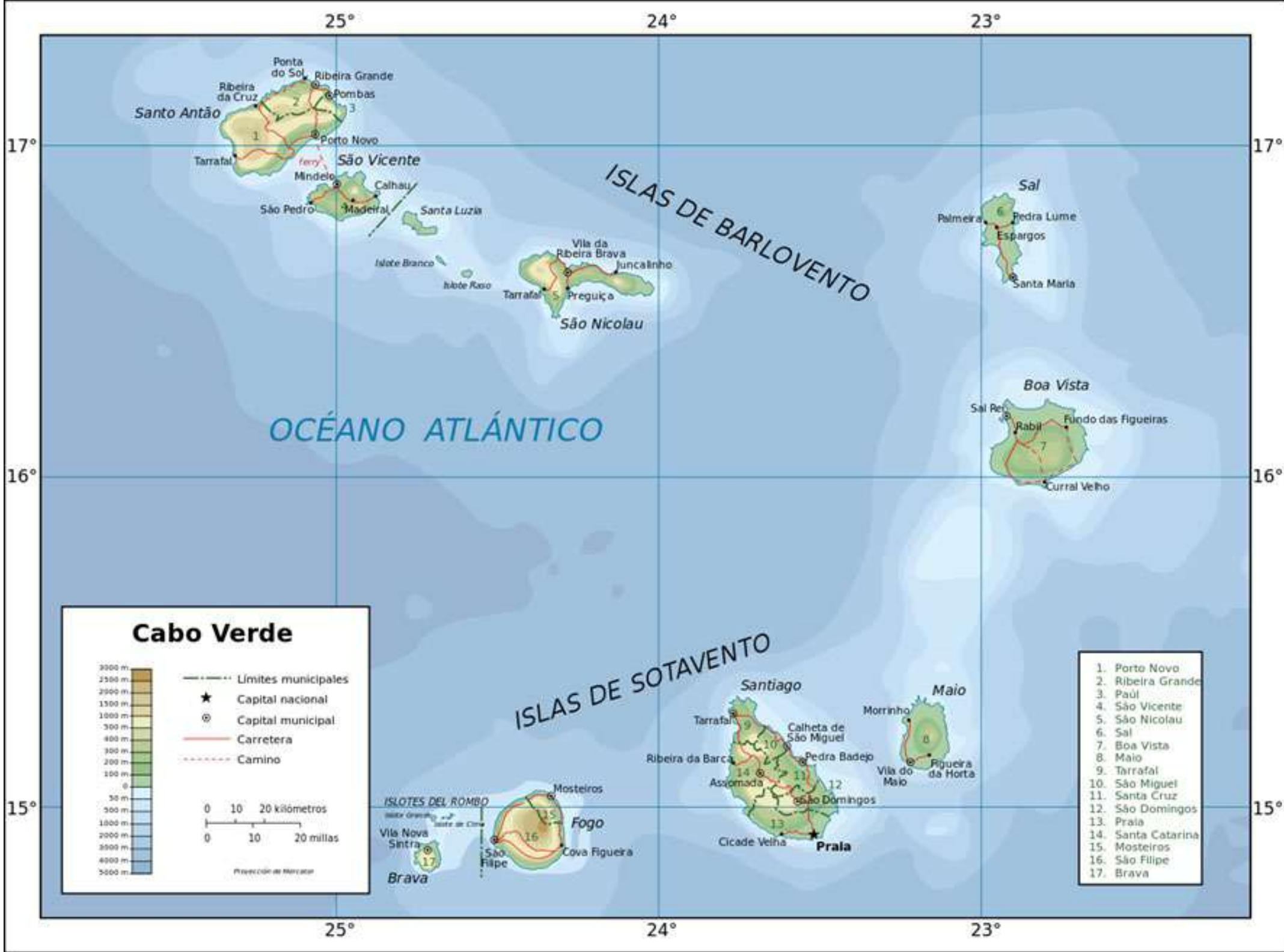
Tabela 1. População de Cabo Verde

Ilha	Área (m ²)	População			% da população total		
		2025	2030	2040	2025	2030	2040
Sotavento	1.803	332.540	339.026	351.440	64,70%	64,13%	62,72%
Santiago	991	286.362	293.719	308.117	55,71%	55,56%	54,99%
Fogo	476	34.039	33.342	31.781	6,62%	6,31%	5,67%
Brava	67	5.762	5.724	5.611	1,12%	1,08%	1,00%
Maio	269	6.377	6.241	5.931	1,24%	1,18%	1,06%
Barlavento	2.230	181.457	189.631	208.919	35,30%	35,87%	37,28%
São Vicente	227	78.987	80.526	83.069	15,37%	15,23%	14,82%
Santo Antão	779	36.199	34.206	30.347	7,04%	6,47%	5,42%
São Nicolau	388	12.648	12.699	12.703	2,46%	2,40%	2,27%
Sal	216	38.566	44.325	57.876	7,50%	8,38%	10,33%
Boavista	620	15.057	17.875	24.924	2,93%	3,38%	4,45%
Total	4.033	513.997	528.657	560.359	100,00%	100,00%	100,00%

Fonte: INE - Projeções Demográficas 2010-2040 (www.ine.cv)

A ilha de Santiago encontra-se entre as ilhas do Sotavento. Ocupa uma superfície de 991 km² e a população prevista para o ano 2025 é de cerca de 286.400 habitantes, representando 55,71% do total.

O seu aeroporto, o Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela, situa-se a 5 quilómetros a leste da cidade da Praia.







ESTADO ACTUAL DO AEROPORTO

O Aeroporto Internacional Praia-Nelson Mandela, situado a 5 quilómetros a leste da cidade da Praia, é gerido pela Cabo Verde Airports a partir de julho de 2023.

Conforme ao AIP de Cabo Verde a temperatura de referência do aeroporto é de 30° C e a sua elevação de referência de 99 m (326 pés).

O código ICAO do aeródromo é GVNP e o código IATA é RAI. É um aeroporto H24.

Os seus pontos característicos são definidos na Tabela 2 por meio das coordenadas correspondentes. As coordenadas geográficas são expressas no sistema WGS84.

Tabela 2. Características do aeroporto

	Latitude	Longitude	Altitude (ft)
ARP	14° 56' 31" N	23° 29' 03" W	326
THR03	14° 56' 02,43" N	23° 29' 15,57" W	311
THR21	14° 56' 59,75" N	23° 28' 51,77" W	326

Fonte: AIP

ÁREA DE MANOBRAS

O GVNP tem uma pista com orientação 03-21. Tem 2.005 m de comprimento e 45 m de largura. Tem uma plataforma de viragem nos dois extremos da pista.

De acordo com a comprimento do campo de referência da pista (comprimento corrigida pela altitude, temperatura e inclinação), a categoria é 4D. As principais características da pista são indicadas nas tabelas a seguir:

Tabela 3. Características da pista

PISTA	Orientação	Comprimento (m)	Largura (m)	Pavimento
03	022° GEO	2.005	45	Asfalto
21	202° GEO	2.005	45	Asfalto

Tabela 4. Distâncias declaradas

PISTA	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)
03	2.005	2.005	2.005	1.900
21	2.005	2.005	2.005	2.005

Fonte: AIP



De acordo com o AIP, a pista tem uma faixa de 2.125 m de comprimento e 150 m de largura. Da mesma forma, possui RESAs em ambas as cabeceiras com dimensões de 90 m x 90 m. A soleira da cabeceira 03 encontra-se deslocada 200 m.

A superfície da pista é de asfalto com uma resistência classificada como PCN 49 F/B/X/U.

O aeroporto dispõe de um sistema de balizamento da pista com as seguintes características

Tabela 5. Características básicas da iluminação

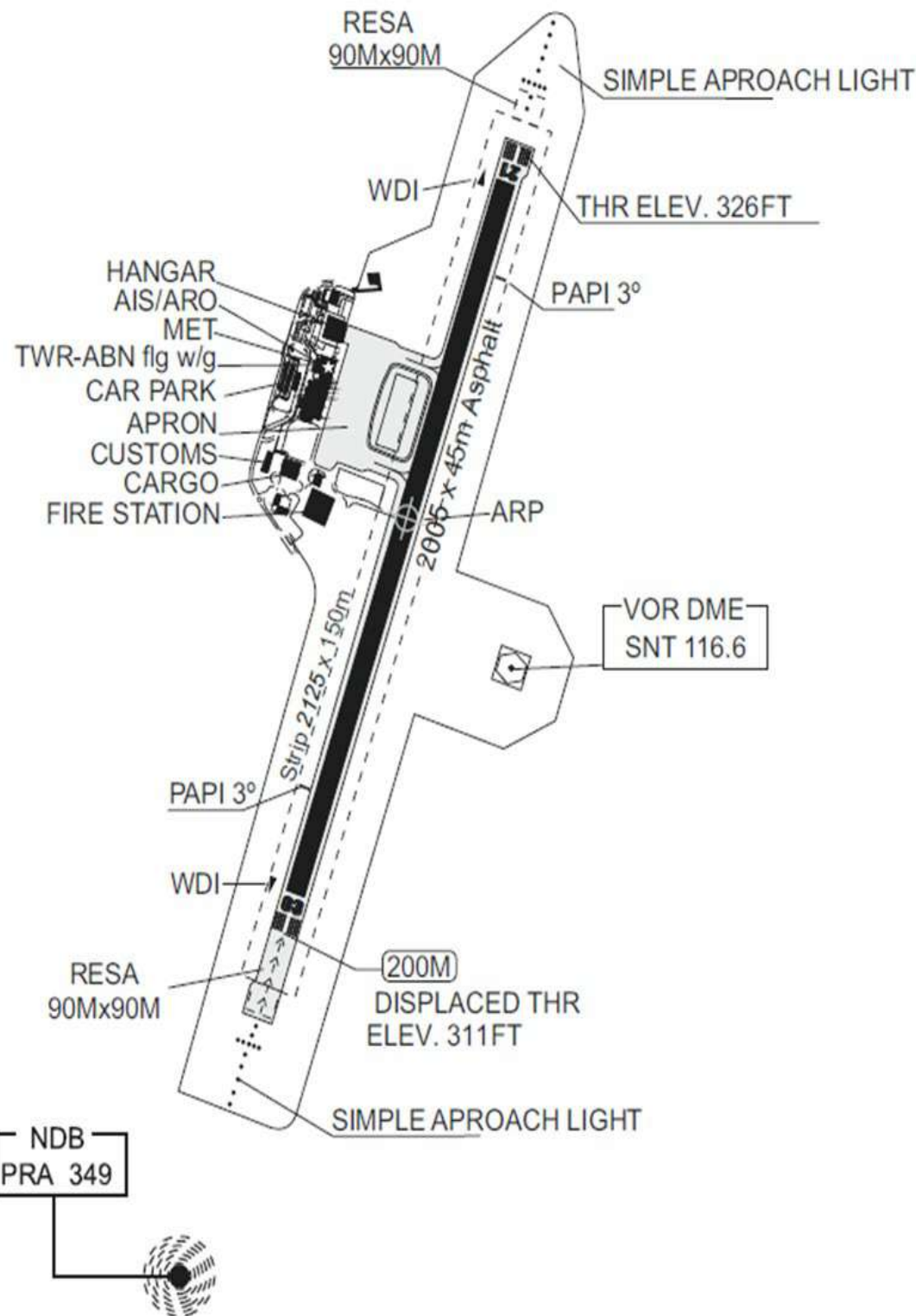
PISTA	APCH	THR	PAPI	TDZ	RWY CL	RWY EDGE	RWY END
03	Simple Intensidade variável	Verde	PAPI 3RD	-	-	Branças	Vermelhas
21	Simple Intensidade variável	Verde	PAPI 3RD	-	-	Branças	Vermelhas

Fonte: AIP

Caminhos de Saída e Taxi-way

A pista tem dois acessos perpendiculares de 30 m de largura (TWY A e TWY B) que ligam a pista à plataforma de estacionamento. Não existem TWY de saída rápida (RET). Existem plataformas de viragem em ambas as soleiras.

O pavimento é em asfalto, com uma resistência de PCN 49/F/B/X/U.



PLATAFORMA DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

A plataforma tem 10 stands de estacionamento de aeronaves. No entanto, devido a incompatibilidades, apenas 8 podem ser utilizadas simultaneamente. O acesso à plataforma faz-se, como indicado acima, através de duas TWY de circulação (TWY A e TWY B). Existe igualmente uma taxi-lane de circulação na plataforma de estacionamento (TWY C). A superfície da plataforma é de betão, com uma resistência de PCN 52/R/C/X/X/U.

Tabela 6. Stands de estacionamento da plataforma

Suporte	Aeronaves	Tipo máximo de aeronave	Incompatibilidades
1 A	ATR 72	C	
2	B757 / B767	D	
3	B757 / B767	D	
4	B757 / B767	D	
5	B757 / B767	D	
6 A	B757 / B767	D	
7	B757 / B767	D	Incompatível com 7 A
7 A	ATR 72	C	Incompatível com 7
8	B757 / B767	D	Incompatível com 8 A
8A	ATR 72	C	Incompatível com 8

Fonte: AIP



CARGO

VIP
TERMINAL

TERMINAL

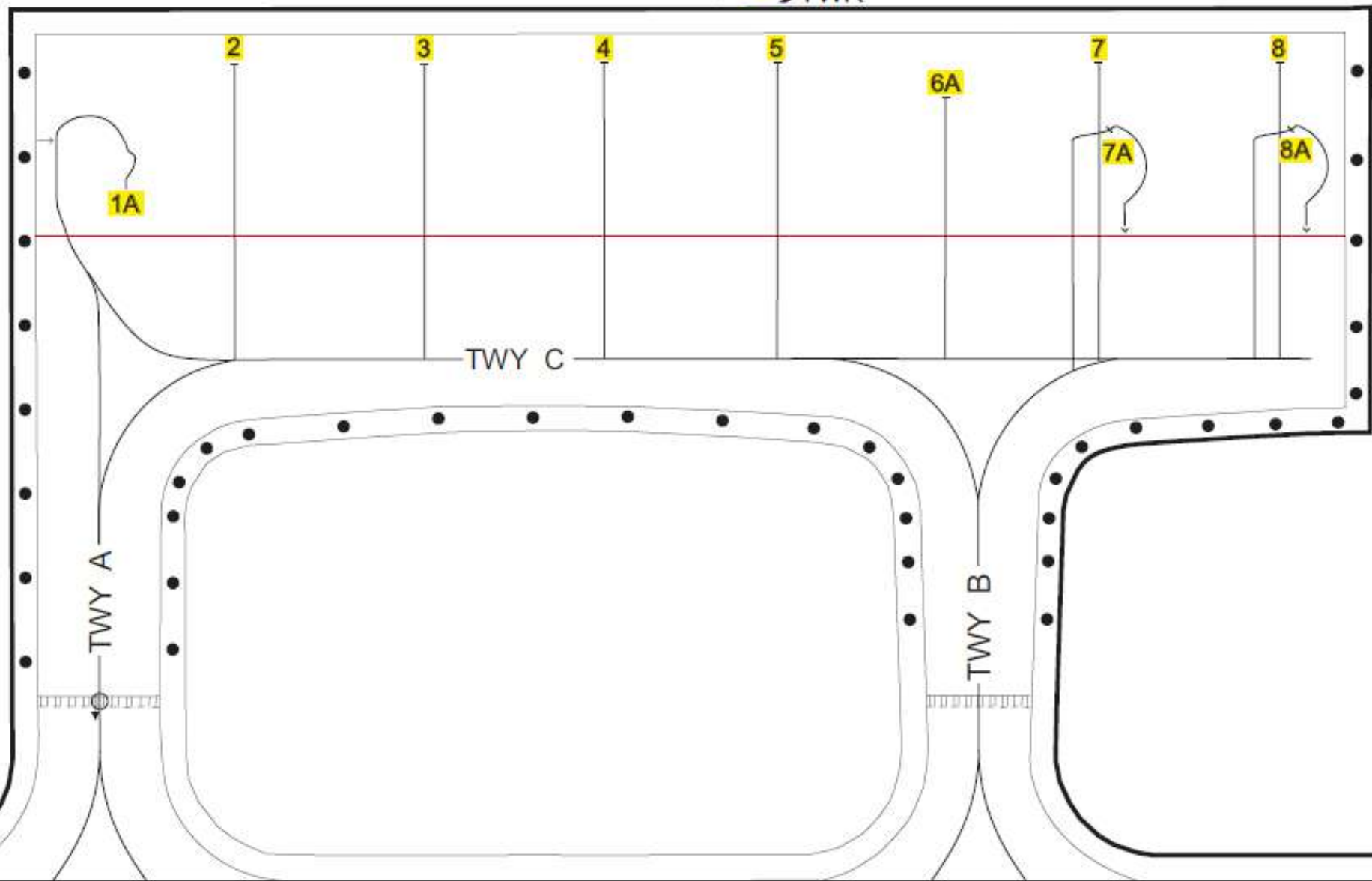
ARO

HANGAR

C

TWR

FIRE STATION



RWY 03/21

CABO VERDE AIRPORTS

De acordo com as obrigações estabelecidas no Contrato de Concessão, está previsto para o Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela, na primeira fase de desenvolvimento, um conjunto de ações a serem implementadas na área de manobras.

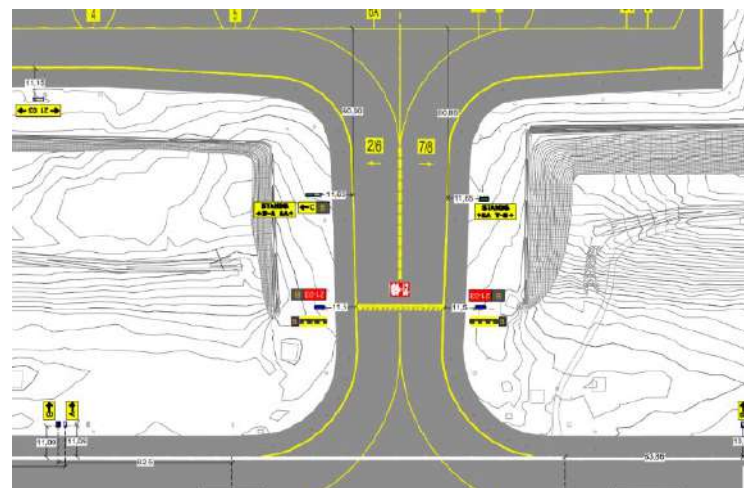
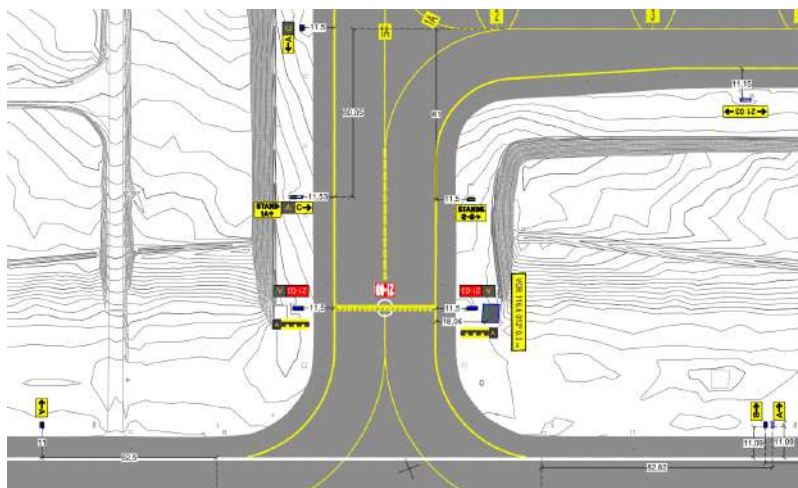
Esta Fase 1 de desenvolvimento está dividida em duas subfases, que incluem as seguintes ações específicas. Esta configuração do subsistema de movimentação de aeronaves será o ponto de partida para a comparação das necessidades para os diferentes horizontes de desenvolvimento contemplados no Plano Diretor do Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela.

Tabela 7. Obras planeadas – Área de manobras - Fase 1

Fase 1-A	<ul style="list-style-type: none">- Obras de melhoria para adaptar o aeroporto às obrigações do anexo 14 da ICAO, assegurando a manutenção do certificado de aeródromo, conforme o código de referência do aeródromo ICAO 4D:<ul style="list-style-type: none">o Adequação do Strip da pista para 150 m de largura total;o Extensão da RESA junto à THR21 para (200m x 90 m);o Adequação da sinalização diurna incluindo turn pads;o Compatibilidade de drenagem;o Introdução de um separador de hidrocarbonetos para o tratamento das águas superficiais recolhidas na plataforma;o Adequação da sinalização vertical nos taxiways e pista;o Adequação do sistema de iluminação de plataformas.
----------	--

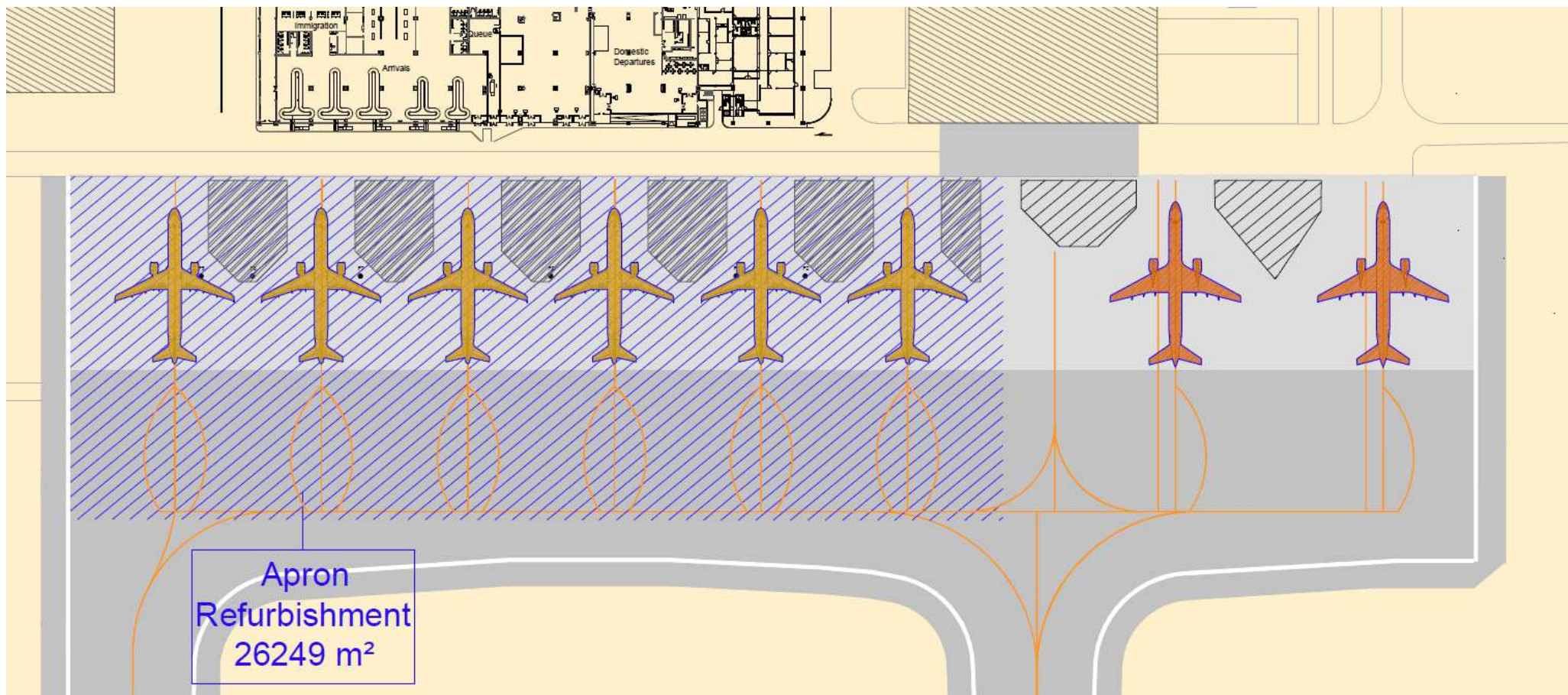
Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 1. Exemplos de trabalhos planeados em área de manobras - Fase 1



Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 2. Exemplos de trabalhos planeados em plataforma- Fase 1



Fonte: Cabo Verde Airports

EDIFÍCIO TERMINAL

O aeroporto tem um único edifício terminal de um só andar que gere todo o tráfego doméstico e internacional de passageiros. Devido ao desnível do terreno em que o edifício está situado, embora o edifício tenha um único andar, há dois níveis diferentes a considerar.

A sala de partidas, o check-in, o controlo de segurança e uma parte da sala de chegadas situam-se no nível mais elevado, ao nível da estrada de acesso ao aeroporto. As restantes zonas (passaportes nas partidas e chegadas, embarque, recolha de bagagens e o resto da sala de chegadas) situam-se ao nível da plataforma.

A seguir, imagens do edifício terminal.

Figura 3. Edifício terminal



Fonte: INECO

Partidas

A zona de partidas situa-se na zona central do edifício, onde se encontram a sala de partidas e o check-in. O posto de controlo de segurança situa-se na parte norte do edifício. Depois de passarem este ponto de controlo, os passageiros descem para a zona de embarque através de um núcleo vertical com escadas e elevadores.

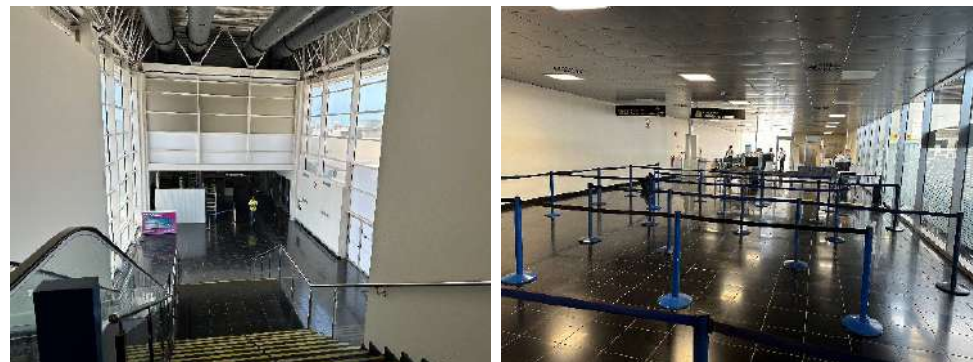
No átrio de partidas, existem também escritórios das companhias aéreas, casas de câmbio, casas de banho, cafetaria e um escritório onde é efectuado o câmbio de divisas.

Figura 4. Edifício terminal - Partidas (sala de partidas e de check-in)



Fonte: INECO

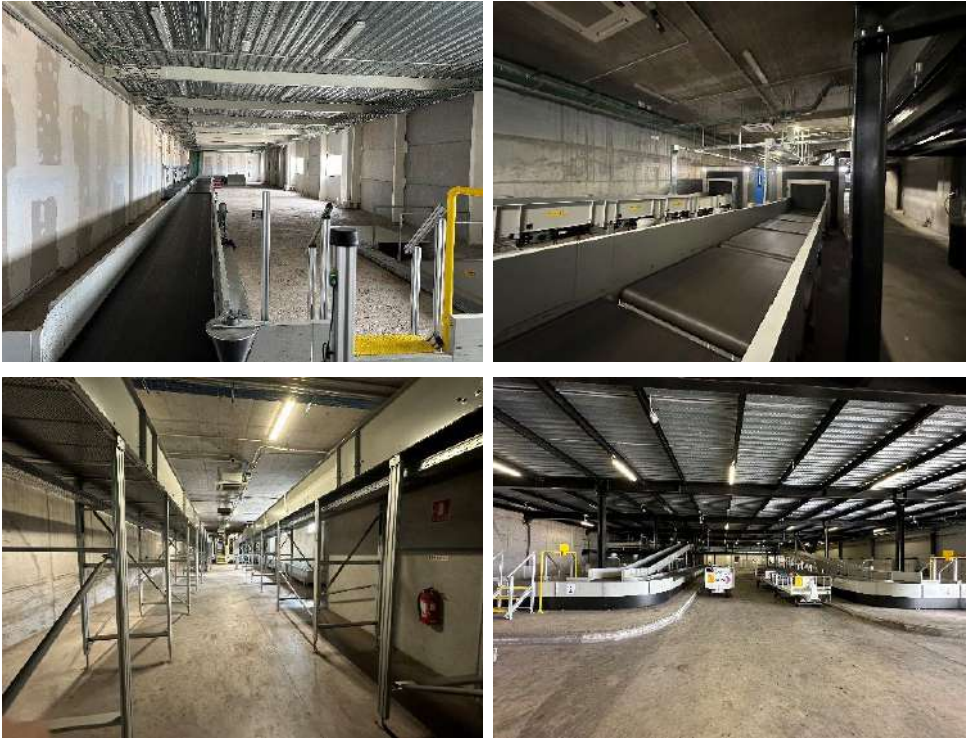
Figura 5. Edifício terminal - Partidas (controlo de segurança e partida para a zona de embarque)



Fonte: INECO

Atrás dos balcões de check-in encontram-se os tapetes do sistema de tratamento de bagagens que recolhem todas as bagagens que partem e as levam para a área de inspeção e triagem, localizada ao nível da plataforma, antes de serem transportadas para o avião.

Figura 6. Edifício terminal - Partidas (Sistema de tratamento de bagagens - BHS)



Fonte: INECO

Depois de passarem pelo controlo de segurança, os passageiros domésticos entram na sala de embarque doméstica. Existem duas portas de embarque nesta sala. Também tem casas de banho e uma área de cafetaria. Esta sala está situada na parte norte do edifício.

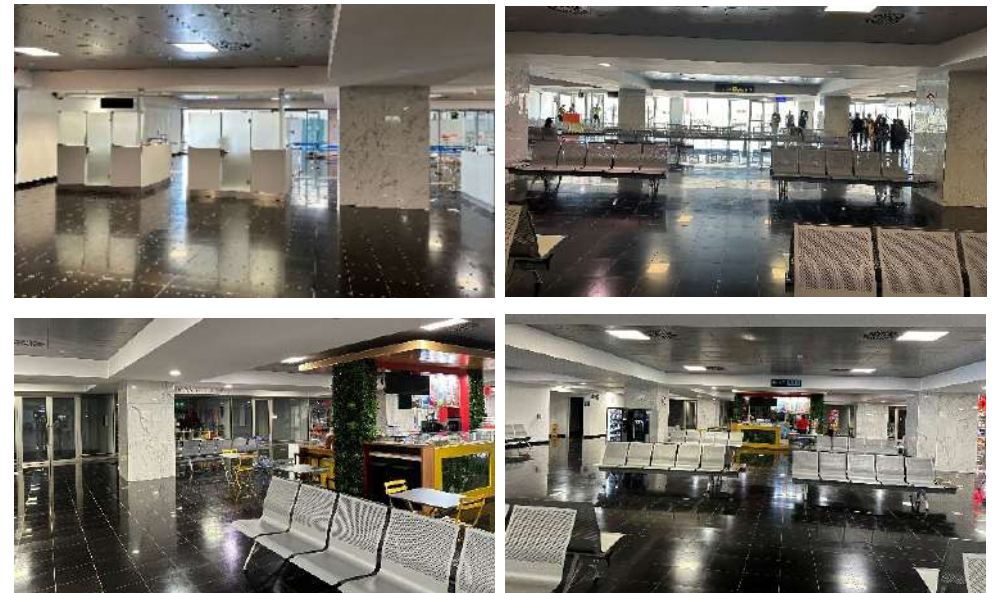
Figura 7. Edifício terminal - Partidas domésticas (sala de embarque)



Fonte: INECO

Os passageiros internacionais, por outro lado, passam pelo controlo de passaportes antes de entrarem na sala de embarque internacional. A sala de embarque internacional está situada na zona central do edifício e dispõe de duas portas de embarque. Esta sala dispõe de casas de banho e de várias zonas comerciais (duty-free, lojas e restaurantes) que os passageiros podem utilizar durante a sua estadia. Junto ao acesso dos passageiros domésticos, existe um acesso separado para os passageiros em trânsito/ligação. Depois de passarem pelo ponto de controlo de trânsito, estes passageiros entram na sala de embarque internacional.

Figura 8. Edifício terminal - Partidas internacionais (controlo de passaportes e zona de embarque)



Fonte: INECO

Figura 9. Edifício terminal – Transferências (controlo de segurança em ligação)



Fonte: INECO

Chegadas

A zona de chegadas está situada na parte sul do edifício. O acesso dos passageiros nacionais e internacionais está separado, com o acesso internacional no lado sul do edifício, dando acesso ao controlo de passaportes, e o acesso doméstico no lado oposto do edifício ao acesso dos passageiros internacionais.

Figura 10. Edifício Terminal - Chegadas Internacionais (Acesso ao edifício)



Fonte: INECO

Os passageiros internacionais passam pelo controlo de passaportes, através de pontos de controlo convencionais ou automatizados, e depois dirigem-se para a sala de recolha de bagagens.

Figura 11. Edifício terminal - Postos de controlo (controlo de passaportes)



Fonte: INECO

Existem quatro tapetes na sala de recolha de bagagens. O tapete junto à entrada dos passageiros domésticos é utilizado principalmente para os passageiros domésticos e os outros quatro para os passageiros internacionais. No entanto, a sala é comum e a separação entre os tapetes internacionais e domésticos é feita com postes separadores retrácteis.

Figura 12. Edifício terminal - Chegadas (Descarga e recolha de bagagens)



Fonte: INECO

No final do corredor, antes da saída do corredor, existe uma máquina de inspeção aduaneira, se necessário.

Figura 13. Edifício terminal - Chegadas (Alfândega)



Fonte: INECO

Depois desta zona, os passageiros entram na sala de chegadas, que se situa em dois níveis. A ligação entre os dois níveis é efectuada por meio de rampas e elevadores.

Depois de terem subido as rampas ou os elevadores, os passageiros saem do edifício para abandonar o aeroporto, seja de táxi, de carro ou de autocarro.

De acordo com as obrigações estabelecidas no Contrato de Concessão, está prevista uma série de acções a serem implementadas no Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela, na Área Terminal de Passageiros, na primeira fase de desenvolvimento.

Esta Fase 1 de desenvolvimento está dividida em duas subfases, que incluem as seguintes acções específicas.

Tabela 8. Trabalhos planeados - Zona terminal - Fase 1

Fase 1-A	<ul style="list-style-type: none"> - Expansão da oferta comercial na vertente aérea, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> o Desenvolvimento do pátio central do aeroporto, através da introdução de uma oferta de restauração comercial ligeira para os passageiros; e o Demolição do muro que separa o pátio central da sala de embarque internacional e realização de uma fachada de vidro para dinamizar o espaço. - Relocalização da rampa e das escadas de acesso ao embarque doméstico e ao controlo de passaportes. Todas estas alterações culminarão numa nova área duty free de passagem. - Melhoria da estética geral do terminal de passageiros, incluindo a introdução de vegetação e outras intervenções ligeiras como a pintura, a substituição de mobiliário e a melhoria dos acabamentos arquitectónicos. - Implementação de quiosques de check-in self-service para uso comum. - Implementação de um sistema de "walkthrough duty free" nas chegadas.
Fase 1-B	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliação (cerca de 1.200 m²) e renovação (cerca de 1.500 m²) do edifício terminal de passageiros.

Fonte: Cabo Verde Airports

A subfase 1-B inclui acções destinadas a melhorar a operatividade do edifício através de certas obras de ampliação e de remodelação. Estas acções consistem na criação de uma nova zona de segurança ao nível da plataforma onde se situam as salas de embarque. Desta forma, a actual área de segurança situada junto à área de check-in será remodelada.

A zona dos passaportes e as zonas comerciais das áreas de embarque estão também a ser remodeladas. Na zona de recolha de bagagens, foi instalado um novo tapete de recolha de bagagens.

Finalmente, no exterior do edifício, na sua fachada norte, está a ser desenvolvida uma nova zona comercial ao ar livre.

Uma vez concluída a Fase 1-B, o edifício terminal de passageiros apresentará a seguinte distribuição de espaços e equipamentos. Esta configuração do edifício terminal será o ponto de partida para a comparação das necessidades para os diferentes horizontes de desenvolvimento contemplados no Plano Diretor do Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela.

As infraestruturas e as superfícies operacionais que ocupam as diferentes áreas do edifício terminal após a implementação da Fase 1-B são resumidas nas tabelas seguintes.

Tabela 9. Distribuição do equipamento do edifício terminal de passageiros (Fase 1-B implementada)

	Equipamento (unidades)
Balcões check-in	12
Quiosques de check-in	4
Equipamento de entrega de sacos	1
Fora de formato	1
Controlo de segurança	3
Controlos de segurança do tráfego	1
Passaportes convencionais Partidas	7
Passaportes ABC Partidas	0
Portas de embarque nacionais	2
Portos internacionais de entrada	4
Passaportes convencionais Passaportes	6
Passaportes ABC Chegadas	3
Tapetes de recolha de bagagens	5

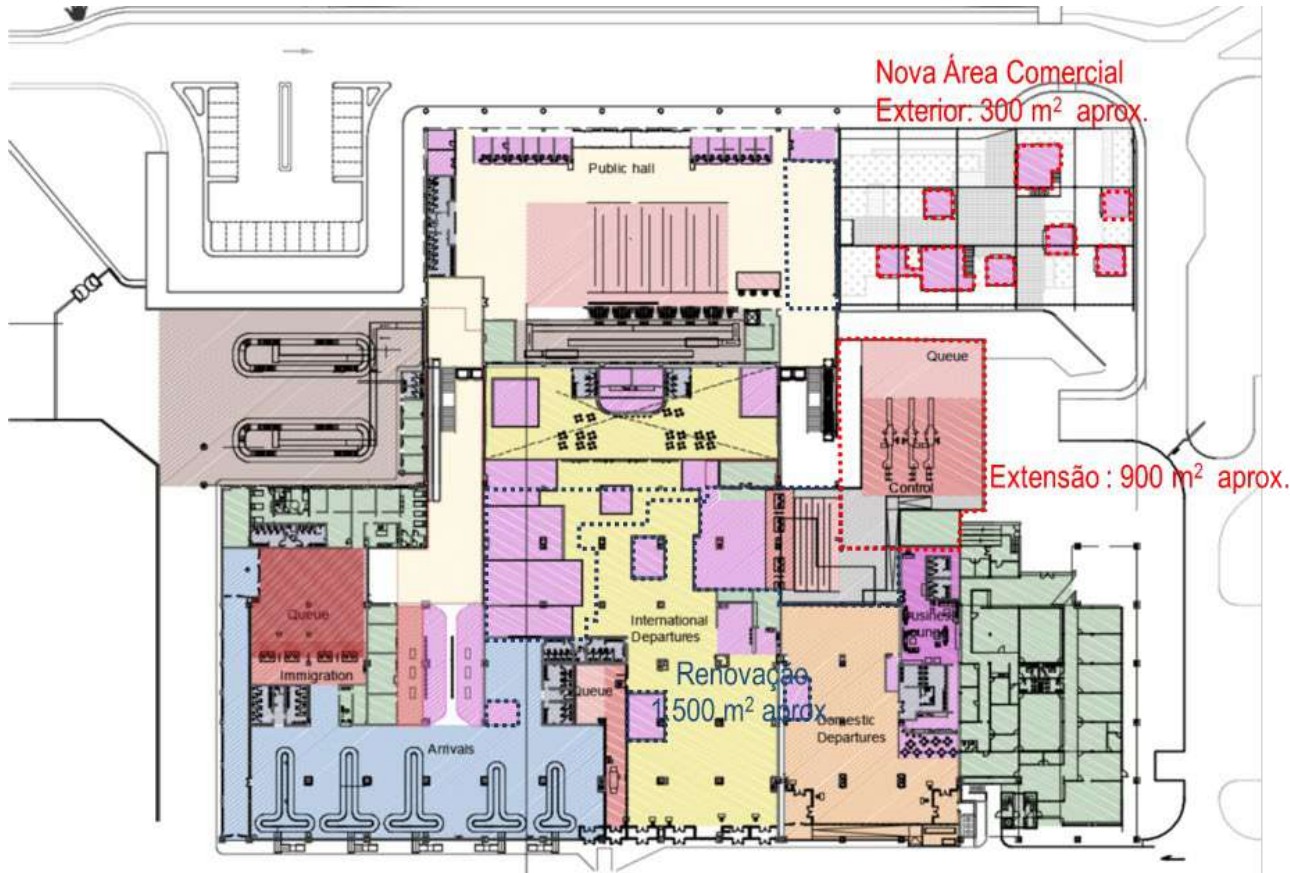
Fonte: Cabo Verde Airports

Tabela 10. Superfícies do edifício terminal de passageiros (Fase 1-B implementada)

	Área de superfície (m ²)
Atrio Partidas	759
Filas de espera no check-in	638
Filas Controlo de segurança	205
Filas Passaportes convencionais Partidas	126
Filas Passaporte ABC Partidas	0
Sala de embarque doméstico	755
Sala de embarque internacional	1.876
Filas de espera Passaportes convencionais Registo de entrada	173
Filas Passaporte ABC Chegadas	170
Sala de Recolha de Bagagens	1.195
Atrio Chegadas	674

Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 14. Edifício terminal - Ampliação e renovação - Fase 1B



	CHECK-IN E BAGAGEM NAS PARTIDAS		SALA EMBARQUE INTERNACIONAL
	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS		FILAS
	ESCRITÓRIOS		CONTROLO DE SEGURANÇA OU PASSAPORTE
	SALAS TÉCNICAS		VESTÍBULO PARTIDAS E CHEGADAS
	COMERCIAL		RECOLHA DE BAGAGEM
	SALA EMBARQUE DOMÉSTICA		

Fonte: Cabo Verde Airports

ESTACIONAMENTO

O aeroporto dispõe de um estacionamento público situado em frente ao edifício terminal, com um total de 409 lugares a um nível superior.

Existe um estacionamento para autocarros que pode ser utilizado para chegadas e partidas com capacidade para dois autocarros.

Existem também diferentes áreas dedicadas ao estacionamento de funcionários, incluindo as localizadas na zona de carga. Um total de 105 lugares de estacionamento estão disponíveis para utilização pelo pessoal do aeroporto, autoridades e empresas que trabalham no aeroporto.

Por último, existe uma zona de paragem de táxis, situada a sul do edifício terminal. Dispõe de 40 lugares.

A localização destes estacionamento e as imagens dos mesmos são apresentadas a seguir.

Figura 15. Estacionamentos



Fonte: INECO

Figura 16. Estacionamento público e espaço para táxis



Fonte: INECO

Figura 17. Lugares de estacionamento previstos



Fonte: INECO

Vias de acesso

No interior do aeroporto existe uma rede de estradas que permite o acesso às diferentes zonas do aeroporto.

Existem dois acessos ao lado ar, um a sul, junto ao edifício terminal de carga, e outro a norte, junto à zona de equipamentos de handling e ao edifício de manutenção.

Existe ainda uma estrada de serviço em frente à plataforma de estacionamento que permite o acesso aos edifícios de manutenção e hangares da Cabo Verde Airlines, aos terminais de passageiros, carga e autoridades, ao Serviço de Operações de Socorro e Slavamento (SOSS) e à área de manutenção.

BLOCO TÉCNICO

Está situado a norte do edifício terminal. A partir desta zona, pode aceder ao lado ar e à Torre de Controlo.

AJUDAS DE APROXIMAÇÃO E SAÍDAS À NAVEGAÇÃO

A tabela seguinte enumera as ajudas existentes.

Tabela 11. NAVAIDS

NAVAID	ID	Frequência	Horário de Operação	Observações
VOR / DME (11°W)	SNT	116,600 MHz 113X	H24	Cobertura: 200 NM / FL 500
NDB (12°W)	para	349 KHz	H24	-

Fonte: AIP

SERVIÇO DE OPERAÇÕES DE SOCORRO E SALVAMENTO

O aeroporto dispõe de um serviço de operações de socorro e salvamento de categoria 7, de acordo com o AIP. O edifício está situado a sul do edifício terminal. A torre de observação é utilizada pelo serviço de controlo da vida selvagem, pelo que esta função de observação é efectuada a partir de um edifício exterior ao nível da plataforma de estacionamento, com visibilidade limitada. As instalações actuais estão um pouco ultrapassadas. Existem quatro estacionamentos cobertos para os veículos de serviço, embora não exista uma cobertura que os proteja totalmente do sol. O acesso à pista e à plataforma de estacionamento é direto.

Atualmente, dispõem de um pequeno espaço de armazenamento de consumíveis na zona de tratamento, longe das suas instalações, que não é muito operacional.

Figura 18. Instalações e veículos do Serviço de Salvamento e Resgate



Fonte: INECO

Adicionalmente, e de acordo com as obrigações estabelecidas no Contrato de Concessão, durante a Fase 1-B, está prevista a construção de instalações e sistemas de reutilização de água para este serviço.

ÁREA DE HANDLING

Existe uma área onde o equipamento da Cabo Verde Handling fica estacionado quando não está a ser utilizado. Esta área está localizada a norte do hangar da Cabo Verde Airlines. Junto a esta zona encontra-se a área de manutenção destes veículos e o espaço dedicado ao serviço de catering.

Figura 19. Área para equipamento de handling



Fonte: INECO

TORRE DE CONTROLO

A Torre de Controlo situa-se junto às instalações do Cabo Verde Airports, estando integrada nos edifícios de escritórios localizados nessa zona.

Na coberta da torre encontram-se as antenas de transmissão e de receção das comunicações aeronáuticas.

Figura 20. Torre de controlo



Fonte: INECO

CAMINHO PERIFÉRICO E VEDAÇÃO

O caminho periférico circunda todo o terreno e tem uma extensão total de aproximadamente 5,5 km, sendo asfaltado em algumas partes, mas maioritariamente de terra.

Tem uma vedação metálica e portões de acesso em toda a sua extensão.

TERMINAL DE AUTORIDADES

O aeroporto dispõe de um edifício terminal VIP ou de autoridades com estacionamento próprio e acesso direto à zona de circulação dos aviões.

Figura 21. Terminal de Autoridades



Fonte: INECO

ZONA DE CARGA

O aeroporto dispõe de um terminal de carga situado a sul do terminal de autoridades e muito próximo da rotunda de acesso ao aeroporto.

Este edifício tem uma zona separada para importação e exportação, uma zona para matérias perigosas e uma câmara frigorífica. Tem acesso direto ao lado ar e ao lado terra.

No lado do ar, existe uma pequena área de plataforma para manobrar a carga e para depositar contentores.

Figura 22. Área de carga



Fonte: INECO

Nesta área, em frente ao Terminal de Carga, estão também localizados os Serviços Aduaneiros, a Polícia Fiscal e o Serviço Fitossanitário. Estas autoridades, além disso, dispõem de algum espaço no Terminal de Passageiros. Entre o Terminal de Carga e os escritórios destas autoridades existe uma zona de estacionamento de veículos.

ZONA DE FORNECIMENTO

Central Eléctrica e Fornecimento de Energia Eléctrica

O aeroporto dispõe de uma central eléctrica situada a sul da plataforma de estacionamento do terminal de carga e a oeste do abastecimento de combustível.

O fornecimento de eletricidade é assegurado pela Electra.

Fornecimento de Água

Tal como o abastecimento eléctrico, o abastecimento de água é assegurado pela Águas de Santiago (ADS).

Evacuação de Águas

O aeroporto dispõe de uma estação de tratamento de águas residuais na parte sul do centro de manutenção e de uma central eléctrica do outro lado da estrada de acesso ao aeroporto.

Além disso, e de acordo com as obrigações previstas no Contrato de Concessão, estão previstas as seguintes acções durante a Fase 1-B, relacionadas com o fornecimento de eletricidade, água e gestão de resíduos:

- Instalação de painéis solares no estacionamento, em toldos recentemente instalados.
- Adaptação da estação de tratamento de águas residuais existente para permitir a reutilização das águas residuais.
- Instalação de tratamento de resíduos, incluindo uma incineradora.

Abastecimento de combustíveis e lubrificantes

O aeroporto dispõe de uma área de reabastecimento de combustível, localizada a sul das instalações do Serviço de Operações de Socorro e Salvamento.

Dispõem de dois tanques com uma capacidade de 90 toneladas cada. Atualmente, têm uma capacidade de 4 dias. A empresa que presta o serviço, ENACOL, tem planos para alargar as instalações do aeroporto.

Figura 23. Depósitos de combustível



Fonte: INECO

ESPAÇOS AERONÁUTICOS E SERVIÇOS DE CONTROLO DO TRÁFEGO AÉREO

ÁREA DE JURISDIÇÃO DO AEROPORTO INTERNACIONAL DE PRAIA - NELSON MANDELA

O GVNP está integrado na FIR/UIR do Sal, dispondo do seguinte espaço aéreo e dependências para o desempenho das suas funções:

Serviço de controlo de zona e de controlo de aproximação

O serviço de controlo da TMA é fornecido pelo ACC da ilha do Sal. O controlo de aproximação é assegurado pela APP do Sal.

Área de controlo (CTR)

Zona delimitada por dois arcos de circunferência de raio 15 NM centrados na ARP do Aeroporto da Praia e no ponto 151000N 023400W e pelas tangentes que unem esses arcos.

O limite vertical vai desde o nível do mar até ao nível de voo FL 085.

A classificação do espaço aéreo é de classe C.

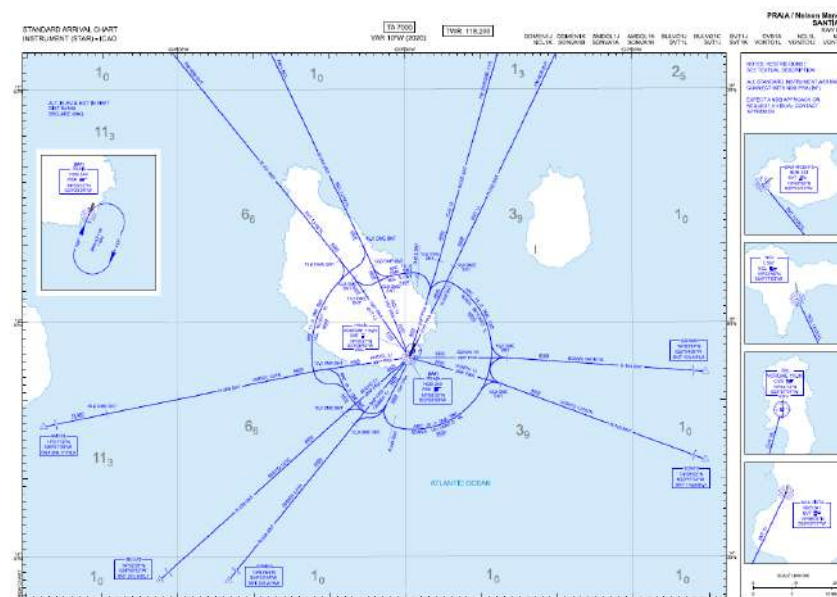
PROCEDIMENTOS REGULAMENTARES DE CHEGADA E SAÍDA

As cartas em que se encontram os procedimentos regulamentares para chegadas e saídas normalizadas, por instrumentação e visuais, que se encontram publicadas no AIP de Cabo Verde para o Aeroporto Internacional Amílcar Cabral são as seguintes:

- Chegada por instrumentos padrão (STAR) RWY 03/21
- Chegada por instrumentos padrão (SID) RWY 03 - Categorias A-B-C-D
- Chegada por instrumentos padrão (SID) RWY 21 - Categorias A-B-C-D
- Partida por instrumentos padrão (SID) RWY 03
- Partida por instrumentos normalizada (SID) RWY 03 - Categorias A-B-C-D
- Partida por instrumentos padrão (SID) RWY 21
- Partida por instrumentos normalizada (SID) RWY 21 - Categorias A-B-C-D

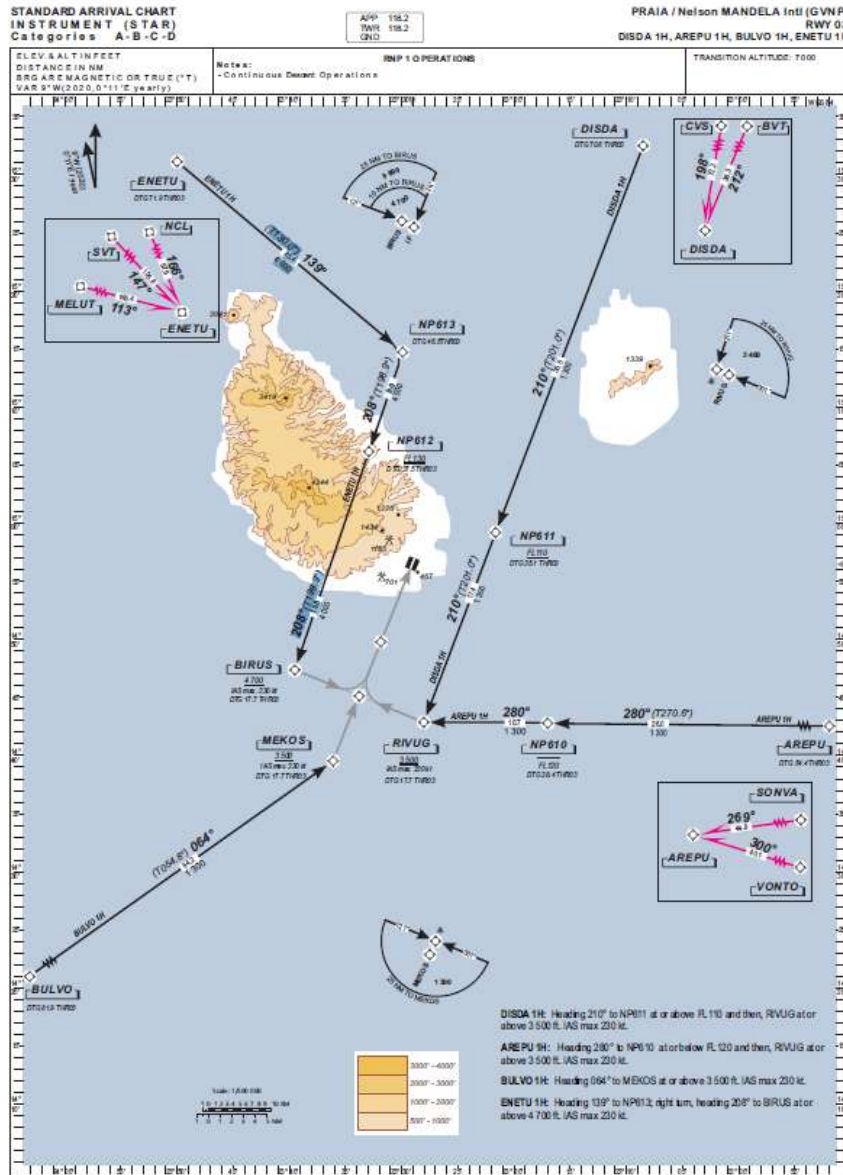
Alguns exemplos destes procedimentos de chegadas e partidas incluídos na AIP são apresentados a seguir.

Figura 24. Chegada por instrumento normalizada (STAR) RWY 03/21



Fonte: AIP

Figura 25. Chegada por instrumentos normalizada (STAR) - Categorias A-B-C-D



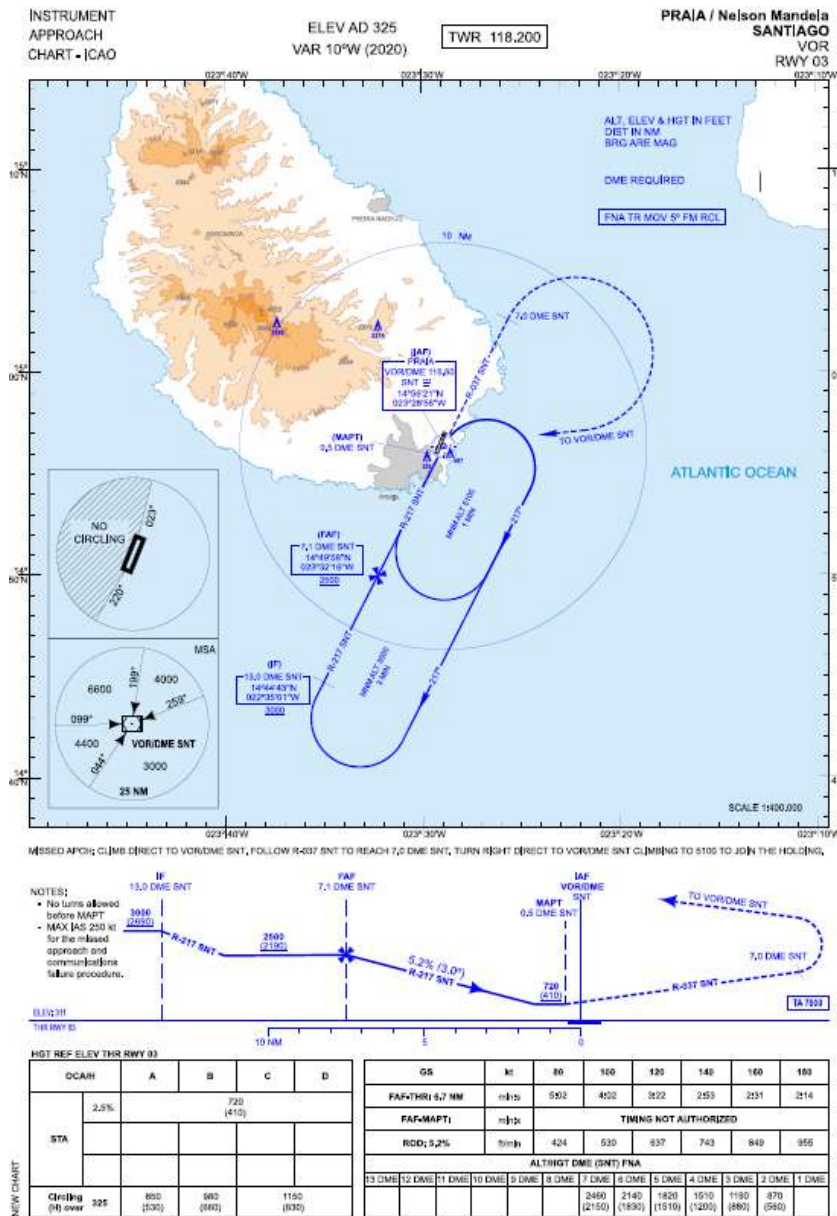
Fonte: AIP

APROXIMAÇÃO FINAL AO AEROPORTO

O AIP publica as cartas de aproximação final ao aeroporto são as seguintes:

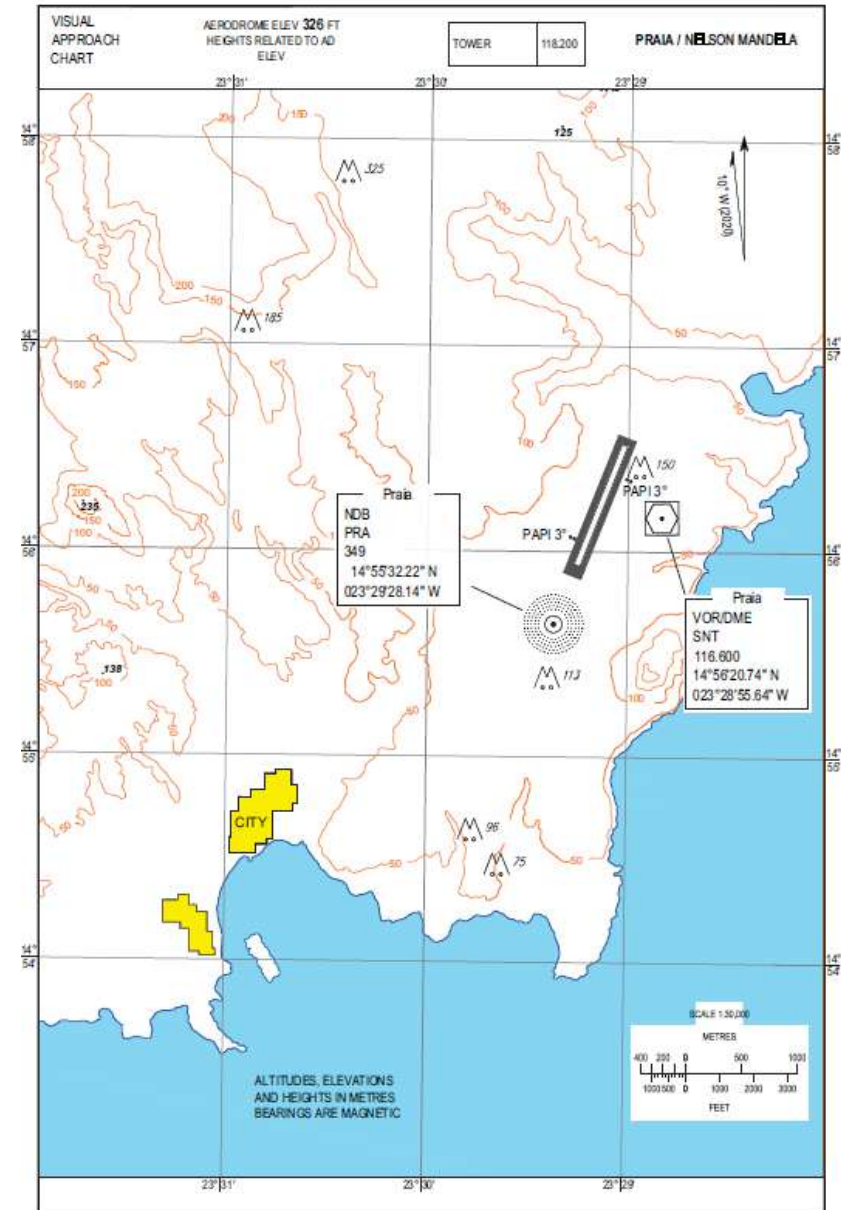
- Aproximação por instrumentos VOR RWY 03
- NDB de aproximação por instrumentos (CAT A&B) RWY 03
- NDB de aproximação por instrumentos (CAT C&D) RWY 03
- Aproximação por instrumentos VOR RWY 21
- Aproximação por instrumentos NDB A (CAT A&B)
- NDB de aproximação por instrumentos (CAT C&D) RWY 21
- Aproximação por instrumentos RNP RWY 03
- Aproximação por instrumentos RNP RWY 21
- Gráfico de abordagem visual

Figura 26. Aproximação por instrumentos VOR RWY 03



Fonte: AIP

Figura 27. Gráfico de abordagem visual



Fonte: AIP

INFRAESTRUTURAS DE ACESSO

ACESSOS POR ESTRADA

O acesso ao aeroporto realiza-se pela estrada de acesso à cidade da Praia. A pista do antigo aeroporto da Praia, situado 2 km a sul do atual aeroporto, foi utilizada para a construção desta estrada.

A partir da estrada chega a uma rotunda que funciona como distribuidor entre a Zona de Carregamento e os escritórios das Autoridades, o Estacionamento, o Edifício Terminal de Passageiros e a estrada que vai para a localidade de São Tomé.

Figura 28. Acessos por estrada



Fonte: INECO

ANÁLISE DO TRÁFEGO

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA PROCURA

Passageiros e Aeronaves

O Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela é, de todos os aeroportos de Cabo Verde, o segundo em número de passageiros e operações nos últimos anos, com exceção de 2021 em que foi o primeiro.

Os dados considerados nas tabelas seguintes incluem partidas, chegadas e trânsito e operações regulares e não regulares nos últimos seis anos.

Como se pode verificar na evolução do tráfego nos últimos anos, os níveis de tráfego anteriores à pandemia de COVID-19 ainda não recuperaram, embora seja exetável que durante 2024 ou 2025 se atinjam valores semelhantes aos de 2019.

Tabela 12. Evolução da distribuição do tráfego de passageiros em todos os aeroportos de Cabo Verde

AEROPORTO	NATUREZA	PASSAGEIROS					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
GVAC - SAL	DOM	183.121	176.445	46.144	42.583	86.597	95.988
	INT	998.480	1.013.915	259.874	225.107	879.708	1.028.601
	TOTAL	1.181.601	1.190.360	306.018	267.690	966.305	1.124.589
GVNP- PRAIA	DOM	367.056	327.563	105.706	133.253	207.567	232.432
	INT	268.923	319.964	102.807	196.994	310.012	368.042
	TOTAL	635.979	647.527	208.513	330.247	517.579	600.474
GVBA - BOAVISTA	DOM	69.310	63.285	17.120	12.710	22.637	24.536
	INT	456.244	511.404	124.444	58.919	381.825	512.616
	TOTAL	525.554	574.689	141.564	71.629	404.462	537.152
GVSV - S.VICENTE	DOM	159.534	149.912	46.321	54.680	100.454	113.477
	INT	90.133	102.474	35.376	59.399	106.749	128.436
	TOTAL	249.667	252.386	81.697	114.079	207.203	241.913
GVSF - FOGO	DOM	66.753	66.205	23.309	31.682	51.765	56.071
GVSN – S. NICOLAU	DOM	23.523	21.944	4.965	6.402	13.854	15.285
GVMA - MAIO	DOM	13.823	13.716	4.226	5.490	10.030	11.917
TOTAL	DOM	883.120	819.070	247.791	286.800	492.904	549.706
	INT	1.813.780	1.947.757	522.501	540.419	1.678.294	2.037.695
	TOTAL	2.696.900	2.766.827	770.292	827.219	2.171.198	2.587.401

Fonte: Cabo Verde Airports

O Aeroporto Internacional da Praia representou 23,2% e 29,4% do tráfego de passageiros e de aeronaves, respetivamente, de todos os aeroportos de Cabo Verde em 2023. É importante referir que, considerando apenas o tráfego doméstico, o aeroporto representava 42,3% e 42,5% do tráfego de passageiros e de aeronaves, respetivamente, de todos os aeroportos em 2023. Considerando apenas o tráfego internacional, o Aeroporto Internacional da Praia representava 18,1% e 22,5% do tráfego de passageiros e de aeronaves, respetivamente, de todos os aeroportos de Cabo Verde.

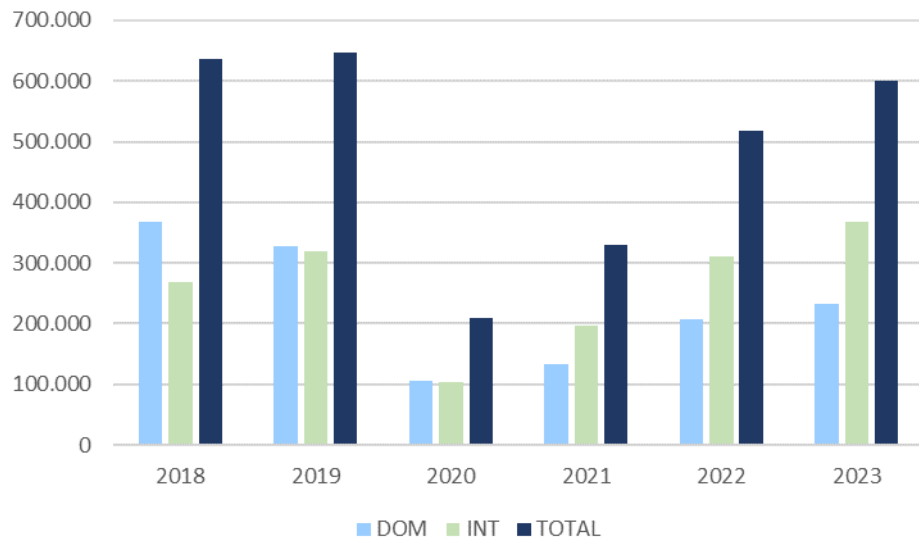
As figuras seguintes mostram a evolução do número de passageiros e de aeronaves no Aeroporto Internacional da Praia durante o período de estudo.

Tabela 13. Evolução da distribuição do tráfego de aeronaves em todos os aeroportos de Cabo Verde

AEROPORTO	NATUREZA	AERONAVES					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
GVAC - SAL	DOM	3.265	3.367	910	982	1.692	1.636
	INT	9.372	10.431	4.078	3.605	8.052	9.253
	TOTAL	12.637	13.798	4.988	4.587	9.744	10.889
GVNP- PRAIA	DOM	6.839	6.190	2.192	2.701	3.900	4.034
	INT	2.768	3.401	1.491	2.533	3.512	3.995
	TOTAL	9.607	9.591	3.683	5.234	7.412	8.029
GVBA - BOAVISTA	DOM	1.194	1.113	425	260	377	392
	INT	3.414	3.508	883	504	2.608	3.375
	TOTAL	4.608	4.621	1.308	764	2.985	3.767
GVSV - S.VICENTE	DOM	2.979	2.751	903	1.031	1.776	1.906
	INT	772	860	380	648	955	1.162
	TOTAL	3.751	3.611	1.283	1.679	2.731	3.068
GVSF - FOGO	DOM	1.246	1.242	562	611	956	984
GVSN – S. NICOLAU	DOM	473	437			275	288
GVMA - MAIO	DOM	308	288	124		257	253
TOTAL	DOM	16.304	15.388	5.270	5.897	9.233	9.493
	INT	16.326	18.200	6.832	7.290	15.127	17.785
	TOTAL	32.630	33.588	12.102	13.187	24.360	27.278

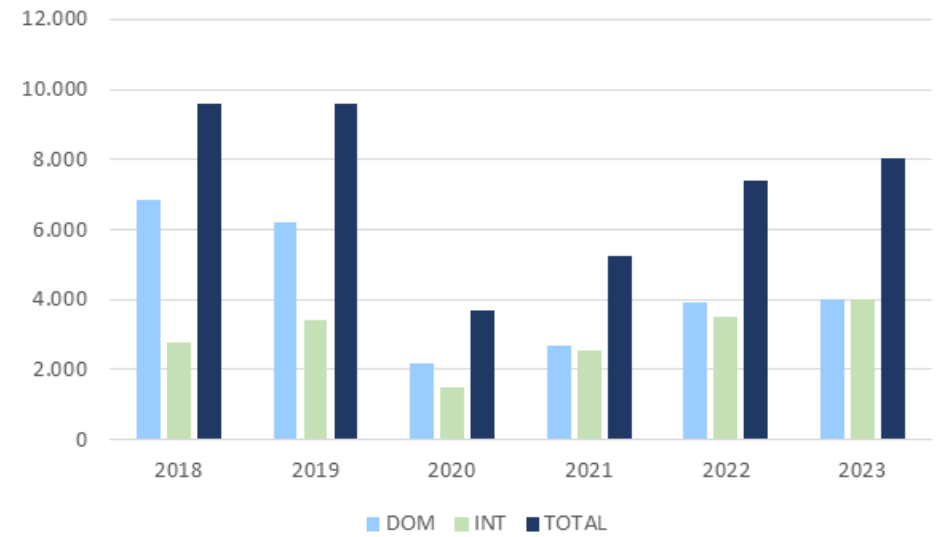
Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 29. Evolução dos Passageiros, Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela



Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 30. Evolução das Aeronaves, Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela



Fonte: Cabo Verde Airports

Mercadorias

No que se refere ao tráfego de mercadorias (carga e correio), as tabelas seguintes mostram a evolução registada nos últimos anos.

Tabela 14. Evolução da distribuição do transporte de carga em todos os aeroportos de Cabo Verde

AEROPORTO	NATUREZA	CARGA (quilogramas)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
GVAC - SAL	DOM	139.327	102.806	28.064	20.934	31.152	28.204
	INT	289.462	335.097	86.897	37.868	129.046	126.249
	TOTAL	428.789	437.903	114.961	58.802	160.198	154.453
GVNP- PRAIA	DOM	216.763	168.039	67.130	60.099	65.381	77.284
	INT	395.961	481.497	329.643	411.016	370.832	385.235
	TOTAL	612.724	649.536	396.773	471.115	436.213	462.519
GVBA - BOAVISTA	DOM	15.956	20.529	7.123	3.759	6.606	10.096
	INT	51.995	46.429	12.671	0	28.179	19.186
	TOTAL	67.951	66.958	19.794	3.759	34.785	29.282
GVSV - S.VICENTE	DOM	55.916	68.276	31.279	32.994	40.439	43.743
	INT	126.624	142.441	64.296	109.299	115.273	163.518
	TOTAL	182.540	210.717	95.575	142.293	155.712	207.261
GVSF - FOGO	DOM	6.410	5.631	4.809	4.283	2.091	4.852
GVSN – S. NICOLAU	DOM	2.482	6.504	2.079	2.519	763	1.968
GVMA - MAIO	DOM	1.954	3.034	1.472	929	593	899
TOTAL	DOM	438.808	374.819	141.956	125.517	147.025	167.046
	INT	864.042	1.005.464	493.507	558.183	643.330	694.188
	TOTAL	1.302.850	1.380.283	635.463	683.700	790.355	861.234

Fonte: Cabo Verde Airports

Em termos de tráfego de carga, o Aeroporto Internacional da Praia movimentou 53,7% de toda a carga movimentada em todos os aeroportos de Cabo Verde em 2023. A evolução da carga neste aeroporto tem diminuído ao longo dos anos, passando de 612.724 kg em 2018 para 462.519 kg em 2023, representando uma redução de 24,5%, tendo o valor máximo ocorrido em 2019 quando foram geridos 649.536 kg. Relativamente à distribuição da carga doméstica e internacional, a carga movimentada no aeroporto é maioritariamente internacional ao longo do período em estudo, tendo a carga internacional aumentado de 64,6% do total da carga movimentada no aeroporto em 2018 para 83,3% em 2023.

Tabela 15. Evolução da distribuição do transporte de correio em todos os aeroportos de Cabo Verde

AEROPORTO	NATUREZA	CORREIO (quilogramas)					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
GVAC - SAL	DOM	37.993	47.347	18.491	35.235	42.340	42.402
	INT	32.754	29.497	19.472	17.261	18.412	21.584
	TOTAL	70.747	76.844	37.963	52.496	60.752	63.986
GVNP- PRAIA	DOM	104.466	115.839	58.302	95.188	111.551	113.534
	INT	110.030	131.065	60.706	72.886	75.109	83.386
	TOTAL	214.496	246.904	119.008	168.074	186.660	196.920
GVBA - BOAVISTA	DOM	13.947	13.852	5.537	8.168	12.946	13.923
	INT	105	0		0	754	0
	TOTAL	14.052	13.852	5.546	8.168	13.700	13.923
GVSV - S.VICENTE	DOM	49.742	55.078	25.541	38.494	49.911	54.030
	INT	33.743	39.385	15.341	20.490	26.441	32.732
	TOTAL	83.485	94.463	40.882	58.984	76.352	86.762
GVSF - FOGO	DOM	9.158	10.174	5.595	8.583	9.445	10.836
GVSN – S. NICOLAU	DOM	9.815	10.195	5.092	7.228	8.557	9.389
GVMA - MAIO	DOM	3.610	4.082	2.459	2.925	3.527	3.489
TOTAL	DOM	228.731	256.567	121.017	195.821	238.277	247.603
	INT	176.632	199.947	95.528	110.637	120.716	137.702
	TOTAL	405.363	456.514	216.545	306.458	358.993	385.305

Fonte: Cabo Verde Airports

O correio tratado no aeroporto em 2023 representava 51,1% do correio tratado em todos os aeroportos de Cabo Verde, sendo o internacional mais elevado nos primeiros três anos do estudo e o nacional nos últimos três anos.

ESTRUTURA DE TRÁFEGO

A estrutura de tráfego do aeroporto é descrita a seguir em termos de passageiros por companhia aérea, frota de utilizadores, passageiros por destino e sazonalidade do número de passageiros.

Companhias aéreas

O serviço de transporte inter-ilhas tem vindo a mudar de empresa ao longo do período 2018-2023, sendo servido pela TACV, Binter Cabo Verde, Bestfly, TICV e Cabo Verde Airlines. Para facilitar a comparação dos volumes de tráfego, foi decidido unificar o tráfego de todas estas companhias sob a designação TACV.

Relativamente às empresas que operam no aeroporto, a TACV, foi a que movimentou o maior número de passageiros, gerindo mais de 40% deles em todos os anos de estudo exceto em 2021 quando gerida 22,3% deles. De referir, no entanto, que tem vindo a perder quota ao longo dos anos, passando de 62,1% em 2018 para 45,0% em 2023, o que representou 276.607 passageiros neste último ano.

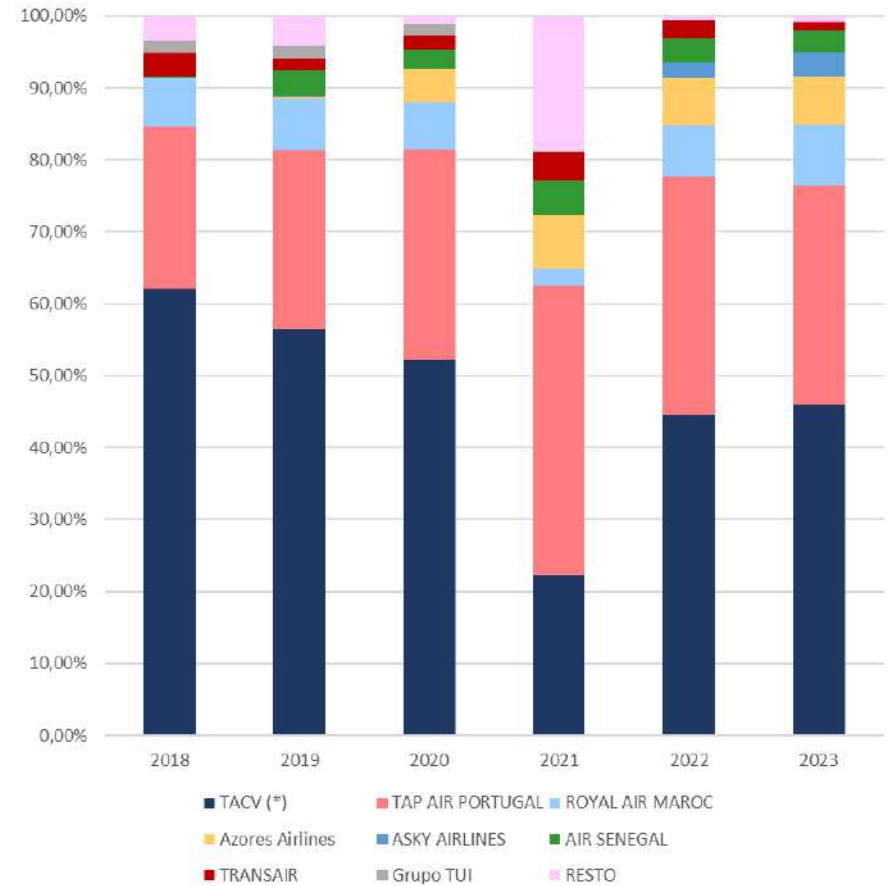
A próxima companhia aérea que mais passageiros movimentou no aeroporto em 2023, que ao contrário da TACV, tem vindo a ganhar quota ao longo dos anos é a TAP Air Portugal, que passou de 22,6% dos passageiros do aeroporto em 2018 para 30,5% ou 183.482 passageiros em 2023. Em 2021 foi a primeira companhia aérea em termos de passageiros geridos com 40,3% deles.

A próxima empresa em termos de passageiros em 2023 foi a Royal Air Maroc, que movimentou 50.998 passageiros em 2023, ou seja, 8,5% dos passageiros do aeroporto. Esta companhia aérea também ganhou peso ao longo dos anos, tendo movimentado 6,8% dos passageiros em 2018.

Seguem-se outras companhias aéreas como a Azores Airlines ou a Asky Airlines, ambas iniciaram a operação no aeroporto em 2019, movimentando 6,6% e 3,5% dos passageiros do aeroporto em 2023 respetivamente.

Air Senegal, Transavia e Grupo TUI ficaram em seguida, segundo passageiros em 2023, passando de 0,2% em 2018 para 3,0% de passageiros em 2023, de 3,2% em 2018 para 1,1% em 2023 e de 1,8% de passageiros em 2018 para 0% no último ano de estudo, respectivamente.

Figura 31. Evolução de passageiros por companhias aéreas, Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela



(*) Dados da TACV, Binter Cabo Verde, Bestfly, TICV e Cabo Verde Airlines

Fonte: INECO

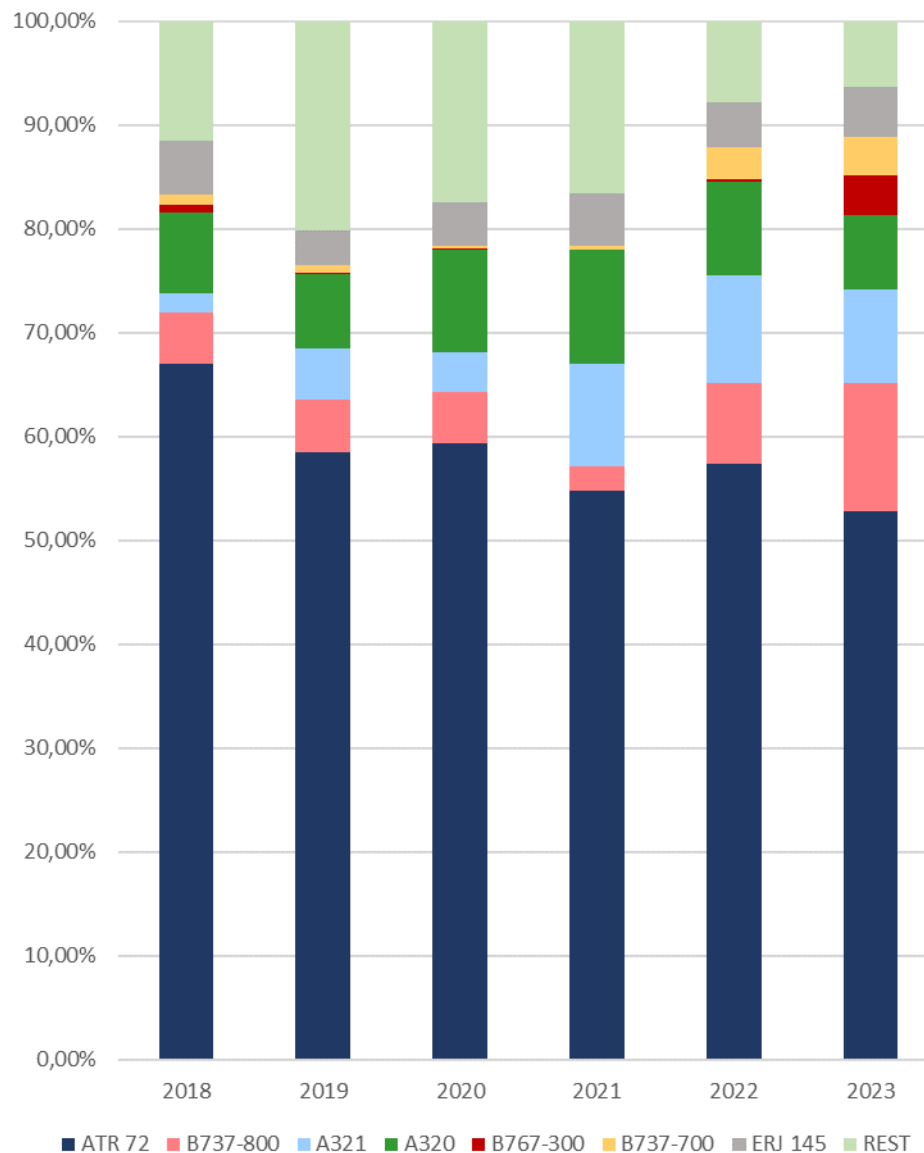
Frota

As aeronaves operadas por estas companhias aéreas são descritas abaixo e mostradas na Figura 32.

A aeronave mais utilizada no aeroporto é o ATR-72, com mais de 50% das operações durante todos os anos estudados, embora a sua importância esteja a diminuir ao longo dos anos, passando de 67,0% das operações em 2018 para 52,8% em 2023, representando 4.358 operações neste último ano. A próxima aeronave mais utilizada em 2023 é o B737-800, que passou de 5,0% das operações em 2018 para 12,4% em 2023, ou seja, 1.025 operações em 2023, seguido, por ordem de operações em 2023, pelo A321 e A320, que passaram de 1,9% em 2018 para 9,01% (744 passageiros) em 2023 e de 7,8% em 2018 para 7,2% (590) em 2023, respetivamente.

Seguidamente, as aeronaves com mais operações em 2023 foram o ERJ 145, o B767-300 e o B737-700, com 4,8%, 3,8% e 3,7% neste ano, respetivamente. O ERJ 145 diminuiu ligeiramente a sua presença durante o período em análise, tendo sido responsável por 5,3% das operações em 2018. Os B767-300 e B737-700 aumentaram, representando cada um 0,7% e 0,9% das operações em 2018.

Figura 32. Evolução da frota em operações, Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela.

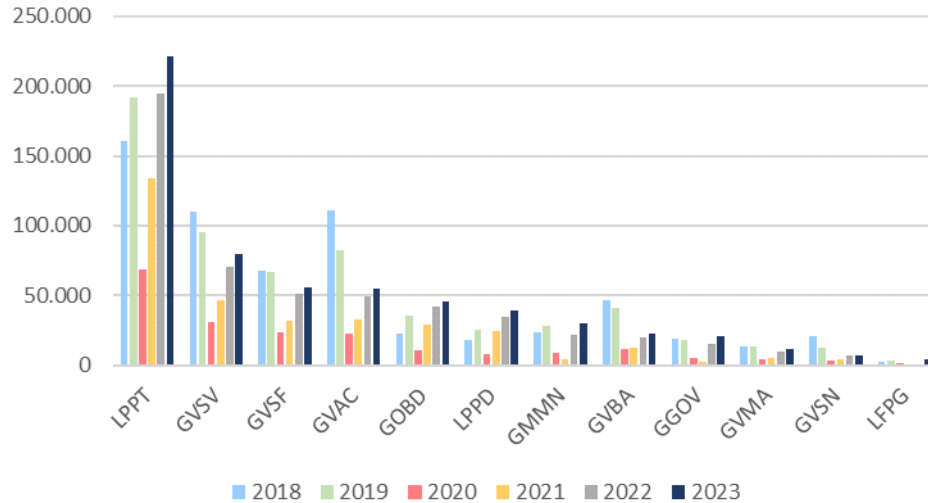


Fonte: INECO

Destinos

Por outro lado, os principais destinos do Aeroporto Internacional da Praia são apresentados na figura abaixo.

Figura 33. Evolução dos Passageiros por Destino, Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela



Fonte: INECO

A principal rota do aeroporto durante todos os anos de estudo é com o Aeroporto Humberto Delgado, em Lisboa. O número de passageiros que voam de/para este aeroporto tem vindo a aumentar ao longo dos anos, com exceção dos anos de 2020 e 2021, devido à pandemia da COVID-19, em que todas as rotas sofreram uma diminuição do número de passageiros. Um total de 221.711 passageiros voaram em 2023, o que representou 36,8% de todos os passageiros do Aeroporto Internacional da Praia.

As três rotas seguintes do aeroporto em 2023 em volume de passageiros eram domésticas, com o Aeroporto Internacional da Ilha de São Vicente, o Aeroporto de São Filipe e o Aeroporto Internacional da Ilha do Sal, cada um registando 79.747 (13,3%), 55.815 (9,3%) e 55.112 (9,3%) passageiros, respetivamente, em 2023. Todos eles registaram uma diminuição do número de passageiros durante o período estudado.

As rotas seguintes mais movimentadas em 2023 foram com o Aeroporto Internacional Blaise Diagne no Senegal, o Aeroporto João Paulo II em Ponta Delgada e o Aeroporto Mohammed V em Casablanca, com 7,6% (45.828 passageiros), 6,6% (39.483 passageiros) e 4,9% (29.585 passageiros) dos passageiros em 2023. Todas estas rotas registaram um aumento do número de passageiros nos anos em análise.

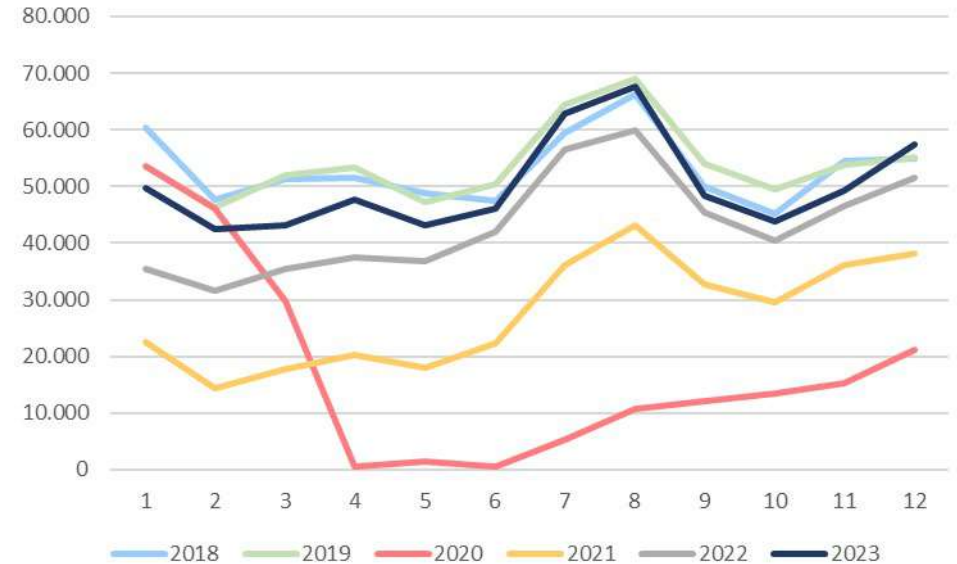
As rotas seguintes com mais de 1% de passageiros durante os anos de estudo, ordenadas por passageiros em 2023, foram com o Aeroporto Internacional da Ilha da Boavista, Aeroporto Osvaldo Vieira de Bisáu, Aeródromo do Maio e Aeródromo de São Nicolau.

As restantes rotas representam menos de 1% dos passageiros tratados no Aeroporto Internacional da Praia.

Sazonalidade

Como se pode ver na figura seguinte, o mês de pico em termos de número de passageiros foi agosto durante todos os anos do estudo, com exceção de 2020 devido à pandemia de COVID-19. Julho é outro mês de pico que, juntamente com dezembro e janeiro, são os meses mais movimentados no aeroporto.

Figura 34. Evolução de passageiros por meses, Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela



Fonte: INECO

EVOLUÇÃO DOS VALORES PICO E DESENHO

Valores Pico e Desenho de Passageiros

O parâmetro Passageiros em Hora de Ponta (PHP) é definido como o número de passageiros comerciais na hora de ponta. No entanto, para evitar o sobredimensionamento das infraestruturas destinadas a servir os passageiros por um valor apenas registado pontualmente durante o ano, é definido o parâmetro Passageiros Hora de Desenho (PHD).

O valor de Passageiros por Hora de Desenho (PHD) baseia-se num critério de Nível de Qualidade de Desenho (NQD) definido como o valor horário em que se acumula 97,75% do tráfego anual do aeroporto, o que corresponde ao valor de $+2\sigma$ se a série de tráfego horário for aproximada a uma distribuição normal. O facto de se ter optado por este nível garante que, em 97,75% das horas de funcionamento do aeroporto, este está em condições de oferecer uma qualidade igual ou superior à associada à capacidade das instalações próprias do aeroporto.

Verificou-se que este "nível de qualidade" gera valores de desenho horários que se enquadram geralmente nas 40 horas mais movimentadas do ano, dependendo das características do tráfego e da dimensão da amostra de tráfego.

Com base neste número de "horas mais movimentadas do ano", define-se um outro critério alternativo: o Critério da 30ª Hora. Esta definição da hora de desenho é utilizada quando o registo em que se atinge 97,75% do tráfego acumulado corresponde ao valor da hora mais movimentada para além da trigésima hora. Considera-se, assim, que, embora seja aceitável servir 2,25% do tráfego anual com um nível de qualidade inferior ao padrão estabelecido, não é aceitável que o número de horas por ano em que o aeroporto opera abaixo do padrão seja superior a 30 por ano. É nestes casos, em que 97,75% do número acumulado de horas excede a norma, que o registo de passageiros-hora para esta hora 30 é escolhido como registo de conceção.

Por conseguinte, este valor utilizado para a conceção de desenho é definido como o valor em que é atingido um Nível de Qualidade de Desenho (NQD) de 97,75% ou a 30.ª hora de maior tráfego, consoante o que for atingido primeiro.

Tabela 16. Evolução da distribuição do PHD do Aeroporto Internacional da Praia

	PHD					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total	347	354	118	176	258	283
Partidas	280	285	94	140	206	225
Chegadas	265	270	90	135	198	217

Fonte: Cabo Verde Airports

Valores de pico da aeronaves para desenho

No caso das instalações relacionadas com aeronaves, o tráfego de desenho coincide geralmente com o tráfego de ponta. Por conseguinte, o parâmetro Aeronaves Hora de Desenho (AHD) é definido como a hora em que ocorre o pico das aeronaves.

Tabela 17. Evolução da distribuição do AHD do Aeroporto Internacional da Praia

	AHD					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total	7	7	3	4	5	5
Partidas	5	5	2	3	3	4
Chegadas	4	4	2	2	3	3

Fonte: Cabo Verde Airports

PROCURA DE TRÁFEGO AÉREO

CABO VERDE AIRPORTS

A procura de tráfego aéreo entregue ao Governo de Cabo Verde em junho de 2023 reflecte os valores previstos de passageiros, carga e movimentos de aeronaves para cada um dos aeroportos do arquipélago. Esta previsão de tráfego permitirá determinar as infra-estruturas necessárias para tratar os passageiros, aeronaves e carga previstos, em cada uma das fases de ação estabelecidas.

É de notar que a procura de tráfego se baseia em hipóteses de crescimento económico, turístico, de rotas e de companhias aéreas que, se variarem ao longo do tempo, obrigarão a rever os valores apresentados. Para determinar parte destas hipóteses, são analisadas as informações contidas no Plano Diretor de Turismo de cada ilha, no Plano de Marketing Estratégico de Cabo Verde e no interesse das companhias aéreas.

Por outro lado, para estabelecer os horizontes de estudo, tem-se em conta que o contrato de concessão assinado entre o Governo de Cabo Verde e a Cabo Verde Airports em 2023 estabelece um período de duração de 40 anos. Portanto, o ano de 2063 é estabelecido como o último ano de estudo deste Plano Diretor. Além disso, é estabelecido um horizonte de análise de quinze anos após a assinatura (ou seja, 2038) e um horizonte intermédio antes do fim da concessão, fixado em 2048.

Figura 35. Previsão conservadora das chegadas de turistas

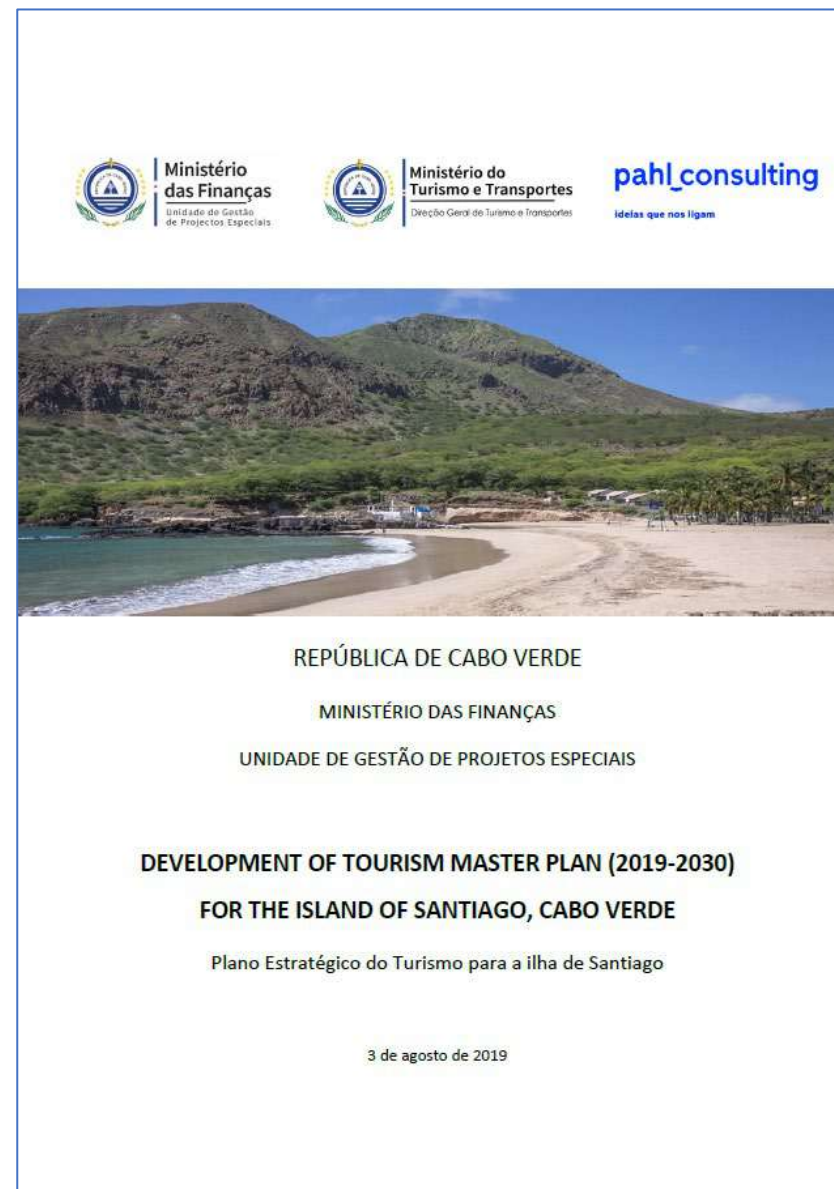


Fonte: Plano de Marketing Estratégico para o Turismo de Cabo Verde, junho 2021

Uma vez analisada esta procura turística potencial, determina-se a procura de tráfego aéreo.

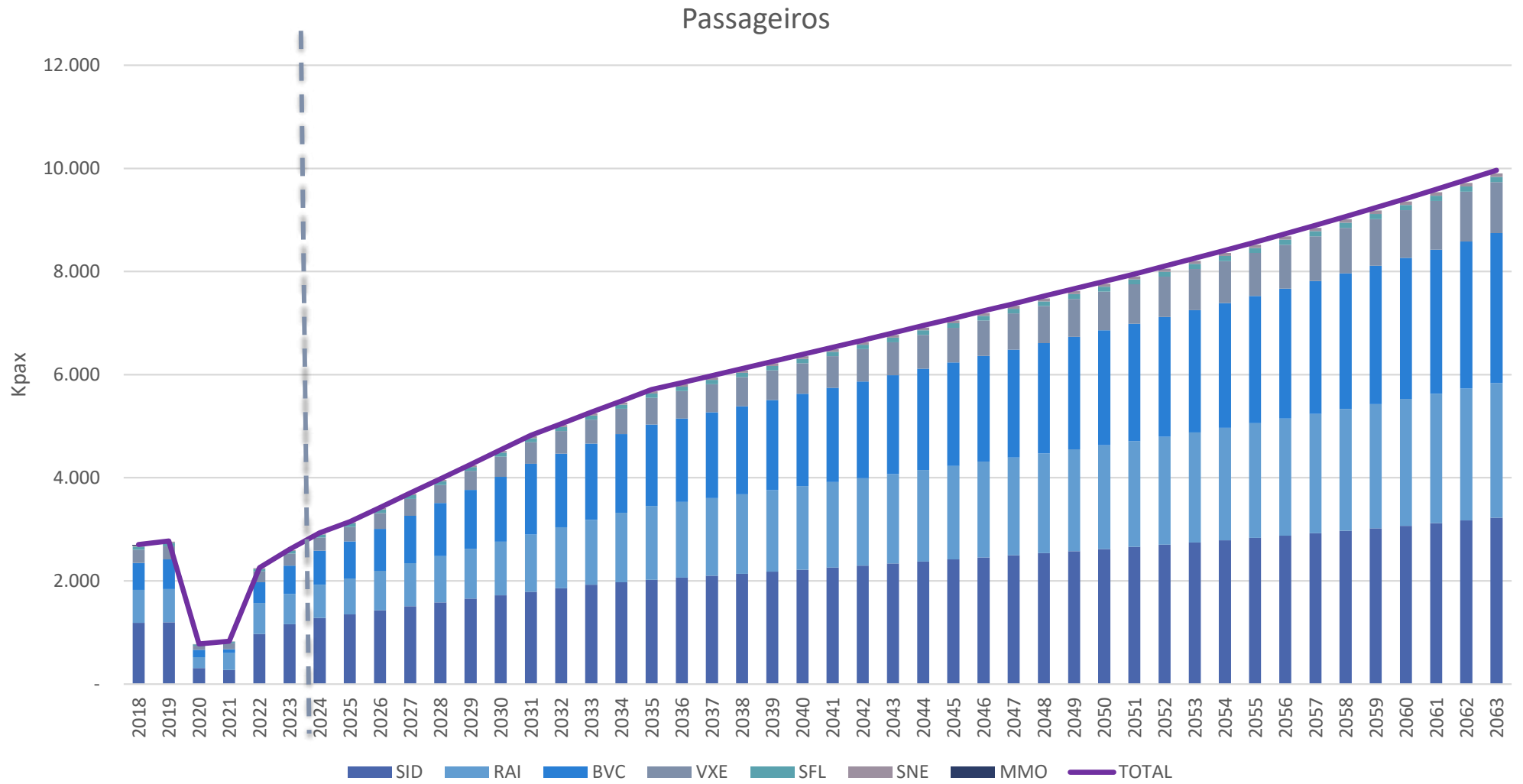
Como se pode ver no gráfico seguinte, em termos de tráfego de passageiros, partindo dos 2,6 milhões de passageiros transportados em todo o território cabo-verdiano por via aérea, atingidos em 2023, prevê-se que atinja um valor próximo dos 10 milhões no último ano da concessão.

Figura 36. Plano Diretor de Turismo da Ilha do Santiago



Fonte: Instituto de Turismo de Cabo Verde

Figura 37. Previsão do tráfego aéreo em Cabo Verde



Fonte: Cabo Verde Airports

Segue-se um resumo da procura de tráfego desenvolvida pela Cabo Verde Airports nos seus valores anuais e de desenho para o Aeroporto Internacional Nelson Mandela na Ilha de Santiago.

O tráfego aéreo gerido no Aeroporto Internacional Nelson Mandela é essencialmente comercial. No caso do tráfego de passageiros, praticamente todos os passageiros são comerciais, prevendo-se que se mantenha em proporções semelhantes durante o período da concessão.

TRÁFEGO COMERCIAL

No final do período de concessão, o tráfego comercial de passageiros deverá ultrapassar os 2,6 milhões, o que implica um crescimento anual de 3,8%. Em termos de tráfego de passageiros, prevê-se que o tráfego doméstico, internacional e de ligação cresça a um ritmo semelhante. Continuará a ser um aeroporto internacional, representando este tipo de tráfego cerca de 50% durante todo o período da concessão.

No que respeita aos movimentos de aeronaves, a previsão de tráfego tem em conta a evolução previsível da frota das companhias aéreas que irão operar no aeroporto. No caso do Aeroporto da Praia - Nelson Mandela, onde atualmente operam aeronaves de categoria C e D, foi tido em conta que, no futuro, as aeronaves de tipo D irão desaparecer e serão substituídas maioritariamente por aeronaves de tipo C, o que significará que este tipo de aeronaves terá um peso cada vez maior no mix da frota do aeroporto.

Tabela 18. Previsão do tráfego aéreo RAI

		2023	2038	2048	2063
Passageiros	kPAX	583	1.543	1.933	2.610
	Comercial	583	1.543	1.933	2.610
	AG	0	0	0	0
Aeronaves	ATM	7.758	20.065	23.942	29.397
	Comercial	7.730	20.024	23.895	29.343
	GA / Outro	29	41	47	54

Fonte: Cabo Verde Airports

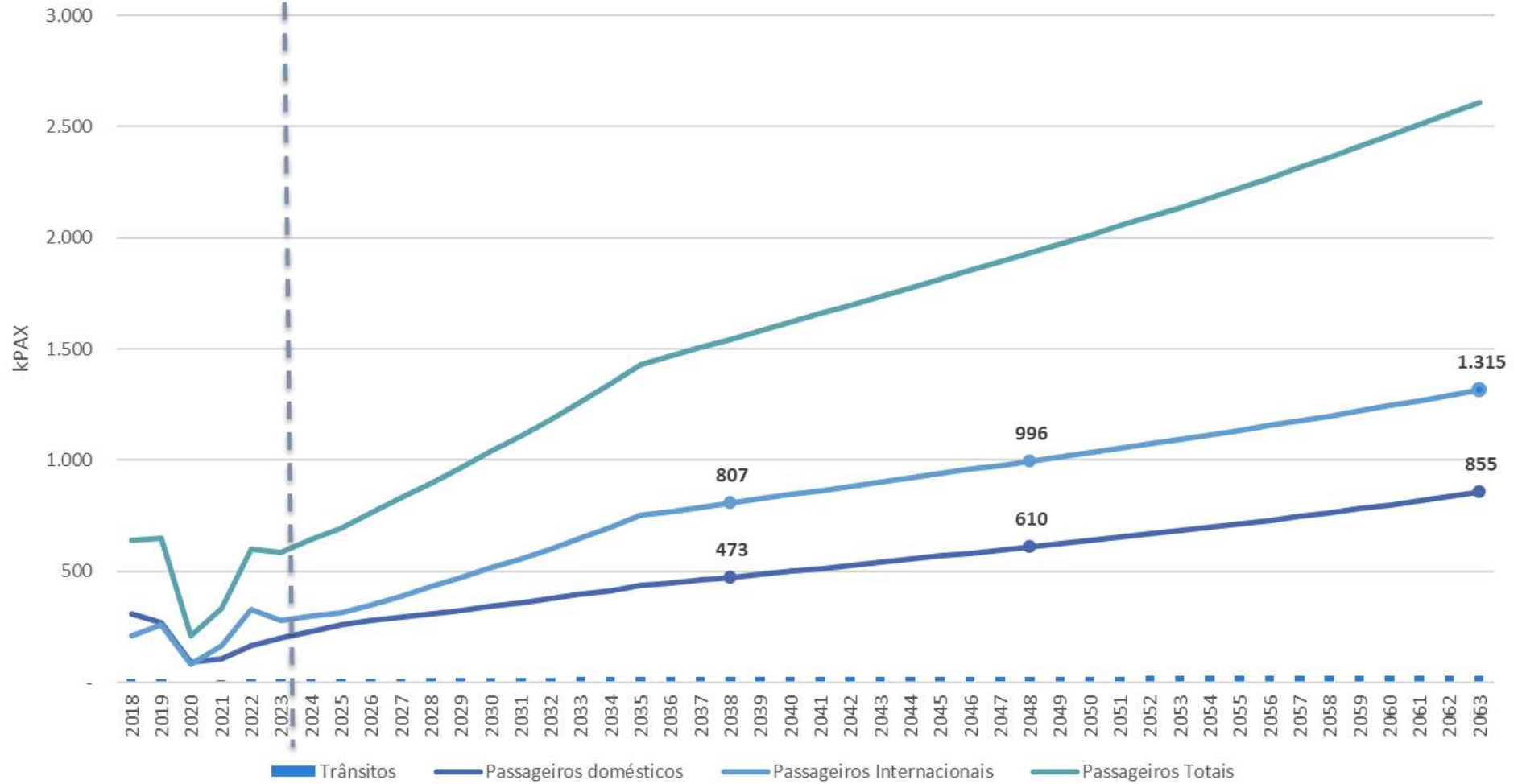
Tabela 19. Previsão do tráfego comercial da RAI

		2023	2038	2048	2063
Passageiros Comerciais	kPAX	583	1.543	1.933	2.610
	Doméstico	200	473	610	855
	Internacionalização	279	807	996	1.315
	Ligações	91	238	301	411
	Trânsitos	13	25	27	29
Aeronaves comerciais	ATM	7.730	20.024	23.895	29.343

Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 38. Previsão do tráfego comercial do RAI

Passageiros Comerciais



Fonte: Cabo Verde Airports

TRÁFEGO NO COMERCIAL

Como já foi referido, o tráfego não comercial é uma minoria. Este tipo de tráfego é composto pelo tráfego da aviação geral e por outros tipos de tráfego, como os voos da aviação de negócios ou os voos de Estado.

Prevê-se que, no final da concessão, sejam registados cerca de 54 movimentos de aeronaves, o que representará um crescimento anual de 1,6% para o período 2023-2063. Prevê-se que o tráfego de passageiros deste tipo continue a ser pouco significativo em relação ao total do aeroporto.

CARGA ANUAL

O Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela é o primeiro aeroporto do país em termos de movimentos de carga. Estima-se que esta circunstância se mantenha, destacando-se que o declínio do tráfego de carga sofrido em 2020 só será recuperado nos anos anteriores ao fim da concessão.

O gráfico e a tabela seguintes mostram a evolução prevista para cada horizonte.

Tabela 20. Previsão de carga

		2023	2038	2048	2063
Carga	Tm	532	914	883	666

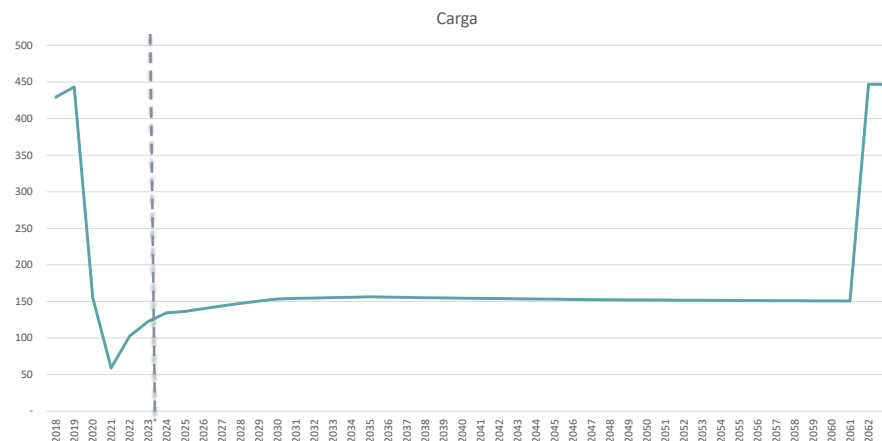
Fonte: Cabo Verde Airports

Tabela 21. Previsão do tráfego RAI não comercial

		2023	2038	2048	2063
Passageiros Av. General	kPAX	0	0	0	0
Aeronaves Av. Geral / Outros	ATM	29	41	47	54

Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 39. Previsão do tráfego de carga



Fonte: Cabo Verde Airports

VALORES DE DESENHO

Para adaptar as dimensões das diferentes instalações aeroportuárias num futuro mais ou menos próximo, é necessário conhecer os valores de projeto para passageiros e aeronaves. Regra geral, estes valores referem-se ao período de uma hora e são obtidos a partir dos valores anuais previstos no prognóstico de tráfego.

No caso dos passageiros horários de desenho (PHD), foi considerado como o Standard Busy Rate a 30ª hora mais movimentada do ano. Deste modo, as instalações de passageiros são dimensionadas para essa 30, o que significa que é aceitável que haja 29 horas no ano em que as instalações não cumpram o standard exigido.

Para o cálculo deste valor de desenho futuro, é tida em conta a relação com o valor do passageiro anual, considerando que a taxa de crescimento dos passageiros anuais é superior à dos passageiros de projeto. Isto porque, como o aeroporto tem mais passageiros anuais, por ter infraestruturas limitadas, o crescimento não pode ser acumulado nas horas de ponta, pelo que este crescimento é distribuído ao longo do dia. Por outras palavras, os passageiros de projeto crescem a um ritmo mais lento do que os passageiros anuais.

No caso das aeronaves de desenho, assume-se a hora de ponta e considera-se que um aumento do número de passageiros está associado a um aumento do número de aeronaves que operam nessa hora de ponta.

As tabelas seguintes resumem os valores horários de passageiros e de aeronaves no Aeroporto da Praia:

Tabela 22. Passageiros de desenho (PHD)

		2023	2038	2048	2063
Total	pax	283	714	842	1.019
	Chegada	217	556	662	813
	Partida	225	542	620	714
Internacional	pax	284	728	835	983
	Chegada	187	486	562	671
	Partida	198	486	539	604
Doméstico	pax	130	278	330	403
	Chegada	86	176	203	236
	Partida	86	176	203	236
Conexões	pax	50	122	145	176
	D-D	19	48	56	67
	D-D / I-D	31	77	90	106
	I-I	19	43	50	60

Fonte: Cabo Verde Airports

Tabela 23. ATM de desenho (AHD)

		2023	2038	2048	2063
Total	pax	5	12	14	16
	Chegada	3	7	8	10
	Partida	4	8	9	10

Fonte: Cabo Verde Airports

DIA BASE

Por outro lado, é por vezes necessária uma análise mais pormenorizada das necessidades dos terminais. Para tal, é necessário calcular as necessidades de construção de terminais de acordo com o método multi-pico explicado no ADRM Ed 11th de IATA. Este método implica a necessidade de dispor de um plano de voo para um dia representativo de cada um dos horizontes de estudo, de modo a que as necessidades sejam calculadas para a procura por períodos (15 minutos, 30 minutos, 1 hora, 2 horas e 4 horas) e não apenas para a procura horária.

Como primeiro passo para a elaboração de um plano de voo para um dia representativo, são tidas em conta as seguintes directrizes:

1. Seleção do dia típico:
 - a. Como primeira aproximação, considera-se a definição da IATA de dia típico: "segundo dia mais movimentado da semana média do mês de pico".
 - b. Confirmação, através de um mapa diário anual, de que o dia típico da IATA é um bom candidato e obtenção de outros candidatos potenciais.
 - c. Ordenar por tráfego os dias do último ano histórico (2023).
 - d. Confirmação do dia típico a ser considerado como uma primeira aproximação.
2. Análise do perfil do dia em questão:
 - a. Comparação dos volumes de tráfego no dia selecionado com a previsão de tráfego (ano 2023).
 - b. Análise do tipo de tráfego registado no dia selecionado (doméstico, internacional e trânsitos), do tipo de movimentos de aeronaves (comerciais, de posicionamento, de Estado, de carga...) e da existência de valores atípicos ou pontuais.
 - c. Se necessário, acrescente ou modifique os voos.
3. Construção do dia de base de cálculo para cada um dos horizontes de estudo.

Apresenta-se de seguida um resumo dos passos efectuados para a obtenção dos perfis de tráfego para todos os horizontes de estudo para o Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela na Ilha de Santiago.

Analisando os dados de tráfego registados no ano de 2023, os meses mais movimentados são julho e agosto, sendo as segundas e quartas-feiras os melhores dias para serem utilizados como dias de base. Historicamente, o mês de agosto é um mês de pico, pelo que se analisa o tráfego diário desse mês.

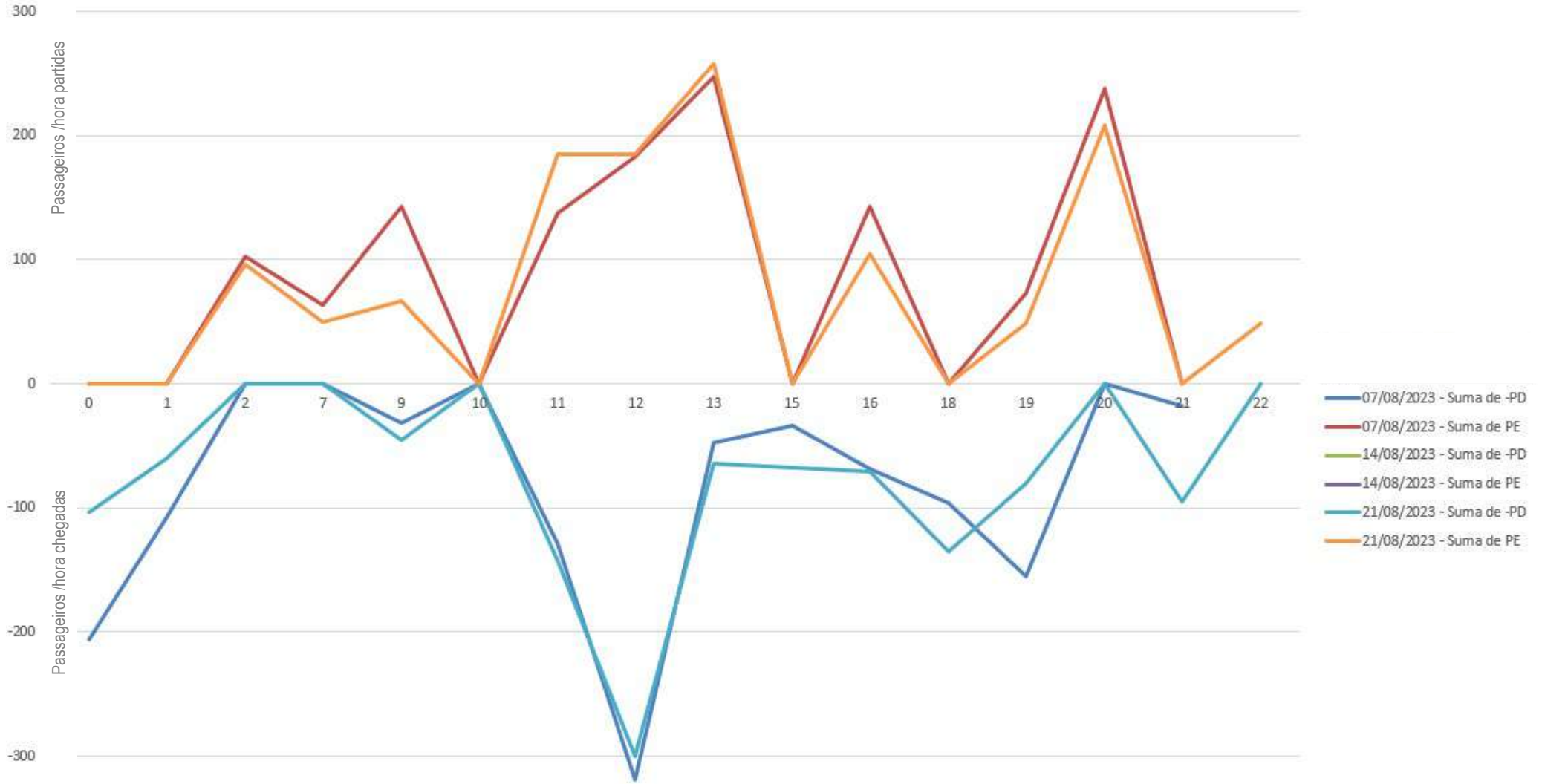
Os perfis das segundas e quartas-feiras são bastante estáveis, confirmando assim que são bons candidatos. Analisando os volumes de chegadas e partidas, conclui-se que as segundas-feiras são mais equilibradas em termos de partidas e chegadas, pelo que se conclui que a segunda-feira, 21 de agosto de 2023, é a ideal.

Tabela 24. Mapa diário ano 2023

Etiquetas de fila	1	2	3	4	5	6	7	Total general
1							1231	1231
2	2338	1815	2122	1570	2045	1617	1773	13280
3	2413	1540	1450	1586	1590	1711	1739	12029
4	1814	1334	1325	1396	1293	1779	1470	10411
5	1660	1167	1128	1372	1306	1702	1323	9858
6	1798	1130	1107	1410	1300	1648	1417	9810
7	1996	1112	1257	1492	1415	1751	1382	10405
8	2069	1049	1098	1881	1647	1807	1473	11024
9	2054	972	1525	1509	1524	1787	1145	10516
10	2119	1224	1240	1326	1335	1748	1420	10412
11	1953	1154	1128	1304	1128	1601	1362	9530
12	1932	1149	1016	1205	1276	1778	1287	9643
13	1689	943	1152	1212	1249	1738	1711	9694
14	1756	1003	964	1481	1601	1808	1197	9810
15	1879	1534	1206	1440	1526	1648	1397	10630
16	2216	1101	1229	1302	1670	1829	1453	10800
17	2161	1298	1315	1550	1709	1819	1375	11227
18	2187	1216	1525	1504	1848	2165	1531	11977
19	2185	1198	1411	1349	1638	1715	1502	10998
20	1879	1030	1139	1243	1385	1520	1260	9456
21	1874	1241	1029	1361	1377	1458	1296	9536
22	1770	1146	1117	1132	1440	1299	1403	9307
23	1694	1088	992	1358	1418	1518	1387	9455
24	2100	1097	1306	1300	1606	1145	1373	9928
25	2068	1101	1350	1407	1640	1371	1330	10267
26	2061	1504	1285	1624	1722	1209	1423	10828
27	2352	1276	2000	1704	2053	1678	1403	12486
28	2297	1173	2111	1957	1987	1607	1760	12892
29	2317	1584	2225	1872	2224	2020	1976	14218
30	2246	1530	2034	2561	2354	1642	1970	14337
31	2505	1974	2561	2815	2402	1558	1542	15357
32	2844	2277	2445	2541	2401	1647	2119	16274
33	2682	2032	2513	2665	2642	1562	1908	16004
34	2117	2549	2069	2448	2318	1357	2487	15345
35	2271	1954	2257	2142	1914	1649	1690	13877
36	2472	1951	2220	2146	2082	1795	1887	14553
37	2248	1789	2219	1942	2072	1348	1709	13327
38	1952	1808	1472	1721	1665	1613	1392	11623
39	1840	1414	1207	1318	1109	1303	1332	9523
40	1537	1183	1300	1423	1339	1407	1302	9491
41	1715	1152	1226	1207	1095	1609	790	8794
42	1707	1297	1074	1474	1246	1509	1370	9677
43	1884	1077	1365	1530	1479	1630	1507	10472
44	1657	1236	1207	1591	1607	1496	1389	10165
45	2216	1066	1560	1531	1754	1700	1587	11414
46	2248	1227	1436	1229	1919	1850	1544	11453
47	2267	1288	1618	1150	1417	2027	1978	11745
48	2011	1026	1561	1598	1799	1816	1671	11482
49	1935	1335	1491	1622	2180	1939	1593	12095
50	2027	1329	1458	1557	1771	1786	1633	11561
51	2396	1563	1848	1791	2332	1971	1659	13560
52	2680	846	1980	2362	2119	2214	1428	13629
53	1922	1455	1837	2186	2298	2073	1184	12955
Total general	108210	70539	79710	85397	89266	86979	80470	600571

Fonte: INECO

Figura 40. Perfil diário agosto de 2023. Dia da semana SEGUNDA-FEIRA



Fonte: INECO

A imagem seguinte mostra o perfil do dia base desenvolvido para todos os horizontes de estudo. Nesta imagem, os valores da procura de Cabo Verde Airports para cada horizonte foram marcados como limites e foi tida em conta a informação disponível sobre novos planos de rotas e horários a curto prazo.

Uma vez disponível um plano de voo específico para cada horizonte, são estudados os volumes de passageiros que se apresentarão em cada subsistema em diferentes períodos de tempo (15 minutos, 30 minutos, 1 hora, 2 horas e 4 horas). Para o efeito, são tidas em conta curvas de apresentação adaptadas a cada aeroporto.

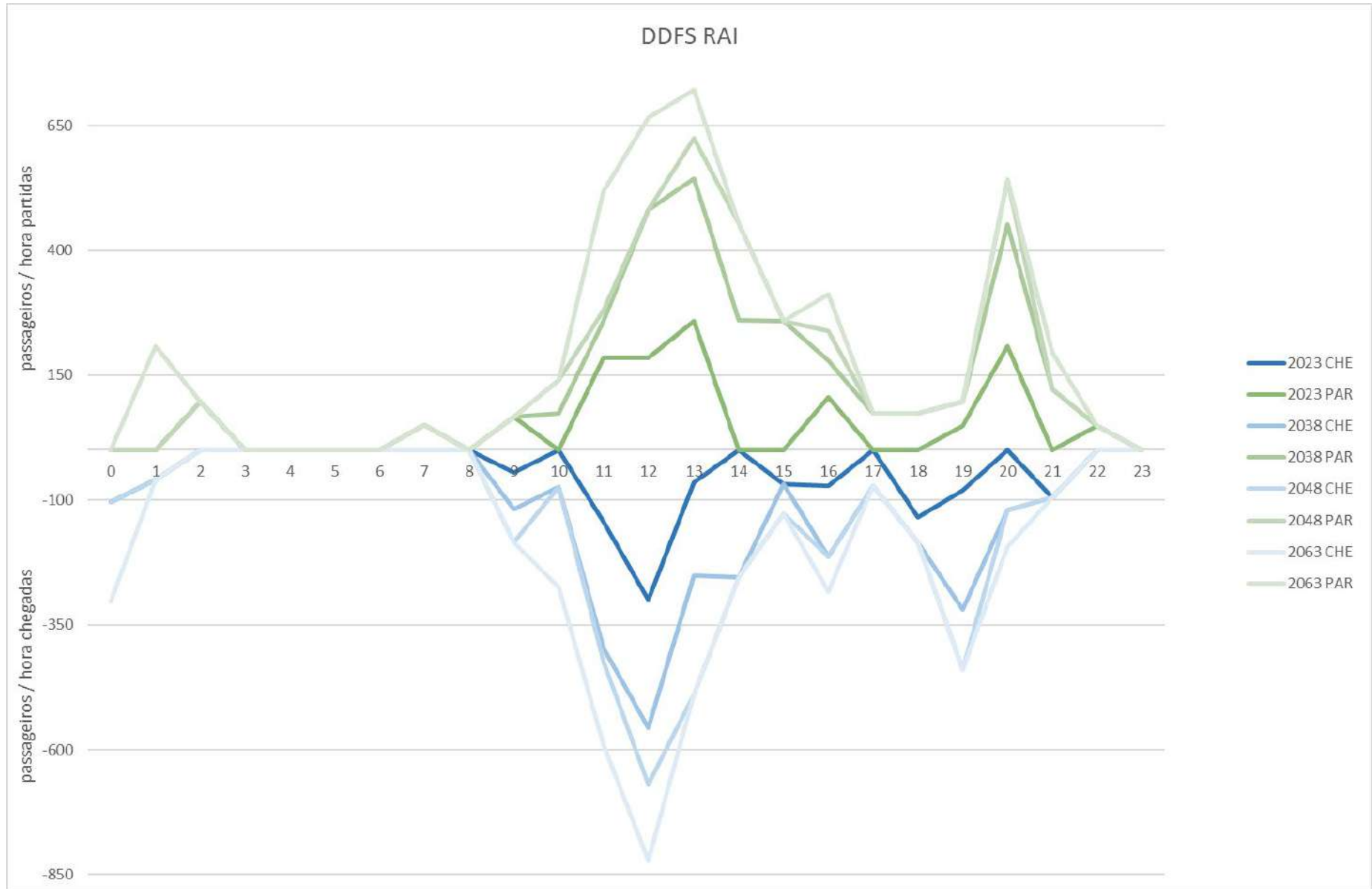
Os valores das necessidades assim obtidos para cada subsistema devem ser utilizados no cálculo das necessidades do edifício terminal.

Tabela 25. Picos de passageiros por períodos

			Atrio Partidas	Check-in	Controlo de segurança	Passaporte de partidas	Sala de embarque doméstico	Sala de embarque internacional	Passaporte de chegadas	Atrio chegadas
2023	15min	pax	54	54	63	48	-	-	166	133
	30min	pax	98	98	107	96	-	-	166	163
	60min	pax	189	189	195	178	86	248	300	287
	120min	pax	371	371	368	300	-	-	300	436
	240min	pax	593	593	593	386	-	-	300	508
2038	15min	pax	141	141	152	130	-	-	422	338
	30min	pax	262	262	279	258	-	-	422	393
	60min	pax	498	498	505	469	176	605	556	543
	120min	pax	922	922	937	833	-	-	850	976
	240min	pax	1.518	1.518	1.520	1.232	-	-	1.216	1.524
2048	15min	pax	162	162	174	141	-	-	486	394
	30min	pax	312	312	318	281	-	-	486	496
	60min	pax	588	588	609	522	203	679	620	657
	120min	pax	1.097	1.097	1.102	933	-	-	1.038	1.203
	240min	pax	1.810	1.810	1.810	1.412	-	-	1.466	1.904
2063	15min	pax	200	200	220	176	-	-	597	487
	30min	pax	379	379	393	349	-	-	597	632
	60min	pax	711	711	726	643	236	771	731	822
	120min	pax	1.371	1.371	1.389	1.194	-	-	1.359	1.598
	240min	pax	2.219	2.219	2.240	1.789	-	-	1.911	2.421

Fonte: INECO

Figura 41. Perfil do dia de referência (DDFS Design Day Flight Schedule) para todos os horizontes de estudo.



Fonte: INECO

CÁLCULO DAS NECESSIDADES FUTURAS

Este capítulo calcula as necessidades futuras do Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela para os horizontes de estudo considerados (2038, 2048 e 2063).

DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES: METODOLOGIA ÁREA DE MANOBRAS

Na área de manobras, podem distinguir-se dois tipos de necessidades.

As primeiras correspondem ao número de operações que o aeródromo deve ser capaz de suportar durante um período de tempo relativamente longo. As outras necessidades fazem referência ao comprimento necessário de pista.

De acordo com a FAA, a capacidade da pista é definida como o número máximo de operações que podem ser efectuadas durante um período de uma hora, assumindo um nível tolerável de atrasos. É considerado um atraso máximo admissível de 15 minutos.

Para determinar a capacidade, é necessário ter em conta a frota característica do aeroporto. A combinação de aeronaves considerada nos períodos de pico do tráfego comercial para os quais se pretende atingir a capacidade é apresentada na tabela seguinte:

Tabela 26. Mix de frota

Tipo de aeronave	Percentagem
Tipo ATR 72 (velocidade média de aproximação 100kts)	53%
LARGE NB tipo B737MAX/ A321neo (velocidade média de aproximação 140kts)	44%
HEAVY WB tipo B767 (velocidade média de aproximação 1600kts)	3%

Fonte: INECO

Com estes dados, foi efectuado um cálculo analítico da capacidade equilibrada teórica calculada com as seguintes considerações:

- Procedimentos de navegação aérea publicados para a RAI (distância FAP 7NM)
- Infraestruturas actuais:
 - o Sem TWY paralelo, taxiando pela pista
 - o Tempo de ocupação da pista ROT não otimizado devido ao taxiamento na pista (hipótese ROT média 120")
- Separação mínima entre chegadas consecutivas de 10 milhas náuticas para permitir o desacoplamento entre duas aterragens

O cálculo baseia-se no tempo de voo estimado entre a FAP e a cabeceira da pista, acrescido do tempo de ocupação da pista para cada grupo de aeronaves, e na sua ponderação de acordo com a composição prevista da frota. A separação necessária entre chegadas consecutivas para permitir uma operação de descolagem entre elas é igualmente analisada, tendo em conta o tempo de deslocação na pista.

O resultado do cálculo analítico é uma capacidade máxima teórica de 16 operações/hora.

PLATAFORMA DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

Para determinar as necessidades da plataforma de estacionamento de aviões comerciais nos diferentes horizontes de estudo, toma-se como variável o AHD_{Cheg} , bem como os horários e os restantes parâmetros utilizados na capacidade da plataforma.

O número de stands de estacionamento necessários é obtido através da aplicação da seguinte fórmula:

$$P = \frac{AHD_{Cheg} \cdot T}{U}$$

em que os parâmetros de entrada são:

Tabela 27. Parâmetros da plataforma de estacionamento de aeronaves

Parâmetro	Descrição
AHD_{Cheg}	Aeronaves Hora Desenho nas chegadas
T	Tempo médio de ocupação dos stands de estacionamento, expresso em h
U	Fator de utilização da plataforma

Fonte: INECO

O tempo médio de ocupação dos stands de estacionamento (T) é calculado tendo em conta a proporção de aeronaves de cada tipo (dimensão) que solicitam o serviço (M_i) e o tempo médio de permanência de cada tipo de aeronave (T_i), ou seja

$$T = \sum_i T_i \cdot M_i$$

Para a mistura de aeronaves M_i e os valores de T_i , foram considerados a composição e os tempos médios do último ano de 2023.

EDIFÍCIO TERMINAL

A metodologia aplicada para o cálculo das necessidades de edificação e do desenho de superfície na área terminal de passageiros baseia-se no "Airport Development Reference Manual, 11th Edition" (ADRM 11) da IATA, de acordo com os termos do contrato de concessão.

O ADRM classifica os subsistemas de um edifício terminal em três tipos, de acordo com a sua lógica funcional: processadores (check-in, controlo de segurança, controlo da imigração/emigração, recolha de bagagens), espera (sala de partidas/chegadas e zona de embarque) e circulação (corredores de ligação e circulação).

O ADRM oferece dois métodos de cálculo das necessidades, que podem ser aplicados em função da disponibilidade de dados e do nível de pormenor exigido:

- Método do pico simple: A área útil do edifício terminal e os requisitos de equipamento são estudados para valores de tráfego de desenho (Passenger Hourly Design (PHD) e Aircraft Hourly Design (AHD)).
- Método multi-pico: Este método requer o desenvolvimento de um plano de voo do aeroporto para um dia representativo e a recolha de curvas de apresentação de passageiros/usuários para cada subsistema. Os requisitos são então calculados para intervalos de tempo de diferentes durações (15 minutos, 30 minutos, 1 hora, 2 horas e 4 horas). Para o conjunto dos intervalos de tempo considerados, deve ser selecionado o requisito mais desfavorável.

Para o cálculo dos requisitos do Internacional da Praia - Nelson Mandela, deve ser utilizado o método multi-pico.

Na aplicação da metodologia, o nível de serviço IATA Design Optimum é utilizado como parâmetro de qualidade, definido como o nível de serviço em que existe espaço suficiente para satisfazer a procura, com tempos de espera aceitáveis.

A tabela seguinte indica os valores ou gamas que definem o nível de serviço ótimo aplicável a cada subsistema.

Figura 42. Parâmetros e valores dos níveis de serviço e das instalações aeroportuárias

LoS Guidelines		SPACE GUIDELINES [sqm/PAX]			QUEUING TIME GUIDELINES [minutes]						SEATING GUIDELINES (Seating Offering / occupant)		
					Economy Class			Business Class / First Class / Fast Track					
LoS Parameter:		Over-Design	Optimum	Sub-Optimum	Over-Design	Optimum	Sub-Optimum	Over-Design	Optimum	Sub-Optimum	Over-Design	Optimum	Sub-Optimum
Public Departure Hall		> 2.3	2.0 - 2.3	< 2.0	n/a			n/a			15 - 20%*		
Check-in	Self-Service Kiosk (Boarding Pass / Bag Tagging)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 2	> 2	< 1	1 - 2	> 2			
	Bag Drop Desk (queue width 1.4 - 1.6m)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 5	> 5	< 1	1 - 3	> 3			
	Check-in Desk (queue width: 1.4 - 1.6m)	> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 10	10 - 20	> 20	< 3	Business Class 3 - 5	> 5			
Security Control (queue width: 1.2m)		> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10	< 1	Fast Track 1 - 3	> 3			
Emigration Control (Outbound Passport Control) (queue width: 1.2m)	Staffed Emigration Desk	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10	< 1	Fast Track 1 - 3	> 3			
	Automatic Border Control	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 1	1 - 5	> 5	n/a					
Gate Holdrooms	Seating	> 2.2	1.8 - 2.2	< 1.8	n/a			n/a			50 - 70%*		
	Standing	> 1.5	1.2 - 1.5	< 1.2									
Immigration Control (Inbound Passport Control) (queue width: 1.2m)	Staffed Immigration Desk	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 5	5 - 10	> 10	< 1	Fast Track 1-5	> 5			
	Automatic Border Control	> 1.2	1.0 - 1.2	< 1.0	< 1	1 - 5	> 5	n/a					
Baggage Reclaim (1)	Narrow Body Aircraft	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	< 0	0 / 15	> 15	< 0	0 / 15	> 15			
	Wide Body Aircraft	> 1.7	1.5 - 1.7	< 1.5	< 0	0 / 25	> 25						
Customs Control (2)		> 1.8	1.3 - 1.8	< 1.3	< 1	1 - 5	> 5	< 1	1 - 5	> 5			
Public Arrival Hall		> 2.3	2.0 - 2.3	< 2.0	n/a			n/a			15 - 20%*		

(1) For Baggage Reclaim, times refer to Baggage Delivery Time. The first time value relates to "first passenger to first bag". The second time value relates to "last bag on belt" (counting from the first bag delivery). The time between the first passenger arriving at the reclaim belt and the first baggage arriving on the reclaim belt should be zero minutes, in order to maximize the efficiency of checking a hold bag for the passenger. Bags delivered to the reclaim prior to passengers arriving at the reclaim belt (negative waiting times) can be considered over-design. The time to deliver all bags from a flight should be no more than first-bag delivery

- +15 minutes for narrow body aircraft flights and
- +25 minutes for a wide body aircraft flights.

(2) Queueing times refer to a procedure when 100% of the passengers are being checked by Customs

* Lower limit to be considered only if extensive F+B seating is provided (within concession zones)

Fonte: IATA - Airport Development Reference Manual, 11th edition

Subsistemas processadores

Para o dimensionamento das necessidades dos subsistemas de tratamento de check-in, de controlo da segurança e de controlo da emigração/imigração, são consideradas as seguintes fórmulas

$$\text{Número de equipas} = \frac{\text{Demanda} \cdot \text{PT} / 60}{\Delta t + \text{MQT}}$$

$$\text{Fila máxima (Qmax)} = \frac{\text{Número de equipas} \cdot \text{MQT}}{\text{PT} / 60}$$

$$\text{Superfície filas (Afilas)} = \text{Qmax} \cdot \text{SP}$$

em que os parâmetros de entrada são:

Tabela 28. Parâmetros dos subsistemas processadores (fCheck-in, controlo de segurança e controlo da emigração/imigração)

Parâmetro	Descrição
Demanda	Número de passageiros no intervalo de tempo considerado
PT	Tempo do processo (em segundos)
Δt	Intervalo de tempo
MQT	Tempo máximo de espera em fila (em minutos)
SP	Área por passageiro (m ²)

Fonte: INECO

Para o dimensionamento dos requisitos do subsistema recolha de bagagens, é considerada a seguinte fórmula

$$\text{Número de equipas (tapetes)} = \frac{\text{Demanda} \cdot \% \text{ aeronaves} \cdot \text{OT}}{60 \cdot \text{UF}}$$

Tabela 29. Parâmetros dos subsistemas processadores (Recolha de Bagagens)

Parâmetro	Descrição
Demanda	Número de aeronaves no intervalo de tempo considerado
% aeronaves	Percentagem de aeronaves de fuselagem estreita (NB) e de fuselagem larga (WB) (cálculo diferenciado dos tapetes necessárias em cada caso)
OT	Tempo de ocupação do tapete (min)
UF	Número de voos atribuídos por tapete

Fonte: INECO

Subsistemas de espera

As fórmulas seguintes são utilizadas para o dimensionamento das necessidades dos subsistemas de espera das salas de partidas e chegadas:

$$P_{PAX} = \left(\text{Demanda} \cdot \frac{T_P}{\Delta t} \right)$$

$$A_{PAX} = (P_{PAX} \cdot \text{SR} \cdot \text{SP}_{S_{PAX}}) + [P_{PAX} \cdot (1 - \text{SR}) \cdot \text{SP}_{ST_{PAX}}]$$

$$P_{ACOMPANHANTE} = \left(\text{Demanda} \cdot \text{VR} \cdot \frac{T_A}{\Delta t} \right)$$

$$A_{ACOMPANHANTE} = (P_{ACOMPANHANTE} \cdot \text{SR} \cdot \text{SP}_{S_A}) + [P_{ACOMPANHANTE} \cdot (1 - \text{SR}) \cdot \text{SP}_{ST_A}]$$

$$A = A_{PAX} + A_{ACOMPANHANTE}$$

em que os parâmetros de entrada são:

Tabela 30. Parâmetros do subsistema de espera (Sala de Partidas e Chegadas)

Parâmetro	Descrição
P	Pessoas presentes na sala
Demanda	Número de passageiros no intervalo de tempo considerado
Δt	Intervalo de tempo
T _P	Tempo médio de permanência dos passageiros na sala
T _A	Tempo médio de permanência dos acompanhantes na sala
VR	Rácio de acompanhantes por passageiro
SP _{S_PAX}	Espaço por passageiro sentado (m ²)
SP _{ST_PAX}	Espaço por passageiro de pé (m ²)
SP _{S_ACOMPANHANTE}	Espaço por acompanhante sentado (m ²)
SP _{ST_ACOMPANHANTE}	Espaço por acompanhante de pé (m ²)
SR	Rácio de pessoas sentadas (%)
A	Área do Sala

Fonte: INECO

Para o dimensionamento das necessidades do subsistema zona de embarque, são consideradas as fórmulas seguintes:

$$\text{Número de portas} = \frac{\text{Demanda} \cdot \text{TOC}}{60}$$

$$P = \text{Número de portas} \cdot AS \cdot LF$$

$$A_{\text{ESPERA}} = (P \cdot SR \cdot SP_S) + (P \cdot (1 - SR) \cdot SP_{ST})$$

$$A_{\text{CIRCULAÇÃO}} = \text{Número de portas} \cdot SEP \cdot W$$

$$A_{\text{GESTÃO}} = \text{Número de portas} \cdot X$$

$$A = A_{\text{ESPERA}} + A_{\text{CIRCULAÇÃO}} + A_{\text{GESTÃO}}$$

Tabela 31. Parâmetros do subsistema de espera (zona de embarque)

Parâmetro	Descrição
Demanda	Número de aeronaves no intervalo de tempo considerado
TOC	Tempo médio de ocupação da porta de embarque para embarque a pé (min)
P	Pessoas presentes na sala
AS	Assentos oferecidos por avião
LF	Fator de carga
SR	Rácio de pessoas sentadas (%)
SP _S	Espaço por passageiro sentado (m ²)
SP _{ST}	Espaço por passageiro de pé (m ²)
SEP	Distância entre portas (m)
W	Largura do corredor de circulação (m)
X	Espaço para a gestão do embarque
Demanda	Número de aeronaves no intervalo de tempo considerado

Fonte: INECO

Zonas comerciais

Para o dimensionamento das áreas comerciais, será utilizado um rácio que tem em conta a superfície afetada à utilização comercial por milhão de passageiros. Esta metodologia é amplamente utilizada no planeamento aeroportuário. Estes rácios variam de aeroporto para aeroporto e dependem das características do aeroporto e dos passageiros que o utilizam. No caso do Aeroporto Internacional Amílcar Cabral, é utilizado o rácio definido pela Cabo Verde Airports de 850 m² por milhão de passageiros.

Relativamente à distribuição destas zonas (lado terra e lado ar), considera-se uma distribuição respectiva de valores de 60% e 40%.

ESTACIONAMENTO DE VIATURAS E CURBSIDE

Para o dimensionamento do número de lugares de estacionamento para veículos particulares ou de aluguer, táxis e autocarros, é tida em conta a distribuição modal de acesso/saída do aeroporto, bem como a procura horária e a percentagem de cada tipo de veículo que utiliza o estacionamento. Finalmente, para cada tipo de veículo, considera-se uma ocupação e uma duração de estadia.

Com base nestes valores, e para cada um dos horizontes temporais considerados, é calculado o número de lugares de estacionamento necessários para automóveis particulares ou de aluguer, táxis e autocarros.

No caso dos lugares de estacionamento para funcionários, é utilizado um rácio de 34 lugares de estacionamento por milhão de passageiros.

Como último ponto, são também calculadas as necessidades de curbside em frente ao edifício terminal de passageiros. Para este cálculo, para além da repartição modal e da ocupação de cada viatura, são consideradas a percentagem de cada tipo de viaturas no curbside e o comprimento de cada viatura.

DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES: RESULTADOS

ÁREA DE MANOBRAS

Utilizando os valores de procura incluídos no Capítulo *Procura de Tráfego Aéreo*, obtêm-se os seguintes requisitos para os diferentes horizontes de estudo.

Tabela 32. Requisitos da pista

Horizonte	Operações/ hora
2038	12
2048	14
2063	16

Fonte: INECO

PLATAFORMA DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

Para o cálculo das necessidades da plataforma de estacionamento do Aeroporto Internacional de Praia – Nelson Mandela, são considerados os parâmetros e rácios constantes da tabela seguinte.

Tabela 33. Parâmetros e rácios para o cálculo das posições de estacionamento das aeronaves

Parâmetro/ Rácio	Valor
T	46,4 min
U	75%

Fonte: INECO

Utilizando os valores de procura incluídos no Capítulo *Procura de Tráfego Aéreo* e os parâmetros e rácios da tabela anterior, obtêm-se as seguintes necessidades para os diferentes horizontes de estudo.

Tabela 34. Requisitos da plataforma de estacionamento de aeronaves

Horizonte	Número de stands
2038	8
2048	9
2063	11

Fonte: INECO

EDIFÍCIO TERMINAL

Para o cálculo das necessidades no Edifício Terminal do Aeroporto, são considerados os parâmetros e rácios constantes da tabela seguinte.

Tabela 35. Parâmetros e rácios para o cálculo das necessidades no Edifício Terminal (Partidas)

Parâmetro/ Rácio		Valor	
Atrio de Partidas			
Tempo médio de permanência dos passageiros/acompanhantes na sala de espera: T_P / T_A		15 min / 15 min	
Rácio de acompanhantes por passageiro: VR		60%	
Espaço por passageiro/acompanhante sentado/de pé $SP_{S_PAX} / SP_{S_ACOMP} / SP_{ST_PAX} / SP_{ST_ACOMP}$		2 m ²	
Rácio de pessoas sentadas (%): SR		15%	
Check-in	Quiosques de check-in	Equipamento de entrega de bagagens	Balcões check-in
Tempo de processamento: PT	90 s	50 s	90 s
Tempo máximo de espera em fila: MQT	15 min	5 min	2 min
Área por passageiro: SP	1,3 m ²		
Controlos de segurança			
Tempo de processamento: PT		25 s	
Tempo máximo de espera em fila: MQT		10 min	
Área por passageiro: SP		1 m ²	
Controlos de passaportes	Balcões (convencional)	E-gates	
Tempo de processamento: PT	90 s	20 s	
Tempo máximo de espera em fila: MQT	10 min	5 min	
Área por passageiro: SP	1 m ²		
Zona de espera e de embarque		Doméstico	Internacional
Tempo médio de ocupação da porta de embarque a pé: TOC		20 min	30 min (NB)/ 45 min (WB)
Tempo médio permanência dos passageiros na sala de embarque: TP		60 min	60 min
Assentos oferecidos por avião: AS		72 lugares	190 (NB)/ 330 (WB)
Fator de carga LF		90%	90%
Rácio de pessoas sentadas: SR		50%	50%
Espaço por passageiro sentado/de pé SP_S / SP_{ST}		1,8 m ² / 1,2 m ²	1,8 m ² / 1,2 m ²
Espaçamento entre portas: SEP		10 m	10 m
Largura do corredor de circulação: W		4 m	4 m
Espaço para a gestão do embarque: X		30 m ²	30 m ²

Tabela 36. Parâmetros e rácios para o cálculo das necessidades no Edifício Terminal (Chegadas)

Parâmetro/ Rácio		Valor	
Controlos de passaportes	Balcões (convencional)	E-gates	
Tempo de processamento: PT	100 s	20 s	
Tempo máximo de espera em fila: MQT	10 min	5 min	
Área por passageiro: SP	1 m ²		
Recolha de bagagens			
Aeronaves		99% (NB)/ 1% (WB)	
Tempo de ocupação do tapete: OT		20 (NB) / 45 (WB) min	
Número de voos atribuídos por tapete: UF		1	
Atrio das Chegadas			
Tempo médio de permanência dos passageiros/acompanhantes na sala de espera: T_P / T_A		5 min / 15 min	
Rácio de acompanhantes por passageiro: VR		60%	
Espaço por passageiro/acompanhante sentado/de pé $SP_{S_PAX} / SP_{S_ACOMP} / SP_{ST_PAX} / SP_{ST_ACOMP}$		2 m ²	
Rácio de pessoas sentadas: SR			

Fonte: INECO

Utilizando os valores de procura incluídos no Capítulo da *Procura de Tráfego Aéreo* e os parâmetros e rácios da tabela anterior, obtêm-se as seguintes necessidades para os diferentes horizontes de estudo.

Tabela 37. Requisitos do Edifício Terminal

		Uds	2038	2048	2063
Partidas	Atrio Partidas				
	Superfície	m ²	452	520	640
	Check-in				
	Balcões check-in	n ^o	6	7	8
	Quiosques de check-in	n ^o	7	8	9
	Equipamento de entrega de bagagens	n ^o	3	4	4
	Filas de espera no check-in	m ²	208	247	273
	Controlos de segurança				
	Controlos de segurança	n ^o	4	4	5
	Filas de controlo de segurança	m ²	72	87	107
	Controlos de passaportes				
	Controlos de passaportes (convencionais)	n ^o	4	4	5
	Filas de controlo de passaportes (convencionais)	m ²	72	87	107
	Controlos de passaportes (e-gate)	n ^o	4	4	5
	Filas de controlo de passaportes (e-gate)	m ²	72	87	107
	Zona de espera e de embarque				
	Portas embarque (dom)	n ^o	3	3	4
	Área de superfície (dom)	m ²	344	395	460
	Portas embarque (int)	n ^o	4	4	5
	Área de superfície (int)	m ²	1.180	1.324	1.503
Chegadas	Controlos de passaportes				
	Controlos de passaportes (convencionais)	n ^o	4	4	5
	Filas de controlo de passaportes (convencionais)	m ²	60	60	75
	Controlos de passaportes (e-gate)	n ^o	4	5	5
	Filas de controlo de passaportes (e-gate)	m ²	60	75	75
	Recolha de bagagens				
	Tapetes	n ^o	4	4	5
	Atrio de Chegadas				
Superfície	m ²	631	736	909	

Fonte: INECO

Zonas Comerciais

Utilizando os valores de procura incluídos no Capítulo da *Procura de Tráfego Aéreo*, obtêm-se os seguintes requisitos para os diferentes horizontes de estudo.

Tabela 38. Necessidades das zonas comerciais

	Uds	2038	2048	2063
Lado Ar	m ²	787	986	1.331
Lado Terra	m ²	525	657	887
TOTAL	m²	1.312	1.643	2.219

Fonte: INECO

ESTACIONAMENTO DE VIATURAS E CURBSIDE

Utilizando os valores de procura incluídos no Capítulo da *Procura de Tráfego Aéreo*, obtêm-se os seguintes requisitos para os diferentes horizontes de estudo.

Tabela 39. Necessidades de estacionamento de veículos

	Uds	2038	2048	2063
Autocarros partidas	nº	1	1	1
Autocarros chegadas	nº	1	1	1
Táxis chegadas	nº	22	26	31
Público	nº	195	227	267
Funcionários	nº	52	66	89

Fonte: INECO

Tabela 40. Requisitos para o curbside

	Uds	2038	2048	2063
Curbside partidas	m	24	30	36
Curbside chegadas	m	24	36	42

Fonte: INECO

ANÁLISE DA CAPACIDADE/NECESSIDADES

Os resultados da análise capacidade/necessidades para cada um dos subsistemas são apresentados a seguir, comparando os valores correspondentes às necessidades calculadas na secção anterior (equipamentos e superfície) com os valores disponíveis na situação de partida.

Os valores correspondentes aos equipamentos e às superfícies correspondentes à Situação de Partida estão incluídos no Capítulo das *Condições Existentes*. Como já foi indicado neste Capítulo, a Situação de Partida corresponde à execução das diferentes acções contempladas na Fase 1 (Fases 1A e 1B) de acordo com as obrigações estabelecidas no Contrato de Concessão.

ÁREA DE MANOBRAS

A análise da capacidade e das necessidades da pista é apresentada na tabela seguinte.

Tabela 41. Análise da capacidade/necessidades da pista

	Situação de Partida (Ops/hora)	Necessidades			Défices		
		2038	2048	2063	2038	2048	2063
Pista	16	12	14	16	-	-	-

Fonte: INECO

A pista tem uma capacidade de 16 operações/hora, pelo que é possível satisfazer a procura prevista em todos os horizontes temporais considerados.

Plataforma de estacionamento de aeronaves

A tabela seguinte inclui a análise da capacidade/necessidades para a plataforma de estacionamento de aeronaves.

Tabela 42. Análise da capacidade/necessidades da plataforma de estacionamento de aeronaves

	Situação de Partida (Posições)	Necessidades			Défices		
		2038	2048	2063	2038	2048	2063
Stands de estacionamento	9	8	9	11	-	-	-2

Fonte: INECO

Neste caso, são necessários stands antes do último horizonte de projeto (2063). A partir de 2052, prevêem-se picos de chegada de 9 aviões, pelo que, nessas horas de pico, começarão a registar-se problemas pontuais na plataforma de estacionamento.

EDIFÍCIO TERMINAL

A tabela seguinte inclui a análise do Edifício Terminal de passageiros.

Tabela 43. Análise das capacidades/necessidades Edifício Terminal

	Situação de Partida	Necessidades			Défices		
		2038	2048	2063	2038	2048	2063
Sala de Partidas							
Superfície	m ²	759	452	520	640		
Check-in							
Quiosques	n ^o	4	7	8	9	-3	-4
Entrega de bagagens	n ^o	1	9	11	12		
Balcões	n ^o	12					
Filas	m ²	638	208	247	273		
Controlos de segurança							
Controlos	n ^o	3	4	4	5	-1	-1
Filas	m ²	205	72	87	107		
Controlos de passaportes							
Controlos (convenção)	n ^o	7	4	4	5		
Filas (conven)	m ²	126	27	27	33		
Controlos (e-gate)	n ^o	0	3	3	3	-3	-3
Filas (e-gate)	m ²	0	45	45	45	-45	-45
Zona de espera e de embarque							
Portas (dom)	n ^o	2	3	3	4	-1	-1
Superfície (dom)	m ²	755	344	395	460		
Portas (int)	n ^o	4	4	4	5		-1
Superfície (int)	m ²	1.876	1.180	1.324	1.503		
Controlos de passaportes							
Controlos (convenção)	n ^o	6	4	4	5		
Filas (conven)	m ²	173	60	60	75		
Controlos (e-gate)	n ^o	3	4	5	5	-1	-2
Filas (e-gate)	m ²	170	60	75	75		
Recolha de bagagens							
Tapetes	n ^o	5	4	4	5		
Sala de Chegadas							
Superfície	m ²	674	631	736	909	-62	-235

Fonte: INECO

Como se pode ver, há necessidades em diferentes subsistemas. No que respeita ao check-in, à segurança e aos passaportes nas partidas, o equipamento dos quiosques, as filas de segurança e os controlos automáticos de passaportes (e-gates) são necessários desde o primeiro horizonte de conceção. São igualmente necessárias portas de embarque domésticas no primeiro horizonte e portas de embarque internacionais no último horizonte.

Nos passaportes de chegada, os equipamentos automáticos de controlos de passaportes (e-gates) do primeiro horizonte. Por último, no caso do átrio de chegadas, existem requisitos do segundo horizonte.

Zonas Comerciais

A análise da capacidade e das necessidades das zonas comerciais é apresentada na tabela seguinte.

Tabela 44. Análise das capacidades/necessidades das zonas comerciais

	Situação de Partida	Necessidades			Défices		
		2038	2048	2063	2038	2048	2063
Lado Ar	m ²	1.350	787	986	1.331		
Lado Terra	m ²	450	525	657	887	-75	-207
TOTAL	m²	1.800	1.312	1.643	2.219		-419

Fonte: INECO

ESTACIONAMENTO DE VIATURAS E CURBSIDE

A tabela seguinte inclui a análise do estacionamento e do curbside.

Tabela 45. Análise da capacidade/necessidade de estacionamento de viaturas e curbside

	Situação de Partida		Necessidades			Défices		
			2038	2048	2063	2038	2048	2063
Autocarros partidas	nº	1	1	1	1			
Autocarros chegadas	nº	1	1	1	1			
Táxis chegadas	nº	40	22	26	31			
Público	nº	409	195	227	267			
Funcionários	nº	105	52	66	89			
Curbside partidas	m	60	24	30	36			
Curbsides chegadas	m	45	24	36	42			

Fonte: INECO

Neste caso, no se verificam necessidades, nem nos estacionamentos nem na curbside em frente ao edifício terminal de passageiros, pelo que é possível satisfazer a procura prevista em todos os horizontes temporais considerados.

OUTRAS NECESSIDADES DETECTADAS

Durante as reuniões com as principais partes interessadas do aeroporto e durante a visita às instalações do aeroporto, foram compiladas as deficiências da infraestrutura e as necessidades detectadas pelos utilizadores do aeroporto que não estão diretamente relacionadas com a procura de tráfego aéreo. Tudo o que foi detectado e cuja solução deve ser incluída no presente Plano Diretor é enumerado a seguir.

ÁREA DE MANOBRA

- Ligeiras restrições nas operações em dias específicos de temperatura elevada devido à falta de comprimento da pista, o que implica pequenas penalizações na carga de pago (bagagem).
- Necessidade de melhorias tecnológicas na TWR.

TERMINAL

- Pedido de maior automatização do controlo de passaportes nas chegadas (mais e-gates) e nas partidas. Falta de agentes para os controlos de passaportes.
- Melhoria na sinalética.

OUTRAS INSTALAÇÕES

- Necessidade de melhorar os edifícios de escritórios/armazenamento/áreas de pessoal no lado ar e as instalações de manutenção para CV Handling.
- Falta de espaço nas zonas da aviação geral ou hangares, coberta do hangar em mau estado.
- Ausência de incinerador para eliminação de materiais apreendidos pelo serviço fitossanitário.
- Necessidade de melhorar as instalações da Alfândega em frente ao Terminal de Carga.

DESENVOLVIMENTO PROPOSTO

CABO VERDE AIRPORTS

Este capítulo define a configuração proposta para o Aeroporto Internacional Nelson Mandela na ilha de Santiago. O desenvolvimento proposto responderá tanto às obrigações específicas do Contrato de Concessão como à procura de transporte aéreo prevista para os horizontes de tráfego considerados no presente Plano Diretor.

Como ponto de partida, são consideradas as obrigações específicas de desenvolvimento descritas no Contrato de Concessão, que constituem a Fase 1 do desenvolvimento do aeroporto. Esta Fase 1 divide-se em Fase 1A, que inclui obras já em curso ou em vias de conclusão, e uma Fase 1B ligada a volumes de tráfego para os quais já existem projectos.

Por outro lado, nos capítulos anteriores foi indicado que tudo o que foi implementado na Fase 1 é considerado como a Situação de Partida para o contraste de necessidades para os diferentes horizontes de desenvolvimento contemplados. Portanto, tomando a Fase 1 como situação de partida e conhecendo as necessidades detectadas e resumidas no capítulo de *Cálculo de Necessidades Futuras*, este capítulo de *Proposta de Desenvolvimento* analisa a melhor solução para o último horizonte do estudo.

Como parte desta análise, pode ser necessário considerar diferentes estratégias de desenvolvimento que conduzam a várias opções de desenvolvimento. Esta é a chamada "fase criativa". Por outras palavras, trata-se de procurar soluções tecnicamente viáveis, independentemente de outras restrições. Uma vez disponíveis várias alternativas, é necessário avaliá-las objetivamente. Esta seria a chamada "fase de avaliação", cujo resultado é a obtenção de uma pontuação das alternativas de acordo com escalas previamente estabelecidas numa matriz de avaliação que permite escolher a melhor opção de desenvolvimento.

Como último passo, depois de saber onde quer chegar, analise o melhor faseamento tendo em conta as necessidades identificadas nos horizontes intermédios.

RESUMO DOS PROBLEMAS DETECTADOS

Em resumo, são indicados os problemas detectados que devem ser resolvidos para o desenvolvimento do aeroporto:

Plataforma

- Défice de 2 lugares de estacionamento até 2063.

Edifício terminal:

- Necessidade de espaços comerciais nas partidas.
- Falta de equipamento automático, tanto no check-in, com quiosques e balcões de entrega, como no controlo de passaportes, tanto nas partidas como nas chegadas, com a instalação de e-gates.
- Défice de filtros nos controlos de segurança desde 2038.
- Necessidade de portas de embarque adicionais (2 domésticas e 1 internacional no longo prazo).
- Défice de espaço no átrio das chegadas.

Bombeiros

- Necessidade de melhorar as instalações.
- Necessidade de um sistema de reutilização da água

Resíduos

- Falta de zona de tratamento de resíduos.
- Falta de espaço nas chegadas para guardar os objectos confiscados.
- Inexistência de uma incineradora para a destruição dos materiais apreendidos.

Outros serviços:

- Necessidade de melhorar as instalações dos operadores de handling.
- Necessidade de uma instalação de tratamento de águas residuais para reutilização noutros fins.
- A necessidade de autossuficiência energética com energias renováveis.

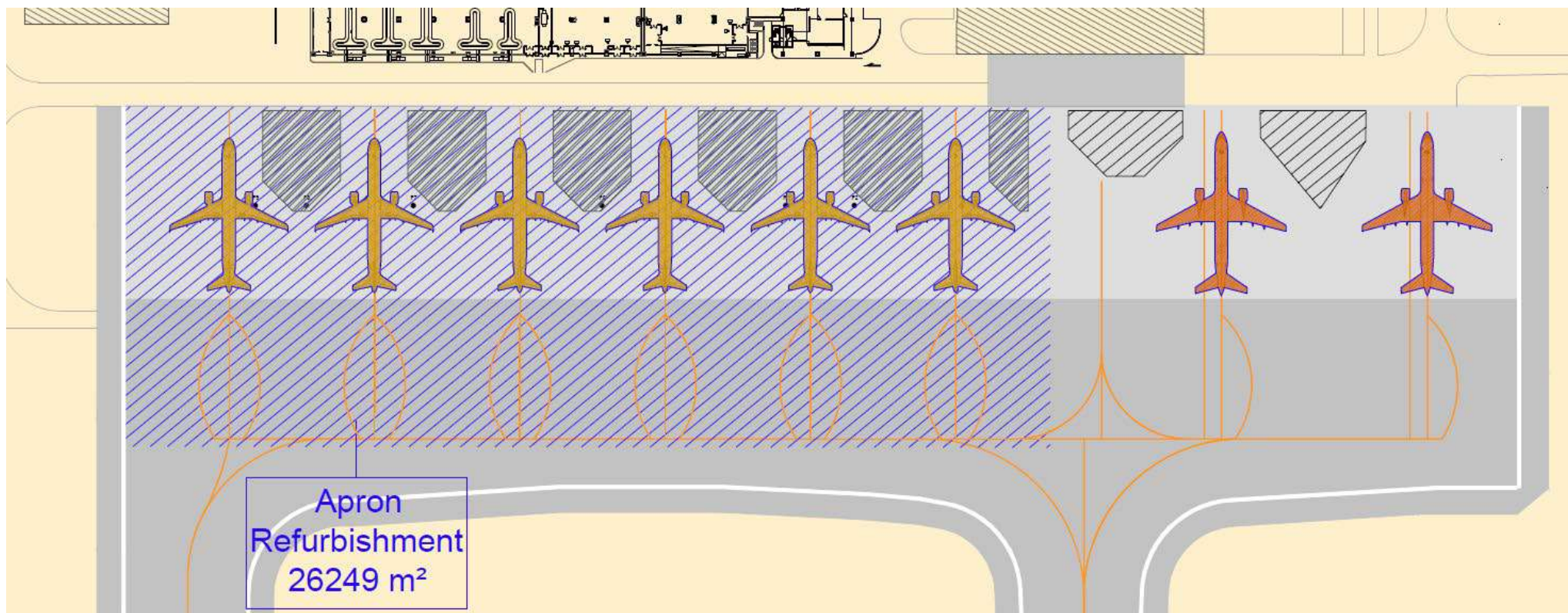
ACÇÕES FASE 1B

Em conformidade com o contrato de concessão, as seguintes acções devem ser realizadas no Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela durante a Fase 1B.

PLATAFORMA

Na Fase 1B, está incluída uma ligeira reconfiguração da plataforma de estacionamento para permitir o estacionamento simultâneo de seis aeronaves de categoria C diretamente em frente ao edifício.

Figura 43. Reconfiguração da plataforma de estacionamento. Fase 1B



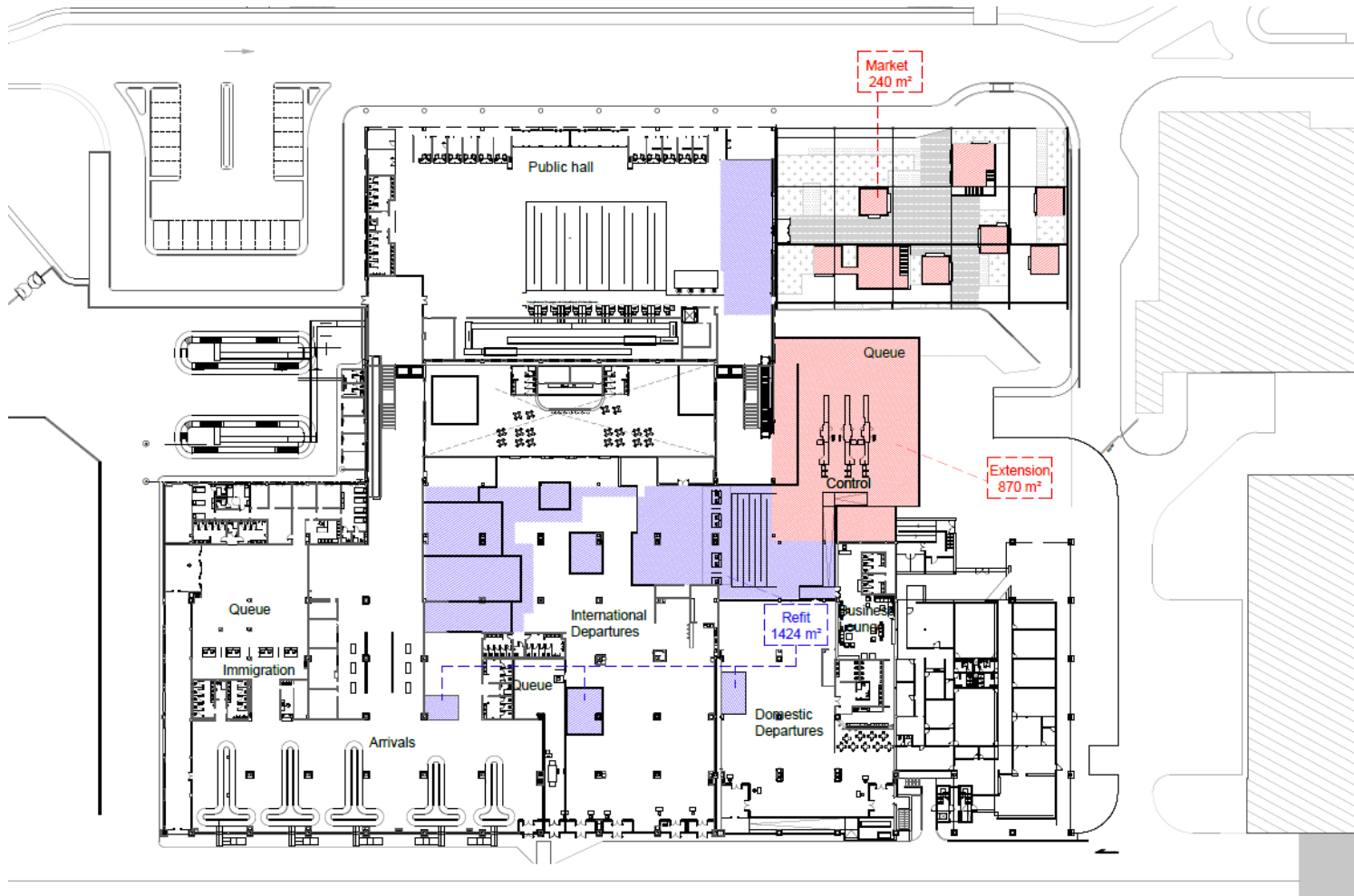
Fonte: Cabo Verde Airports

EDIFÍCIO TERMINAL

No âmbito da Fase 1B, o Edifício Terminal será ampliado para melhorar a segurança, o controlo de passaportes e de embarque. A imagem seguinte mostra este crescimento lateral que permite um controlo de segurança mais amplo com três linhas, uma melhoria na área de passaportes e uma reforma das áreas comerciais no lado terra e no lado ar.

Este crescimento implicará uma expansão de 1.200 m² de construção, o que é muito significativo e poderá permitir a adição de novas instalações a longo prazo sem necessidade de novas grandes ampliações.

Figura 44. Crescimento (vermelho) e renovação (roxo) do edifício terminal Fase 1B



Fonte: INECO

OUTRAS INSTALAÇÕES

Para além das acções acima descritas, estão previstas para o aeroporto, a curto prazo, as seguintes acções

Resíduos

Propõe-se a criação de uma zona de tratamento de resíduos, incluindo um incinerador.

Tratamento da água

A fim de melhorar a utilização dos recursos naturais e de poder aplicar boas práticas ambientais, será instalada uma estação de tratamento de águas residuais que inclui o tratamento para a reutilização da água para outras utilizações, como a irrigação.

Bombeiros

Serão previstas instalações e sistemas de reutilização de água para o serviço de combate a incêndios.

Fornecimento de energia

No âmbito das melhorias ambientais a implementar no aeroporto, é proposta uma instalação solar no estacionamento público para permitir o autoconsumo e minimizar a utilização de recursos externos ao aeroporto.

PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DO AEROPORTO

ÁREA DE MANOBRAS

No período de estudo do presente Plano Diretor, não são consideradas necessárias ações para aumentar a capacidade do aeródromo.

Superfícies limitadoras de obstáculos (SLO)

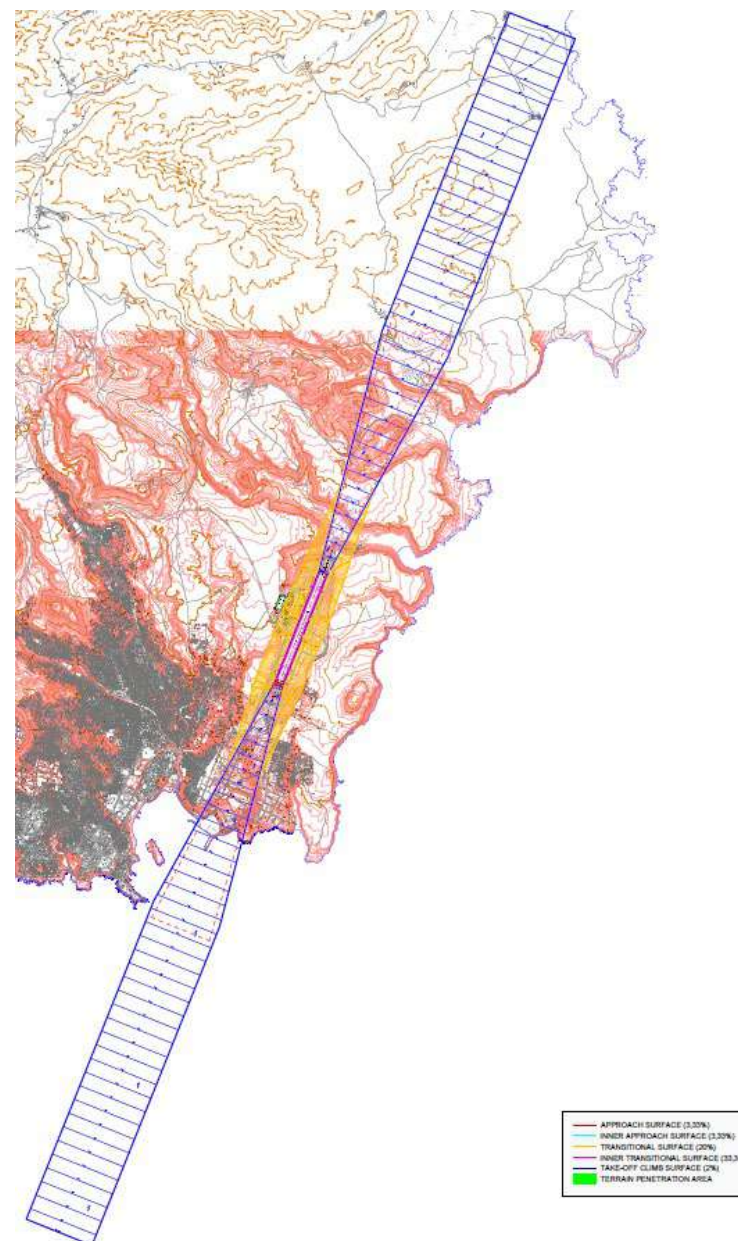
As servidões aeronáuticas em vigor no Aeroporto Internacional da Praia foram aprovadas pelo Regulamento nº 01/AED/2017 da Agência da Aviação Civil.

Estas servidões aeronáuticas devem ser actualizadas sempre que se verifiquem alterações significativas.

Nesta fase de elaboração do Plano Diretor, estão incluídas as novas Superfícies Limitadoras de Obstáculos. Uma vez que nos referimos a futuras servidões, este Plano Diretor teve em conta a definição das novas superfícies limitadoras de obstáculos incluídas na proposta de alteração do Anexo 14 da ICAO atualmente em curso (comunicação da ICAO às autoridades da aviação civil com a referência AN 4/1.1.58-23/33).

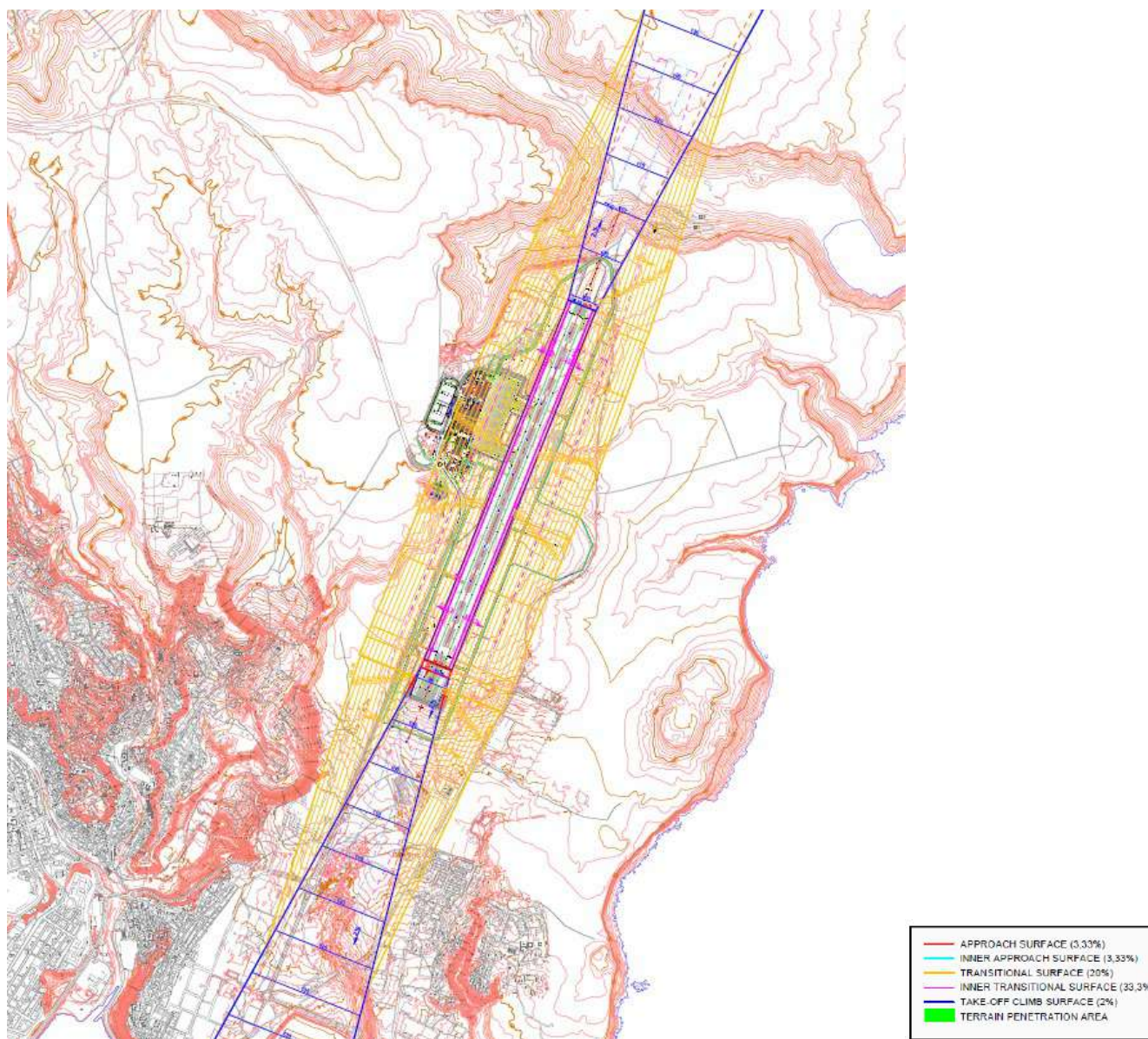
Esta alteração tem uma data de aplicação proposta a partir de 2028 para o SLO, pelo que se entende que se aplicará aos desenvolvimentos a longo prazo do presente Plano Diretor.

Figura 45. SLOs futuras



Fonte: INECO

Figura 46. SLOs futuras (detalhe)



Fonte: INECO

PLATAFORMA DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

Na plataforma de estacionamento para aviões comerciais, foi identificada a necessidade de dois lugares adicionais para o último horizonte de estudo. É proposta uma extensão a longo prazo de cerca de 2.200 m².

O crescimento far-se-ia para norte, na mesma linha dos stands existentes após a Fase 1B, num espaço atualmente vazio e sem afetar as vias de serviço existentes.

A imagem seguinte mostra a configuração final da plataforma.

Figura 47. Plataforma proposta para o último horizonte



Fonte: INECO

EDIFÍCIO TERMINAL

No edifício terminal, foram detectados pequenos défices de equipamento, mas não foram identificadas necessidades importantes de novas superfícies, nem mesmo a longo prazo, nos últimos anos do período de concessão. A explicação para este facto é que a ampliação prevista na Fase 1B já permite satisfazer muitas das necessidades futuras.

Em suma, as necessidades de equipamento (quiosques de check-in adicionais, novos filtros de controlo de segurança, novos portões electrónicos para o controlo de passaportes nas partidas) podem ser acomodadas no espaço gerado pela extensão da Fase 1B, mas a principal deficiência do edifício a longo prazo seria o número de portas de embarque e, sobretudo, a falta de separação entre elas, devido ao curto comprimento da fachada do lado ar do edifício.

Por conseguinte, as únicas propostas de ampliação do edifício devem centrar-se no aumento da fachada do lado ar para o fluxo de partidas, de modo a que possam ser abertas mais portas de embarque com uma separação suficiente entre elas para permitir operações de embarque confortáveis para os passageiros.

A solução mais lógica para atingir este objetivo é estender a zona do lado ar do edifício para norte, ocupando o espaço atualmente utilizado pelos escritórios da Cabo Verde Airports e pela Torre de Controlo.

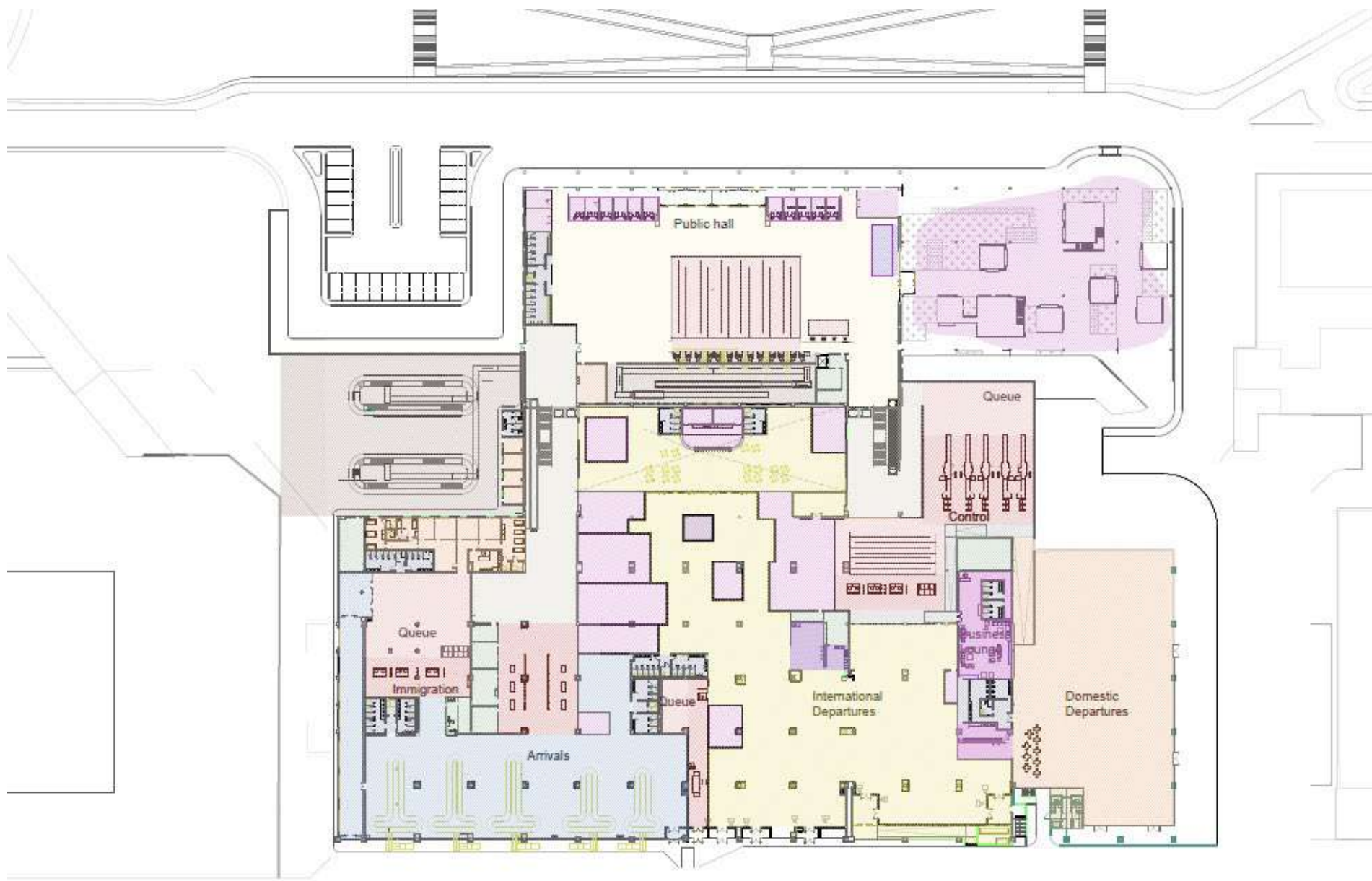
É proposto um crescimento de pelo menos três vãos a norte. Com este crescimento, a área de embarque internacional será ampliada no espaço atualmente ocupado pela sala de embarque doméstico, duplicando o comprimento da fachada do lado ar dedicada ao tráfego internacional. Por seu lado, a sala de embarque doméstico seria transferida para a área alargada, com as dimensões necessárias ao tráfego previsto neste segmento e com a possibilidade de abertura de novas portas de embarque na fachada lateral.

Esta nova disposição melhorará a configuração do controlo de passaportes nas partidas, redireccionando mais diretamente os fluxos de passageiros.

As restantes acções relacionadas com novos equipamentos poderão ser integradas no espaço disponível após a ampliação na Fase 1B.

Esta proposta implica uma extensão do edifício de 2.425 m² e uma remodelação de 575 m². Além disso, a ampliação implicará a substituição de cerca de 1.500 m² de espaço de escritórios, devido ao crescimento da sala de embarque.

Figura 48. Proposta de desenvolvimento do edifício terminal



Fonte: INECO

USOS DO SOLO PROPOSTOS

A fim de permitir o desenvolvimento das acções propostas e de garantir a coerência na distribuição das actividades e operações no terreno do aeroporto, propõe-se o seguinte zonamento e classificação do terreno.

Figura 49. Usos do solo propostos (Fonte: INECO)



- 1** Área de manobras
- 2** Plataforma de estacionamento
- 3** Edifício Terminal
- 4** Acessos e estacionamento

- 5** Fornecimento de energia
- 6** Serviços aeroportuários
- 7** Carga

FASES DE DESENVOLVIMENTO

O último ponto do desenvolvimento proposto é o faseamento das ações acima propostas, de acordo com o calendário de desenvolvimento do presente Plano Diretor e os três horizontes temporais considerados.

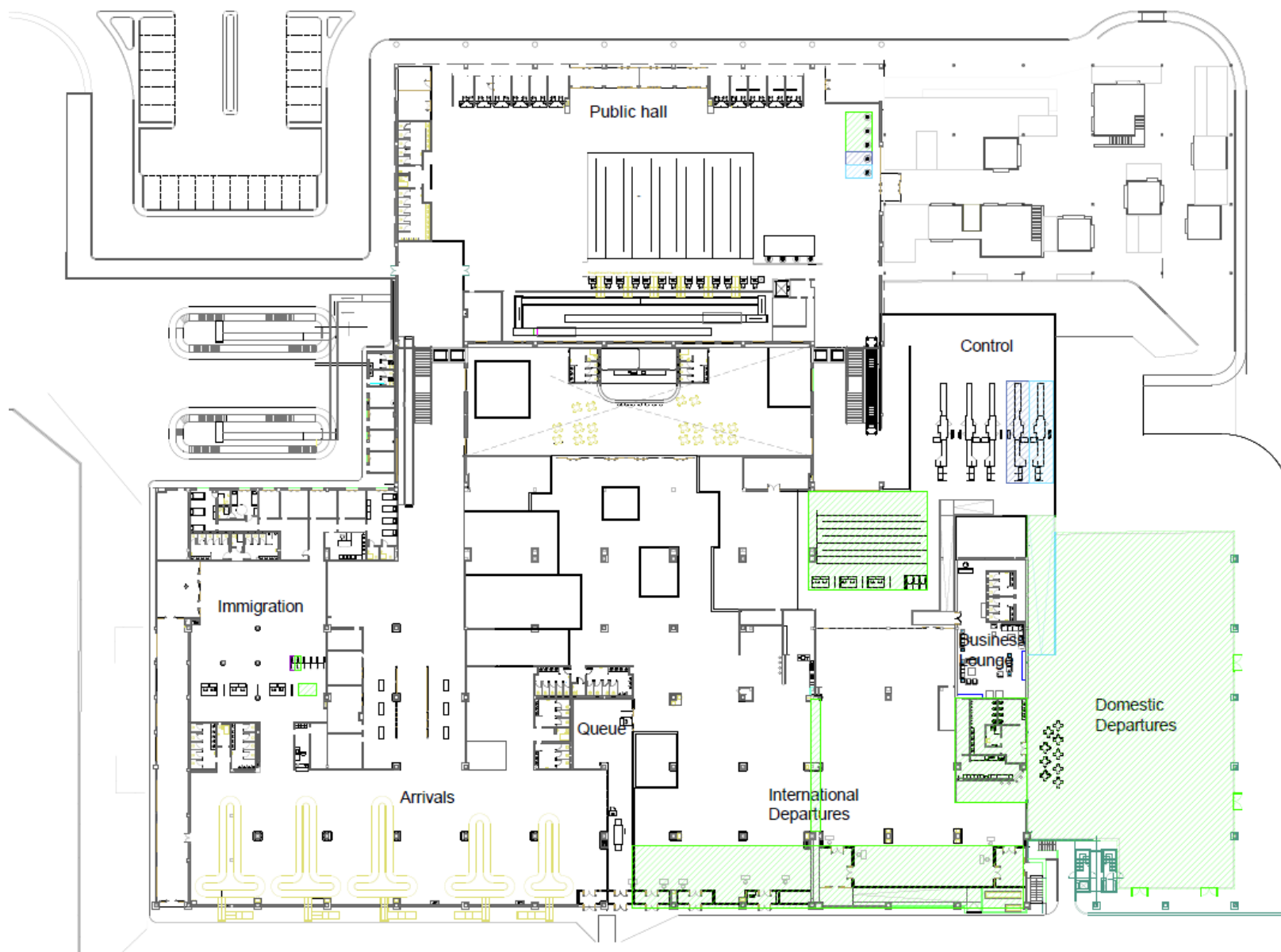
Como descrito ao longo do capítulo, várias ações são determinadas pelo contrato de concessão no que se constitui como Fase 1B. As restantes ações estão enquadradas nos horizontes temporais do estudo. A tabela seguinte resume as ações por horizonte temporal.

Tabela 46. Fases de desenvolvimento

ÁREA DE MANOBRAS E PLATAFORMA	Fase 1B	Horizonte 1	Horizonte 2	Horizonte3
Adequação ao Anexo 14 da ICAO				
Novos stands				2 stands
EDIFÍCIO TERMINAL E ESTACIONAMENTO DE VIATURAS				
Ampliação e reforma do Edifício Terminal		2,425 m ² ampliação + Reforma de 1.500 m ²		
Novos quiosques de check-in		3 quiosques	1 quiosque	1 quiosque
Novo controlo de segurança		1 controlo		1 controlo
Novos controlos de passaportes partidas		3 e-gate		
Novos controlos de passaportes chegadas		1 e-gates	1 e-gate	
OUTROS				
Estação de tratamento de resíduos, incluindo incinerador				
Instalações e sistemas de reutilização de água para serviços de combate a incêndios				
Estação de tratamento de águas residuais, incluindo tratamento para reutilização de água				
Instalação solar no estacionamento				
Substituição do edifício de escritórios afetado pela expansão do terminal		1.500 m ²		

Fonte: INECO

Figura 50. Desenvolvimento por fases



Fonte: INECO

DESENVOLVIMENTO MÁXIMO

INTRODUÇÃO

Este capítulo inclui, a título de recomendação, uma proposta de Desenvolvimento Máximo Possível do Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela, para além do último horizonte de desenvolvimento contemplado no Plano Diretor (2063).

Este desenvolvimento máximo possível não estabelece determinações vinculativas nem está ligado a um nível específico de tráfego, mas é uma recomendação ao planeamento urbano com o objetivo de preservar a visão estratégica do aeródromo a muito longo prazo, para além do último horizonte de desenvolvimento contemplado no Plano Diretor e que foi especificado nas necessidades e ações previstas e incluídas nos capítulos anteriores deste Plano Diretor.

Tendo em conta o desenvolvimento proposto até 2063 como ponto de partida, pode ser proposta uma configuração de desenvolvimento máximo possível do aeródromo, cujas principais características são descritas a seguir.

CONFIGURAÇÃO GERAL

Tendo em conta os horizontes de estudo posteriores ao Desenvolvimento Proposto contido no presente Plano Diretor, é possível apresentar uma configuração do Desenvolvimento Máximo Possível do aeroporto. Seguem-se as principais ações a realizar após o Desenvolvimento Proposto.

A muito longo prazo, pode ser proposta uma extensão da pista de 500 m a sul para permitir a operação de grandes aeronaves.

É igualmente proposta a construção de uma pista paralela à atual, que será utilizada para operações não comerciais, ou seja, aviões ligeiros, desporto, formação, helicópteros, etc. Construção de uma pista paralela à atual com cerca de 1.750 m de comprimento, para o desenvolvimento de atividades relacionadas com a aviação ligeira. As duas pistas serão ligadas por um caminho de circulação que facilitará a distribuição do tráfego entre elas.

O estacionamento de aeronaves será aumentado com uma extensão a norte da atual plataforma de estacionamento. Na primeira linha deste prolongamento da plataforma de estacionamento, haverá uma área para equipamento de handling.

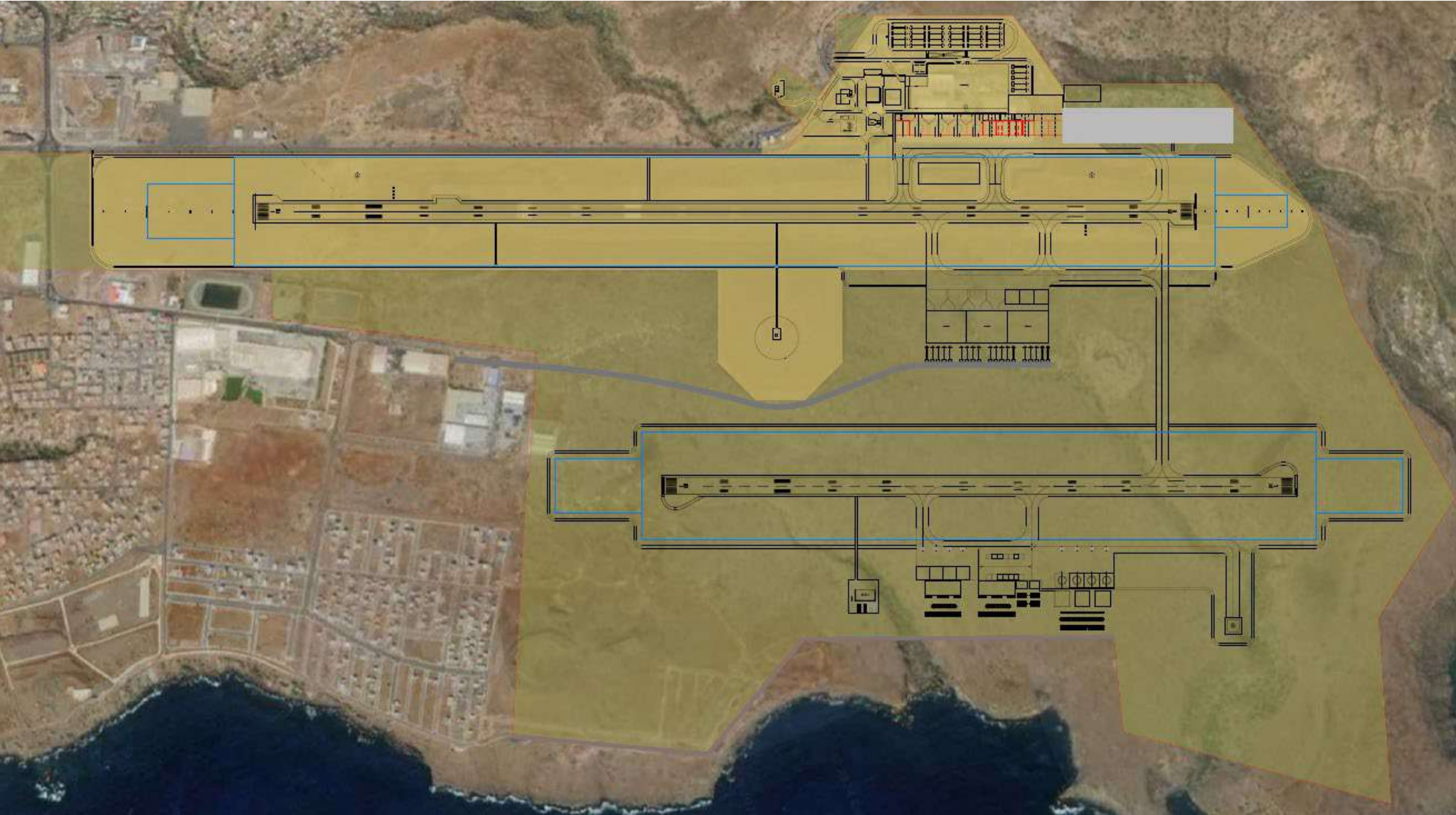
Do outro lado da pista, haverá uma zona de manutenção e de carga com hangares e uma plataforma, bem como os respectivos acessos à pista.

A pista secundária terá uma plataforma com várias posições de estacionamento para aviões da aviação geral e para jets privados ou jets executivos.

Por último, será construída uma área para estacionamento e operação de helicópteros.

No que respeita ao subsistema de atividades aeroportuárias, o atual edifício terminal de passageiros será ampliado para norte. Associado a esta ampliação, será necessário um novo edifício, independente do edifício terminal, para os escritórios dos funcionários do aeroporto. Será também necessário aumentar o número de lugares de estacionamento de viaturas. Por conseguinte, o estacionamento crescerá tanto a norte como a sul.

Figura 51. Máximo Desenvolvimento



Fonte: INECO

APÊNDICE 1. ACRÓNIMOS

ABC	Automated Border Control (e-gate)
ADRM	Airport Development Reference Manual (by IATA)
AEB	Água e Energia da Boavista
AHD	Aeronaves em Hora de Desenho
AHP	Aeronaves em Hora Punta
AIP	Aeronautical Information Publication
ARP	Aerodrome Reference Point
ASA	Aeroportos e Segurança Aérea
ASDA	Accelerate-Stop Distance Available
ATZ	Zona de Tráfego do Aeródromo
BHS	Baggage Handling System
CTR	Área de Controlo
CVA	Cabo Verde Airprots S.A.
DDFS	Design Day Flight Schedule
FAP	Final Approach Point
FL	Flight Level
GNSS	Global Navigation Satellite System
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
INE	Instituto Nacional de Estatística
LDA	Landing Distance Available
LoS	Level of Service
NAVAID	Navigational Aid
NB	Narrow Body (single aisle aircraft)
NM	Nautical Mile
NQD	Nível de Qualidade de Desenho

PAPI	Precision Approach Path Indicator
PCN	Pavement Classification Number
PHD	Passageiros em Hora de Desenho
PHP	Passageiros em Hora Punta
RET	Rapid Exit Taxiway
RNAV	Area Navigation
ROT	Runway Occupancy Time
RWY	Runway
SID	Standard Instrumental Departure
SLO	Superfície Limitadora de Obstáculos
STAR	Standard Terminal Arrival Route
TDZ	Touch down zone
THR	Threshold (soleira)
TLN	Taxilane
TMA	Terminal Area
TODA	Take-off Distance Available
TORA	Take-off Run Available
TOW	Take-off weight
TWR	Control Tower
TWY	Taxiway
VIP	Very Important People
WB	Wide Body (double aisle aircraft)
WGS84	World Geodetic System 1984

APÊNDICE 2. REUNIÕES

CABO VERDE AIRPORTS

Lista de reuniões de consulta com organizações interessadas no desenvolvimento do aeroporto, realizadas durante a visita de lançamento dos trabalhos em maio de 2024.

Abaixo está um resumo de cada uma das reuniões relevantes.

ORGANIZAÇÃO/EMPRESA	DATA / HORA	CONTATO	TIPO DE PARTE INTERESSADA
AAC	17/05/2024 – 10h	Walter Soares Alberto Silva Paulo Costa Hermes Duarte	Autoridade Aeronáutica
ASA	15/05/2024 – 15h	Moisés Monteiro	Serviço de Navegação Aérea
Instituto de Turismo	15/05/2024 – 10h	Humberto Lelis	Representante da Autoridade de Turismo
Câmara de Turismo de Cabo Verde	15/05/2024 – 12h	Jorge Spencer	Câmara de comércio
Associação Nacional de Municípios de Cabo Verde	23/05/2024 – 10h	Hermínio Fernandes	Câmaras municipais
CV Handling	13/05/2024 – 14:30h	Antonio Pinheiro Zuleica Tavares	Agente Handling
Travel Solutions	13/05/2024 - 15:30h	Carla Santos	Serviços para operadores turísticos
Direção de Estrangeiros e Fronteira RAI	22/05/2024 – 16h	Alexandro Semedo	Autoridade
Alfândega RAI	22/05/2024 – 14h	Eurico Semedo	Autoridade
Polícia Fiscal RAI	22/05/2024 – 15h	Hélio Monteiro	Autoridade
Serviços Fitossanitário RAI	22/05/2024 – 12h	Maria José Ferreira	Autoridade

Reunião com AAC:
<p>Agenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO) Necessidades/interesses por parte do organismo Perguntas e respostas
Principais temas tratados / Informação partilhada:
<p>Após a apresentação realizada, a AAC apresenta suas diretrizes gerais e desafios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prioridades de segurança (safety first): conformidade com SARPs - Prioridades operacionais: procedimentos, respeito pelas servidões aeronáuticas - Coordenação necessária com câmaras municipais <p>Além disso, do ponto de vista da Navegação Aérea, é necessário ter em conta os seus planes, incluir a necessidade de equipamento quando apropriado e a abordagem ao uso de sistemas de navegação por satélite.</p>

Reunião com ASA:
<p>Agenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO) Necessidades/interesses por parte do organismo Perguntas e respostas
Principais temas tratados / Informação partilhada:
<p>Concentre-se na eliminação da dependência de NAVAIDs e na transição para a navegação RNAV apoiada por GNSS.</p> <p>Procedimentos PBN em SID e RAI.</p> <p>Redesenho do TMA planejado para adaptação aos novos procedimentos.</p> <p>S-BAS em implementação, liderado pela ASECNA.</p> <p>Equipamento ILS substituído recentemente ou em processo.</p> <p>Todos os TWRs em boas condições, simplesmente necessário melhorar as tecnologias.</p> <p>Precauções com turbinas eólicas planeadas em ambientes aeroportuários.</p> <p>Plano de Negócios para 2026 em desenvolvimento.</p>

Reunião com Instituto de Turismo:

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada:

Enquanto organismo público dependente do Ministério do Turismo, é responsável pela promoção da marca Cabo Verde no mercado turístico internacional: braço operacional do Governo.

Aposta na diversificação do turismo, para além do sol e da praia.

Foco nos mercados de consolidação (Reino Unido...), diversificação (França...) e expansão (Alemanha, Espanha...)

Eles fornecem diversos estudos para apoiar a redação dos Planos Diretores:

- Plano Diretor de Turismo para cada ilha
- Plano de Marketing Estratégico para o Turismo de Cabo Verde
- Plano Estratégico de desenvolvimento sustentável 2022-2026 (PEDS II)
- Programa Operacional do Turismo 2022 a 2026

Reunião com Câmara de Turismo:

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada:

Como representantes de agências de viagens e grupos hoteleiros, preocupam-se com a capacidade hoteleira das ilhas, que constitui o verdadeiro limite para o crescimento do turismo e do tráfego nos aeroportos.

Aposta no aumento do turismo “doméstico”, com visitas curtas a diversas ilhas no âmbito da viagem a Cabo Verde.

Preocupação com o estado da pista do SID e dos edifícios dos aeródromos.

Disposto a colaborar com operações de check-in em hotéis, após a boa experiência durante a pandemia da COVID-19.

Denunciam a falta de agentes nos controlos de passaportes nas chegadas e solicitam a implementação de mais controlos automáticos.

Sugerem a inclusão de balcões nos controlos de passaportes nas chegadas ao SID e BVC para apoio do pessoal do operador turístico na gestão do pagamento de vistos e incidentes no processo, e solicitam apoio na gestão do referido pedido junto das autoridades fronteiriças.

Solicitam aumento do horário de funcionamento no BVC e VXE.

Reunião com **Associação Nacional de Municípios de Cabo Verde:**

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada:

Como representante das câmaras municipais, análise dos interesses de cada órgão municipal nos seus respectivos aeroportos, para compatibilizar os seus desenvolvimentos com o seu entorno.

Reunião com **CV Handling:**

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada:

Solicitam transferências de terrenos no SID e BVC para a construção de sedes administrativas que incluam instalações de operação e manutenção, como a já existente no VXE.

Em geral, necessitam de espaços cobertos na primeira linha da plataforma para estacionamento protegido dos equipamentos de handling, com áreas de descanso e sanitários próximos do lado ar para o pessoal da rampa.

Padronização de procedimentos e sistemas em todos os aeroportos.

Reunião com Travel Solutions:

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada:

Como “destination management company”, transmitem as preocupações e reclamações dos seus clientes sobre aspectos específicos:

- Controles de passaportes nas chegadas, principalmente no BVC por falta de pessoal.
- Longos tempos de espera no check-in no SID e BVC, por falta de equipamentos.
- Bilhetes inter-ilhas caros, com horários pouco atraentes e pouco confiáveis.

Reunião com Direção de Estrangeiros e Fronteira RAI:

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada:

Reunião durante a visita às suas instalações.

Falta de agentes e espaço.

Reunião com Alfândega RAI:

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada:

Reunião durante a visita às suas instalações.

Reunião com Serviços Fitossanitário RAI

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada::

Reunião durante a visita às suas instalações.

Falta de agentes e espaço.

Reunião com Policia Fiscal RAI

Agenda:

- Apresentação do lançamento do desenvolvimento do Plano Diretor (CVA + INECO)
- Necessidades/interesses por parte do organismo
- Perguntas e respostas

Principais temas tratados / Informação partilhada:

Reunião durante a visita às suas instalações.

Falta de agentes e espaço.

