

**CABO VERDE
AIRPORTS**

Plano Diretor do Aeródromo de Preguiça

São Nicolau

Relatório final – Outubro 2024

 **ineco**

índice de conteúdos

INTRODUÇÃO.....	5
CONDIÇÕES ACTUAIS.....	9
PROCURA DE TRÁFEGO AÉREO.....	35
CÁLCULO DAS NECESSIDADES FUTURAS	43
DESENVOLVIMENTO PROPOSTO	57
DESENVOLVIMENTO MÁXIMO	71
APÊNDICE 1. ACRÓNIMOS	75
APÊNDICE 2. REUNIÕES	79

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 do Aeródromo de Preguiça que a CABO VERDE AIRPORTS, S.A. submete ao Concedente (Governo de Cabo Verde), com vista ao cumprimento do disposto no 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 conceção 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. Com base nesta ideia preconcebida, o termo desenvolvimento final designa toda a área do aeroporto, 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, parque de estacionamento, acessos, instalações de apoio, etc.). Deverá servir para melhorar o seu funcionamento futuro e para garantir a integração do aeroporto e das suas actividades no seu ambiente.

O presente Plano Diretor tem por objetivo estabelecer os limites da Proposta de Ordenamento do Aeródromo de Preguiça, 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 Aeródromo do Preguiça são:

- O Subsistema de Movimento de Aeronaves, composto pelas zonas de manobra e de estacionamento. Será projectado para as horas pico do tráfego comercial definidas para os horizontes de estudo considerados.
- O Edifício do 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.

Finalmente, como recomendação, o Plano Diretor inclui uma proposta para o máximo desenvolvimento possível do aeródromo, com a intenção de preservar a visão estratégica do aeródromo a longo prazo.

PERÍODO CONSIDERADO

O Plano Diretor do Aeródromo de Preguiça irá programar o desenvolvimento das suas 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 salientar que o crescimento das infraestruturas do aeródromo deve responder às necessidades geradas pelo aumento da procura de operações de aeronaves e do fluxo de passageiros que chegam e partem, de modo a garantir a eficiência económica e minimizar os impactos negativos no seu 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 Aeródromo de Preguiça situa-se na Ilha de São Nicolau. O atual edifício terminal foi inaugurado em setembro de 2013. A pista tem 1.398 m de comprimento e 23 m de largura. Sendo um aeródromo, tem capacidade para receber ATR72.

O aeródromo tem sido gerido pela ASA (primeira 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 2015 para definir as extensões necessárias ao projeto original.

Em julho de 2023, a Cabo Verde Airports S.A. assumiu a gestão e exploração do aeródromo, ao abrigo 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 Aeródromo de Preguiça, a Fase 1A inclui obras de adaptação do aeródromo às normas e recomendações da ICAO, a repavimentação da pista e a construção de um hangar para viaturas de combate a incêndios. A Fase 1B incluirá diversas ações destinadas a melhorar a gestão e o tratamento dos resíduos.

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 km² e a linha costeira tem um total de 965 km.

A orografia das ilhas é íngreme e rochosa, e o terreno é vulcânico, embora existam extensas praias de areia ao longo da 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 população prevista para o ano 2025 é de cerca de 514.000 habitantes e para o ano 2040, 560.000 habitantes.

A tabela seguinte apresenta a repartição da população por ilha.

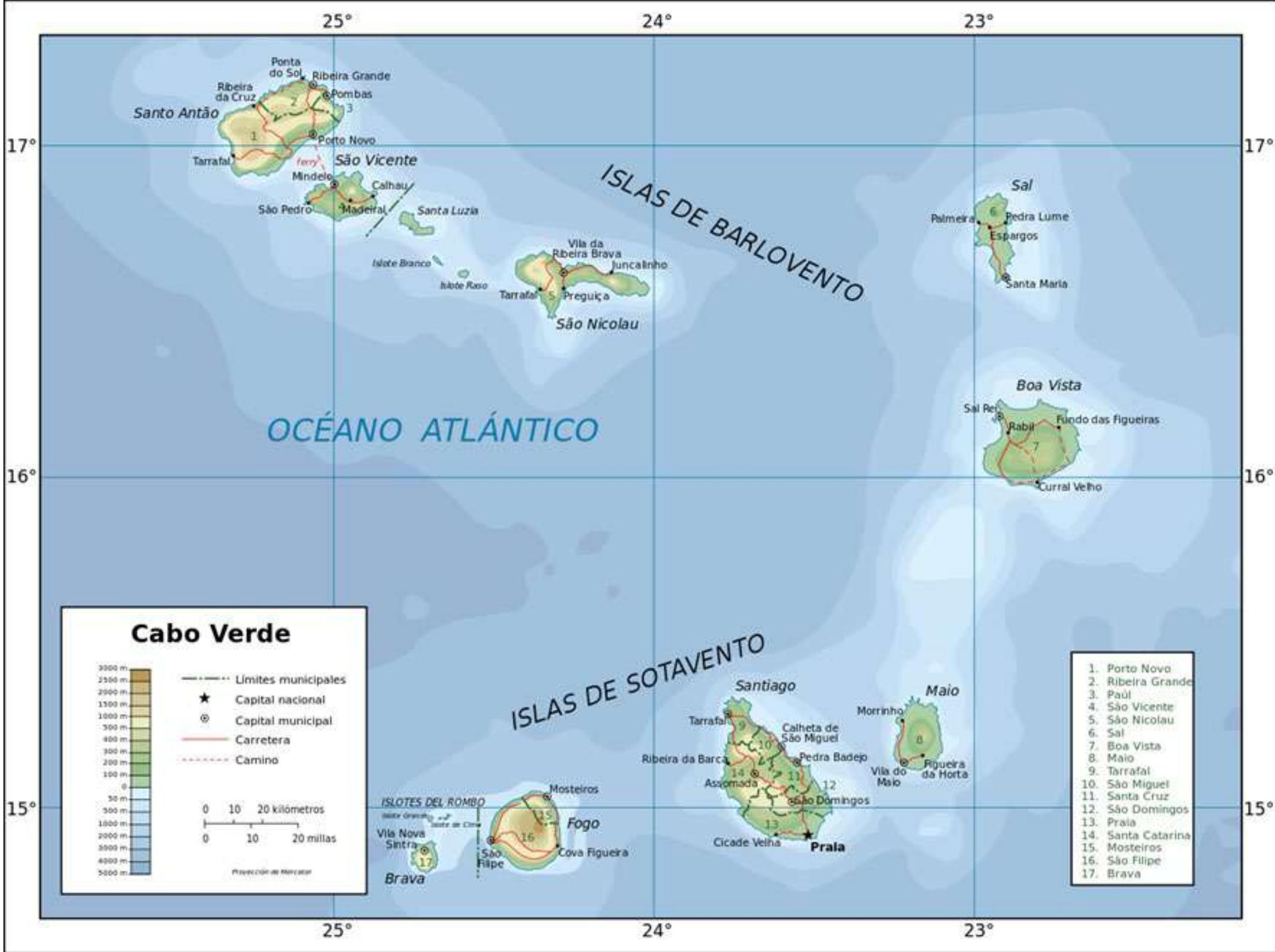
Tabela 1. População de Cabo Verde

Ilha	Área (km 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 São Nicolau encontra-se entre as ilhas do Barlavento. Ocupa uma área de 388 km² e a população prevista para o ano 2025 é de cerca de 12.648 habitantes, representando 2,46% do total.

O seu aeródromo, o Aeródromo de Preguiça, situa-se no concelho da Ribeira Brava, a meio caminho entre as localidades de Ribeira Brava, Caleijão e Preguiça. É gerido pela Cabo Verde Airports a partir de julho de 2023.







ESTADO ACTUAL DO AEROPORTO

INTRODUÇÃO

Como referido anteriormente, o Aeródromo de Preguiça situa-se na ilha de São Nicolau, localizado na zona de Preguiça, a 5 km da cidade da Ribeira Brava, e é gerido pela Cabo Verde Airports a partir de julho de 2023.

Conforme ao AIP de Cabo Verde a temperatura de referência do aeródromo é de 30° C e a sua elevação de referência de 181 m (594 pés).

O código ICAO do aeródromo é GVSN e o código IATA é SNE. O aeródromo está operacional quando necessário.

Os seus pontos característicos são definidos na tabela seguinte através das coordenadas correspondentes. As coordenadas geográficas são expressas no sistema WGS84.

Tabela 2. Características do aeródromo

	Latitude	Longitude	Altitude (ft)
ARP	16° 35' 21" N	24° 17' 02" W	594
THR01	16° 35' 01,34" N	24° 17' 01,74" W	587
THR19	16° 35' 40.66" N	24° 17' 04,01" W	594

Fonte: AIP

ÁREA DE MONOBRAS

O GVSN tem uma pista com a orientação 01-19. Tem 1.398 m de comprimento e 23 m de largura.

De acordo com a cumprimento do campo de referência da pista (cumprimento corrigido em função da altitude, temperatura e inclinação), a categoria é 2C.

As principais características da pista são indicadas nas tabelas seguintes.

Tabela 3. Características da pista

PISTA	Orientação	Comprimento (m)	Largura (m)	Pavimento
01	357° GEO	1.398	23	Asfalto
19	177° GEO	1.398	23	Asfalto

Fonte: AIP

Tabela 4. Distâncias declaradas

PISTA	TORA (m)	TODA (m)	ASDA (m)	LDA (m)
01	1.398	1.398	1.398	1.210
19	1.255	1.255	1.255	1.255

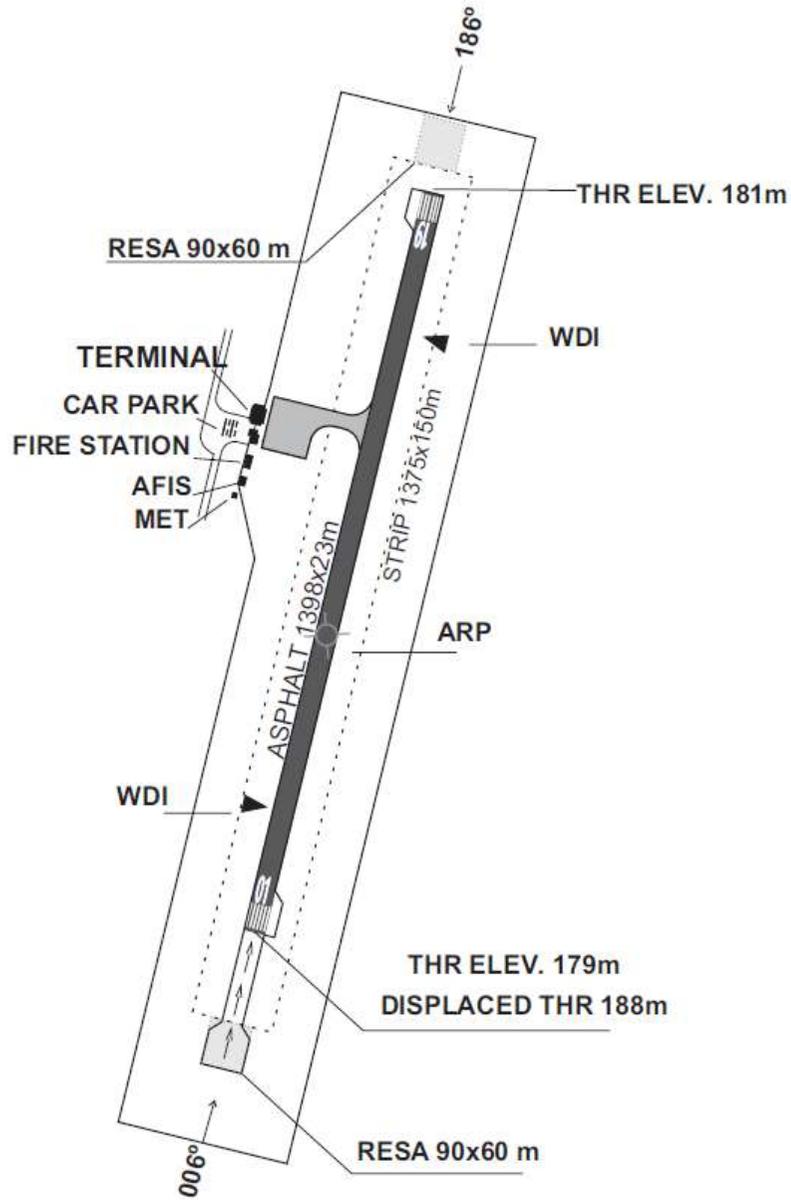
Fonte: AIP

Conforme ao AIP, a pista tem uma faixa de 1.375 m de comprimento e 150 m de largura. Possui também RESAS em ambas as extremidades com dimensões de 90 m de comprimento e 60 m de largura, assim como turn pads.

A superfície da pista é de asfalto com uma resistência classificada como SWIL 20 toneladas.

O aeródromo não dispõe de sistema de balizamento.

Figura 1. Aeródromo de Preguiça



Fonte: AIP

Figura 2. Pista



Fonte: INECO

Caminhos de Saída e Taxiway

A pista tem uma saída perpendicular à pista, com 15 m de comprimento, que dá acesso à plataforma de estacionamento.

As duas cabeceiras dispõem de turn pad.

Figura 3. Caminhos de Saída e Taxiway



Fonte: INECO

PLATAFORMA DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

O aeródromo dispõe de uma plataforma de estacionamento de aeronaves com uma superfície de cerca de 2.600m². Dispõe de sinalização horizontal para o estacionamento de um avião ATR 72.

A superfície da plataforma é de asfalto com uma resistência classificada como SWIL 20 toneladas.

Figura 4. Plataforma de estacionamento de aeronaves



Fonte: INECO

No entanto, em conformidade com as obrigações estabelecidas no Contrato de Concessão, está previsto para o Aeródromo de Preguiça, na primeira fase de desenvolvimento, um conjunto de acções a implementar no aeródromo e na Plataforma de estacionamento.

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

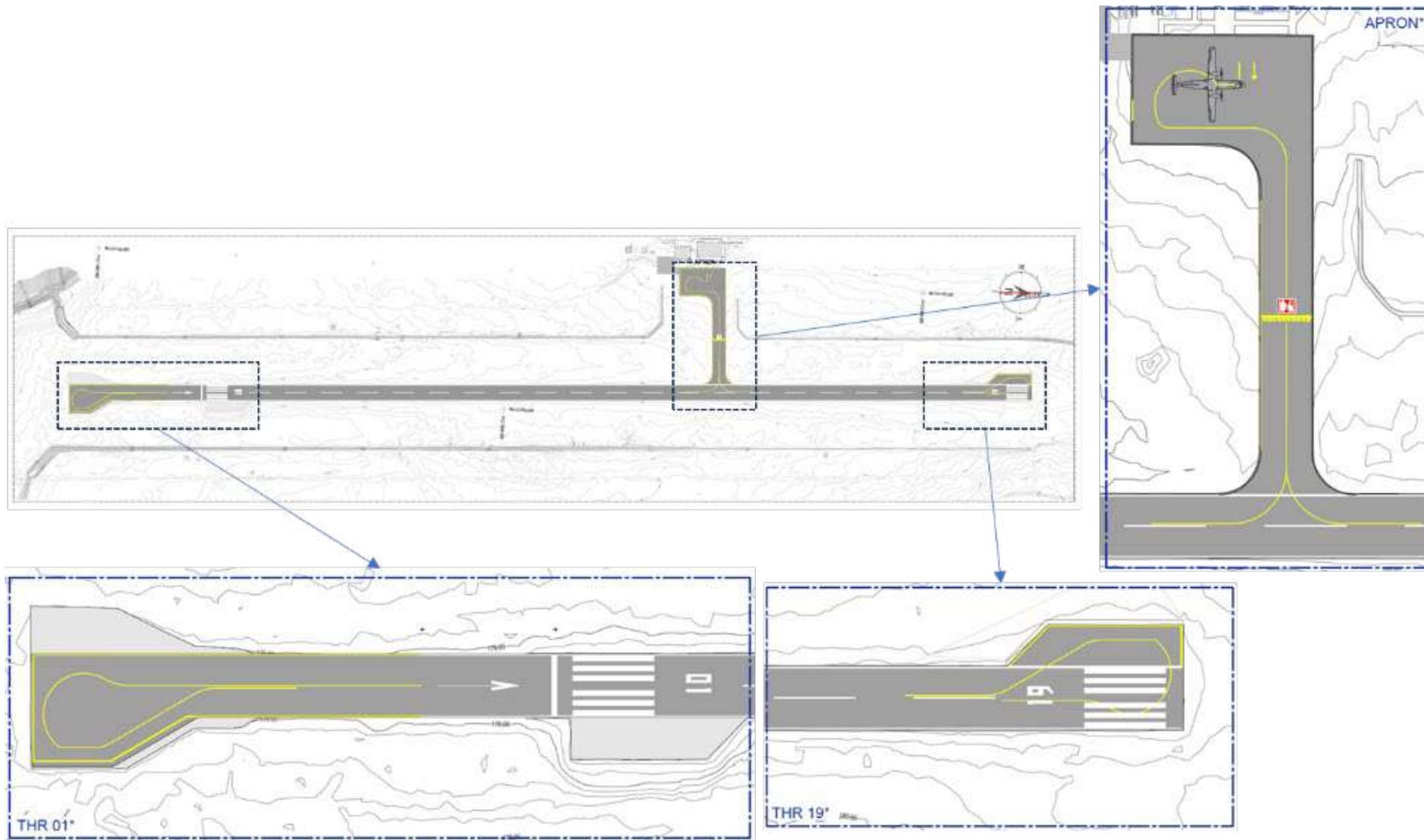
Tabela 5. Trabalhos planeados - Fase 1

Fase 1A	<ul style="list-style-type: none">- Regularização do pavimento da pista de 80 m de comprimento (incluindo a melhoria da rede de drenagem das águas pluviais) e da RESA de 90 m x 60 m na cabeceira 19 para melhorar as condições de segurança do aeródromo.- Repavimentação da pista- Adequação da sinalização diurna da pista: pintura de novas marcas de eixo de Tum Pad na cabeceira 19 da pista; pintura de novas marcas de eixo de taxiway na cabeceira 01 da pista; correção do eixo de taxiway; reposição das marcas removidas pela pavimentação; realocação do threshold marking da THR19 e consequentemente do centre line marking.- Adequação da sinalização vertical nos taxiways e pista.
Fase 1B	<ul style="list-style-type: none">- Ampliação da Plataforma de estacionamento de aeronaves.

Fonte: Cabo Verde Airports

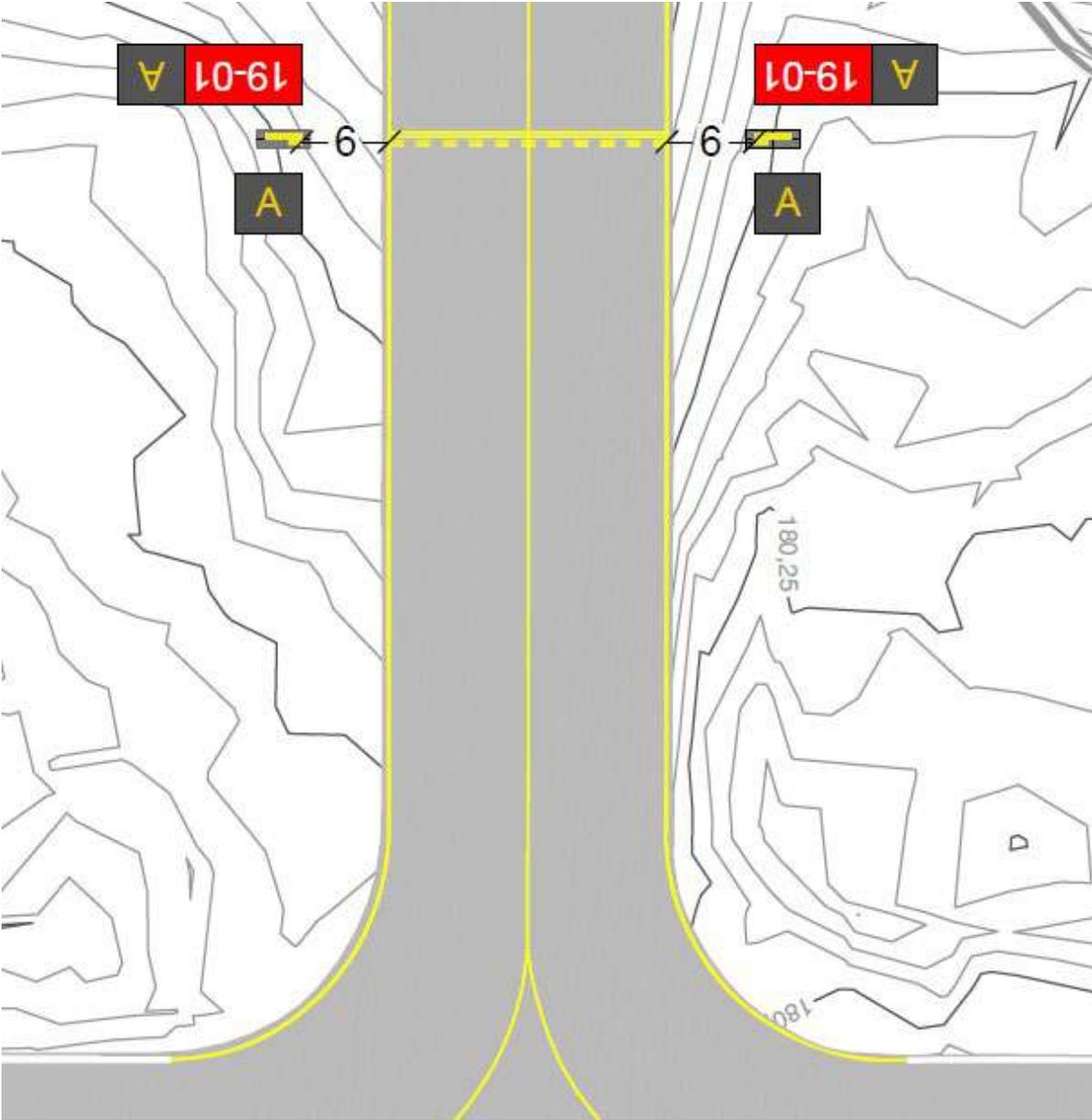
Esta configuração do aeródromo e da Plataforma de estacionamento será o ponto de partida para a comparação das necessidades para os diferentes horizontes de desenvolvimento contemplados no Plano Diretor do Aeródromo de Preguiça.

Figura 5. Trabalhos planeados - Fase 1A. Adequação da sinalização diurna da pista



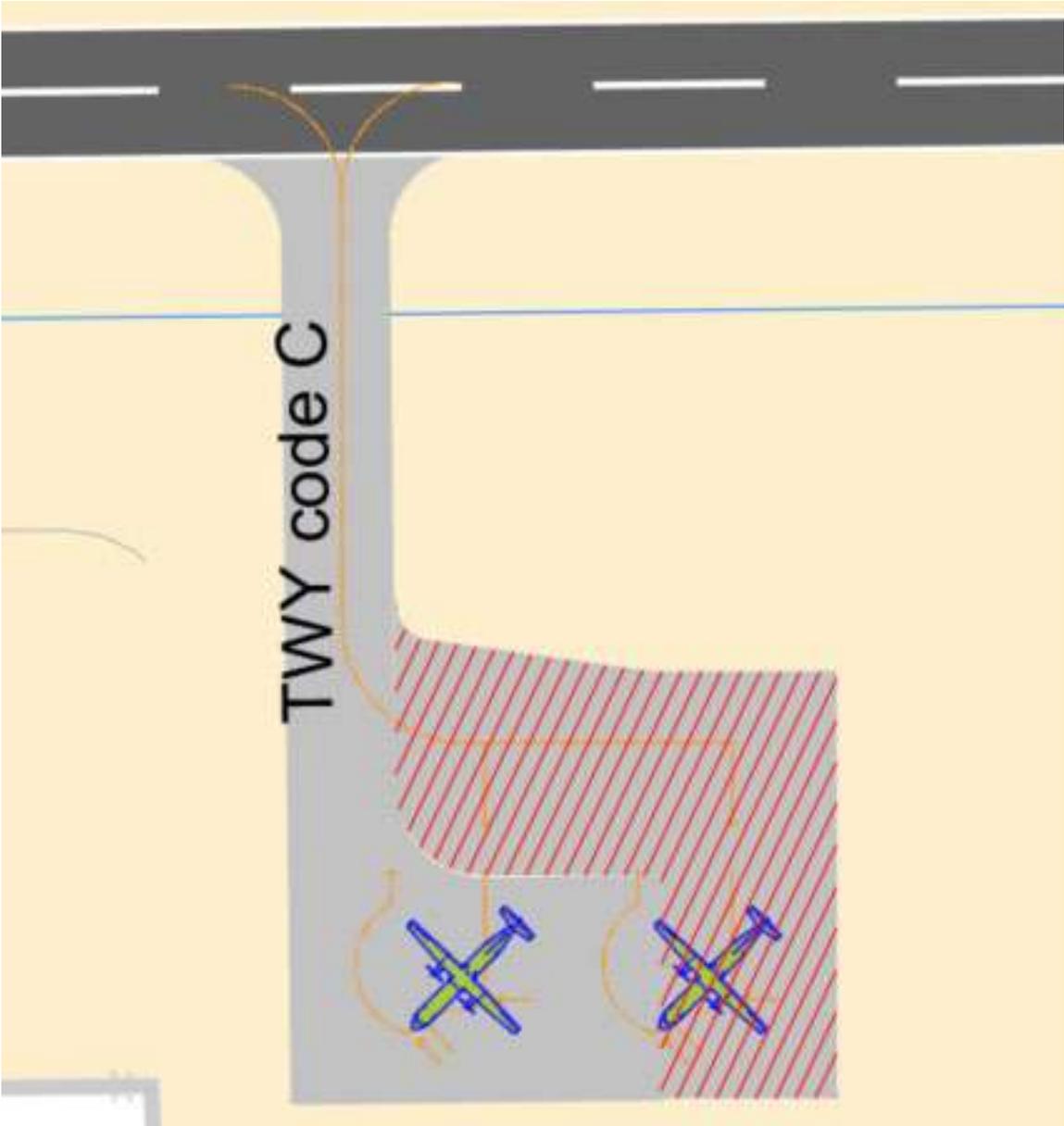
Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 6. Trabalhos planeados - Fase 1A. Adequação da sinalização vertical nos taxiways e pista.



Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 7. Trabalhos planeados - Fase 1B. Ampliação da Plataforma de estacionamento de aeronaves.



Fonte: Cabo Verde Airports

EDIFÍCIO TERMINAL

O Aeródromo de Preguiça dispõe de um Edifício Terminal de um só andar onde se distribuem todas as áreas necessárias para a movimentação de passageiros. Tem uma área aproximada de 650 m².

O acesso ao edifício faz-se através de duas portas que conduzem a um átrio comum para os passageiros que partem e chegam.

A seguir, imagens do edifício terminal.

Figura 8. Edifício de terminais



Fonte: INECO

Partidas

A zona das partidas situa-se na parte norte do edifício terminal. Inclui, para além da área central dedicada à sala de partidas e chegadas, a área de check-in, que inclui dois balcões, bem como o espaço para filas de espera em frente aos balcões. Nesta área, existe também uma zona de escritórios e o acesso à sala de embarque através do posto de controlo de segurança.

Figura 9. Edifício terminal - Partidas (Átrio de partidas, check-in e controlo de segurança)



Fonte: INECO

Por trás dos balcões de check-in, existe uma área onde a bagagem é processada nas partidas antes de ser transportada para o avião.

O equipamento de handling é armazenado na mesma área quando não está a ser utilizado.

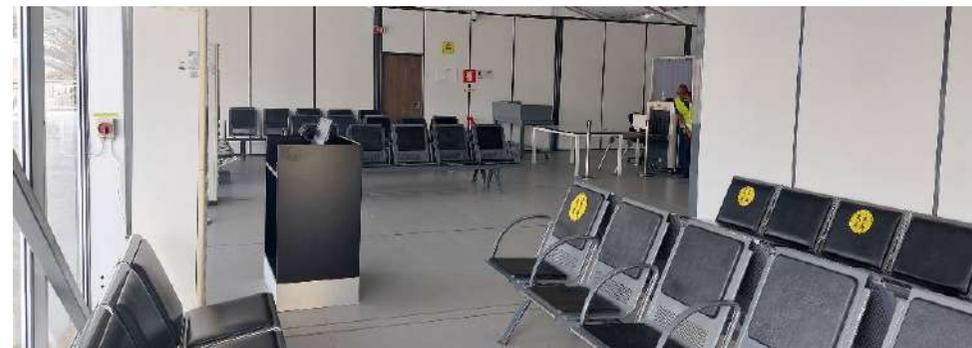
Figura 10. Edifício terminal - Partidas (Espaço para recolha de bagagens e equipamento handling)



Fonte: INECO

A sala de embarque tem uma única porta de embarque, uma área de espera e casas de banho. Dispõe igualmente de uma zona de espera para os passageiros VIP.

Figura 11. Edifício terminal - Partidas (sala de embarque)



Fonte: INECO

Chegadas

Os passageiros que chegam acedem à sala de recolha de bagagens a partir da plataforma. Esta sala tem um tapete de recolha de bagagens de um lado e uma zona de espera para os passageiros VIP. Uma vez recolhida a bagagem, os passageiros entram no átrio de chegadas e, a partir daí, saem do edifício terminal.

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



Fonte: INECO

No entanto, em conformidade com as obrigações previstas no Contrato de Concessão, está prevista a realização de um conjunto de acções no Aeródromo de Preguiça, na Área Terminal de Passageiros, na primeira fase de desenvolvimento.

Neste caso, não estão previstas acções na subfase 1A. No entanto, é considerada a opção de algumas acções na subfase 1B destinadas a melhorar a operacionalidade do edifício com certas obras de ampliação e remodelação. Estas acções consistem na ampliação do edifício a norte e a oeste, deslocando a zona de check-in e alargando a zona de embarque, e na remodelação de uma grande parte do edifício, na zona correspondente ao posto de controlo de segurança e à zona de recolha de bagagens.

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

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

Tabela 6. Distribuição do equipamento do edifício terminal de passageiros (Fase 1B implementada)

	Equipamento (unidades)
Balcões check-in	3
Controlo de segurança	2
Portas de embarque	2
Tapetes de recolha de bagagens	2

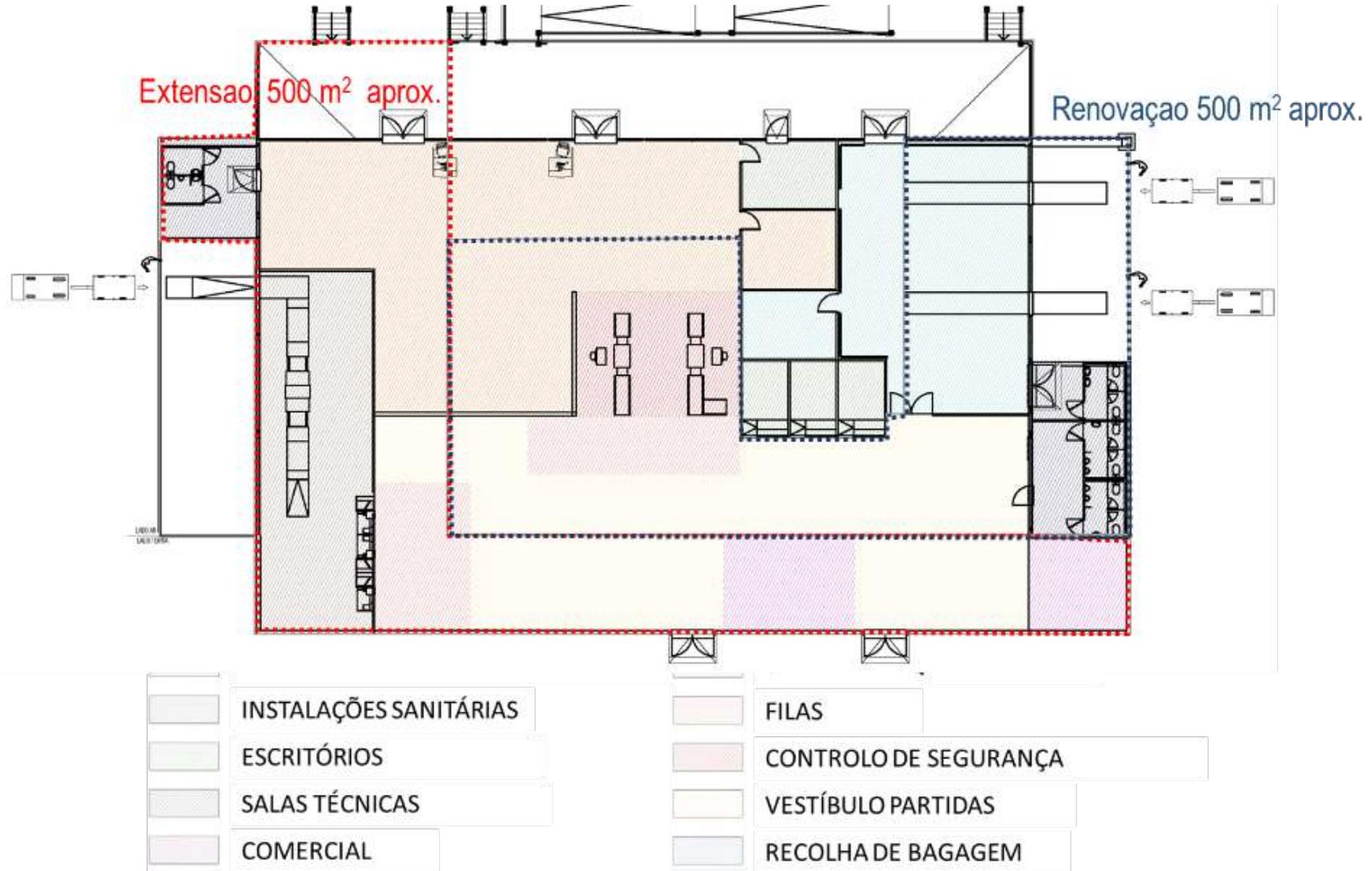
Fonte: Cabo Verde Airports

Tabela 7. Superfícies dos edifícios terminais de passageiros (Fase 1B implementada)

	Área de superfície (m ²)
Átrio Partidas	132
Filas Check-in	39
Filas Controlo de segurança	33
Sala de embarque	276
Sala de Recolha de Bagagens	135
Átrio Chegadas	134

Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 13. Edifício Terminal - Ampliação e renovação - Fase 1B



Fonte: Cabo Verde Airports

ESTACIONAMENTO

O aeródromo dispõe de um estacionamento público em frente ao edifício terminal com 60 lugares de estacionamento para automóveis particulares.

Figura 14. Estacionamento público



Fonte: INECO

BLOCO TÉCNICO

Existem alguns espaços de escritório no edifício terminal, incluindo o escritório do gestor, com acesso à sala de embarque e ao lado ar.

O antigo edifício terminal está igualmente disponível para esta utilização, onde se situam as instalações do serviço SOA.

AJUDAS DE APROXIMAÇÃO E SAÍDAS À NAVEGAÇÃO

O aeródromo dispõe igualmente de uma ajuda por rádio para a navegação em rota, destinada a apoiar os voos no interior da TMA do Sal.

Tabela 8. Auxílios à radionavegação

Ajuda	ID	Frequência	Horário de Operação	Observações
L	NCL	357 kHz	H24	-

Fonte: AIP

Tem duas mangas de vento.

Figura 15. Manga de vento - Cabeceiras de Pista 01 e 19



Fonte: INECO

SERVIÇO DE OPERAÇÕES DE SOCORRO E SALVAMENTO

O aeródromo dispõe de um Serviço de Operações de Socorro e Salvamento de categoria 5, em conformidade com AIP.

Atualmente, não dispõe de um edifício próprio nem de uma área coberta para o estacionamento de veículos. Os equipamentos são armazenados num contentor situado a sul do antigo terminal e os veículos estacionam na zona entre o antigo terminal e o terminal atual.

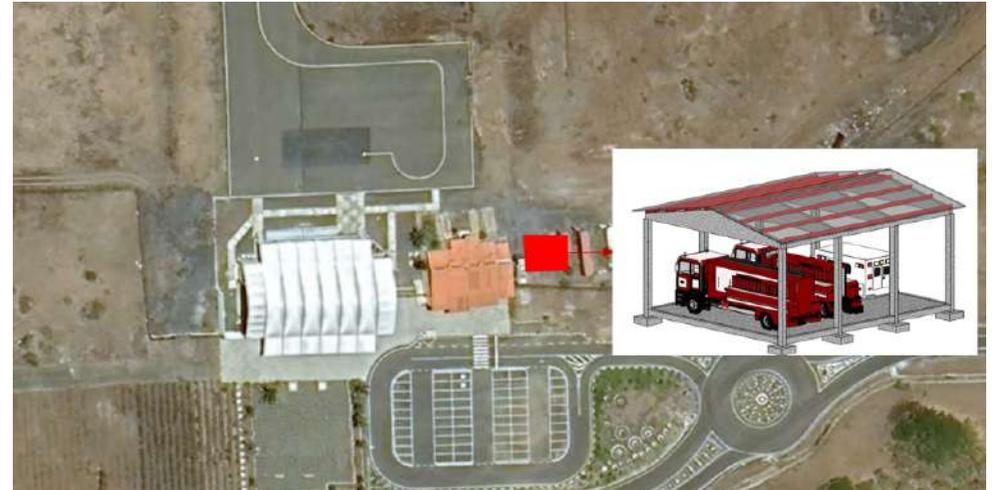
Figura 16. Instalações e veículos do Serviço de Bombeiros



Fonte: INECO

No entanto, de acordo com as obrigações contidas no Contrato de Concessão, durante a Fase 1A está prevista a construção de uma estrutura coberta para o abrigo dos veículos de combate a incêndios.

Figura 17. Abrigo para veículos de combate a incêndios (Fase 1A implementada)



Fonte: INECO

METEOROLOGIA/AFIS

Existe uma torre meteorológica a partir da qual é igualmente prestado o serviço AFIS. Está situada a sul do antigo terminal, em frente à rotunda de acesso ao aeroporto.

O equipamento meteorológico (AWOS) está localizado em direção à cabeceira 01.

Figura 18. Torre Meteorológica/AFIS



Fonte: INECO

Figura 19. Instalações meteorológicas



Fonte: INECO

CAMINHO PREIFÉRICO E VEDAÇÃO

Existe uma estrada que marca o lado ar do aeroporto e que é paralela à vedação periférica.

Trata-se de uma estrada não pavimentada de via única.

A vedação é metálica e tem 5 portões de acesso ao longo de todo o seu comprimento.

ZONA DE CARGA

O aeródromo não dispõe de instalações específicas dedicadas ao manuseamento e armazenamento de carga.

ZONA DE FORNECIMENTO

Central Eléctrica e Fornecimento de Energia Eléctrica

A central eléctrica está localizada dentro do recinto aeroportuário, a sul do antigo terminal e a norte do edifício de meteorologia/AFIS.

O fornecimento de energia eléctrica é assegurado pela companhia geral da ilha. A corrente chega à central eléctrica onde é transformada em baixa tensão e distribuída para o resto do aeroporto.

Figura 20. Central Eléctrica e Fornecimento de Energia Eléctrica



Fonte: INECO

Fornecimento de Água

Tal como o abastecimento de eletricidade, o abastecimento de água é assegurado pela empresa da ilha.

Evacuação de Águas

A pista tem um sistema de drenagem paralelo em ambos os lados da pista. Não existe qualquer tratamento das águas antes da sua evacuação para o exterior do aeroporto.

Com a regularização da faixa de pista na Fase 1A, incluem-se melhorias pontuais na rede de drenagem de águas pluviais.

Abastecimento de combustíveis e lubrificantes

Não é fornecido combustível ao aeródromo.

No entanto, em conformidade com as obrigações previstas no contrato de concessão, está prevista a construção de uma estação de tratamento de resíduos e de uma fossa séptica durante a Fase 1B.

INFRAESTRUTURAS DE ACESSO

ACESSOS POR ESTRADA

O acesso ao aeródromo é feito a partir da estrada Ribeira Brava-Preguiça, que se divide à altura do aeroporto numa estrada de uma via por sentido, para posteriormente reduzir-se a uma rua para os dois sentidos.. O acesso e saída do aeroporto é feito através de uma rotunda, que por sua vez permite o acesso ao estacionamento do aeroporto.

Figura 22. Acessos por Estrada



Fonte: INECO

ANÁLISE DO TRÁFEGO

EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA PROCURA

Passageiros e Aeronaves

O Aeródromo de São Nicolau/ Preguiça opera apenas tráfego doméstico, sendo o sexto de todos os aeroportos cabo-verdianos em termos de número de passageiros e operações registadas nos últimos anos.

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 9. 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

Considerando apenas o tráfego doméstico, o Aeródromo de São Nicolau/ Preguiça representou 2,7% e 3,0% do tráfego de passageiros e de aeronaves, respetivamente, de todos os aeroportos de Cabo Verde em 2023.

Considerando todo o tráfego (doméstico e internacional), o Aeródromo de São Nicolau/ Preguiça representou 0,6% e 1,1% do tráfego de passageiros e de aeronaves, respetivamente, de todos os aeroportos de Cabo Verde em 2023.

Tabela 10. 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	154	158	275	288
GVMA - MAIO	DOM	308	288	124	154	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

Mercadorias

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

Considerando apenas o tráfego doméstico, o Aeródromo de São Nicolau/ Preguiça representou 1,2% e 3,8% do transporte de carga e correio, respetivamente, de todos os aeroportos de Cabo Verde em 2023. Considerando todo o tráfego (doméstico e internacional), o Aeródromo de São Nicolau/ Preguiça representou 0,2% e 2,4% do transporte de carga e correio, respetivamente, de todos os aeroportos de Cabo Verde em 2023.

Tabela 11. 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

Tabela 12. 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	9	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

ESTRUTURA DE TRÁFEGO

O tráfego é maioritariamente regular, representando valores superiores a 99% para o tráfego de passageiros e 92% a 97% para o tráfego de aeronaves nos últimos anos.

Companhias aéreas

Em termos de companhias aéreas que operam no aeródromo, o serviço de transporte aéreo é assegurado por uma única empresa que tem vindo a mudar no período 2018-2023. Nesse período o tráfego aéreo do aeródromo foi servido pela TACV, Binter Cabo Verde, Bestfly, TICV e Cabo Verde Airlines.

Frota de utilizadores

O avião utilizado por estas companhias aéreas é o ATR 72, com uma capacidade de 72 lugares.

Destinos

Em termos de rotas operadas, Praia, na ilha de Santiago, e Sal representam a quase totalidade dos destinos com ligação a São Nicolau. Existem também algumas ligações para São Vicente.

No que respeita ao número de frequências semanais, existe basicamente uma frequência semanal com a Praia e outra com o Sal. Em 2023, durante o período de verão (junho a setembro), foi acrescentada uma frequência semanal para São Vicente.

EVOLUÇÃO DOS VALORES PICO E DE DESENHO

Valores Pico e de Desenho da Passageiros

O parâmetro Passageiros em Hora Pico (PHP) é definido como o número de passageiros comerciais na hora pico. 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 Hora de Desenho (DPH) 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 projeto 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 Hora 30. 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 desta Hora 30 é escolhido como registo de desenho.

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

Tabela 13. Evolução da distribuição do PHD Aeródromo de Preguiça

	PHD					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total	71	68	16	20	36	49
Partidas	65	63	15	18	33	44
Chegadas	35	34	8	10	18	25

Fonte: Cabo Verde Airports

Valores Pico e de Desenho da aeronave

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

Tabela 14. Evolução da distribuição do AHD Aeródromo de Preguiça

	AHD					
	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Total			1	1	1	1
Partidas	1	1	1	1	1	1
Chegadas	1	1	1	1	1	1

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 infraestruturas 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 desta hipótese, 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.

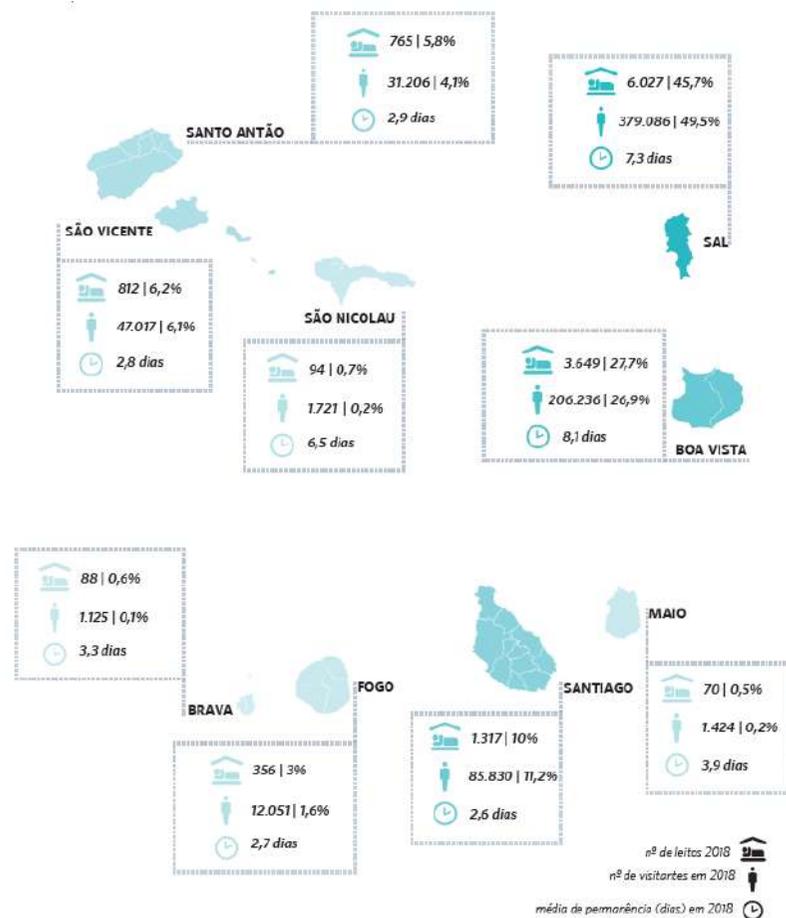
Por outro lado, para o estabelecimento dos horizontes de estudo, tem-se em conta que o contrato de concessão assinado entre o Governo de Cabo Verde e a Cabo Verde Airports em 2023 estabelece um período de duração de 40 anos. Portanto, o ano de 2063 é estabelecido como o último ano de estudo deste Plano 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 23. Previsão conservadora das chegadas de turistas



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

Figura 24. Mapa dados turísticos por ilha

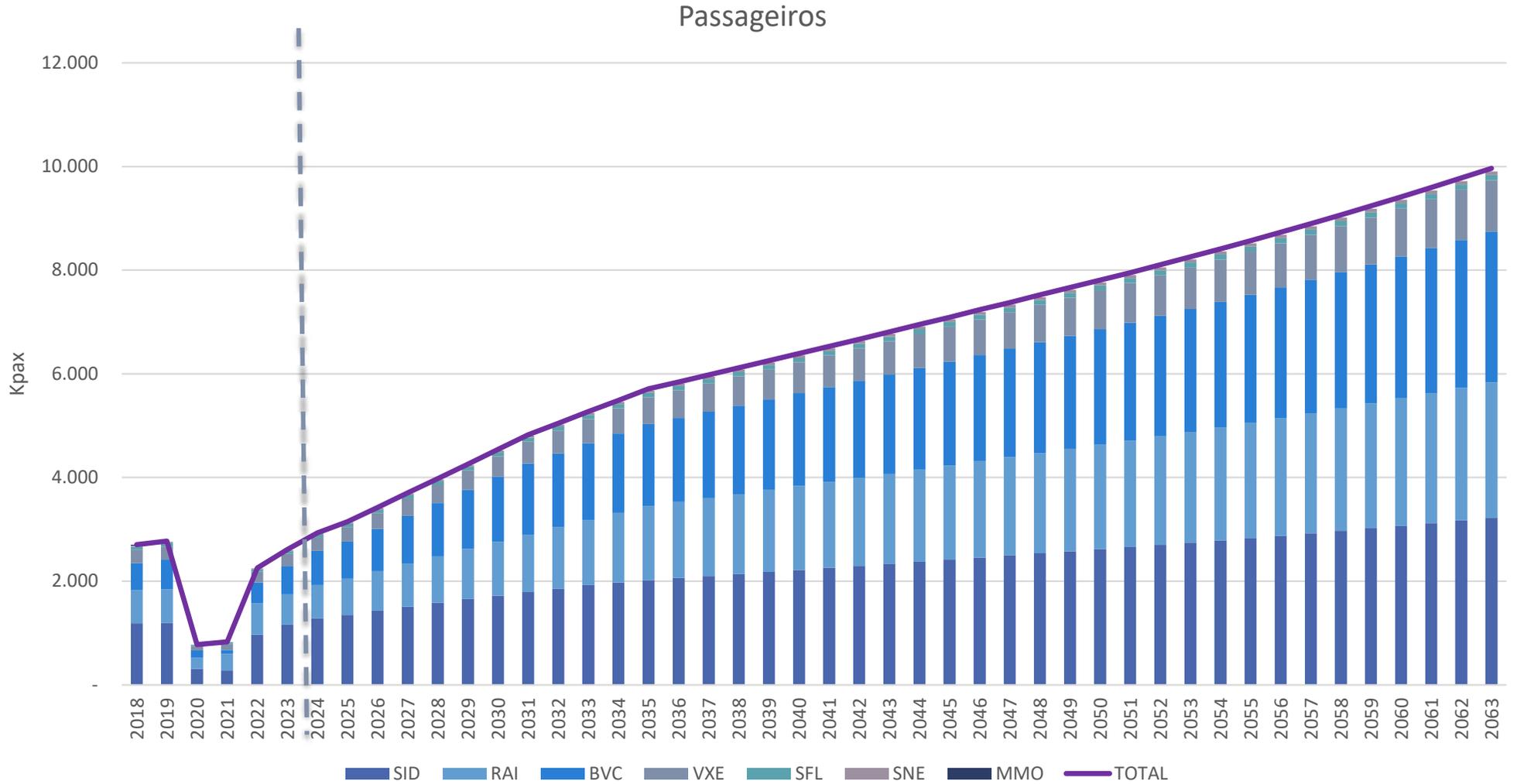


Fonte: Plano Diretor de Turismo Ilha do Sal. Dados INE 2018

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 25. Previsão de tráfego aéreo em Cabo Verde



Fonte: Cabo Verde Airports

Apresenta-se de seguida um resumo da procura de tráfego desenvolvida pela Cabo Verde Airports nos seus valores anuais e de desenho para o Aeródromo de Preguiça.

O tráfego aéreo que circula no Aeródromo de Preguiça é maioritariamente comercial. No caso do tráfego de passageiros, todo ele é doméstico, prevendo-se que esta caracterização se mantenha ao longo do período da concessão.

Tabela 15. Previsão do tráfego aéreo

		2023	2038	2048	2063
Passageiros	kPAX	16	48	57	70
Comercial	kPAX	16	48	57	70
AG	kPAX	0	0	0	0
Aeronaves	ATM	320	853	958	1.077
Comercial	ATM	320	853	958	1.077
GA / Outro	ATM	0	0	0	0

Fonte: Cabo Verde Airports

TRÁFEGO COMERCIAL

No final do período de concessão, prevê-se que o tráfego comercial de passageiros atinja um valor de cerca de 70.000. Isto implicará um crescimento anual de 3,7%.

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 Aeródromo de Preguiça, todas as aeronaves previstas são da categoria C, estimando-se um crescimento homólogo de 3,1%, atingindo quase 1.100 movimentos.

Tabela 16. Previsão do tráfego comercial

		2023	2038	2048	2063
Passageiros Comerciais	kPAX	16	48	57	70
Domésticos	kPAX	16	48	57	70
Internacionais	kPAX	-	-	-	-
Aeronaves comerciais	ATM	320	853	958	1.077

Fonte: Cabo Verde Airports

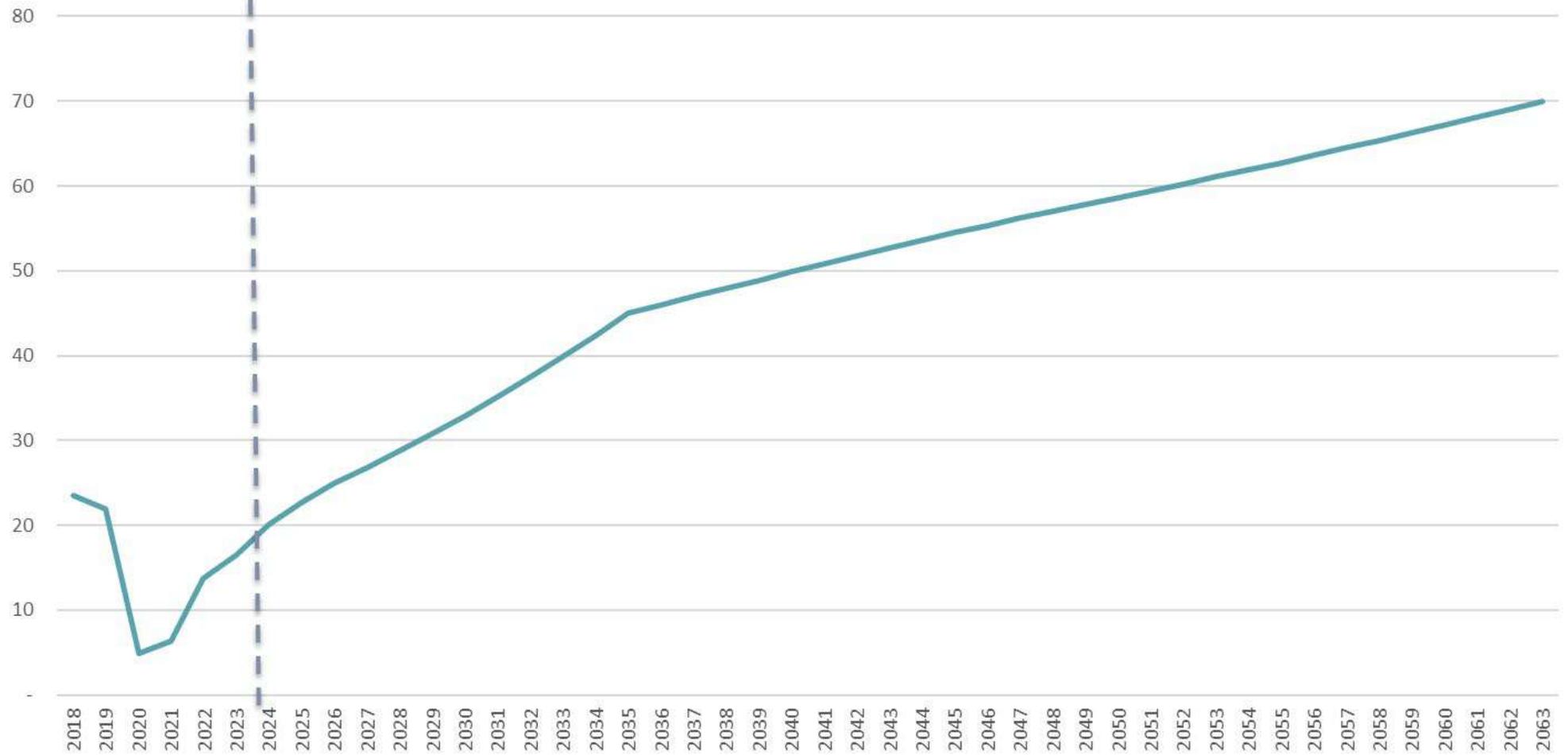
TRÁFEGO NÃO COMERCIAL

Este tipo de tráfego é composto pelo tráfego da aviação geral e por outros tráfegos, como os voos da aviação de negócios ou os voos de Estado.

Como já foi referido, o tráfego não comercial é praticamente negligenciável em relação ao tráfego total do aeroporto.

Figura 26. Previsão de tráfego comercial

Passageiros Comerciais



Fonte: Cabo Verde Airports

CARGA ANUAL

Estima-se que a carga no Aeródromo de Preguiça se mantenha estável a partir dos primeiros quinze anos da concessão, embora no fim da concessão se preveja uma queda abrupta desta previsão.

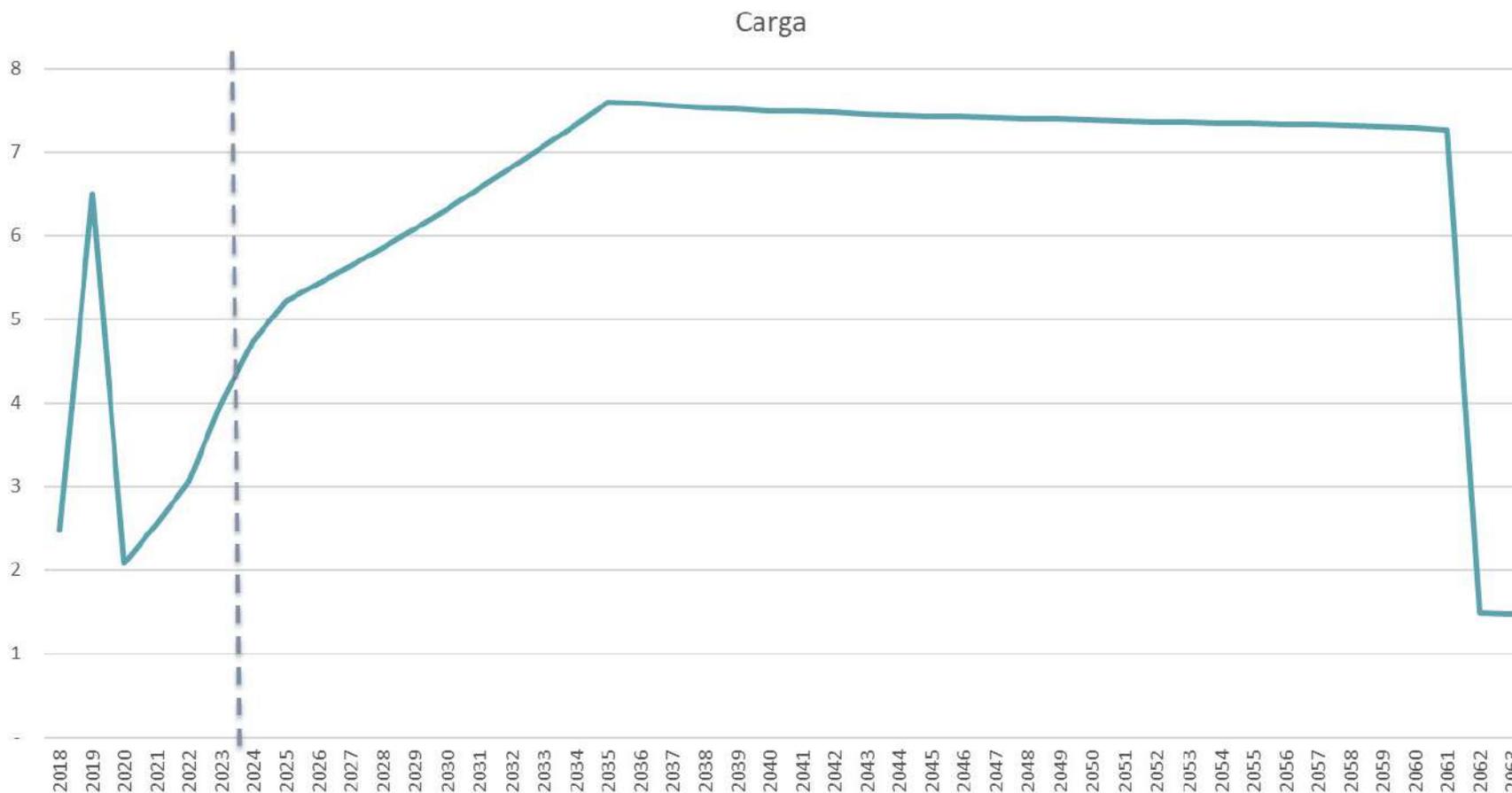
O gráfico e a tabela seguintes mostram a evolução estimada para cada horizonte.

Tabela 17. Previsão de carga

		2023	2038	2048	2063
Carga	Tm	4	8	7	1

Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 27. 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 desenho para passageiros e aeronaves. Regra geral, estes valores referem-se a um período de uma hora e são obtidos a partir dos valores anuais previstos no procura 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 desenho. Isto porque, como o aeroporto tem mais passageiros anuais, por ter infraestruturas limitadas, o crescimento não pode ser acumulado nas horas pico, pelo que este crescimento é distribuído ao longo do dia. Por outras palavras, os passageiros de desenho crescem a um ritmo mais lento do que os passageiros anuais.

No caso das aeronaves de desenho, assume-se a hora pico e considera-se que um aumento do número de passageiros está associado a um aumento do número de aeronaves operadas na hora pico.

As tabelas seguintes resumem os valores horários de desenho de passageiros e aeronaves no Aeródromo de de Preguiça.

Tabela 18. Passageiros Hora de Desenho (PHD)

		2023	2038	2048	2063
Total	pax	49	120	132	141
	Chegada	25	66	77	88
	Partidas	44	105	112	116

Fonte: Cabo Verde Airports

Tabela 19. ATM - Aeronaves Hora de Desenho (AHD)

		2023	2038	2048	2063
Total	ATM	1	3	3	3
	Chegada	1	2	2	2
	Partidas	1	2	2	2

Fonte: Cabo Verde Airports

CÁLCULO DAS NECESSIDADES FUTURAS

Neste capítulo são calculadas as necessidades futuras do Aeródromo de Preguiça / São Nicolau para os horizontes de estudo considerados (2038, 2048 e 2063).

DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES: METODOLOGIA ÁREA DE MANOBRAS

De acordo com a FAA, a capacidade da pista é definida como o número máximo de operações que podem ser tratadas durante um período de uma hora, assumindo um nível tolerável de atrasos. Tendo em conta as características do tráfego do aeroporto, é considerado um atraso máximo admissível de 10 minutos.

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

Tabela 20. Mix de frota

Tipo de aeronave	Percentagem
ATR 72	100%

Fonte: INECO

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

- Procedimentos de navegação aérea VFR para o PND
- Infraestruturas actuais:
 - Sem TWY paralela, taxiando pela pista
 - Tempo de ocupação da pista ROT não otimizado devido à rolagem na pista (ROT médio hipotético de 120")
- Separação entre chegadas 10 minutos

O resultado do cálculo analítico é uma capacidade máxima teórica de 10 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 21. Parâmetros da Plataforma de estacionamento de aeronaves

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

Fonte: INECO

O tempo médio de ocupação dos postos 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 (átrio 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 Aeródromo de Preguiça, deve ser utilizado o método do pico simple.

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 28. 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
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			
							< 1	First Class 1 - 3	> 3				
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) Queuing 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 da faturação e de controlo da segurança, 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 22. Parâmetros dos subsistemas processadores (Faturação e Controlo de Segurança)

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 23. 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 das bandas necessárias em cada caso)
OT	Tempo de ocupação da 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 24. Parâmetros do subsistema de espera (Átrio 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 (%)

Fonte: INECO

ESTACIONAMENTO DE VIATURAS

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 parque de 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.

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

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

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

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

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

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

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

Tabela 25. 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

Fonte: INECO

DETERMINAÇÃO DAS NECESSIDADES: RESULTADOS

ÁREA DE MANOBRAS

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

Tabela 26. Requisitos da pista

Horizonte	Operações/ hora
2038	3
2048	3
2063	3

Fonte: INECO

PLATAFORMA DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

Para o cálculo das necessidades de Plataformas de estacionamento no Aeródromo de Preguiça, são considerados os parâmetros e rácios constantes da tabela seguinte.

Tabela 27. Parâmetros e rácios para o cálculo das posições de estacionamento das aeronaves

Parâmetro/ Rácio	Valor
T	30 min
U	75%

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 28. Necessidade da Plataforma de estacionamento de aeronaves

Horizonte	Número de postos
2038	2
2048	2
2063	2

Fonte: INECO

EDIFÍCIO TERMINAL

Para o cálculo das necessidades no Edifício Terminal do Aeródromo de Preguiça, consideram-se os parâmetros e rácios da tabela seguinte.

Tabela 29. Parâmetros e rácios para o cálculo das necessidades no Edifício Terminal (Partidas)

Parâmetro/ Rácio	Valor
Átrio 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	100%
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	
Tempo de processamento: PT	120 s
Tempo máximo de espera em fila: MQT	15 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
Zona de espera e de embarque	
Tempo médio de ocupação da porta de embarque para embarque a pé: TOC	20 min
Assentos oferecidos por avião: AS	72 lugares
Fator de carga LF	90%
Rácio de pessoas sentadas: SR	50%
Espaço por passageiro sentado/de pé SP_S / SP_{ST}	1,8 m ² / 1,2 m ²
Espaçamento entre portas: SEP	4,5 m
Largura do corredor de circulação: W	0 m
Espaço para a gestão do embarque: X	30 m ²

Tabela 30. Parâmetros e rácios para o cálculo das necessidades no Edifício Terminal (Chegadas)

Parâmetro/ Rácio	Valor
Recolha de bagagens	
Aeronaves	100% (NB)
Tempo de ocupação da tapete: OT	20 min (NB)
Número de voos atribuídos por tapete: UF	1
Átrio de Chegadas	
Tempo médio de permanência dos passageiros/acompanhantes na sala de espera: T_P / T_A	5 min / 30 min
Rácio de acompanhantes por passageiro: VR	70%
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%

Fonte: INECO

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

Tabela 31. Requisitos do Edifício Terminal

		Uds	2038	2048	2063
Partidas	Átrio de Partidas				
	Superfície	m ²	106	112	117
	Check-in				
	Balcões check-in	nº	3	3	4
	Filas de espera no check-in	m ²	29	29	39
	Controlos de segurança				
	Controlos de segurança	nº	1	1	1
	Filas de controlo de segurança	m ²	15	16	17
	Zona de espera e de embarque				
	Portas de embarque	nº	1	1	1
Superfície	m ²	127	127	127	
Chegadas	Recolha de bagagens				
	Tapetes	nº	1	1	1
	Átrio de Chegadas				
Superfície	m ²	58	67	77	

Fonte: INECO

ESTACIONAMENTO DE VIATURAS

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 32. Requisitos de estacionamento de viaturas

	Uds	2038	2048	2063
Público	nº	23	24	26
Táxi	nº	1	1	1
Coletivo	nº	2	2	2
Funcionários	nº	7	9	11
TOTAL	nº	33	36	40

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 superfícies correspondentes à Situação de Partida estão incluídos no Capítulo *das Condições Actuais*. 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 do aeródromo é apresentada na tabela seguinte.

Tabela 33. Análise da capacidade/necessidades das pistas

	Situação de Partida (Ops/hora)	Necessidades			Défices		
		2038	2048	2063	2038	2048	2063
Pista	10	3	3	3	-	-	-

Fonte: INECO

O aeródromo tem uma capacidade de 10 operações/hora, pelo que é possível satisfazer a procura prevista em todos os horizontes temporais considerados.

PLATAFORMA DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

O quadro seguinte inclui a análise da capacidade/necessidades para a Plataforma de estacionamento de aeronaves.

Tabela 34. Análise da capacidade/necessidades da Plataforma de estacionamento de aeronaves

	Situação de Partida (Postos)	Necessidades			Défices		
		2038	2048	2063	2038	2048	2063
Postos de estacionamento	2	2	2	2	-	-	-

Fonte: INECO

Não há necessidade de mais posições quando a segunda posição de estacionamento de aeronaves for implementada na Fase 1B. De facto, este segundo stand é necessário a partir de 2034.

EDIFÍCIO TERMINAL

A tabela seguinte inclui a análise da capacidade/necessidades para o edifício terminal de passageiros.

Tabela 35. Análise da capacidade/necessidades Edifício Terminal

	Situação de Partida	Necessidades			Défices				
		2038	2048	2063	2038	2048	2063		
Partidas	Átrio de Partidas								
	Superfície	m ²	132	106	112	117	-	-	-
	Check-in								
	Balcões	nº	3	3	3	4			-1
	Filas	m ²	39	29	29	39	-	-	-
	Controlos de segurança								
	Controlos	nº	2	1	1	1	-	-	-
	Filas	m ²	33	15	16	17	-	-	-
	Zona de espera e de embarque								
	Portas	nº	2	1	1	1	-	-	-
Superfície	m ²	276	127	127	127	-	-	-	
Chegadas	Recolha de bagagens								
	Tapetes	nº	2	1	1	1	-	-	-
	Átrio de Chegadas								
Superfície	m ²	134	58	67	77	-	-	-	

Fonte: INECO

A única necessidade seria a de prever um balcão de check-in para o horizonte temporal de 2063.

ESTACIONAMENTO DE VIATURAS

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

Tabela 36. Análise da capacidade/necessidade de estacionamento de veículos

	Situação de Partida	Necessidades			Défices		
		2038	2048	2063	2038	2048	2063
Público	nº			26	-	-	-
Táxi	nº	-	1	1	1		
Coletivo	nº	-					
Funcionários	nº	-	9		-7	-9	-11
TOTAL	nº			40	-	-	-

Fonte: INECO

Neste caso, existem lugares de estacionamento suficientes para satisfazer as necessidades dos passageiros, dos táxis e dos funcionários. Da mesma forma, embora surjam necessidades específicas no caso do estacionamento para autocarros, e dado que o estacionamento público está disponível em todos os horizontes temporais, este défice pode ser resolvido com estes espaços disponíveis.

OUTRAS NECESSIDADES DETECTADAS

Durante as reuniões com as principais partes interessadas do aeroporto e durante a visita às instalações do aeródromo, foram compiladas as deficiências da infraestrutura e as necessidades detectadas pelos utilizadores do aeródromo que não estão diretamente relacionadas com a procura de tráfego aéreo. Segue-se uma lista de todas as deficiências detectadas que devem ser abordadas no presente plano diretor:

- Falta de um incinerador.
- Falta de espaço para o pessoal da rampa

Além disso, quando está muito calor, podem ser impostas restrições de descolagem aos ATR com mais de 50 passageiros.

DESENVOLVIMENTO PROPOSTO

Este capítulo define o Desenvolvimento Proposto, bem como a configuração proposta para o Aeródromo de Preguiça. 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 aeródromo. Esta Fase 1 está dividida 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 último passo, uma vez que se sabe para onde quer ir, analisa-se o melhor faseamento tendo em conta as necessidades detectadas nos horizontes intermédios.

RESUMO DOS PROBLEMAS DETECTADOS

Em resumo, são indicados os problemas detectados que devem ser resolvidos no desenvolvimento do aeródromo:

Plataforma

- Detecção de défice de stands (corrigido na Fase 1B).

Edifício terminal:

- Défice de espaço no edifício terminal (corrigido na Fase 1B)
- Falta de equipamento de check-in no edifício terminal.

Resíduos

- Necessidade de instalações de tratamento e gestão de resíduos (corrigida na Fase 1B)

ACÇÕES FASE 1B

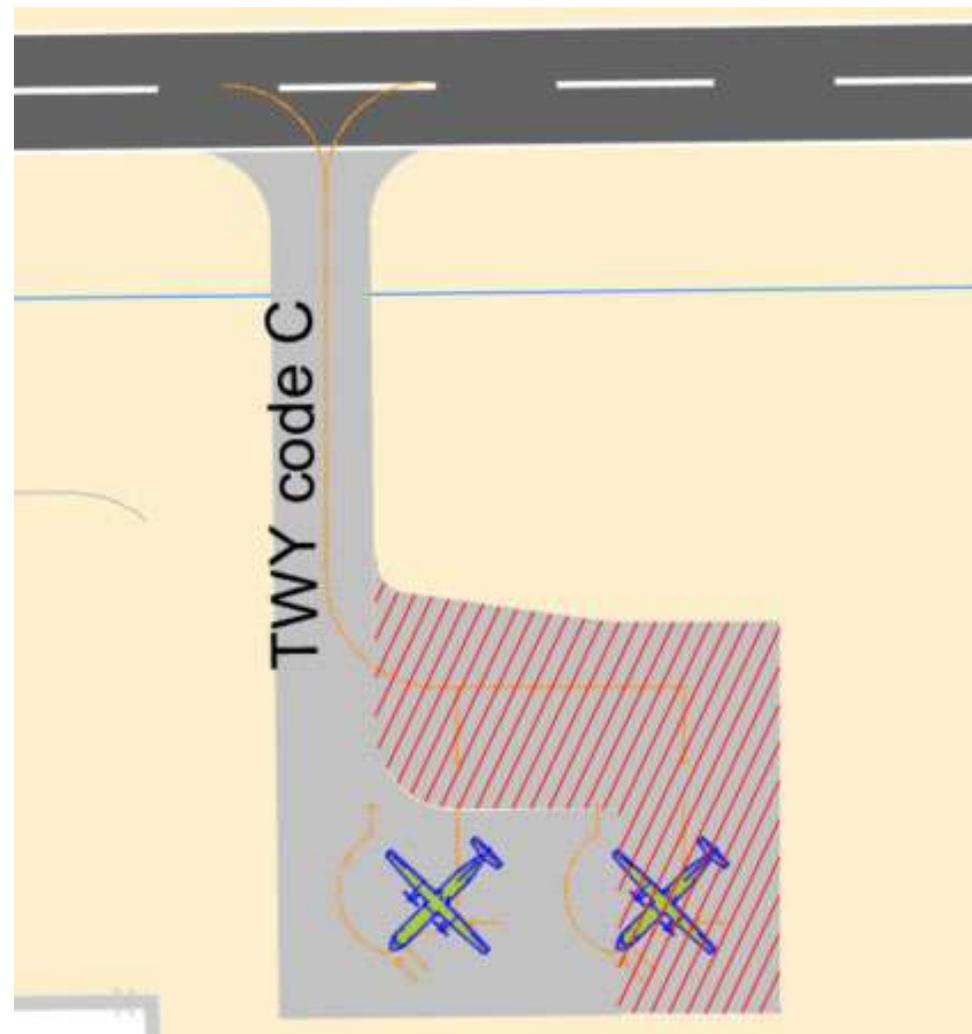
Neste caso, durante a Fase 1B, são consideradas as acções incluídas na tabela seguinte, de acordo com as obrigações previstas no Contrato de Concessão.

Tabela 37. Trabalhos planeados - Fase 1B

Fase 1B	<ul style="list-style-type: none">- Ampliação da Plataforma de estacionamento de aeronaves.
	<ul style="list-style-type: none">- Ampliação (500 m²) e remodelação (500 m²) do edifício terminal. Estas acções consistem na extensão do edifício para norte e oeste, deslocando a zona de check-in e alargando a zona de embarque, e na remodelação de uma grande parte do edifício, na zona correspondente ao posto de controlo de segurança e à zona de recolha de bagagens.- Estação de tratamento de resíduos.- Fossa séptica.

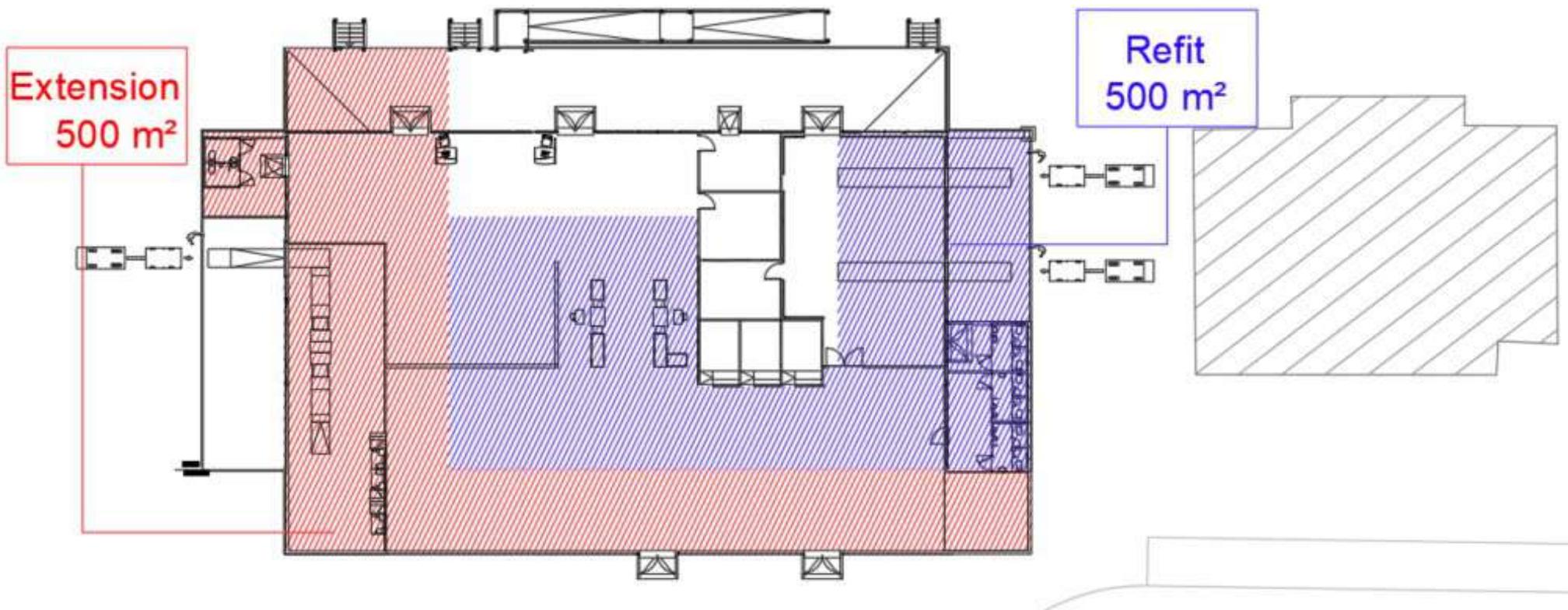
Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 29. Ampliação da plataforma de estacionamento Fase 1B



Fonte: Cabo Verde Airports

Figura 30. Ampliação e renovação do Edifício Terminal, Fase 1B.



Fonte: Cabo Verde Airports

ACTUAÇÕES PROPOSTAS DE LONGO PRAZO

ÁREA DE MANOBRAS

Não existem necessidades de pista derivadas da análise da capacidade-demanda efectuada no Capítulo *Cálculo das Necessidades Futuras*.

No que respeita ao cumprimento das normas e recomendações contidas no Anexo 14 da ICAO, as acções incluídas na Fase 1 do Contrato de Concessão, e que representam o ponto de partida, permitem que o aeródromo disponha de uma faixa de pista e de áreas de segurança de fim de pista (RESAs) em ambas as cabeceiras, bem como de sinalização horizontal, adequadas à operação do aeródromo. A repavimentação da pista também está incluída.

Superfícies limitadoras de obstáculos (SLO)

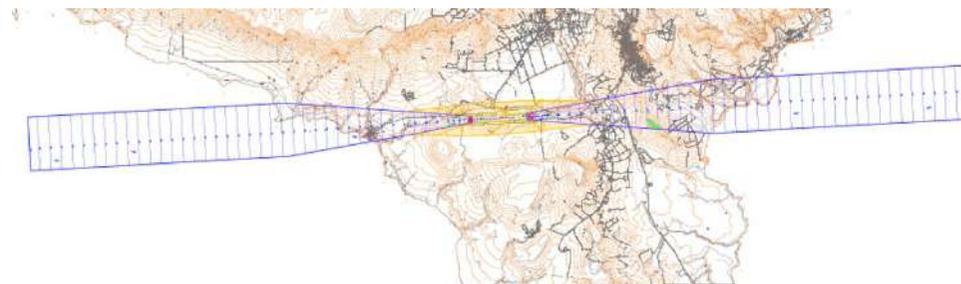
As servidões aeronáuticas em vigor no Aeródromo de Preguiça de São Nicolau foram aprovadas pelo Regulamento nº4/AED/2017.

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 31. SLOs futuras



Fonte: INECO

Figura 32. SLOs futuras - Detalhe



Fonte: INECO

PLATAFORMA DE ESTACIONAMENTO DE AERONAVES

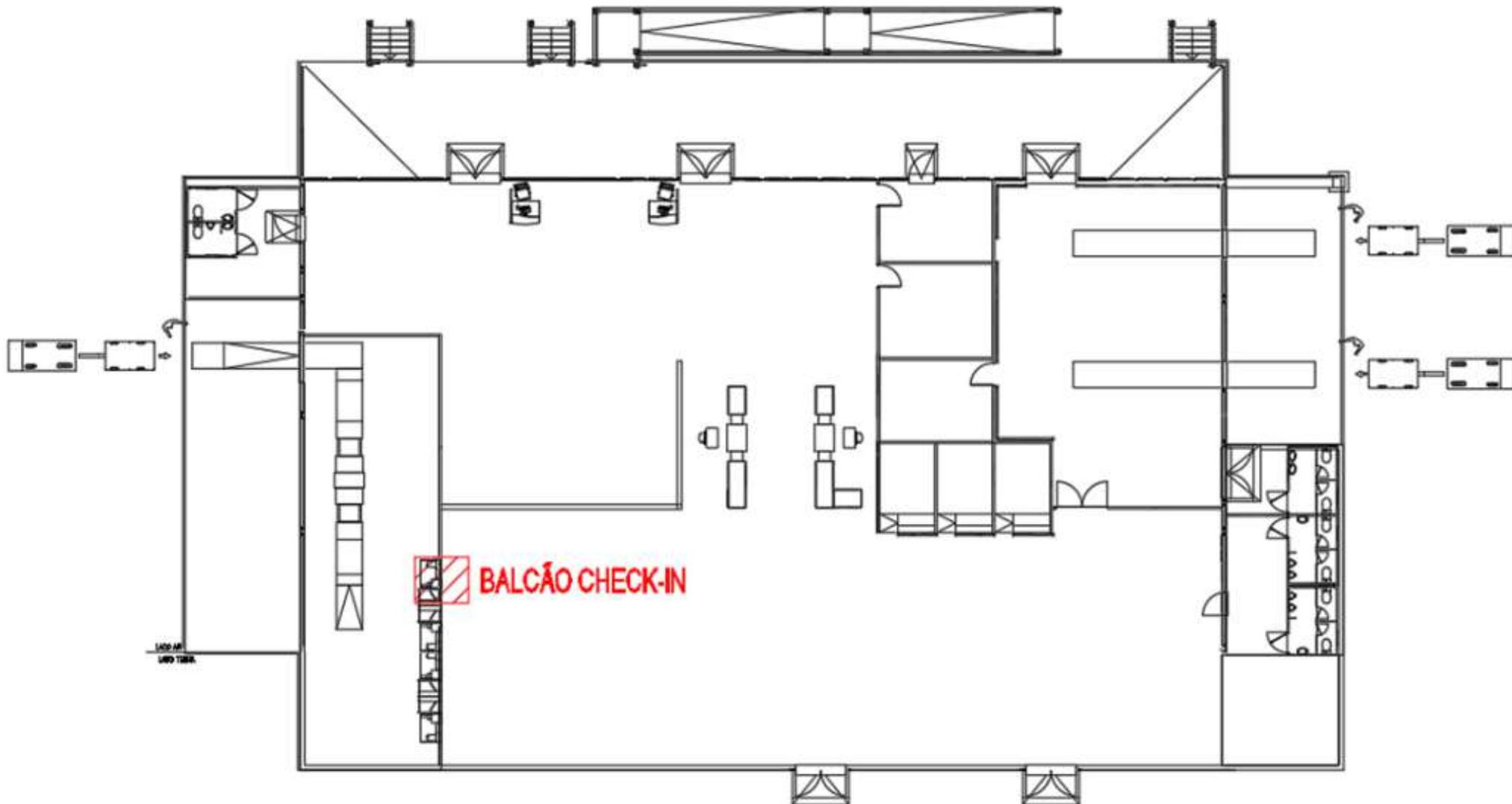
Não existem necessidades de lugares de estacionamento resultantes da análise capacidade-demanda efectuada no Capítulo *Cálculo das Necessidades Futuras*.

EDIFÍCIO TERMINAL

Da análise da capacidade-demanda efectuada no Capítulo *Cálculo das Necessidades Futuras*, a única necessidade que existiria seria disponibilizar de um quarto balcão de check-in, que seria necessário para o último horizonte de conceção considerado (2063).

A imagem seguinte mostra a proposta de ampliação da área de check-in com a disponibilização de um novo balcão de check-in.

Figura 33. Expansão do equipamento de check-in (um balcão de check-in)



Fonte: INECO

ESTACIONAMENTO DE VIATURAS

No caso do estacionamento, a área existente na Situação de Partida é suficiente para satisfazer as necessidades dos diferentes tipos de veículos nos diferentes horizontes de projeto do presente Plano Diretor.

O estacionamento, que é utilizado por passageiros, funcionários e táxis, dispõe de lugares suficientes e, se necessário, algumas zonas podem ser disponibilizadas para o estacionamento de autocarros.

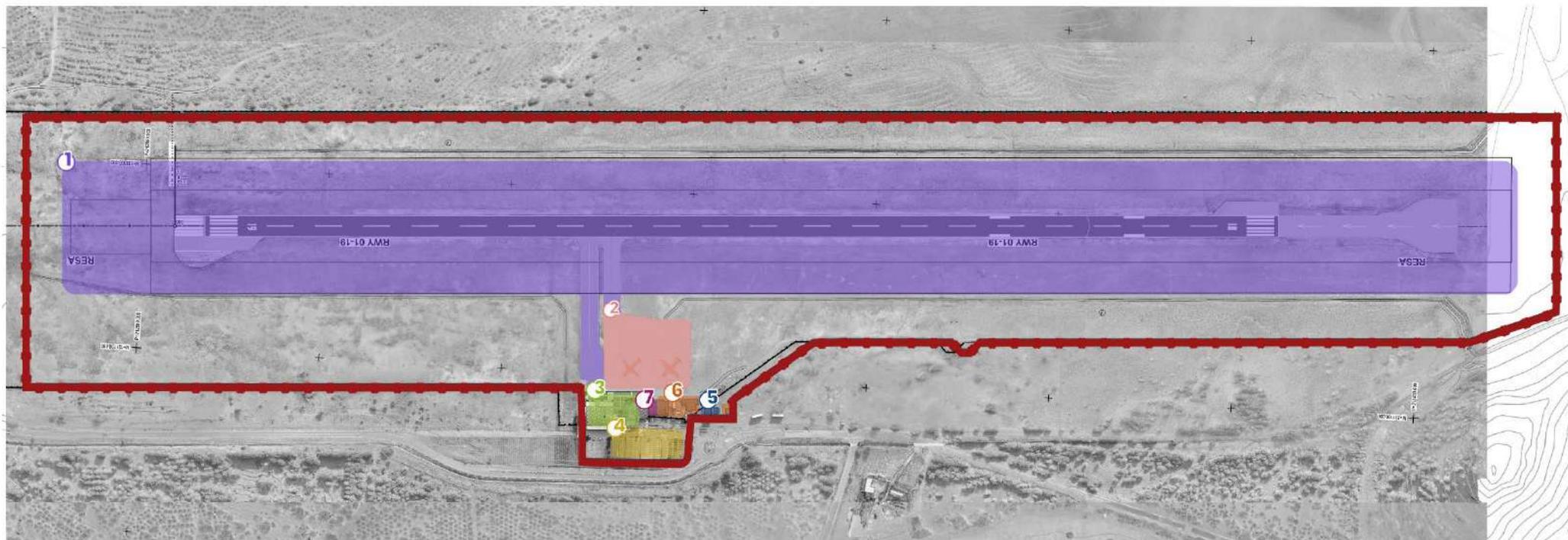
REQUISITOS DO TERRENO

As propostas apresentadas para o desenvolvimento do Aeródromo de Preguiça não requerem terrenos adicionais ao aeródromo existente.

USOS DO SOLO PROPOSTOS

Para permitir o desenvolvimento das ações propostas e garantir a coerência na distribuição das actividades e operações nos terrenos do aeroporto, propõe-se o seguinte zonamento e classificação do solo:

Figura 34. 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 acções propostas acima, de acordo com o calendário de desenvolvimento do presente Plano Diretor e os três horizontes temporais considerados (2038, 2048, 2063).

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

No caso do Aeródromo de Preguiça, uma vez implementadas as acções incluídas na Fase 1, as restantes acções devem ser implementadas no último horizonte de desenvolvimento do Plano Diretor, ou seja, devem estar disponíveis no ano de 2063.

Tabela 38. Fases de Atuação

ÁREA DE MANOBRAS E PLATAFORMA	Fase 1B	Horizonte 2038	Horizonte 2048	Horizonte 2063
Ampliação da Plataforma de estacionamento de aviões				
EDIFÍCIO TERMINAL E PARQUES DE ESTACIONAMENTO				
Ampliação e renovação do edifício terminal				
Ampliação do equipamento de check-in (um balcão de check-in)				1 balcão
OUTROS				
Estação de tratamento de resíduos				
Fossa séptica.				

Fonte: INECO

DESENVOLVIMENTO MÁXIMO

INTRODUÇÃO

Este capítulo inclui, a título de recomendação, uma proposta de Desenvolvimento Máximo Possível do Aeródromo de Preguiça, 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

A configuração do aeródromo proposto para o desenvolvimento máximo possível considera uma pista de 1800 m de comprimento, 30 m de largura, uma faixa de 150 m e RESAS de 90 m em ambas as cabeceiras, de modo a que um aeródromo de categoria 3C esteja disponível para operação visual.

Estas dimensões de pista permitirão a operação de aviões A321 neo até Lisboa, com alguma penalização da carga útil. Isto representa uma expansão de 400 m para além da cabeceira da pista 19.

Propõe-se igualmente a construção de uma via de circulação paralela à pista a 93 m da pista, até à cabeceira 01, respeitando assim as separações entre a pista e a via de circulação para as pistas 3C com operação visual.

Esta extensão exigiria a realocização de uma secção da estrada de acesso ao aeródromo.

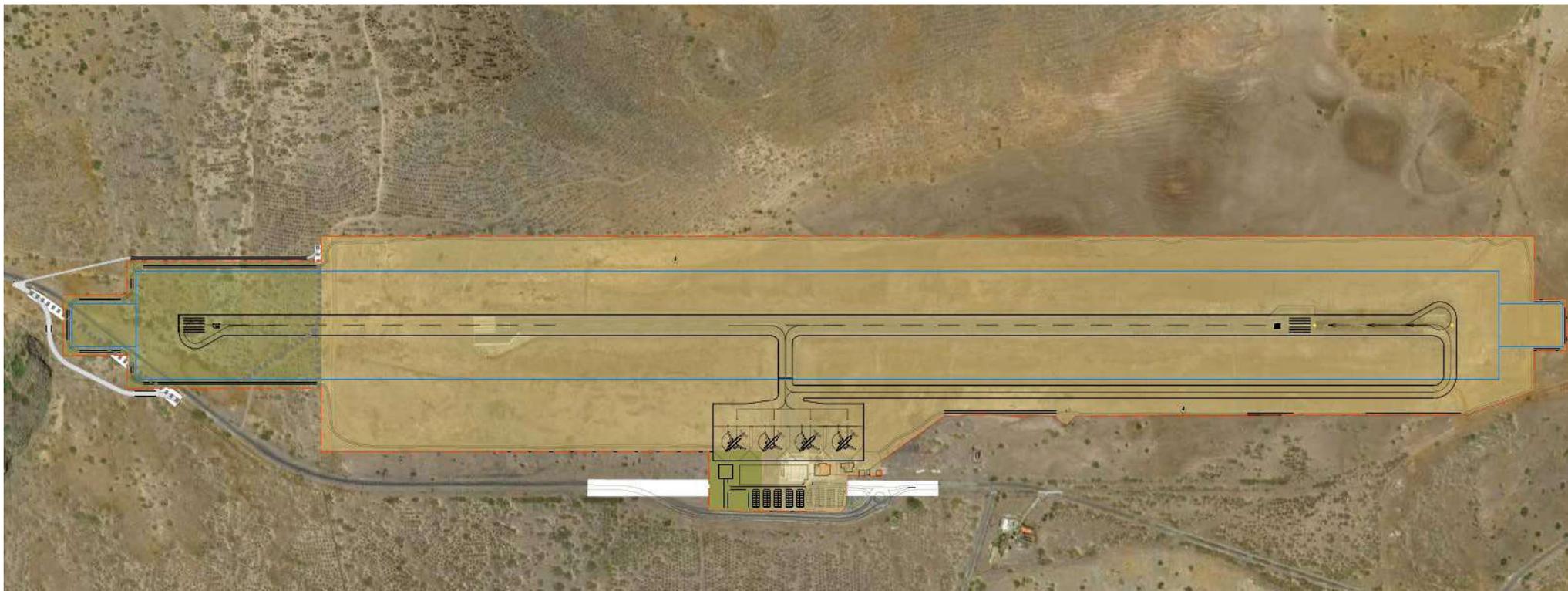
No que se refere à Plataforma de estacionamento de aviões, propõe-se a sua ampliação para 4 posições para aviões de tipo C (A321 neo). A ampliação situar-se-ia a norte da atual Plataforma de estacionamento.

No que respeita às instalações de assistência aos passageiros, propõe-se a ampliação do edifício do terminal e do parque de estacionamento existente. Esta ampliação seria efectuada a norte, como no caso da Plataforma de estacionamento de aviões.

Será reservado um espaço para a localização de uma eventual zona de combustível.

Este desenvolvimento máximo proposto implicaria a necessidade de terrenos adicionais para além do aeródromo existente e a definição de um novo limite para o aeródromo.

Figura 35. 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	Herménio 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

Reunião com AAC:

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:

Após a apresentação realizada, a AAC apresenta suas diretrizes gerais e desafios.

- Prioridades de segurança (safety first): conformidade com SARPs
- Prioridades operacionais: procedimentos, respeito pelas servidões aeronáuticas
- Coordenação necessária com câmaras municipais

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.

Reunião com ASA:

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:

Concentre-se na eliminação da dependência de NAVAIDs e na transição para a navegação RNAV apoiada por GNSS.

Procedimentos PBN em SID e RAI.

Redesenho do TMA planejado para adaptação aos novos procedimentos.

S-BAS em implementação, liderado pela ASECNA.

Equipamento ILS substituído recentemente ou em processo.

Todos os TWRs em boas condições, simplesmente necessário melhorar as tecnologias.

Precauções com turbinas eólicas planeçadas em ambientes aeroportuários.

Plano de Negócios para 2026 em desenvolvimento.

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 **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 **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.

