

**Safety Management System no Transporte  
Aéreo em Cabo Verde:  
GAP Analysis e Implementation Plan**  
(Versão final após defesa)

**Venira Sofia Pina Cardoso de Pina**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Engenharia Aeronáutica**  
(mestrado integrado)

Orientador: Prof. Doutor Jorge Miguel dos Reis Silva

**fevereiro de 2024**

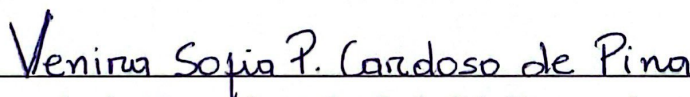
**Folha em branco**

## Declaração de Integridade

Eu, Venira Sofia Pina Cardoso de Pina, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 34955 do curso de Engenharia Aeronáutica (mestrado integrado) da Faculdade de Engenharias, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 07 /02 /2024



(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente  
assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

**Folha em branco**

# Agradecimentos

Este trabalho não seria possível sem o apoio de uma forma direta e/ou indireta de várias pessoas e identidades, às quais gostaria de expressar os meus sinceros agradecimentos.

Ao meu orientador, Professor Doutor Jorge Miguel dos Reis Silva, que me orientou ao longo desta dissertação com dedicação, um muito obrigado por ter aceite orientar-me e obrigado pela confiança depositada em mim. Será sempre um prazer dizer que é meu mestre.

À empresa ASA, Aeroportos Segurança Aérea S.A, em especial ao Mário Lélis Ramos, que de forma incansável não deixou de contribuir com todas as informações disponibilizadas e os contatos estabelecidos, para que de certa forma este trabalho se tornasse real. Obrigada por toda a ajuda.

À Engenheira Anisa Serruto, minha conterrânea, a que me deu a primeira oportunidade de poder exercer o título de Engenheira, não tenho palavras para expressar meu eterno agradecimento. Graças a ti sei o que sei sobre o tema em causa. Obrigada por todos os conselhos e por toda a partilha de conhecimentos. Serás sempre um exemplo de mulher a seguir e a melhor líder de todas e todos.

À minha família de coração, “mainha” Débora Lima, “painho” Nay Even Cabral, obrigada por todo o apoio desde que cá cheguei e que mesmo longe nunca deixaram de estar presentes. “Kumah” Cladmara Tímas, obrigada pelas horas de companheirismo passadas na sala de estudo da biblioteca da UBI.

A todos os colegas e amigos que fizeram com que fique com saudades de Covilhã, obrigada.

A toda minha família, tias, tios, primos, primas, muito obrigada.

Aos meus irmãos, mana Nisa e mano Nício, obrigada pelo apoio e carinho incondicional.

Por fim os mais importantes, aos meus pais, Lúcia de Pina e Venceslau Cardoso de Pina, obrigada por nunca desistirem. “Obrigada pa esforço kin sabi ma nhos fazi ti dia di hoje pan sta li ta comemora ess vitória ki ka e só dimeu, el e principalmente di nhos, i obrigada pa educação ki nhos dan pan torna mudjer kin e hoje, sen nhos nada di keli ka era possível.” Obrigada pela força e paciência durante toda esta caminhada.

E a ti meu filho, meu menino, meu eterno amor, Rafael Heitor de Pina Silva, “mo ke possível um ser tão pikinoti moda bo transborda tanto amor, mama catem palavra pa agradeceu força e coragem ku trazem”. TE AMO ETERNAMENTE.

# Resumo

O transporte aéreo é considerado ainda nos dias de hoje, o meio de transporte de massa/passageiros mais seguro.

Desde que começou como uma atividade comercial, a indústria da aviação passou por várias mudanças em termos da segurança operacional, quer a nível técnico, humano, organizacional e ambiental.

O presente trabalho pretende dar a conhecer a todos a temática do Sistema de Gestão da Segurança Operacional (SMS – Safety Management System). A sua estrutura é composta por 4 elementos e 12 componentes, cujas diretrizes, normas e regulamentos a nível do transporte aéreo mundial, são estabelecidos pela ICAO (International Civil Aviation Organization).

Como um dos Estados membros da ICAO, a implementação/execução do SMS no setor aeronáutico de Cabo Verde, é uma obrigatoriedade.

Numa primeira fase tinha-se como objeto de estudo para esta dissertação, o SMS e a sua implementação nos quatro Aeroportos Internacionais de Cabo Verde, um Operador Aéreo, uma Organização de Manutenção Aprovada (OMA) e um Operador de Tráfego e Navegação Aérea, com o objetivo principal de analisar a sua evolução, através do GAP Analysis e o Plano de Implementação. Contudo tal não foi possível, pois as informações solicitadas não chegaram em tempo útil. Deste modo, o estudo estendeu-se apenas aos Aeroportos.

Após uma avaliação minuciosa de informações recolhidas a partir do questionário lançado aos colaboradores, foi feita uma análise SWOT e TOWS, identificando pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças, relativamente ao processo de implementação do SMS na prática.

Destas análises concluiu-se que, os maiores obstáculos relativamente ao sistema do SMS nos Aeroportos de Cabo Verde, incidem sobre a cultura de reporte, e a falta de recursos humanos devidamente qualificados em matéria de Safety. Onde, a própria cultura do país e a situação económica e financeira dos operadores aéreos, podem ser a causa destas dificuldades.

Contudo, tais situações podem ser vistas como oportunidades de investimento, para formação de pessoas especializadas na área. O que seria uma mais valia para o desenvolvimento seguro e sustentável do sector aeronáutico do país.

## **Palavras-chave**

SMS; Cabo Verde; GAP Analysis; Implementation Plan; SWOT; TOWS.

**Folha em branco**

# Abstract

Air transportation is still considered the safest way of mass/passenger transport.

Since it initiated as a commercial activity, the aviation industry has undergone several changes in terms of safety, both technical, human, organizational and environmental.

This paper aims to introduce everyone to the subject of the Safety Management System (SMS). Its structure contains 4 elements and 12 components, whose guidelines, norms, and regulations at a worldwide transportation level, are established by ICAO (International Civil Aviation Organization).

As an ICAO member state, the enforcement of SMS in Cape Verde's aeronautical sector is mandatory.

In a first phase, the object of study for this dissertation was the SMS and its implementation in four Cape Verde's International Airports, one Air Operator, one Approved Maintenance Organization (AMO) and one Air Traffic and Navigation Operator, with the primary purpose of analyzing its evolution, through GAP Analysis and Implementation Plan. However, this was not possible because the requested information did not arrive in a timely manner. Thus, the study was extended to Airports only.

After an exhaustive evaluation of information gathered from the questionnaire launched to employees, a SWOT and TOWS analysis was performed, identifying strengths and weaknesses, opportunities, and threats, regarding the SMS implementation process in practice.

From these analyses, it was concluded that the major obstacles regarding the SMS in Cape Verde Airports are related to reporting culture and the lack of properly qualified human resources in safety matters. The country's culture itself and the economic and financial situation of the airline operators may be the cause of these difficulties.

However, such situations can be viewed as an investment opportunity for the training of specialized persons in the field. This would be an added value for the safe and sustainable development of the country's aviation sector.

# **Keywords**

SMS; Cape Verde; GAP Analysis; Implementation Plan; SWOT; TOWS.

**Folha em branco**

# Índice

Capítulo 1. Introdução .....	1
1.1 Motivação .....	1
1.2 Objecto e Objectivo de Estudo .....	1
1.3 Metodologia.....	2
1.4 Estrutura da Dissertação .....	2
Capítulo 2. Estado da Arte.....	5
2.1 Introdução .....	5
2.2 Safety Management System (SMS).....	5
2.3 Modelo do Queijo Suíço de James Reason.....	9
2.4 Estrutura do SMS - Componentes e Elementos .....	11
2.4.1 Política e Objectivos da Segurança Operacional .....	11
2.4.2 Safety Risk Management (SRM) .....	12
2.4.3 Garantia da Segurança Operacional.....	17
2.4.4 Promoção da Segurança Operacional .....	17
2.5 GAP Analysis .....	18
2.6 Implementation Plan.....	19
2.7 Análise SWOT e TOWS.....	20
2.7.1 Análise SWOT.....	20
2.7.2 Análise TOWS .....	21
2.8 Conclusão .....	23
Capítulo 3. Caso de Estudo.....	25
3.1 Introdução .....	25
3.2 Cabo Verde e o Sector Aeroportuário .....	25
3.3 Infraestruturas Aeroportuárias.....	27
3.3.1 Aeroporto do Sal .....	27
3.3.2 Aeroporto de São Vicente.....	28
3.3.3 Aeroporto de Boavista .....	29

3.3.4 Aeroporto da Praia (AIDPNM).....	31
3.4 Operador Aéreo (Cabo Verde Airlines - CVA).....	32
3.5 Organização de Manutenção Aprovada (OMA).....	33
3.6 Prestador de Serviços de Navegação Aérea.....	34
3.7 Inquérito.....	35
3.8 Análise SWOT e TOWS.....	36
3.9 Conclusão .....	36
Capítulo 4. Análise de Resultados.....	37
4.1 Introdução .....	37
4.2 Análise do Inquérito .....	37
4.2.1 Amostra .....	37
4.2.2 Caracterização do inquirido.....	38
4.2.3 Sistema de Gestão de Segurança Operacional do Aeroporto .....	41
4.2.4 Sistema de reporte.....	49
4.2.5 GAP analysis e Plano de Implementação.....	55
4.3 Análise SWOT e TOWS.....	60
4.3.1 Análise SWOT .....	60
4.3.2 Análise TOWS.....	62
4.4 Conclusão .....	64
Capítulo 5. Conclusão .....	67
5.1 Síntese da Dissertação .....	67
5.2 Considerações Finais .....	68
5.3 Perspetivas de Investigação Futuras .....	69
Bibliografia .....	71
Apêndices.....	75
Apêndice 1 – Inquérito: Safety Management System.....	77
Apêndice 2 - GAP Analysis Gobal (Aeroportos) .....	95
Anexos.....	107
Anexo 1 - GAP Analysis.....	109

Anexo 2 – Plano de Implementação ..... 117

**Folha em branco**

# Lista de Figuras

Figura 1: The Chicago Convention signed on December 1994 [8].....	6
Figura 2: Modelo de Queijo Suíço de James Reason [5] .....	10
Figura 3: Identificação de perigos e processo de gestão de riscos [11].....	13
Figura 4: Matriz SWOT – FOFA [18].....	21
Figura 5: Matriz TOWS [23].....	22
Figura 6: (a) Localização Geográfica da República de Cabo Verde; (b) Mapa do Arquipélago de Cabo Verde .....	25
Figura 7: Mapa dos Aeroportos e Aeródromos de Cabo Verde (Fonte: do autor) .....	26
Figura 8: Aeroporto Internacional Amílcar Cabral (AIAC) (Fonte: do autor).....	28
Figura 9: Aeroporto Internacional Cesária Évora (AICE) (Fonte: do autor) .....	29
Figura 10: Aeroporto Internacional Aristides Pereira (AIAP) (Fonte: do autor) .....	30
Figura 11: Aeroporto Internacional da Praia – Nelson Mandela (AIDPNM) (Fonte: do autor).....	31
Figura 12: Boeing 737-700 da CVA [33] .....	33

**Folha em branco**

# Lista de Tabelas

Tabela 1: Probabilidade de risco de segurança operacional (Adaptado de [5]) .....	xxvi
Tabela 2: Componentes e elementos da estrutura do SMS (Adaptado de [5]) .....	11
Tabela 3: Probabilidade de risco [5] .....	15
Tabela 4: Severidade de risco [5] .....	15
Tabela 5: Matriz de risco [5].....	16
Tabela 6: <i>Safety Risk Tolerability</i> [5] .....	16
Tabela 7: Análise SWOT (Fonte: do Autor).....	60
Tabela 8: Análise TOWS (Fonte: do Autor) .....	62

**Folha em branco**

# Lista de Gráficos

Gráfico 1: Sexo do inquirido .....	38
Gráfico 2: Habilitações Literárias Completas .....	39
Gráfico 3: Idade dos Inquiridos .....	39
Gráfico 4: Antiguidade na empresa .....	40
Gráfico 5: Anos na função que ocupa actualmente.....	40
Gráfico 6: Área de trabalho do inquirido.....	40
Gráfico 7: Respostas à questão 7 - Existe um SGSO dentro da sua organização? .....	41
Gráfico 8: Respostas à questão 8 - A política de segurança é emitida pela gestão de topo? .....	41
Gráfico 9: Resposta à questão 9 – Qual o objectivo que o SGSO assume dentro da sua organização?.....	42
Gráfico 10: Existe manual de SO do aeroporto? .....	43
Gráfico 11: Tempo de revisão do manual.....	43
Gráfico 12: Distribuição do manual dentro da organização.....	43
Gráfico 13: Resposta à questão 13 - O manual de gestão da segurança operacional do Aeroporto refere às responsabilidades individuais?.....	44
Gráfico 14: Resposta à questão 14 - As responsabilidades de segurança operacional são revistas após uma mudança organizacional? .....	44
Gráfico 15: Resposta à questão 15 - Encontra-se implementado algum sistema, para que os operacionais consigam comunicar as preocupações de segurança operacional do Aeroporto à gestão de topo?.....	45
Gráfico 16: Resposta à questão 16 - A organização tem um responsável pela gestão da segurança operacional do Aeroporto a tempo inteiro? .....	45
Gráfico 17: Resposta à questão 17 - O responsável pela gestão da segurança operacional do Aeroporto reporta directamente ao administrador responsável? .....	46
Gráfico 18: Resposta à questão 18 - A organização tem uma comissão de revisão da segurança operacional do Aeroporto? .....	46
Gráfico 19: Resposta à questão 19 - A organização tem um grupo de acção da segurança operacional do Aeroporto?.....	47
Gráfico 20: Resposta à questão 20 - Há um sistema que supervisiona o cumprimento dos regulamentos e dos procedimentos da segurança operacional do Aeroporto? .....	47
Gráfico 21: Resposta à questão 21 - Como é verificado o cumprimento dos regulamentos e dos procedimentos da segurança operacional do Aeroporto? .....	48

Gráfico 22: Resposta à questão 22 - Quem verifica o cumprimento dos regulamentos e procedimentos da segurança operacional do Aeroporto? .....	48
Gráfico 23: Resposta à questão 23 - Em caso de se identificar o não cumprimento dos regulamentos e/ou procedimentos da segurança operacional do Aeroporto, qual a acção que se deve tomar?.....	49
Gráfico 24: Resposta à questão 24 - Existe um sistema de reportes de ocorrências/incidentes/acidentes implementado? .....	50
Gráfico 25: Resposta à questão 25 - Como funciona o sistema de reporte?.....	50
Gráfico 26: Resposta à questão 26 - O sistema de reporte é confidencial e anónimo? ....	51
Gráfico 27: Resposta à questão 27 - Está implementada uma política que assegura aos operacionais a liberdade pelo reporte de deficiências, perigos, riscos e ocorrências, sem a sujeição a uma política injusta? .....	51
Gráfico 28: Resposta à questão 28 - A organização tem um processo ou um sistema que providencia a colheita de informação interna incluindo: ocorrências, incidentes e acidentes? .....	52
Gráfico 29: Resposta à questão 29 - Como está caracterizado esse processo?.....	52
Gráfico 30: Resposta à questão 30 - Existe um processo de feed-back que notifica os participantes da receção do seu reporte e da partilha do seu resultado para análise? ..	53
Gráfico 31: Resposta à questão 31 - É feita uma investigação dos reportes?.....	53
Gráfico 32: Resposta à questão 32 - Como são investigadas? .....	54
Gráfico 33: Resposta à questão 33 - Existe um processo de análise e avaliação de risco em caso de alguma mudança de equipamentos e procedimentos na segurança operacional do Aeroporto?.....	54
Gráfico 34: Resposta à questão 34 - Como é realizada?.....	55
Gráfico 35: Resposta à questão 35 - Tem conhecimento da existência do GAP Analysis dentro da sua organização? .....	55
Gráfico 36: Resposta à questão 36 - Tem conhecimento em que fase de implementação do SMS se encontra a sua organização? .....	56
Gráfico 37: Resposta à questão 37 - Participa na identificação de lacunas do sistema de gestão da segurança operacional da sua organização?.....	56
Gráfico 38: Resposta à questão 38 - Das lacunas/fraquezas observadas do GAP Analysis da sua organização foram identificadas algumas (que se encontram em linha). Para cada uma delas assinala a opção (em coluna) que na sua opinião é o principal motivo de ainda estarem em aberto.....	59

## Lista de Acrónimos

AAC	Agência de Aviação Civil – Cabo Verde
AIAC	Aeroporto Internacional Amilcar Cabral
AIAP	Aeroporto Internacional Aristides Pereira
AICE	Aeroporto Internacional Cesária Évora
AIDPNM	Aeroporto Internacional da Praia Nelson Mandela
AIP	Aeronautical Information Publication
AMC	Acceptable Means of Compliance
ASA	Aeroportos e Segurança Aérea
BVC	Código Aeroportuário IATA do Aeroporto de Boa Vista
CAA	Civil Aviation Authority
CASA	Civil Aviation Safety Authority
CT	Circular Técnica
CVA	Cabo Verde Airlines
CV-CAR	Cape Verde Civil Aviation Regulation
FIR	Flight Information Region (Região de Informação de Voo)
GASP	Global Aviation Safety Plan
IATA	International Aviation Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
ILS	Instrument Landing System (Sistema de Aterragem por Instrumentos)
ISARPs	International Standards and Recommended Practices
HLSC	High-level Safety Conference
NDB	Radiofarol Não Direcional
OMA	Organização de Manutenção Aprovada
RAI	Código Aeroportuário IATA do Aeroporto da Praia
SARPs	Standard and Recommended Practices
SGSO	Sistema de Gestão da Segurança Operacional
SID	Código Aeroportuário IATA do Aeroporto do Sal
SMI	Safety Management Implementation
SMM	Safety Management Manual
SSP	State Safety Programme
SMS	Safety Management System
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
TACV	Transportes Aéreos de Cabo Verde
TOWS	Threats Opportunities, Weaknesses and Strengths

USOAP	Universal Safety Oversight Audit Program
VOR	Very High Frequency Omnidirectional Radio Range (Auxílio à Navegação em Alta Frequência)
VXE	Código Aeroportuário IATA do Aeroporto de São Vicente

# Definições

## Acidente

Uma ocorrência associada à operação de uma aeronave que, no caso de uma aeronave tripulada, ocorre entre o momento em que qualquer pessoa embarca na aeronave com a intenção de voar até que todas essas pessoas tenham desembarcado, ou no caso de uma aeronave não tripulada, ocorre entre o momento em que a aeronave está pronta para se deslocar com a finalidade de voar até ao momento final do voo em que o sistema de propulsão primária é desligado (Adaptado de [1]).

## Acções Mitigadoras

São as defesas ou os controlos preventivos efetuados para reduzir a gravidade da consequência projetada de um perigo.

## Aeródromo

É uma área definida em terra ou na água (incluindo edifícios, instalações e equipamentos), destinada, a ser usada no todo ou em parte, à chegada, partida e movimento de aeronaves [2].

## Aeroporto

Segundo o Artigo 32º do código aeronáutico de Cabo Verde, criado ao abrigo da autorização legislativa concedida pela lei nº 2/VI/2001, de 21 de Maio:

- Denomina-se aeroporto o aeródromo público internacional.
- Considera-se aeródromo público internacional aquele que estiver destinado a operações de aeronaves vindas de ou com destino ao exterior, dotado de serviços de alfândega, sanidade, imigração e procedimentos semelhantes.

E de acordo com o Artigo 33º os aeródromos e aeroportos são assim classificados:

- Os aeródromos são públicos ou privados;
- São públicos os aeródromos e aeroportos que se destinam ao uso público ou geral de aeronáutica civil;
- O carácter público ou privado de um aeródromo ou aeroporto é determinado pelo fim a que se destina e não pela condição do seu proprietário;

- São privados os demais aeródromos e aeroportos, incluindo os que se destinam ao uso exclusivo do Estado [3].

### **Cultura justa**

Uma cultura em que os operadores de primeira linha ou outras pessoas não são objeto de sanções pelas suas ações, omissões ou decisões ajustadas à sua experiência e formação, mas em que a negligência grave, as infrações deliberadas e os atos de destruição não são tolerados [4].

### **Incidente**

Uma ocorrência, que não seja um acidente, associada à operação de uma aeronave, que afecta ou pode afectar a segurança da operação.

Nota: Os tipos de incidentes que são de interesse para estudos relacionados com a segurança operacional encontram-se listados no Anexo 13, Apêndice C (Adaptado de [1]).

### **Perigo**

É uma condição, objecto, actividade ou evento com potencial de causar ou contribuir para um incidente ou acidente aeronáutico (Adaptado de [1]).

### **Probabilidade**

A probabilidade de risco de segurança é tida como a probabilidade ou a frequência com que uma consequência ou resultado de segurança pode ocorrer.

Nota: A classificação típica de probabilidade de risco de segurança inclui cinco categorias. A cada categoria é atribuído um valor que varia de 1 a 5, como descrito na Tabela 1.

Tabela 1: Probabilidade de risco de segurança operacional (Adaptado de [5])

Valor	Probabilidade
1	Extremamente improvável
2	Improvável
3	Esporádica
4	Ocasional
5	Frequente

## **Safety**

O estado em que os riscos associados às atividades de aviação, relacionados ou em apoio direto ao funcionamento das aeronaves, são reduzidos e controlados a um nível aceitável, através de um processo contínuo de identificação e gestão de riscos [1].

## **Safety Assurance**

A garantia de segurança consiste em processos e actividades empreendidos para determinar se o Safety Management System (SMS) está a funcionar de acordo com as expectativas e requisitos. Isto envolve a monitorização contínua dos seus processos, bem como do seu ambiente operacional, para detectar alterações ou desvios que possam introduzir riscos de segurança emergentes ou a degradação dos controlos de risco de segurança existentes. Tais alterações ou desvios podem então ser abordados através do processo de Safety Risk Management (SRM) (Adaptado de [5]).

## **Safety Culture**

Uma cultura de segurança é a consequência natural de ter seres humanos no sistema de aviação. A cultura de segurança tem sido descrita como: "como as pessoas se comportam em relação à segurança e ao risco quando ninguém as está a observar". É uma expressão de como a segurança é percebida, valorizada e priorizada pelos órgãos de gestão e funcionários de uma organização (Adaptado de [5]).

## **Safety Management System (SMS)**

Uma abordagem sistemática à gestão de segurança da aviação, incluindo as estruturas organizacionais, as responsabilidades, as políticas e os procedimentos necessários [4].

## **Safety risk**

A probabilidade e severidade previstas das consequências ou resultados de um perigo (Adaptado de [1]).

## **State safety program (SSP)**

Um conjunto integrado de regulamentos e actividades destinadas a melhorar a segurança (Adaptado de [1]).

## **Risco**

A avaliação das consequências ou resultados de um perigo, expresso em termos de probabilidade e gravidade [4].

## **Risk mitigation**

O processo de incorporação de defesas, controlos preventivos ou medidas de recuperação para reduzir a gravidade e/ou probabilidade da consequência projectada de um perigo (Adaptado de [5]).

# Capítulo 1. Introdução

## 1.1 Motivação

Durante o período de verão de 2021, tive a oportunidade de poder realizar em Cabo Verde, um estágio profissional na Companhia Aérea TICV – Transportes Interilhas de Cabo Verde (actual Bestfly Cabo Verde TICV) no departamento de Quality and Safety, podendo ver de perto a verdadeira realidade do funcionamento dos operadores aéreos no meu país de origem.

Oportunidade esta que despertou em mim um maior interesse pela área de Qualidade e Safety, e a curiosidade de poder saber mais sobre o Sistema de Gestão de Segurança Operacional (SGSO) e a sua implementação nos vários sectores aéreos.

A nível dos aeródromos, em trabalhos de dissertação realizados anteriormente em 2014 [6], consta-se que a implementação do Safety Management System (SMS) já se encontrava mais avançada. Assim sendo, apostei em fazer um estudo debruçado sobre o GAP Analysis e o Implementation Plan do mesmo e analisar a sua evolução, não só a nível dos aeroportos, mas também dos outros subsectores aéreos, verificando os potenciais perigos, deficiências e potencialidades dos mesmos.

Tendo em consideração o posicionamento geográfico privilegiado do país no atlântico, o que contribui bastante para a evolução do transporte aéreo, a importância de assegurar um setor de aviação sólido em termos de segurança operacional é imprescindível.

## 1.2 Objecto e Objectivo de Estudo

Esta dissertação tem como objeto de estudo, o SMS e a sua implementação no terreno; O objetivo principal é fazer uma investigação e análise da evolução do Sistema de Gestão de Segurança Operacional, e a sua implementação nos vários sectores do transporte aéreo em Cabo Verde, nomeadamente, 4 Aeroportos Internacionais; 1 Operador Aéreo; 1 Organização de Manutenção Aprovada e 1 Operador de Tráfego Aéreo e Navegação Aérea<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Inicialmente estava prevista a inclusão de todas as entidades aéreas referidas acima para o nosso caso de estudo. Contudo, tal não foi possível, devido à falta de colaboração das entidades responsáveis e por causa do atraso no envio das informações necessárias.

Para atingir tais objectivos, serão utilizados duas ferramentas de análise dos dados a serem recolhidos: a análise SWOT e a análise TOWS. Usados essencialmente para identificação de pontos fortes, fraquezas, oportunidades e ameaças, intrínscas ao Sistema de Gestão de Segurança Operacional nos Aeroportos Internacionais de Cabo Verde, que permitirão perceber o estado deste assunto no país, e os caminhos a percorrer para melhorar o seu desempenho.

### **1.3 Metodologia**

A metodologia utilizada nesta dissertação, consiste em estudar ao pormenor o Estado da Arte. Para efeitos de estudo sobre o Safety Management System (SMS) no Transporte Aéreo em Cabo Verde, particularmente o GAP Analysis e o Implementation Plan, foram feitas pesquisas documental e bibliográfica acerca do assunto. As fontes são todas referidas na bibliografia, que inclui normas internas da AAC (Agência de Aviação Civil de Cabo Verde) e documentos de diferentes autoridades aeronáuticas e agências internacionais, como Australian Government - Civil Aviation Safety Authority (CASA) e International Civil Aviation Authority (ICAO).

A recolha dos dados utilizados foi feita através da entidade responsável pela segurança aeroportuária, nomeadamente ASA (Aeroportos e Segurança Aérea). A partir daí, é feita uma abordagem a nível mais prático, com a elaboração e disseminização de um questionário composto por 40 perguntas, e distribuído pelos 4 Aeroportos Internacionais de Cabo Verde. De seguida foi feita uma análise do questionário, com base nas respostas recolhidas.

### **1.4 Estrutura da Dissertação**

A presente dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos: Introdução, Estado da Arte, Caso de Estudo, Análise de Resultados e Conclusão.

No primeiro capítulo apresenta-se uma breve justificação/motivação para a escolha do tema, incluindo ainda uma abordagem sobre os objetivos e o objecto de estudo, assim como uma descrição da metodologia utilizada para concretização desta dissertação e a sua estrutura.

O segundo capítulo é inteiramente dedicado à compreensão do tema Safety Management System (SMS), dando a conhecer melhor a sua origem, conceitos e definições que são abordadas ao longo do trabalho. São apresentados os objetivos e os benefícios de um

sistema SMS, a sua estrutura geral e é feita a descrição dos diferentes módulos que a compõe.

No terceiro capítulo apresenta-se o caso de estudo. As infraestruturas aeroportuárias de Cabo Verde, o operador aéreo de bandeira nacional (TACV), a Organização de Manutenção Aprovada (OMA) da TACV e o prestador de serviços de navegação aérea. Inclui também a descrição dos procedimentos adotados para o levantamento e tratamento dos dados.

O quarto capítulo integra essencialmente uma análise aos resultados obtidos anteriormente, através da análise do inquérito realizado, com possíveis soluções para o caso de estudo.

Por fim no último e quinto capítulo apresentam-se as considerações finais obtidas com o trabalho desenvolvido e perspetivas de investigações futuras.

**Folha em branco**

# Capítulo 2. Estado da Arte

## 2.1 Introdução

Neste capítulo, é feita uma revisão literária do estado da arte, centralizada no Safety Management System (SMS), e requisitos mínimos para sua implementação. São abordados também vários conceitos e tópicos relacionados com o tema, a sua origem e como ela tem-se evoluído e contribuído ao longo da história da aviação.

## 2.2 Safety Management System (SMS)

Com o passar dos anos, a aviação tornou-se a forma mais segura de transporte em massa, através de esforços da comunidade mundial da aviação civil. Em apenas um século, ela cresceu de um sistema de transporte extremamente vulnerável para um sistema de segurança altamente operacional, caracterizado por um sistema de gestão de segurança operacional que foi priorizado ao longo da história da aviação civil.

No entanto, a aviação civil tem de lidar com desastres naturais e perigos intrínsecos às operações de aeronaves, como falhas técnicas, erro humano, bem como ameaças intencionais e ataques sofisticados de terroristas. Assim sendo, a segurança da aviação civil é essencial para proteger a vida humana e garantir que seja um meio confiável de acessibilidade global.

A segurança operacional constituiu, desde sempre, uma preocupação básica para o sector da aviação civil. Desde muito cedo, surgiu a necessidade de uma regulamentação internacional sobre essa matéria. Com o fim da Segunda Guerra Mundial, em 1944 na cidade de Chicago nos Estados Unidos, as Nações Unidas realizaram uma conferência, conhecida desde então como Convenção de Chicago (Figura 1), estabelecida para promover a cooperação, “criar e preservar a amizade e a compreensão entre as nações e os povos do mundo<sup>2</sup> [7].”

---

<sup>2</sup> [7]<https://www.icao.int/about-icao/History/Pages/default.aspx>



Figura 1: The Chicago Convention signed on December 1944 [8]

Essa Convenção deu origem à International Civil Aviation Organization (ICAO), uma órgão especializada das Nações Unidas, constituída actualmente por 193 Estados Membros, que possui como objectivo a coordenação do transporte aéreo internacional. A ICAO tem como “principal mandato, ajudar os Estados a alcançar o maior nível de uniformidade possível nos regulamentos, normas, procedimentos e organização da aviação civil.” Esta dita as diretrizes do transporte aéreo mundial, através de normas e práticas recomendadas (Standards and Recommended Practices - SARPs) para cada área, distribuídos em 19 anexos [7].

A necessidade de desenvolver um novo anexo dedicado aos processos de gestão da segurança, foi discutida pela primeira vez durante uma Conferência dos Directores Gerais da Aviação Civil sobre uma Estratégia Global para a Segurança da Aviação (DGCA/06) realizada na ICAO em Março de 2006.

Mais tarde, no ano de 2010, realizou-se o High-level Safety Conference (HLSC/2010). Neste concluíram que a elaboração de um único anexo dedicado ao SMS seria vantajosa de modo a:

- Identificar os Safety risks de forma proactiva;
- Administrar e suportar o desenvolvimento de regulamentos e infraestruturas estratégicos;

- Cumprir a função desempenhada pela autoridade aeronáutica em coordenação com as organizações fornecedoras de serviço;
- Salientar o conceito de desempenho de safety em todos os domínios.

Por fim, em 2013 fez-se a primeira publicação do Anexo 19, Safety Management, cujas disposições foram desenvolvidas em resposta às recomendações fornecidas pelas duas conferências acima referidas. Os Standards and Recommended Practices (SARP's) do referido anexo, basearam-se em medidas de gestão da segurança inicialmente adoptadas pelo Conselho nos Anexos 1, 6, Partes I, II e III; 8; 11; 13 e 14 [1].

Desde a sua primeira publicação em 2013, o Anexo 19 da ICAO exige que todos os Estados estabeleçam um Programa de Segurança do Estado (State Safety Program - SSP) que, por sua vez, sugere que todos os prestadores de serviços da indústria aérea (operadores aéreos, organização de manutenção aprovada, fabricantes, serviços de tráfego aéreo e aeródromos), devem formular o seu próprio Sistema de Gestão de Segurança Operacional (SGSO), que inclui a definição de uma Política de Segurança da Empresa e a promoção activa da segurança em toda a organização.

Outro documento da ICAO muito importante, que serve de fonte de informação e guia de orientação para a implementação do SSP, assim como guia do desenvolvimento e manutenção do SMS de acordo com os Internacional Standards and Recommended Practices (ISARP's), contidos no:

- Anexo 1 - Personnel Licensing.
- Anexo 6 - Operation of Aircraft.
- Anexo 8 - Airworthiness of Aircraft.
- Anexo 11 — Air Traffic Services.
- Anexo 13 — Aircraft Accident and Incident Investigation.
- Anexo 14 — Aerodromes, Volume I — Aerodrome Design and Operations.
- Anexo 19 — Safety Management.

É o Doc 9859 [5], o Safety Management Manual (SMM), que atualmente se encontra na sua 4ª edição, e também é utilizado como um dos documentos base da ICAO para o desenvolvimento teórico desta dissertação.

Um sistema de gestão de qualidade constitui a opção mais eficaz para melhorar o produto, aumentar a satisfação da clientela e em geral aumentar o resultado financeiro.

Por esse motivo, a segurança operacional faz parte da gestão de risco do negócio-aviação e necessita estar na planilha de investimentos das organizações de aviação civil.

Quando implementado correctamente, o SMS torna-se num capítulo muito importante na indústria da aviação, pois a sua aplicação não só promove apenas a segurança, mas também incentiva uma melhor utilização dos recursos físicos e humanos.

De acordo com a ICAO, o SMS deve apresentar-se como um sistema organizado e unificado consoante as melhores práticas internacionais, resultado de anos de recolha de dados e pesquisas da indústria aeronáutica.

É muito importante esclarecer que a segurança da aviação civil desdobra-se em dois conceitos distintos, “Safety” e “Security”.

**Security** que é definido como sendo a combinação de medidas e de recursos técnicos e humanos, salvaguardando a aviação civil contra actos de interferência ilícita [9]. Em português, a expressão que melhor traduz este conceito é **protecção da aviação civil contra actos de interferência ilícita**.

**Safety** é definido como sendo o estado em que o risco associado às actividades de aviação, relacionados ou em apoio directo à operação de aeronaves são reduzidos e controlados a um nível aceitável através de um processo contínuo de identificação de perigos e de gestão de riscos. O termo em português que melhor se adapta a este conceito é **segurança operacional** [5].

Alguns autores defendem que security reflecte uma segurança extrínseca, visto estar relacionado com riscos alheios ao sector da aviação civil, ou seja, que vêm por parte de fora da aviação. Como por exemplo, os atentados terroristas contra a actividade aeronáutica. Por esse motivo, as actividades de security visam principalmente a prevenção de actos ilícitos em aeródromos e aeronaves.

Tratando-se de safety, pode-se afirmar que, os riscos têm origem interna, tendo em conta cinco diferentes aspectos:

1. **Aeronavegabilidade:** está em causa regular actividades de certificação de aeronaves, bem como normatização e fiscalização dos padrões de manutenção de aeronaves;
2. **Licenças:** que tem em conta regular o processo de formação do pessoal da aviação civil. A actividade inclui o estabelecimento de padrões mínimos e

- fiscalização de cursos, a emissão de licenças para pilotos, comissários de bordo, mecânicos de manutenção, entre outras atribuições;
3. **Operações:** a actividade engloba a certificação de empresas de transporte aéreo regular e não regular, a condução do processo para emissão de autorização para operadores, e a supervisão e autorização de operações;
  4. **Aeródromos:** envolve a regulamentação de aeródromos, incluindo actividades como supervisionar suas condições de pista, bem como o trabalho das pessoas físicas e jurídicas que administram efectivamente as pistas de pouso;
  5. **Navegação Aérea:** abrange o controlo de tráfego aéreo, cartas aeronáuticas, comunicações, etc.

A estes cinco aspectos, junta-se um sexto elemento de extrema importância para a contínua melhoria dos índices de segurança operacional, que é a investigação de acidentes. Este, permite identificar falhas e propor acções correctivas – as chamadas recomendações – para que um próximo evento semelhante não ocorra novamente.

### **2.3 Modelo do Queijo Suíço de James Reason**

Para evitar acidentes e incidentes, qualquer organização deve dispor de múltiplos níveis de controlo ou de defesas. A Figura 2, ilustra o Modelo do Queijo Suíço, bem conhecido na indústria aeronáutica e desenvolvido pelo professor James Reason, que ajuda a compreender a interacção entre a organização e factores de gestão na causa do acidente [5].

Apesar da sua grande utilização na área da aviação, este modelo pode ser adaptável para explicação de acidentes e incidentes em várias outras áreas.

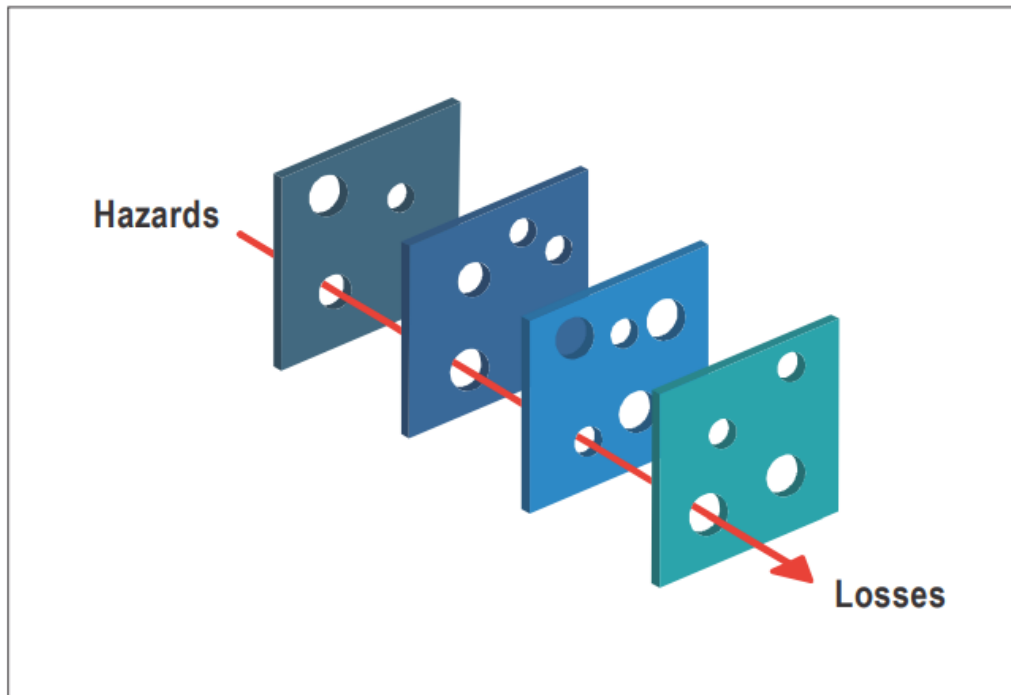


Figura 2: Modelo de Queijo Suíço de James Reason [5]

O objetivo é demonstrar a dinâmica da causa do acidente. O Modelo do Queijo Suíço de James Reason, afirma que sistemas complexos como o da aviação, são extremamente bem protegidos por várias camadas de defesas (também conhecidas como "barreiras") e que uma falha de ponto único, raramente é consequencial [5].

Das várias camadas defensivas que são incorporadas no sistema de aviação para proteger contra variações no desempenho humano ou decisões a todos os níveis da organização, cada uma delas normalmente apresentam fraquezas, representadas pelos buracos nas fatias do "queijo suíço". Quando todas essas fraquezas se alinham, levam à uma ruptura que penetra todas as barreiras defensivas, conduzindo assim a um resultado catastrófico [5].

## 2.4 Estrutura do SMS - Componentes e Elementos

A estrutura do SMS compreende 4 componentes e 12 elementos como requisitos mínimos para sua implementação, representados na Tabela 2 [5].

Tabela 2: Componentes e elementos da estrutura do SMS (Adaptado de [5])

COMPONENTES	ELEMENTOS
1. Política e Objectivos da Segurança Operacional	1.1 Compromisso da gestão
	1.2 Responsabilidades e <i>accountabilities</i> para segurança operacional
	1.3 <i>Appointment of key safety personnel</i>
	1.4 Plano de resposta a emergências
	1.5 Documentação do SMS
2. Gestão do risco da Segurança Operacional	2.1 Identificação de perigos
	2.2 Avaliação e controlo do risco de segurança
3. Garantia da Segurança Operacional	3.1 Monitorização e medição do desempenho de segurança
	3.2 A gestão da mudança
	3.3 Melhoria contínua
4. Promoção da Segurança Operacional	4.1 Treino e educação
	4.2 Comunicação de segurança

### 2.4.1 Política e Objectivos da Segurança Operacional

Segundo o Doc 9859 [5], a primeira componente do SMS, foca-se na criação de um ambiente, onde a gestão da segurança operacional possa ser eficaz.

A política de segurança operacional, estabelece compromissos no que diz respeito à gestão da segurança incluindo a responsabilidade de fornecer os recursos humanos e financeiros necessários para sua implementação. Os seus objectivos devem ser **SMART** [5]:

- *Specific* (Específicos);
- *Measurable* (Mensuráveis);
- *Achievable* (Atingíveis);
- *Realistic* (Realistas); e ter um

- *Timeframe*, (prazo específico dentro do qual devem ser atingidos).

Ambos têm de ser revistos e reavaliados regularmente, para garantir que se mantêm actuals, e principalmente devem comunicados em toda a organização, assegurando que todo o pessoal compreende e trabalha de acordo com a política de segurança [5], [10].

#### 2.4.2 Safety Risk Management (SRM)

A segunda componente do SMS, conhecida como Safety Risk Management (SRM), é uma componente chave do SMS que envolve duas actividades fundamentais relacionadas com a segurança: a identificação dos riscos/perigos; análise e avaliação de riscos e a mitigação dos mesmos. É através deste processo que os prestadores de serviço da aviação, devem assegurar que são capazes de gerir os seus riscos de segurança operacional [5].

A Figura 3, apresenta-nos uma visão geral daquilo que é o processo de identificação de perigos e gestão de riscos em cinco passos essenciais.

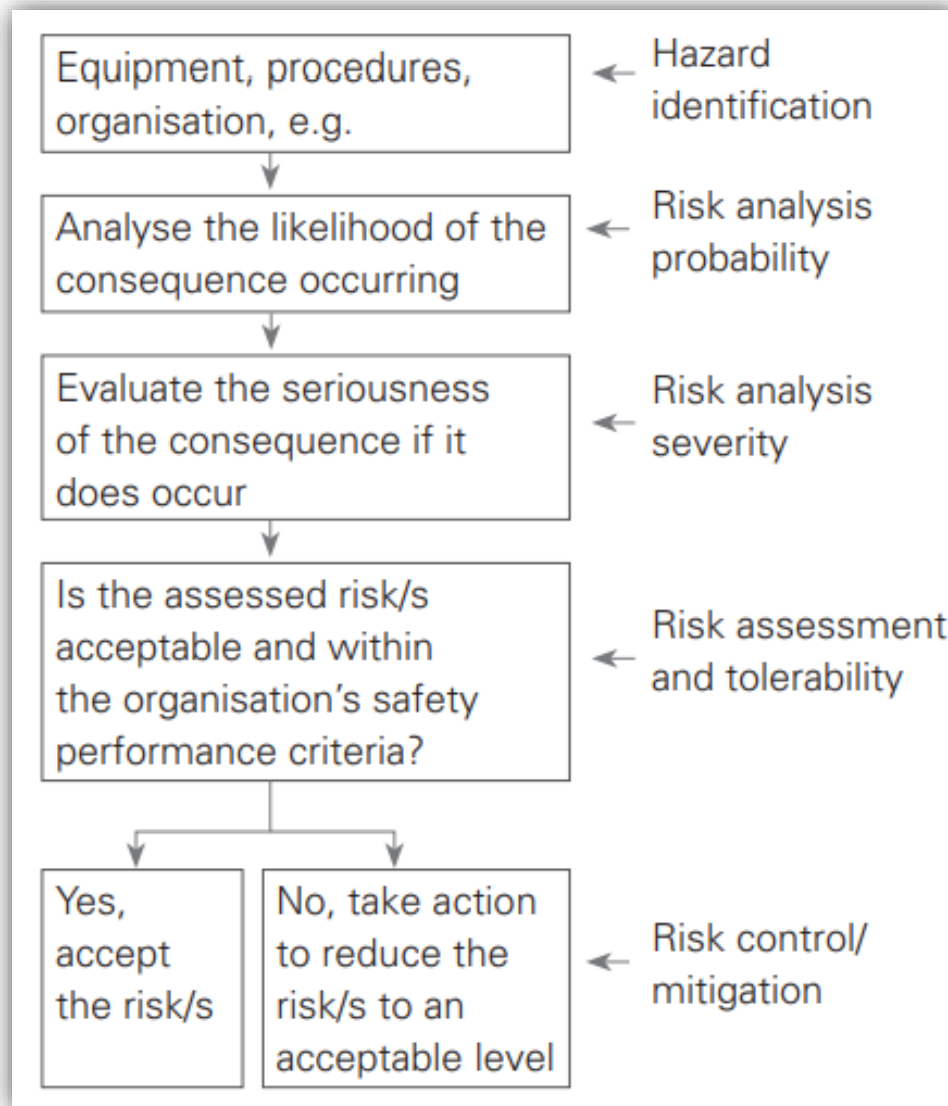


Figura 3: Identificação de perigos e processo de gestão de riscos [11]

“A gestão dos riscos de segurança, é um exame cuidadoso daquilo ou daquele que poderia causar danos à sua actividade. Por isso, pode ponderar, se tomou precauções suficientes, ou se deve fazer mais para os prevenir<sup>3</sup>” [11].

#### 2.4.2.1 Hazard Identification

Um perigo é definido como condição ou objecto, capaz de causar lesões, danos a equipamentos ou estruturas, perdas materiais ou ter uma consequência negativa. Este

<sup>3</sup> [11] pag 1

pode ser resultado de sistemas que são deficientes na sua concepção, função técnica, ou até mesmo falha de interações humanas com outros processos e sistemas [5].

Alguns desses exemplos são: mau tempo, terreno montanhoso, falta de equipamento de emergência, elevada carga de trabalho/fadiga, uso de álcool e outros medicamentos, etc.

A identificação de perigos, é o primeiro passo no processo de SRM, que os prestadores de serviço da aviação devem desenvolver, para manter um ambiente operacional com um nível de risco aceitável, com um desempenho de segurança elevado. Tal identificação deve basear-se num conjunto de combinação de métodos reativos e pró-ativos [5].

Na metodologia reativa, os perigos são identificados através da análise e investigação de resultados, eventos ou ocorrências passados, enquanto que, a metodologia pró-ativa é feita através da análise de situações existentes.

“Qualquer perigo relacionado com a segurança da aviação identificado e controlado é benéfico para a segurança da operação<sup>4</sup>” [5].

#### 2.4.2.2 Safety Risk Assessment and Mitigation

“O principal objectivo desta etapa é permitir a avaliação do nível de risco associado aos perigos identificados anteriormente em termos de danos potenciais. O risco deve ser avaliado em termos de severidade e probabilidade. Dependendo do nível de risco, as medidas de mitigação podem ser tomadas em ordem para eliminar o risco ou para o reduzir a um nível inferior<sup>5</sup>” [12].

O risco de segurança operacional é definido pela ICAO como: “probabilidade e severidade da consequência ou resultado de um perigo ou situação existente” ou “sendo avaliação das consequências ou resultados de um perigo expresso em termos de probabilidade e severidade <sup>6</sup>”.

No que diz respeito à probabilidade, a sua avaliação é feita tal como a classificação da Tabela 3.

---

<sup>4</sup> [5] pag 9-11

<sup>5</sup> [12] pag 18

<sup>6</sup> [5]pag 2-13

Tabela 3: Probabilidade de risco [5]

<i>Likelihood</i>	<i>Meaning</i>	<i>Value</i>
Frequent	Likely to occur many times (has occurred frequently)	5
Occasional	Likely to occur sometimes (has occurred infrequently)	4
Remote	Unlikely to occur, but possible (has occurred rarely)	3
Improbable	Very unlikely to occur (not known to have occurred)	2
Extremely improbable	Almost inconceivable that the event will occur	1

Relativamente à severidade, a avaliação deve ser feita considerando todas as consequências possíveis relacionadas com um perigo, tendo em conta o pior cenário realista possível, ou seja, a pior situação previsível [5]. A sua classificação é feita geralmente em cinco categorias, como demonstrado na Tabela 4.

Tabela 4: Severidade de risco [5]

<i>Severity</i>	<i>Meaning</i>	<i>Value</i>
Catastrophic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aircraft / equipment destroyed</li> <li>• Multiple deaths</li> </ul>	A
Hazardous	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A large reduction in safety margins, physical distress or a workload such that operational personnel cannot be relied upon to perform their tasks accurately or completely</li> <li>• Serious injury</li> <li>• Major equipment damage</li> </ul>	B
Major	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A significant reduction in safety margins, a reduction in the ability of operational personnel to cope with adverse operating conditions as a result of an increase in workload or as a result of conditions impairing their efficiency</li> <li>• Serious incident</li> <li>• Injury to persons</li> </ul>	C
Minor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuisance</li> <li>• Operating limitations</li> <li>• Use of emergency procedures</li> <li>• Minor incident</li> </ul>	D
Negligible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Few consequences</li> </ul>	E

Uma vez avaliado o risco em termos de probabilidade e severidade, suas respectivas combinações são apresentadas na matriz de avaliação do risco de segurança (Tabela 5)

para determinar o nível global de risco/o índice de risco. Esta é também utilizada para determinar a tolerância dos riscos de segurança (Tabela 6) [5].

Tabela 5: Matriz de risco [5]

Safety Risk		Severity				
Probability		Catastrophic A	Hazardous B	Major C	Minor D	Negligible E
Frequent	5	5A	5B	5C	5D	5E
Occasional	4	4A	4B	4C	4D	4E
Remote	3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable	2	2A	2B	2C	2D	2E
Extremely improbable	1	1A	1B	1C	1D	1E

Tabela 6: Safety Risk Tolerability [5]

Safety Risk Index Range	Safety Risk Description	Recommended Action
5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	INTOLERABLE	Take immediate action to mitigate the risk or stop the activity. Perform priority safety risk mitigation to ensure additional or enhanced preventative controls are in place to bring down the safety risk index to tolerable.
5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	TOLERABLE	Can be tolerated based on the safety risk mitigation. It may require management decision to accept the risk.
3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	ACCEPTABLE	Acceptable as is. No further safety risk mitigation required.

### 2.4.2.3 Risk Mitigation

Dependendo do nível de risco, podem ser tomadas medidas de mitigação adequadas para eliminá-lo ou reduzi-lo a um nível mais baixo, aceitável pela organização.

As medidas de mitigação dos riscos de segurança, são ações, que frequentemente resultam em alterações dos procedimentos operacionais, alteração do equipamento ou infra-estruturas, e encontram-se divididas em três categorias [5]

- 1) **Cancelamento** – em que a operação ou actividade é totalmente cancelada ou evitada, porque o risco de segurança excede o benefício de continuar a actividade, eliminando assim por completo o risco de segurança (Adaptado de [5]);
- 2) **Redução** – que consiste na redução da frequência da operação ou actividade, ou são tomadas medidas para reduzir a magnitude das consequências do risco de segurança (Adaptado de [5]);
- 3) **Segregação** - são tomadas medidas para isolar os efeitos das consequências do risco de segurança ou construir uma redundância para os proteger contra eles (Adaptado de [5]).

### 2.4.3 Garantia da Segurança Operacional

“A garantia de segurança operacional, é a forma como demonstra que o seu SMS tem êxito<sup>7</sup> [13].”

Esta, consiste em um conjunto de actividades e processos estabelecidos, para determinar se o seu SMS está a concretizar-se de acordo com as expectativas e requisitos anteriormente definidos e implementados pela sua política e objectivos. Inclui a monitorização sistemática e registo contínuo do desempenho e eficácia da segurança, assim como a avaliação do processo e práticas de gestão de segurança [5], [13].

As actividades de garantia de segurança devem incluir o desenvolvimento e a implementação de acções tomadas em resposta a quaisquer questões identificadas que tenham um potencial impacto na segurança [5].

### 2.4.4 Promoção da Segurança Operacional

Todos os membros dentro de uma instituição aeronáutica, são responsáveis pela segurança aérea. Por essa razão, é de extrema importância, que todos sejam competentes o suficiente para desempenharem as suas funções e responsabilidades em matéria de segurança e cumprirem com os seus deveres [12].

A promoção da segurança, incentiva uma cultura de segurança positiva, ajuda a construir uma cultura de segurança mais sólida e ajuda a alcançar os objectivos de segurança do

---

<sup>7</sup> [13] pag 1

prestador de serviços. Tudo isto, através da combinação de competências técnicas, que são continuamente reforçadas através de formação e educação, comunicação eficaz, e partilha de informação [5], [12], [14].

“As actividades de promoção da segurança devem ser realizadas durante todo o ciclo de vida do SMS, e não só apenas no início<sup>8</sup> [5].”

É importante realçar que, todos os componentes e elementos do SMS contidos na Estrutura da ICAO são obrigatórios, independentemente da dimensão e da complexidade do prestador de serviços. Contudo, a sua implementação deve ser adaptada à organização e às suas actividades. Podem ainda existir requisitos específicos para um operador ou prestador de serviço, que serão sempre mandatados pelo Estado, de acordo com o seu Plano de Segurança (SSP). Estes são encontrados na regulamentação nacional.

## **2.5 GAP Analysis**

Anteriormente foram descritos as componentes e os elementos básicos que fazem parte da implementação do SMS. No entanto, para uma implementação eficaz do mesmo, é necessário compreender em que fase se encontra a sua organização, onde quer que ela esteja, e como vai lá chegar.

Esse processo pode ser feito através de um GAP Analysis, ou em outras palavras, uma análise de lacunas. O GAP Analysis é uma metodologia que permite identificar as falhas existentes dentro de uma organização, entre o estado actual e o resultado final que se pretende atingir.

É uma técnica bastante utilizada pelas companhias aéreas, os aeroportos, as organizações de manutenção ou um prestador de serviços, para determinar quais as partes ou elementos da estrutura do SMS se encontram em falta a partir de um estado de existência desejável, e, assim, tomar as ações necessárias para atingir o objectivo traçado.

A Tabela que se encontra no Anexo 1 pode ser utilizada como modelo para realizar a primeira etapa de uma análise de lacunas do SMS. A cada uma das perguntas de análise de lacunas, é concebida uma resposta de "sim", "não" ou "parcial". Uma resposta "sim"

---

<sup>8</sup> [5] pag 9-28

indica que a organização já cumpre os critérios para essa componente ou elemento SMS em particular. Uma resposta "não" indica que existe uma lacuna entre os critérios declarados e as políticas, processos ou procedimentos da organização. E uma resposta "parcial" indica que é necessário um trabalho de aperfeiçoamento ou desenvolvimento adicional a um processo existente, a fim de satisfazer as expectativas da pergunta (Adaptado de [15]).

Se a resposta for "sim", a coluna seguinte do formulário de análise de lacunas é utilizada para indicar precisamente onde (na documentação da empresa) a exigência é abordada. Se a resposta for "não", a mesma coluna é utilizada para indicar como ou onde a política, processo ou procedimento será mais desenvolvido para que a organização esteja em conformidade com a exigência (Adaptado de [15]).

Um GAP Analysis, fornece informações valiosas sobre que partes do seu SMS já se encontram efectivos, e que partes devem ser acrescentadas ou modificadas para cumprir tanto com os requisitos da sua empresa, como com os requisitos regulamentares nacionais e internacionais [10].

## **2.6 Implementation Plan**

A Civil Aviation Safety Authority (CASA) da Austrália, afirma que, uma vez concluída e totalmente documentada a GAP Analysis, os itens identificados que se encontram em falta ou deficientes, constituirão a base do plano de implementação [10].

O plano de implementação descreve como uma organização atingirá os seus objectivos de segurança corporativos, como cumprirá quaisquer requisitos de segurança novos ou revistos, regulamentares ou não, e define os recursos, os processos e as acções necessárias a serem tomadas, por quem, e em que prazo, para implementar um SMS plenamente funcional e eficaz [5], [10].

O plano de implementação pode depender de múltiplos factores específicos a cada organização, como por exemplo [15]:

- Requisitos regulamentares;
- A disponibilidade de recursos e orçamentos;
- Interdependências entre as diferentes fases/elementos (um sistema de relatórios deve ser implementado antes de estabelecer um sistema de análise de dados);

- A cultura de segurança existente.

No Anexo 2 podemos encontrar um exemplo de um plano de implementação. É muito importante realçar que a cada componente ou elemento, devem ser atribuídos marcos (*milestones*), incluindo uma data de conclusão, de modo a assegurar que a data de conclusão seja claramente estabelecida [15].

## **2.7 Análise SWOT e TOWS**

### **2.7.1 Análise SWOT**

Das iniciais dos termos ingleses Strengths, Weaknesses Opportunities e Threats, foi criada na década de 1960, a análise SWOT pelo norte-americano Albert S. Humphrey. Uma estratégia de análise de lacunas utilizada para identificar os factores internos e externos, que impulsionam a eficácia e o sucesso de um produto, projecto ou pessoa. É conhecida em português como análise FOFA (Forças, Oportunidades Fraquezas e Ameaças) [16], [17].

As forças e as fraquezas referem-se a uma análise interna, enquanto as oportunidades e ameaças referem-se à análise externa. O resultado da análise desses fatores é uma matriz 2×2 (Figura 4), chamada de Matriz SWOT, que divide os quatro pontos de análise entre fatores internos/externos e positivos/negativos [17], [18].

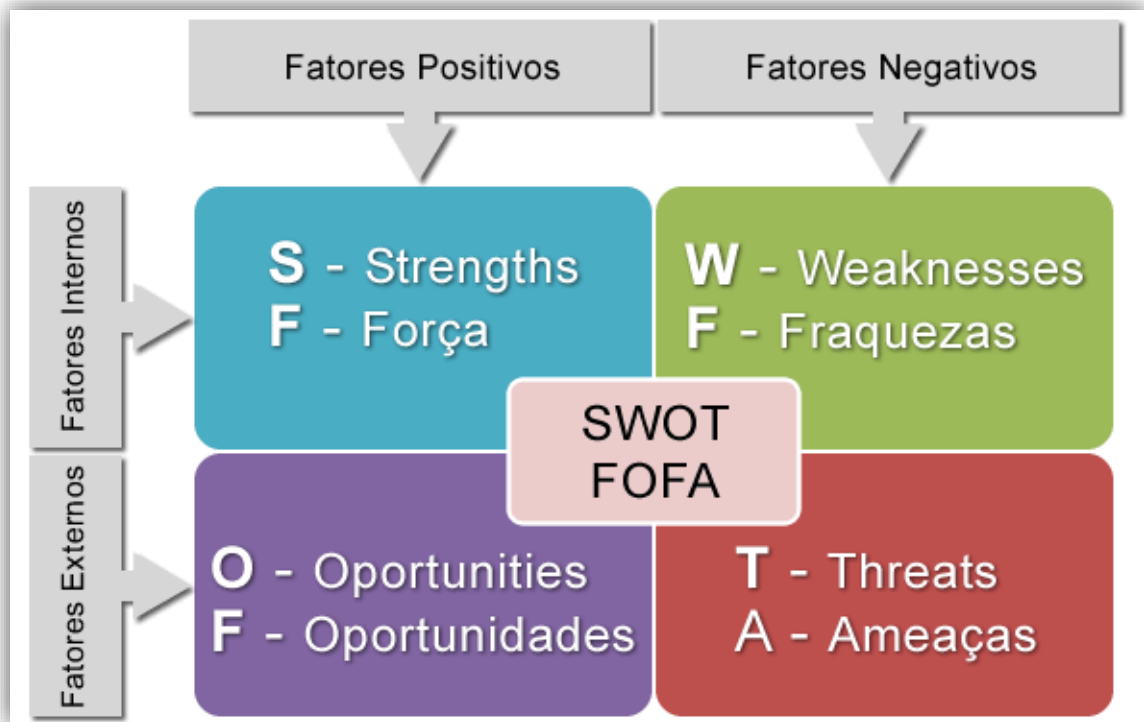


Figura 4: Matriz SWOT – FOFA [18]

Uma vez determinados estes factores, a empresa pode determinar a melhor solução, jogando com os seus pontos fortes e atribuindo recursos em conformidade, evitando ao mesmo tempo potenciais ameaças.

### 2.7.2 Análise TOWS

Resultante das iniciais dos mesmos termos em inglês, Stenghts, Weakenesses Opportunities e Threats, mas só que em ordem diferente, a análise TOWS é considerada como sendo um complemento da análise SWOT. Um exemplo da matriz TOWS pode ser encontrada na Figura 5 [19], [20], [21].

Assim como a análise SWOT, a análise TOWS para além de identificar os pontos fortes, fraquezas, oportunidades e ameaças de uma organização, produto, projecto ou pessoa, relaciona os factores internos com os factores externos, contribuindo para a identificação de opções estratégicas relevantes que podem ser seguidas. Esta tem como principais objetivos [19], [21], [22]:

- Reduzir as ameaças;

- Tirar vantagens das oportunidades;
- Explorar os pontos fortes;
- Remover fraquezas.

	External Opportunities (O)	External Threats (T)
Internal Strengths (S)	<p><b>SO</b></p> <p><i>"Maxi-Maxi Strategy"</i></p> <p>Strategies that use strengths to maximize opportunities.</p>	<p><b>ST</b></p> <p><i>"Maxi-Mini Strategy"</i></p> <p>Strategies that use strengths to minimize threats.</p>
Internal Weaknesses (W)	<p><b>WO</b></p> <p><i>"Mini-Maxi Strategy"</i></p> <p>Strategies that minimize weaknesses by taking advantage of opportunities.</p>	<p><b>WT</b></p> <p><i>"Mini-Mini Strategy"</i></p> <p>Strategies that minimize weaknesses and avoid threats.</p>

Figura 5: Matriz TOWS [23]

Por um lado, a análise TOWS permite a uma organização igualar as suas forças internas, e oportunidades externas (SO) desenvolvendo estratégias 'maxi-maxi' - aquelas com o maior potencial de sucesso, e por outro, destaca a vulnerabilidade da organização a ameaças com base nas suas fraquezas e facilita o desenvolvimento de estratégias que as minimizem e evitem ameaças (WT) - estratégias 'mini-mini' [21], (Adaptado de [22]).

“As estratégias mini-maxi (WO) e as maxi-mini (ST) são concebidas para reforçar os pontos fracos, utilizando oportunidades, e minimizar as ameaças utilizando os pontos fortes<sup>9</sup> [22].”

<sup>9</sup> [22] <https://blog.oxfordcollegeofmarketing.com/2016/06/07/tows-analysis-guide/>

## **2.8 Conclusão**

A implementação do Sistema de Gestão de Segurança Operacional assenta-se no cumprimento de um conjunto de normas e diretrizes estabelecidas pela ICAO como já visto anteriormente.

Contudo, para além da monitorização de um conjunto de normas e a prática de um sistema de supervisão, é crucial instalar uma cultura de segurança, na medida em que potencia o aumento dos níveis de segurança através de actos conjuntos e integrados. A cultura de segurança constitui um elemento decisivo da actuação humana. Ela é importante no seio de qualquer sociedade, especialmente as que dependem de desempenhos colectivos para conquistar os seus objectivos.

Cabe à organização conseguir uma cultura eficaz visando a gestão da segurança operacional, edificada por paradigmas valorativos estruturantes, capazes de determinar o rumo das relações internas e externas da instituição e, igualmente, o rumo dos seus negócios num mercado competitivo, com o propósito de obter os resultados esperados.

**Folha em branco**

## Capítulo 3. Caso de Estudo

### 3.1 Introdução

Este capítulo é inteiramente dedicado a dar a conhecer um pouco daquilo que é Cabo Verde assim como o seu sector aeronáutico.

Inicialmente tinha-se como objectivo principal fazer uma descrição minuciosa de todos os objectos de estudos referidos anteriormente. Contudo, em relação ao Operador Aéreo (CVA), à Organização de Manutenção Aprovada (OMA) e ao Prestador de Serviços de Navegação Aérea, tal não foi possível devido a inúmeras dificuldades e constrangimentos na obtenção de informações necessárias, por parte das entidades responsáveis.

Também é descrito detalhadamente neste capítulo, a metodologia utilizada para recolha e análise dos dados utilizados.

### 3.2 Cabo Verde e o Sector Aeroportuário

Localizado a 500 km da costa ocidental da África no Oceano Atlântico, Cabo Verde é um arquipélago de origem vulcânica, formada por 10 ilhas das quais 9 são habitadas (Figura 6). Caracterizado pela sua cultura luso-africana, a sua morna tradicional e suas belas praias, o país tem actualmente uma população de 505.000 habitantes aproximadamente, em que 491.233 são residentes, segundo os dados do Recenseamento Geral da População e Habitação de 2021 [24].

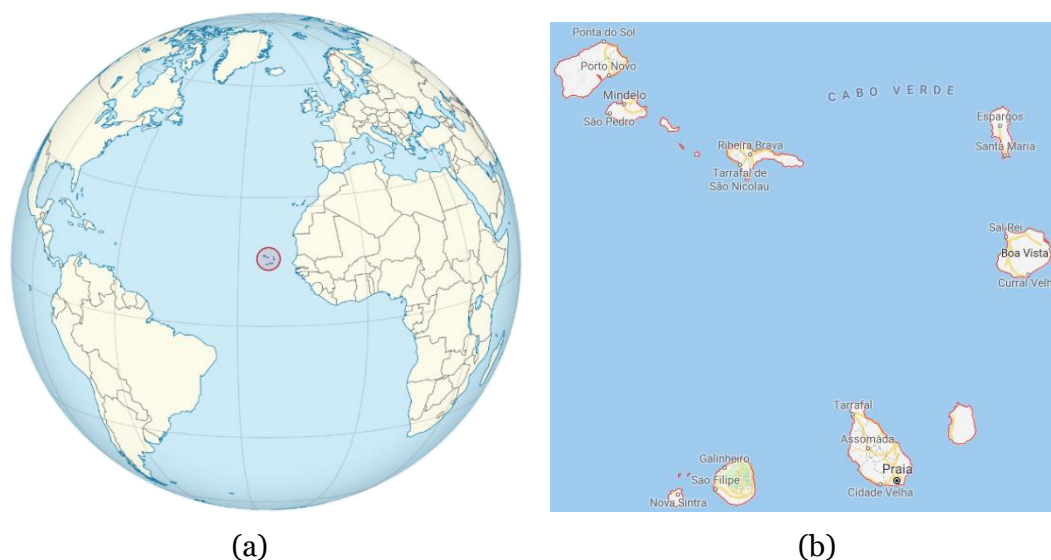


Figura 6: (a) Localização Geográfica da República de Cabo Verde; (b) Mapa do Arquipélago de Cabo Verde

Desde os anos 90, tem-se verificado um progresso económico notável na economia do país, impulsionado principalmente pelo turismo, que representa uma grande fatia do Produto Interno Bruto (PIB) de Cabo Verde. Para além de ser um grande influenciador no sector económico do país, o turismo tem sido também o principal indutor do desenvolvimento do sistema aeroportuário nacional [25].

A rede aeroportuária cabo-verdiana é constituído actualmente por 4 aeroportos internacionais e 3 aeródromos (Figura 7). O Aeroporto Internacional Amílcar Cabral (AIAC), na ilha do Sal; o Aeroporto Internacional da Praia Nelson Mandela (AIPNM), localizado na ilha de Santiago; o Aeroporto Internacional Cesária Évora (AICE), em São Vicente; o Aeroporto Internacional Aristides Pereira (AIAP), situado na ilha da Boa Vista; o Aeródromo da Preguiça, na ilha de São Nicolau (ASN); o Aeródromo de São Filipe (ASF), na ilha do Fogo e o Aeródromo do Maio (ADM) [25].

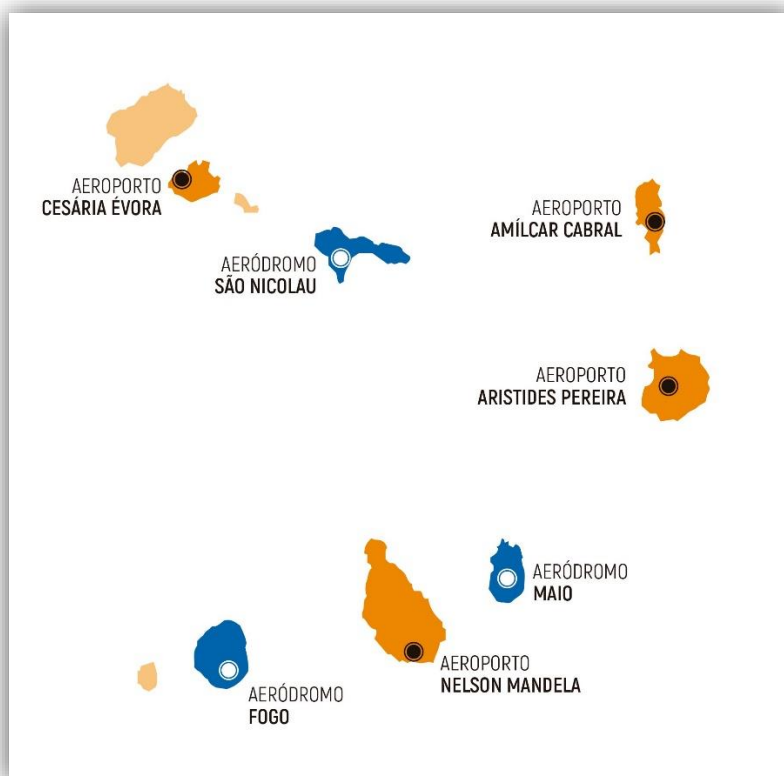


Figura 7: Mapa dos Aeroportos e Aeródromos de Cabo Verde (Fonte: do autor)

A gestão dos aeroportos, dos aeródromos e do espaço aéreo de Cabo Verde, é assegurada pela Empresa Nacional ASA (Aeroportos e Segurança Aérea, S.A) criada em 17 de Fevereiro de 1984, com sede actual na ilha do Sal, cujas actividades encontram-se centralizadas em dois ramos, os serviços de Navegação Aérea e a Gestão Aeroportuária.

A principal fonte de receita da ASA é a FIR (Flight Information Region) oceânica do Sal, cruzada por muitas das rotas do Atlântico [25].

A ASA por sua vez, é regulada pela AAC (Agência de Aviação Civil de Cabo Verde), autoridade aeronáutica nacional, responsável pela regulação técnica e económica, supervisão e regulamentação do sector da aviação civil nacional. A sua missão é regular e promover o desenvolvimento seguro, eficiente e sustentável da actividade da Aviação Civil em Cabo Verde [26].

### **3.3 Infraestruturas Aeroportuárias**

#### **3.3.1 Aeroporto do Sal**

Situado na Ilha do Sal, a 2 Km da cidade dos Espargos e a 18 Km da cidade de Santa Maria, o Aeroporto Internacional Amílcar Cabral (AIAC) (Figura 8), constitui a maior infra-estrutura aeroportuária do país, possuindo uma pista de 3.000 metros de comprimento e 45 metros de largura. Tem a capacidade para receber aeronaves do tipo 4E na classificação da ICAO [27].

O AIAC é um aeroporto público com o código de identificação da ICAO e da International Air Transport Association (IATA) de GVAC e SID respetivamente. Possui os sistemas de ajuda à navegação Glide, Very high Frequency Omnidirectional Radio Range (VOR) e Instrument Landing System (ILS) (Antena Localizer). Em termos de serviços de combate ao incendio e salvamento, o aeroporto está dentro da categoria 9. O Edifício Terminal, com uma área de 6379 metros quadrado, tem capacidade de processar cerca de 700 PAX/h em operações mistas de partidas e chegadas [6].



Figura 8: Aeroporto Internacional Amílcar Cabral (AIAC) (Fonte: do autor)

### 3.3.2 Aeroporto de São Vicente

O Aeroporto Internacional Cesária Évora (AICE) (Figura 9), antigo Aeroporto de São Pedro, é o aeroporto que serve a ilha de São Vicente, situado a cerca de 12 km a sudoeste da Cidade de Mindelo, com uma pista de 2.000 metros de comprimento e 45 metros de largura, adequada a aeronaves de classe 4D de acordo com a classificação da ICAO. Tem como código de identificação ICAO, GVSV e código de identificação IATA, VXE [28].

É um aeroporto com pista única de designação de 07 –25, classificada como sendo de instrumento de não precisão cujas ajudas à navegação são o Localizer (LLZ) e o Rádio Farol não Direcional (NDB) para a pista 07, e visual para a pista 25 [6].

O edifício Terminal tem uma área de 11.000 metros quadrados, com a capacidade de processar cerca de 550 PAX/h em operações mistas de partidas e chegadas, divididos entre voos domésticos e internacionais [6], [28].



Figura 9: Aeroporto Internacional Cesária Évora (AICE) (Fonte: do autor)

“A cidade do Mindelo, é a segunda maior cidade de Cabo Verde, e aquela que é ainda hoje considerada a mais acolhedora e atraente cidade do país, talvez pela hospitalidade da terra e pela fervilhante vida noturna e a sua música. Há quem diga que foi aqui nasceu a morabeza e que aqui continua a ser a sua sede<sup>10</sup>” [28].

### 3.3.3 Aeroporto de Boavista

Inaugurado em 2007 num antigo aeródromo, o Aeroporto de Boa Vista (Figura 10), teve a sua pista ampliada em 2010, de modo a melhorar a capacidade das operações aeroportuárias. A 19 de novembro de 2011 foi renomeado para Aeroporto Internacional Aristides Pereira (AIAP), atualmente, este é o terceiro aeroporto mais ativo de Cabo Verde. Tem como código de identificação ICAO, GVBA, e como código de identificação IATA, BVC [29].

---

<sup>10</sup>[28] <https://www.asa.cv/aeroportos/aeroporto-de-sao-vicente/>



Figura 10: Aeroporto Internacional Aristides Pereira (AIAP) (Fonte: do autor)

Com uma pista de 2100 metros de comprimento e 45 metros de largura, de designação 03-21, está adequada a aeronaves de classe 4D de acordo com a classificação da ICAO. Tem como ajudas à navegação o NBD e o PAPI. Em termos de serviços de salvamento e combate de incêndio o aeroporto está dentro da categoria 7 [6], [29].

“Tem duas plataformas de estacionamento. A plataforma D com capacidade para suportar aeronaves até 20 toneladas, utilizada para estacionamentos de longa duração (‘night-stop’) e sem posições específicas, e a plataforma C, com configuração de estacionamento “nose-In” e capacidade para estacionamento de até cinco aeronaves simultaneamente. Três aeronaves “narrow body” (envergadura correspondente a Letra de código C) e 2 aeronaves “wide body” (envergadura correspondente a Letra de código D)<sup>11</sup> [6].”

“Devido à geometria do terreno, o edifício da Torre de Controlo, com uma altura de 25 metros, encontra-se fora do perímetro do aeroporto com a sua própria vedação, localizada a uma distância de 590 metros do terminal de passageiros<sup>12</sup> [6].”

---

<sup>11</sup> [6] pag 29

<sup>12</sup> [6] pag 30

### 3.3.4 Aeroporto da Praia (AIDPNM)

Localizado na ilha de Santiago, a cerca de 3 km a nordeste do centro da cidade da Praia, capital de Cabo Verde, o Aeroporto Internacional da Praia (Figura 11) renomeado em 2012 para Aeroporto Internacional da Praia - Nelson Mandela (AIDPNM), veio substituir em 23 de outubro de 2005, o antigo aeroporto Francisco Mendes [30].



Figura 11: Aeroporto Internacional da Praia – Nelson Mandela (AIDPNM) (Fonte: do autor)

Com uma pista de 2100 metros de comprimento e 45 metros de largura, o aeroporto é classificado enquanto categoria 4D de acordo com a classificação da ICAO. A plataforma de estacionamento compreende seis stands os quais servem de sistema de estacionamento nose-in e misto. Tem como ajudas à navegação o sistema VOR/DME e o NDB e em termos de serviços de salvamento e combate de incêndio o aeroporto está dentro da categoria 7 [6], [30].

Com uma capacidade para movimentar cerca de 1300 PAX/h, entre voos domésticos e voos internacionais, este aeroporto, que fica a uma altitude de 95 metros do nível do mar, está preparado para o receber, para que possa explorar aquela que é a maior ilha do arquipélago de Cabo Verde e tudo o que tem para lhe oferecer [6], [30].

### **3.4 Operador Aéreo (Cabo Verde Airlines - CVA)<sup>13</sup>**

Fundada em 1958, pelo piloto Joaquim Avelino Ribeiro, a partir da transformação do AeroClube de Cabo Verde, a TACV (Transportes Aéreos de Cabo Verde) também conhecida como TACV Cabo Verde Airlines, é a única companhia aérea de bandeira da República de Cabo Verde [31].

Até o ano de 1984, as suas operações abrangiam apenas 8 das 9 ilhas habitadas do arquipélago. Após a independência do país em 1975 e com o início da emigração em massa do povo cabo-verdiano para Portugal, foram criadas condições de mercado favoráveis para o começo de uma nova era de operações internacionais, com a abertura da linha Sal-Lisboa-Sal em 1985 [31], [32].

Em 2009 a companhia tornou-se membro activo da International Air Transport Association (IATA) adquirindo assim o seu registo no programa IOSA (IATA Operational Safety Audit) [31].

Em Agosto de 2017 a TACV encerrou todos os voos inter-ilhas, deixando-os a cargo da companhia aérea Binter Cabo Verde, focando-se apenas nos voos de longo curso, o primeiro passo para a sua reestruturação visando a sua privatização. Em Novembro do mesmo ano, a empresa islandesa Icelandair tornou-se a nova administradora da TACV, detendo de 51% da gestão da companhia aérea [31], [32].

Em Maio de 2018, a organização mudou a sua denominação para Cabo Verde Airlines (CVA) e logo depois devido à pandemia de COVID-19, pela primeira vez na história a empresa suspendeu todas as suas rotas [31], [32].

A 06 de julho de 2021 o Estado de Cabo Verde decidiu assumir novamente a posição dos 51% da CVA, renacionalizando assim a companhia aérea, que opera nos dias de hoje com apenas 1 frota composta pelo Boeing 737-700 (Figura 12) alugada à TAAG Linhas Aéreas de Angola, com 6 destinos activos e o seu hub localizado na ilha do Sal [31], [32].

---

<sup>13</sup> Inicialmente estava prevista a inclusão de todas as entidades aéreas referidas acima para o nosso caso de estudo. Contudo, tal não foi possível, devido à falta de colaboração das entidades responsáveis e por causa do atraso no envio das informações necessárias.



Figura 12: Boeing 737-700 da CVA [33]

### **3.5 Organização de Manutenção Aprovada (OMA)<sup>14</sup>**

“De entre os diversos elementos que compõem a infraestrutura operacional aeronáutica, podemos destacar também as Organizações de Manutenção Aprovada (OMA). Estas, disponibilizam a capacidade técnica instalada para prestação de serviços de manutenção das aeronaves e seus equipamentos.

Os serviços de inspeção e manutenção, visam garantir que as aeronaves sejam libertadas para voo dentro dos critérios mínimos de desempenho e de segurança operacional estabelecidos pelos fabricantes e reguladores.

Esses serviços requerem mão-de-obra altamente qualificada e proficiente no uso de instalações, equipamentos, ferramentas e manuais técnicos, além de um rigoroso

---

<sup>14</sup> Inicialmente estava prevista a inclusão de todas as entidades aéreas referidas acima para o nosso caso de estudo. Contudo, tal não foi possível, devido à falta de colaboração das entidades responsáveis e por causa do atraso no envio das informações necessárias.

sistema de controle de qualidade, que seja capaz de monitorar se tais serviços são executados de acordo critérios de aceitação aplicáveis<sup>15</sup> [34].

Todas as normas e práticas recomendadas relativamente ao registo e controlo das entidades de manutenção aprovadas, são encontradas no Anexo 6, Parte I da ICAO, assinadas durante a Convenção de Chicago em 1944. Para Cabo Verde, estes foram adaptadas no CV-CAR 6 (Regulamentos da Aviação Civil de Cabo Verde, Parte 6).

### **3.6 Prestador de Serviços de Navegação Aérea<sup>16</sup>**

O Serviço de Navegação Aérea, pode ser considerado uma das áreas mais abrangentes do sistema da aviação civil devido à quantidade de sectores que envolve. Este constitui um ecossistema que compreende serviços como:

1. Serviços de Tráfego Aéreo (ATS)
2. Comunicação, Navegação e Vigilância (CNS)
3. Informação Aeronáutica (AIS/AIM)
4. Meteorologia Aeronáutica (MET)
5. Cartas Aeronáuticas (MAP)
6. Serviços de Busca e Salvamento (SAR)
7. Procedimentos de Navegação Aérea para Operações de Aeronaves (PANS OPS)

Assim como já foi referido anteriormente, Cabo Verde tem como entidade responsável pela prestação destes serviços a ASA, S.A. (Empresa Nacional de Aeroportos e Segurança Aérea) [35].

“A Direção da Navegação Aérea (DNA) de Cabo Verde, tem como compromisso, assegurar de acordo com as normas, regulamentos nacionais e internacionais, e nas melhores condições de segurança e eficiência, a prestação dos serviços de navegação aérea, na FIR Oceânica (Região de Informação de Voo), quer no espaço aéreo superior, TMA (Terminal de Controlo Aéreo) do Sal e nos aeroportos nacionais.

---

<sup>15</sup> [34] pag 6

<sup>16</sup> Inicialmente estava prevista a inclusão de todas as entidades aéreas referidas acima para o nosso caso de estudo. Contudo, tal não foi possível, devido à falta de colaboração das entidades responsáveis e por causa do atraso no envio das informações necessárias.

É da alçada da Direção da Navegação Aérea propor e implementar as políticas necessárias para assegurar uma gestão segura, eficiente e de qualidade dos serviços de tráfego aéreo no espaço aéreo de Cabo Verde, aeroportos e aeródromos nacionais e coordenar as atividades dos serviços de controlo de tráfego aéreo (ATS), de comunicação, navegação e vigilância (CNS) e informação e comunicações aeronáuticas (SGIA)<sup>17</sup> [36].

### 3.7 Inquérito

No decorrer de todo o processo de investigação, foi estabelecido contacto directo com o Gabinete do Conselho de Administração da ASA. Através de trocas de emails, foram fornecidos materiais e documentos que permitiram a recolha de informações sobre o status da implementação do SMS nos Aeroportos Internacionais de Cabo Verde.

Documentos como:

- GAP Analysis e Plano de implementação de cada um dos aeroportos dos anos 2021 e 2022;
- Circular Técnica CT 10-003 da AAC (Safety Management System Implementation for Aviation Organization) [37];
- Circular Técnica CT AAC 03 da AAC (Safety Management System Implementation for Service Providers) [15].

A CT AAC 03 veio substituir a CT 10-003 e, serve como guia de orientação para desenvolvimento, implementação e manutenção de um sistema de SMS seguro, para todos os prestadores/fornecedores de serviço aéreo (incluindo operador aéreo, organização de manutenção, operador de aeródromos, navegação aérea e centros de formação em aviação), que são obrigados a estabelecer e manter um sistema de gestão de segurança de acordo com o Regulamento aplicável à Aviação Civil de Cabo Verde (CV-CARs) [15].

O inquérito realizado relativamente à questão de Segurança Operacional do aeroporto, foi distribuído pelos responsáveis do departamento de Safety de cada um dos Aeroportos Internacionais de Cabo Verde, pelo Administrador responsável da ASA,S.A e pelos seus respetivos colaboradores.

---

<sup>17</sup> [36] <https://www.asa.cv/navegacao-aerea/>

Este foi realizado tendo em consideração requisitos e recomendações mínimas do Doc 9859 no que diz respeito à Segurança Operacional, assim como um estudo realizado anteriormente acerca do mesmo assunto nos mesmos aeroportos<sup>18</sup> [6].

O seu objectivo principal é verificar e analisar a implementação do SMS no sector aeroportuário de Cabo Verde, tal como os seus pontos fortes, suas fraquezas, oportunidades e ameaças. A sua estrutura encontra-se dividida em 4 seccões, nomeadamente:

1. Caracterização do inquirido (6 questões);
2. Sistema de Gestão de Segurança Operacional do Aeroporto (17 questões);
3. Sistema de reporte (11 questões);
4. GAP Analysis e Plano de Implementação (6 questões).

O questionário encontra-se no Apêndice 1, e a sua análise teve por base as escalas de Likert [38], [39].

### **3.8 Análise SWOT e TOWS**

As análises SWOT e TOWS, serão realizadas no capítulo 4, com base nas respostas ao inquérito (4.2) e aos quadros do GAP Analysis e Plano de Implementação, que se encontram no Apêndice 2.

### **3.9 Conclusão**

Neste capítulo primeiramente foi feita uma descrição daquilo que é Cabo Verde e o seu sector aeronáutico, caracterizando suas infraestruturas aeroportuárias internacionais, o único operador aéreo de bandeira - CVA, o prestador de serviços de navegação aérea e a organização de manutenção aprovada, com base em documentos disponibilizados durante todo o trabalho de pesquisa.

Posteriormente dá-se a explicação da metodologia utilizada para realização deste estudo, assim como uma breve explicação de como foram recolhidos os dados que serão analisados pormenorizadamente no capítulo 4 seguinte.

---

<sup>18</sup> “...recomenda-se um estudo e análise mais profundo em termos de cultura de segurança operacional e cultura de reporte, visto que conclui-se que esta é uma barreira enorme para a implementação do SMS nos aeroportos de Cabo Verde [6].”

# Capítulo 4. Análise de Resultados

## 4.1 Introdução

O 4º capítulo tem como objectivo fazer uma análise e descrição detalhada dos dados obtidos através do inquérito lançado nos 4 aeroportos internacionais de Cabo Verde, podendo ter assim uma ideia de qual o conhecimento dos trabalhadores deste sector a nível do Sistema de Gestão da Segurança Operacional nas suas organizações.

É apresentado também, o quadro correspondente às análises SWOT e TOWS feitas com base nas respostas recolhidas.

## 4.2 Análise do Inquérito

### 4.2.1 Amostra

#### 4.2.1.1 Significância Estatística

"Definir o tamanho da amostra é muito importante para obter resultados precisos e estatisticamente significativo<sup>19</sup> [40]."

Segundo Anisa Serruto, autora da dissertação "Sistema de Gestão de Segurança Operacional nos Aeroportos de Cabo Verde, Implementação da Fase II – Gestão de Risco" [6], o número de trabalhadores nesta área no ano de 2013, correspondia a um total de 32 pessoas. Um universo que representava 100% dos elementos de comité de segurança operacional de cada aeroporto internacional, incluindo os responsáveis de cada aeródromo doméstico. Desse universo faz parte:

- o director;
- o chefe de operações;
- o chefe de informação e comunicação aeronáutica (SOICA);
- o chefe de serviço de operações, socorro e salvamento (SOSS);
- o chefe de manutenção do aeroporto;
- o chefe de serviço de apoio à gestão;
- o coordenador de torre e oficial de segurança e
- o safety manager.

---

<sup>19</sup> [40] <https://www.qualtrics.com/pt-br/gestao-de-experiencia/determine-sample-size/>

Informações recolhidas junto do sector aeroportuário em Cabo Verde, conseguiram confirmar que, para os aeroportos internacionais (alvo deste trabalho), actualmente devem estar envolvidos cerca de 28 colaboradores (correspondendo aos 100% dos elementos de comité de segurança operacional dos aeroportos internacionais).

Para um universo de 28 pessoas, obtivemos 17 repostas, o que representa em torno de 60% da amostra desejada. No entanto, vale realçar que a significância estatística deste estudo, é de aproximadamente 65.39% do universo ideal (que seria de 26 pessoas), com um nível de confiança de 80%, margem de erro de 10% e tamanho da população de 28 pessoas [40].

#### 4.2.2 Caracterização do inquirido

Das repostas recolhidas pudemos constatar que o nosso universo de estudo é composto por 12 funcionários do sexo masculino e 5 do sexo feminino, o que corresponde a 70.6% e 29.4% da nossa amostra respetivamente (Gráfico 1). Em geral (82.4%), todos possuem uma formação superior universitária, com exceção a 3 pessoas (17.6%) que só têm o 12º ano (secundário) completo (Gráfico 2).

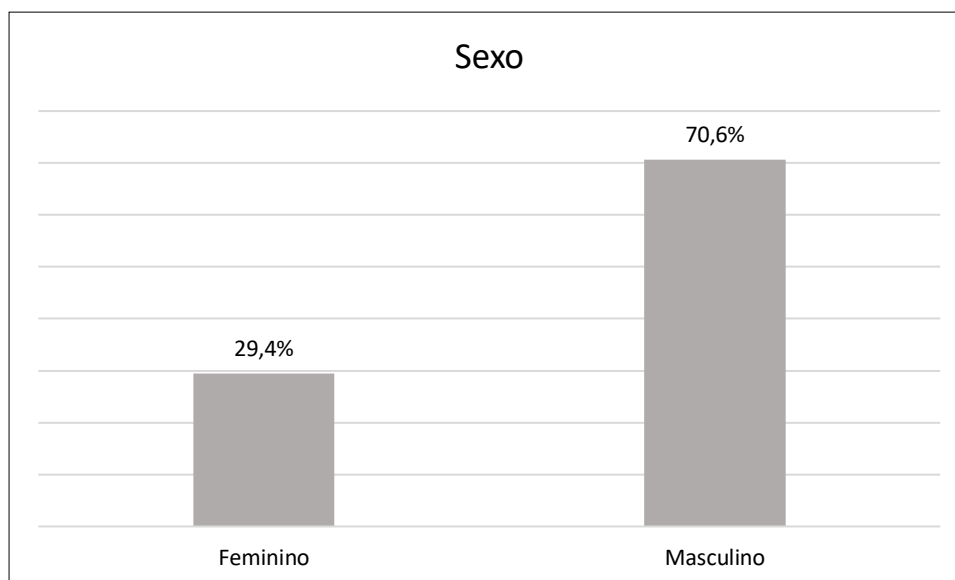


Gráfico 1: Sexo do inquirido

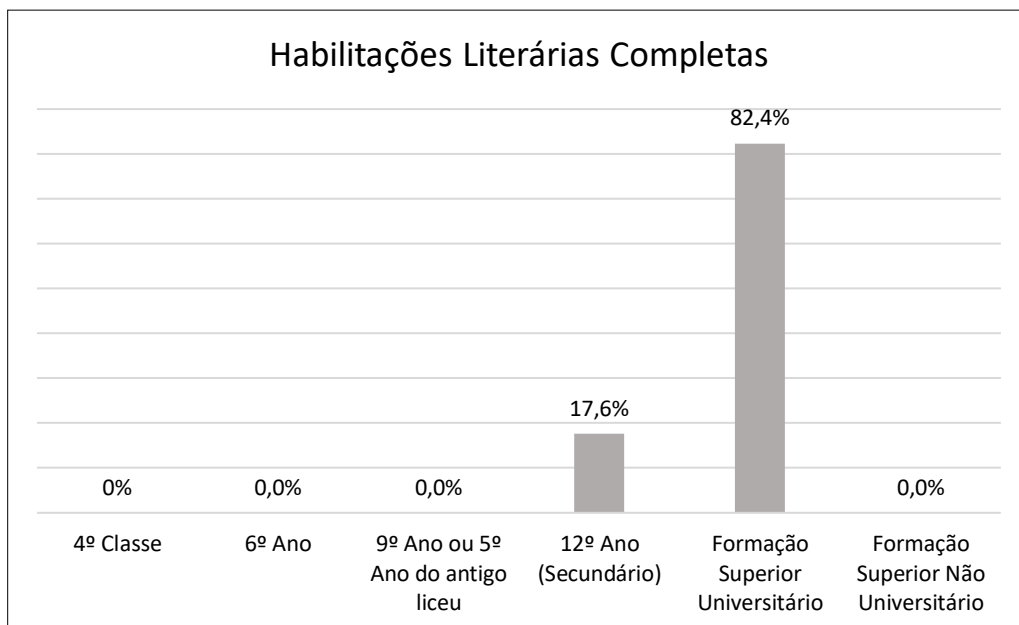


Gráfico 2: Habilitações Literárias Completas

A faixa etária predominante da nossa amostra é dos 35-45 anos com uma representatividade de 52.9% (Gráfico 3). A maioria (58.8%) dos funcionários já se encontram a trabalhar no sector aeroportuário por mais de 15 anos (Gráfico 4), ocupando a sua posição actual por aproximadamente 5-10 anos (41.2%) (Gráfico 5), que se encontram divididas em 5 áreas, representadas no Gráfico 6.

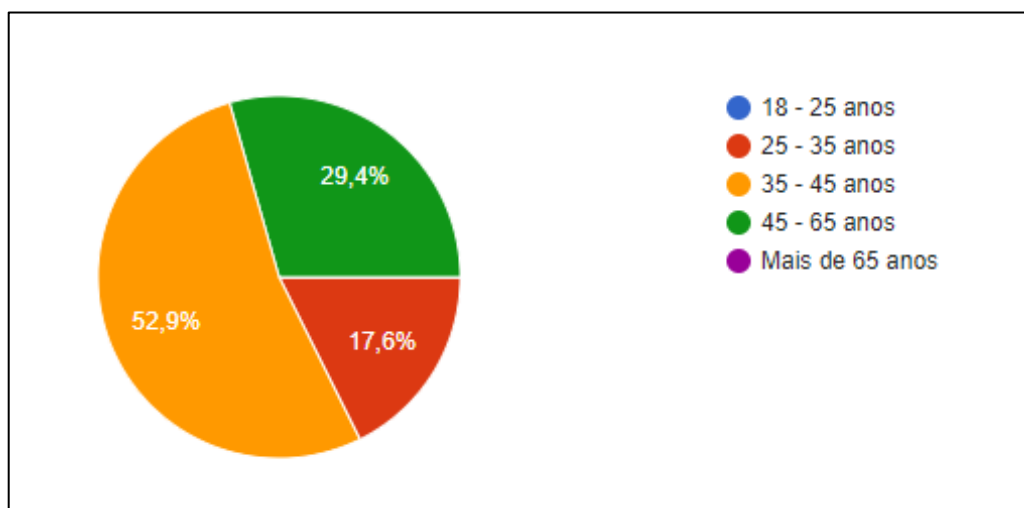


Gráfico 3: Idade dos Inquiridos

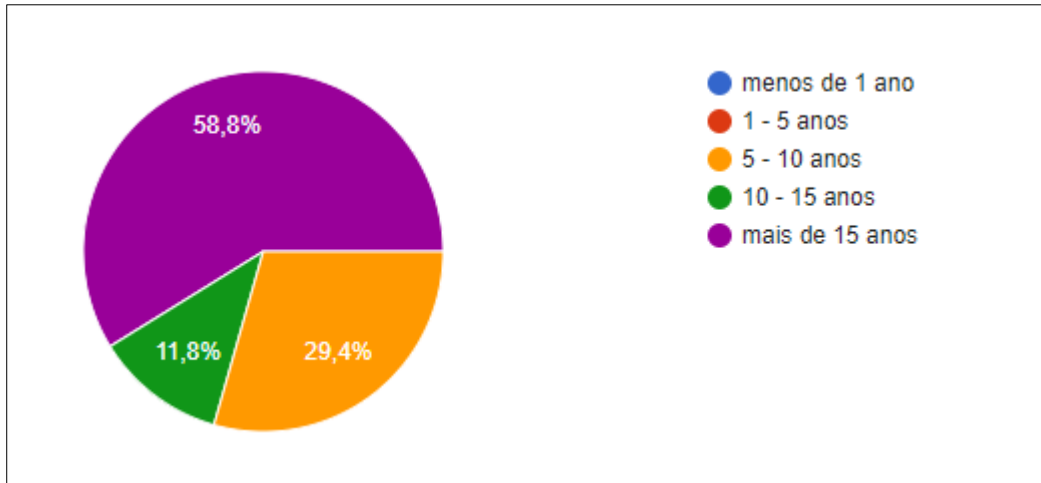


Gráfico 4: Antiguidade na empresa

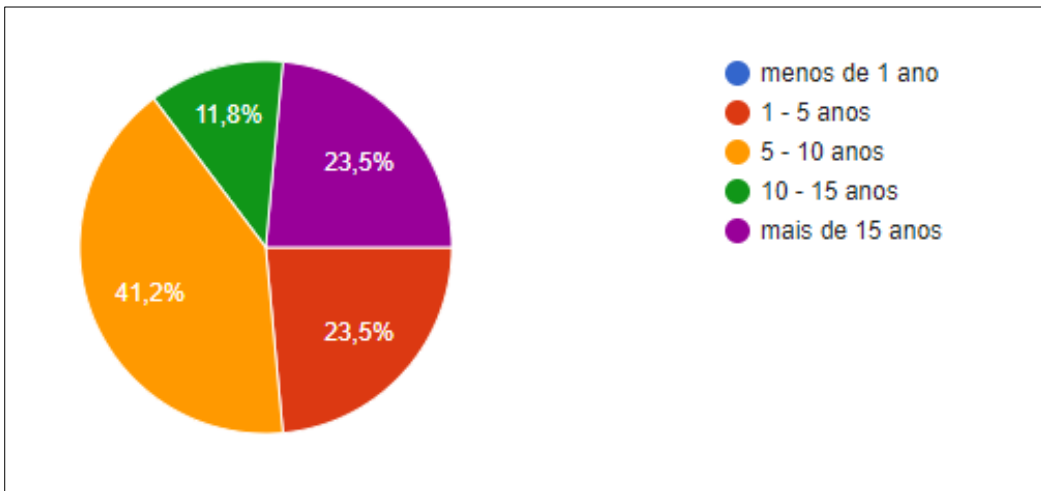


Gráfico 5: Anos na função que ocupa actualmente

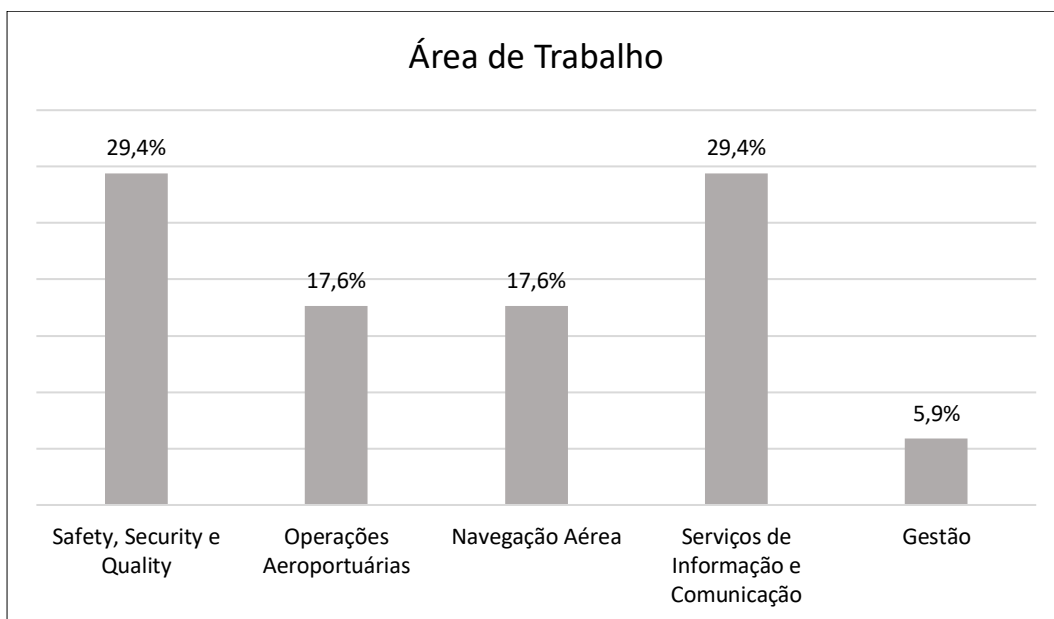


Gráfico 6: Área de trabalho do inquirido

### 4.2.3 Sistema de Gestão de Segurança Operacional do Aeroporto

Relativamente ao Sistema de Gestão de Segurança Operacional, todos os inquiridos (100%) afirmam que existe sim esse sistema dentro da sua organização (Gráfico 7), mas nem todos têm a certeza de que a política de segurança é emitida pela gestão de topo, 94.1% diz que sim e 5.9% que talvez seja (Gráfico 8).

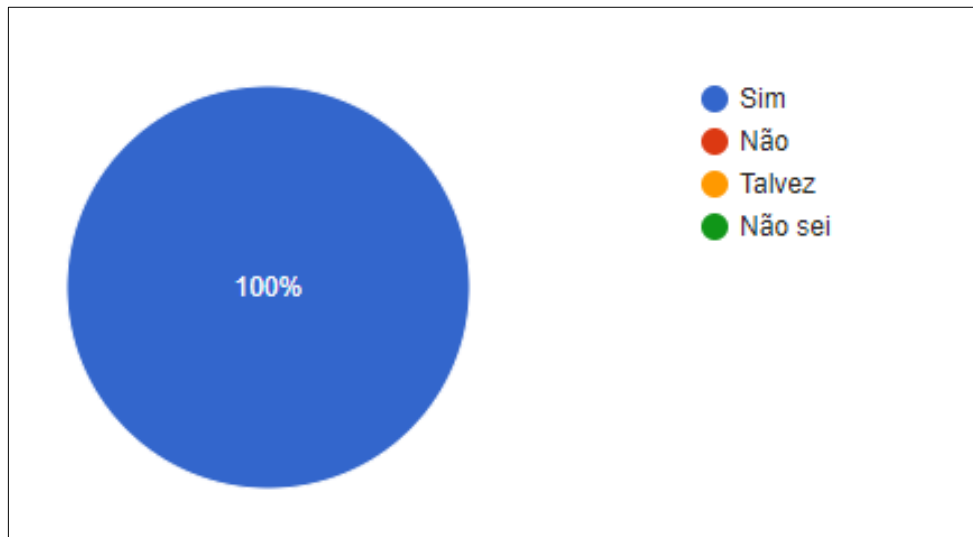


Gráfico 7: Respostas à questão 7 - Existe um SGSO dentro da sua organização?

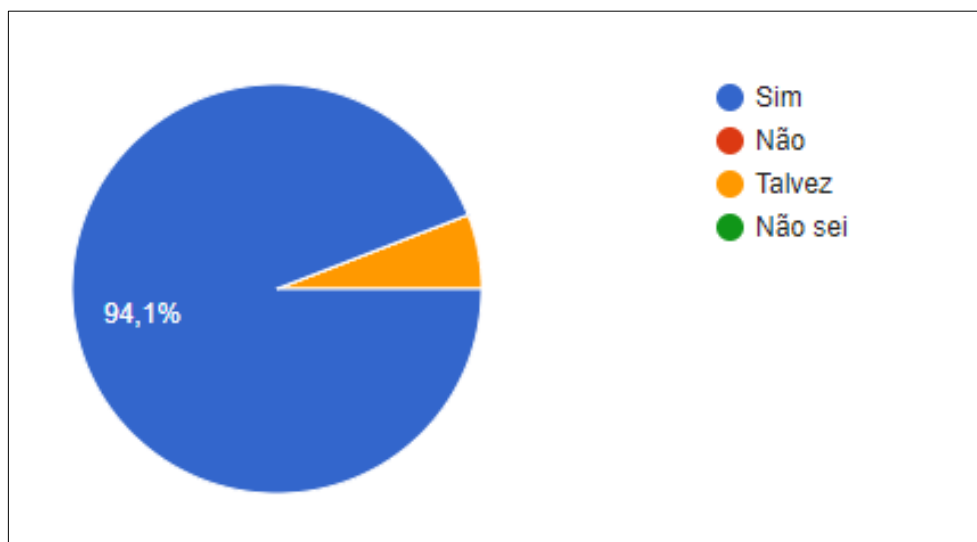


Gráfico 8: Respostas à questão 8 - A política de segurança é emitida pela gestão de topo?

Quanto ao objectivo do sistema, 88.2% dos inquiridos concordam de que todas as opções apresentadas são válidas, 17.6% diz que o objectivo é manter o ambiente operacional a um nível de risco aceitável, 11.8% afirma que o objectivo é aumentar a cultura de reporte, assim como mitigar os riscos de segurança, e por último 5.9% alega que o objectivo é melhorar o desempenho de segurança, tal como assegurar a operação de segurança da aeronave. Esta análise encontra-se representada detalhadamente no Gráfico 9 seguinte.

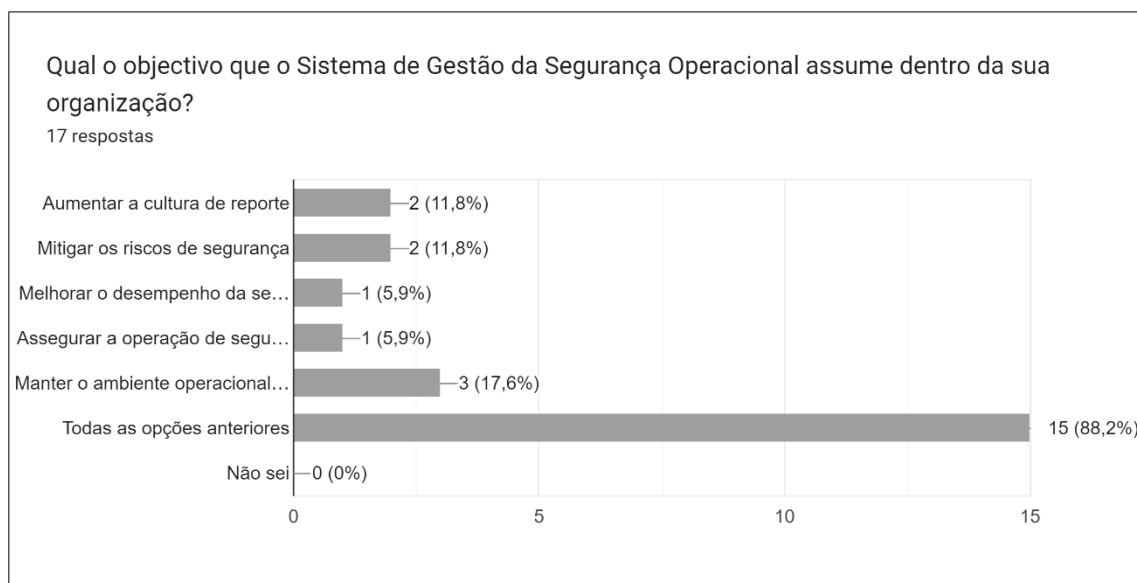


Gráfico 9: Resposta à questão 9 – Qual o objectivo que o SGSO assume dentro da sua organização?

Em relação ao manual de gestão da segurança operacional do aeroporto, 94.1% dos inquiridos afirmam que existe e 5.9% não sabe (Gráfico 10). No que diz respeito à sua revisão, 35.3% diz ser feito sempre que se fizer necessário, tal como 35.3% não sabe. 17.6% alega que a revisão é feita anualmente e 11.8% que é feita bianualmente (Gráfico 11). Quanto à sua distribuição dentro da organização, 76.5% respondeu que sim, 11.8% que não e 11.8% que talvez (Gráfico 12).

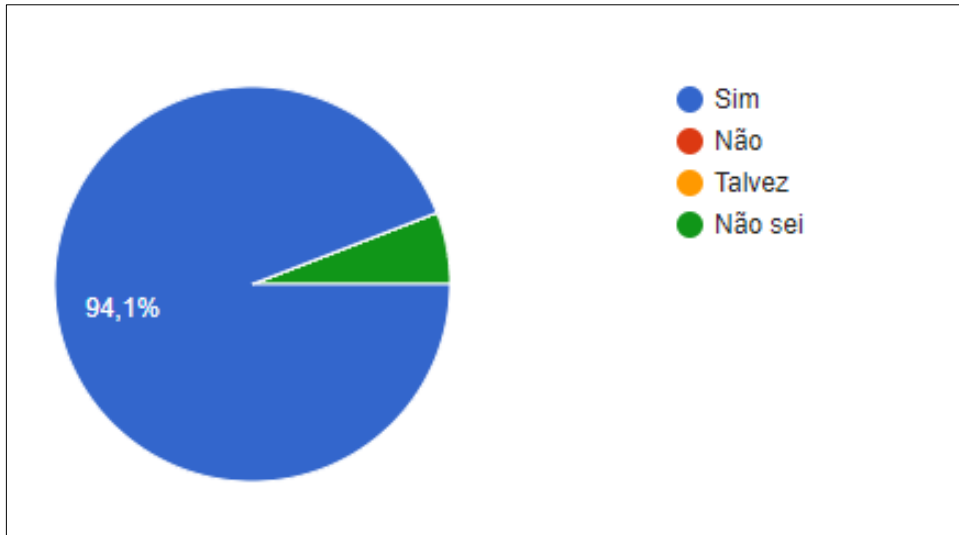


Gráfico 10: Existe manual de SO do aeroporto?

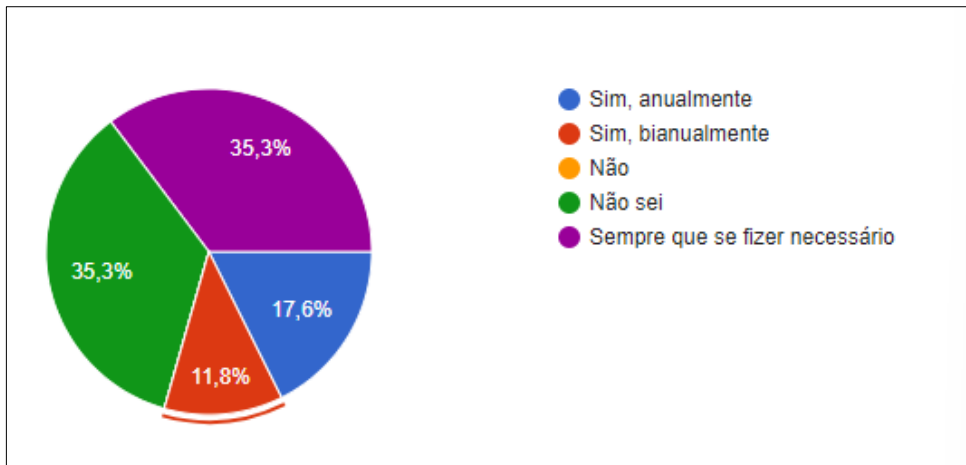


Gráfico 11: Tempo de revisão do manual

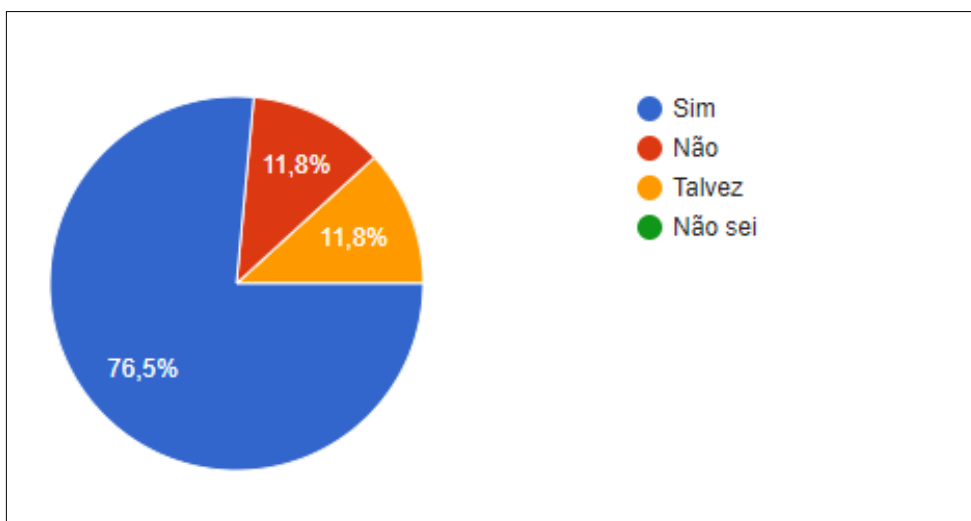


Gráfico 12: Distribuição do manual dentro da organização

Para 82.4% dos inquiridos, as responsabilidades individuais acerca da segurança operacional do aeroporto são referidas no manual (Gráfico 13). 58.8% afirmam que estas são revistas após uma mudança organizacional, 11.8% acha que não e 5.9% não sabe (Gráfico 14).

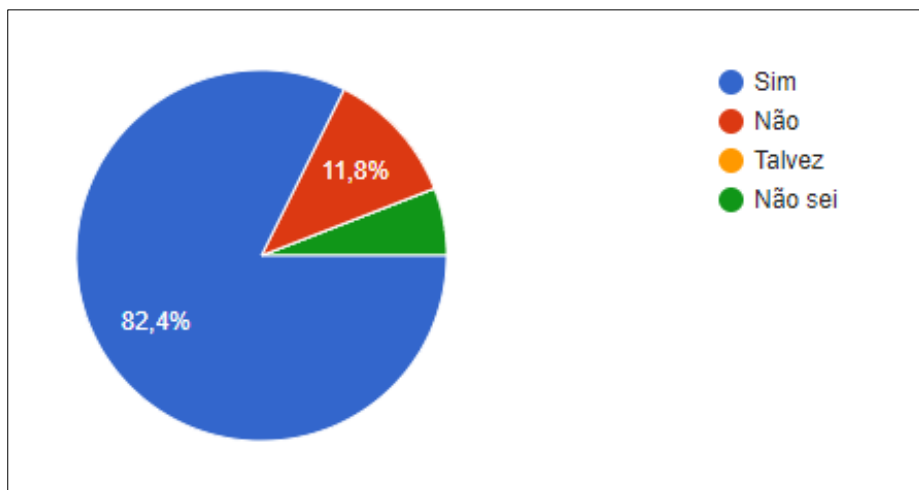


Gráfico 13: Resposta à questão 13 - O manual de gestão da segurança operacional do Aeroporto refere às responsabilidades individuais?

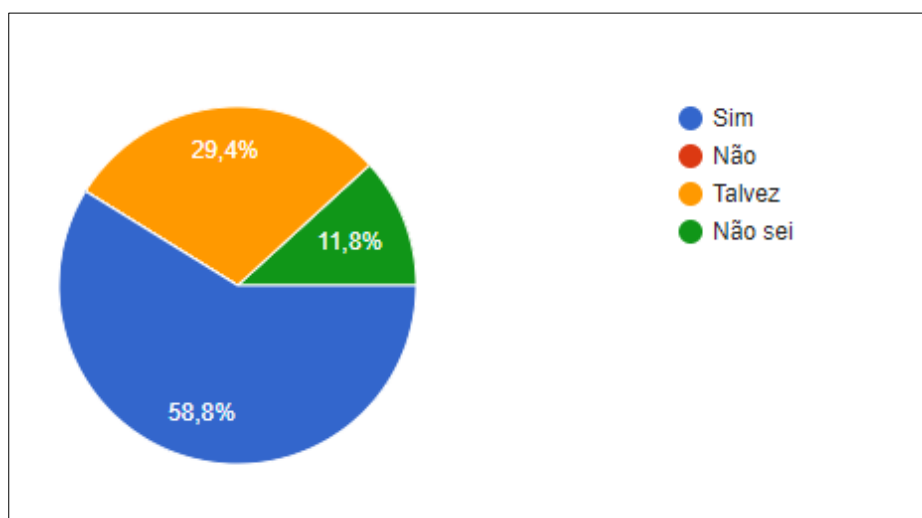


Gráfico 14: Resposta à questão 14 - As responsabilidades de segurança operacional são revistas após uma mudança organizacional?

No Gráfico 15 seguinte, podemos observar que, todos (100%) os colaboradores dizem existir um sistema através do qual podem comunicar as suas preocupações relativamente ao sistema de segurança operacional do aeroporto à gestão de topo.

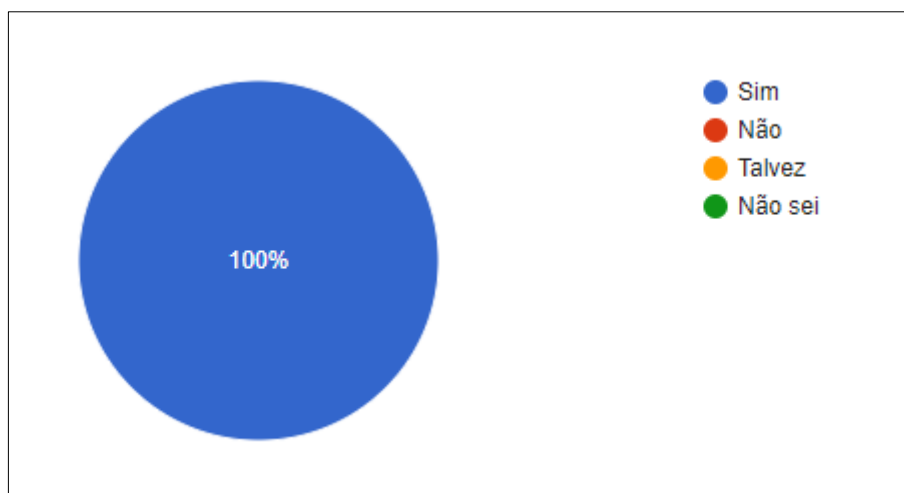


Gráfico 15: Resposta à questão 15 - Encontra-se implementado algum sistema, para que os operacionais consigam comunicar as preocupações de segurança operacional do Aeroporto à gestão de topo?

94.1% dos inqueridos afirmam existir um responsável pela gestão da segurança operacional do aeroporto a tempo inteiro (Gráfico 16) e 64.7% afirmam que este reporta diretamente ao administrador responsável questões sobre a segurança operacional do aeroporto (Gráfico 17). Ainda no gráfico 17, 17.6% diz que o responsável não faz esse reporte, 11.8% não sabe e 5.9% diz que talvez ele o faça.

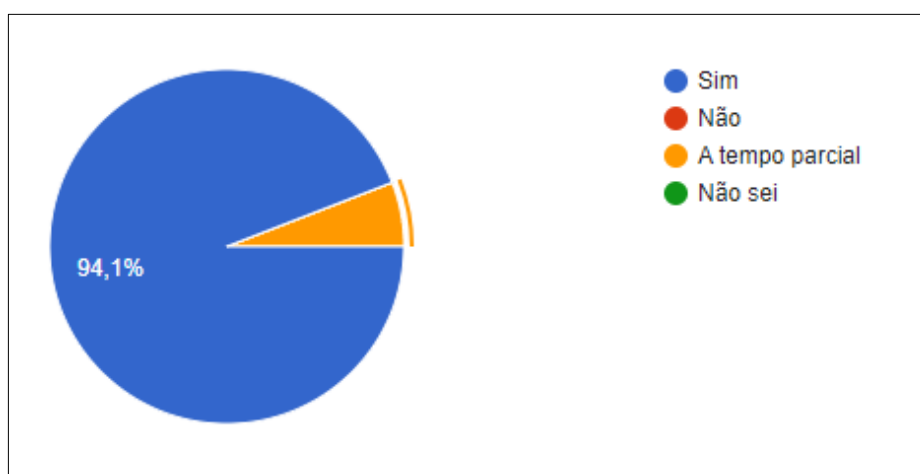


Gráfico 16: Resposta à questão 16 - A organização tem um responsável pela gestão da segurança operacional do Aeroporto a tempo inteiro?

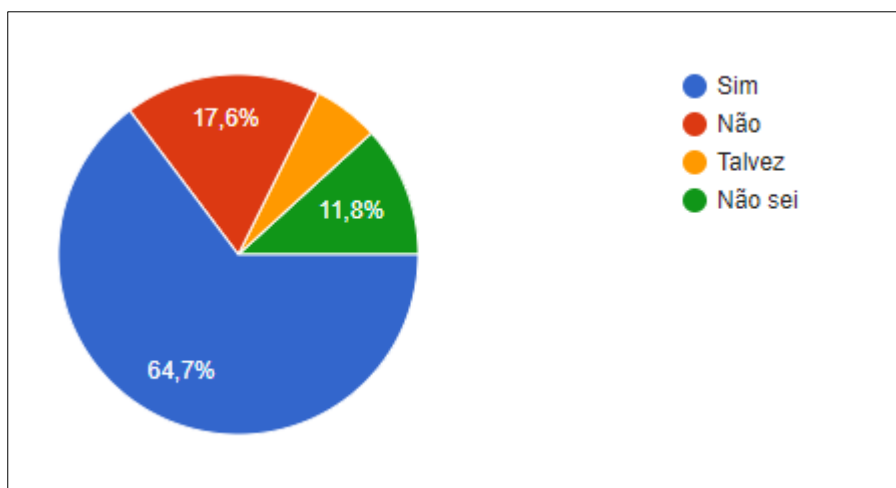


Gráfico 17: Resposta à questão 17 - O responsável pela gestão da segurança operacional do Aeroporto reporta directamente ao administrador responsável?

Segundo a CV-CAR 21 (Cape Verde Civil Aviation Regulation Parte 21 – Sistema de Gestão de Segurança Operacional) cujo objectivo é estabelecer requisitos mínimos e parâmetros de procedimentos, para implementação e manutenção do SGSO a serem cumpridos pelos prestadores de serviços aeronáuticos, que inclui operadores aeroportuárias, afirma que tais prestadores de serviços, devem estabelecer na sua organização, uma comissão de revisão de segurança operacional (CRSO) e grupos de ação da segurança operacional. Nos Gráficos 18 e 19, apenas 76.5% e 82.4% têm conhecimento do mesmo, respectivamente.

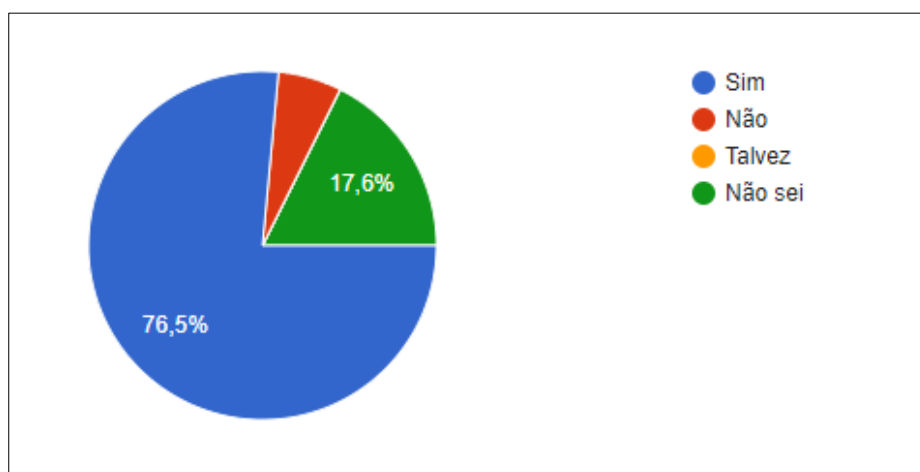


Gráfico 18: Resposta à questão 18 - A organização tem uma comissão de revisão da segurança operacional do Aeroporto?

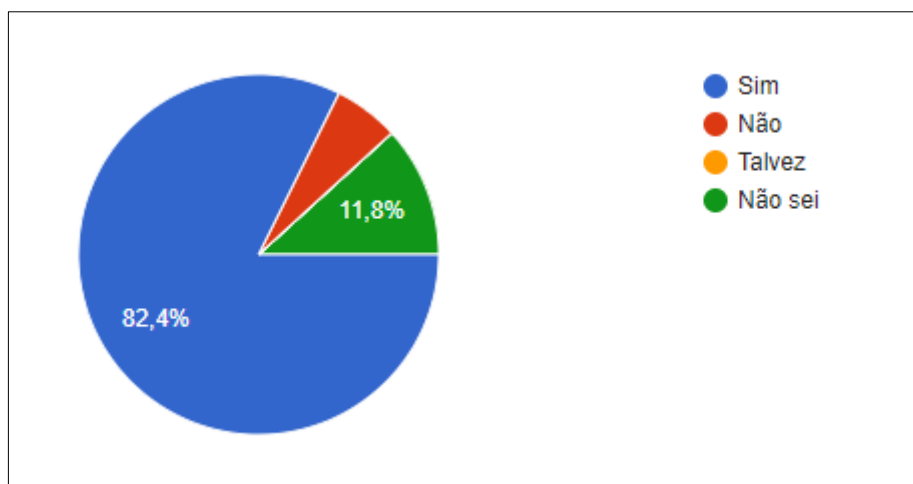


Gráfico 19: Resposta à questão 19 - A organização tem um grupo de acção da segurança operacional do Aeroporto?

No que toca ao sistema de supervisão de cumprimento dos regulamentos e procedimentos da segurança operacional do aeroporto, 94.1% dos inqueridos confirmam que existe sim esse sistema e 5.9% não sabe (Gráfico 20).

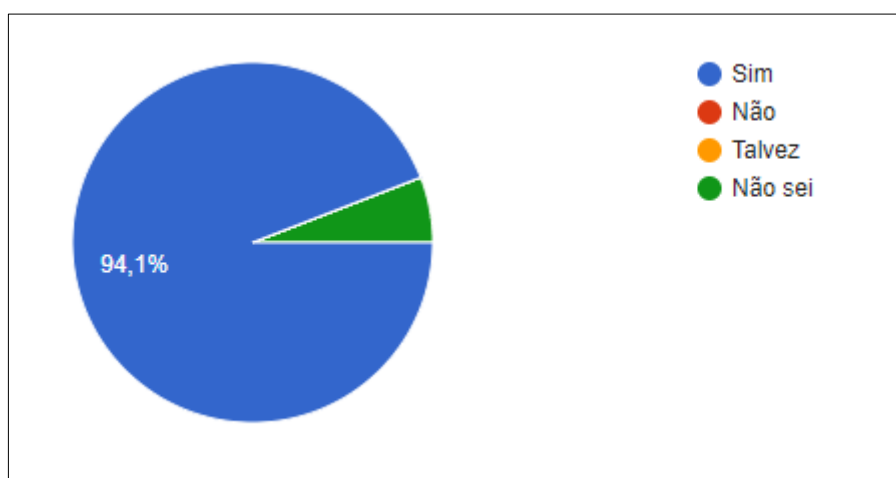


Gráfico 20: Resposta à questão 20 - Há um sistema que supervisiona o cumprimento dos regulamentos e dos procedimentos da segurança operacional do Aeroporto?

Para 88.2% dos inqueridos tais cumprimentos são verificados através de auditorias e inspeções, 52.9% acham que é feito através da supervisão do sistema por parte da autoridade nacional, 47.1% diz que é feito através de um formulário para tal efeito e 29.4% alega que é através de inquéritos assim como 29.4% diz ser feito verbalmente aos responsáveis pelas entidades intervenientes (Gráfico 21).

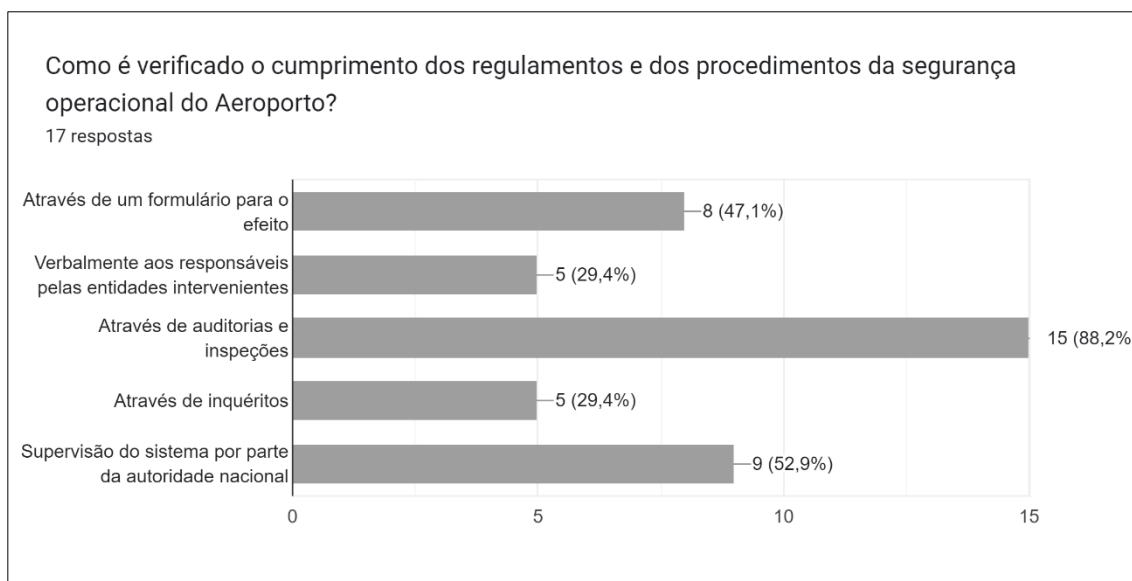


Gráfico 21: Resposta à questão 21 - Como é verificado o cumprimento dos regulamentos e dos procedimentos da segurança operacional do Aeroporto?

Relativamente à pessoa que verifica o cumprimento de tais regulamentos e procedimentos, 17,6% dos inquiridos acham que este é feito pelo responsável de segurança operacional, outros 17,6% acham que é feito por todos os responsáveis, 29,4% afirmam que é feito por auditores e inspetores e 5,9% dizem que todos os colaboradores têm essa possibilidade. No entanto do universo total da nossa amostra 58,8% concordam com todas as opções apresentadas. Esta análise encontra-se detalhada no Gráfico 22 seguinte.

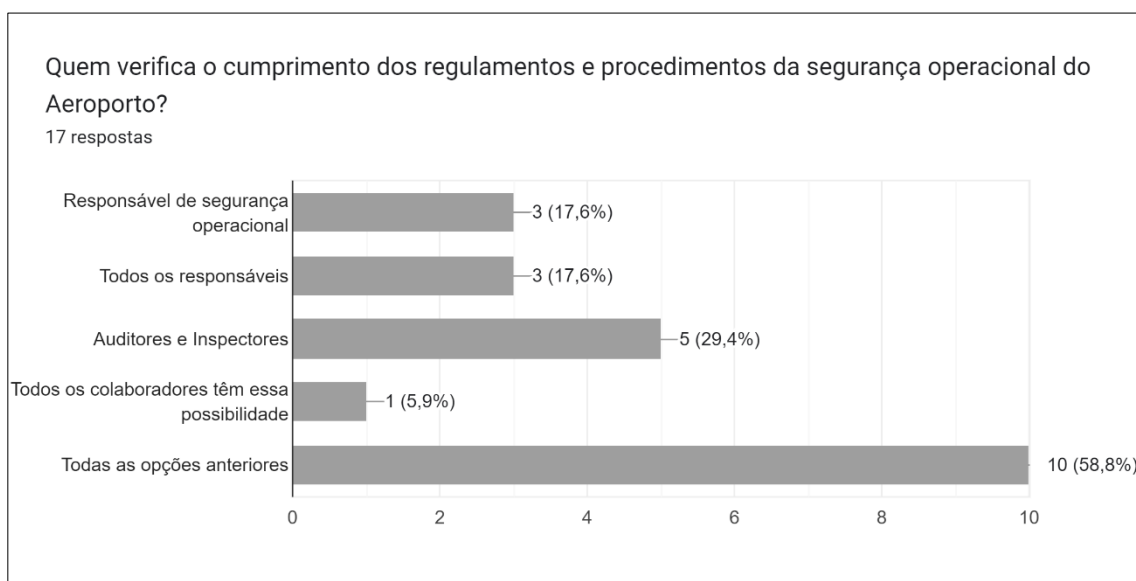


Gráfico 22: Resposta à questão 22 - Quem verifica o cumprimento dos regulamentos e procedimentos da segurança operacional do Aeroporto?

Quando se verifica o não cumprimento desses regulamentos e procedimentos a maioria dos colaboradores (76.5%) alegam que são definidas e tomadas acções de mitigação para diminuir o nível de risco. 52.9% diz que tal situação deve ser avaliada e/ou investigada e 47.1% afirmam que é activada uma matriz de risco de acordo com a frequência severidade da ocorrência. 17.6% acham que não há penalização, outros 17.6% acham que existe uma responsabilização em caso de negligência grosseira e 5.9% não sabe responder a essa questão. Tudo isto pode ser verificado no Gráfico 23.

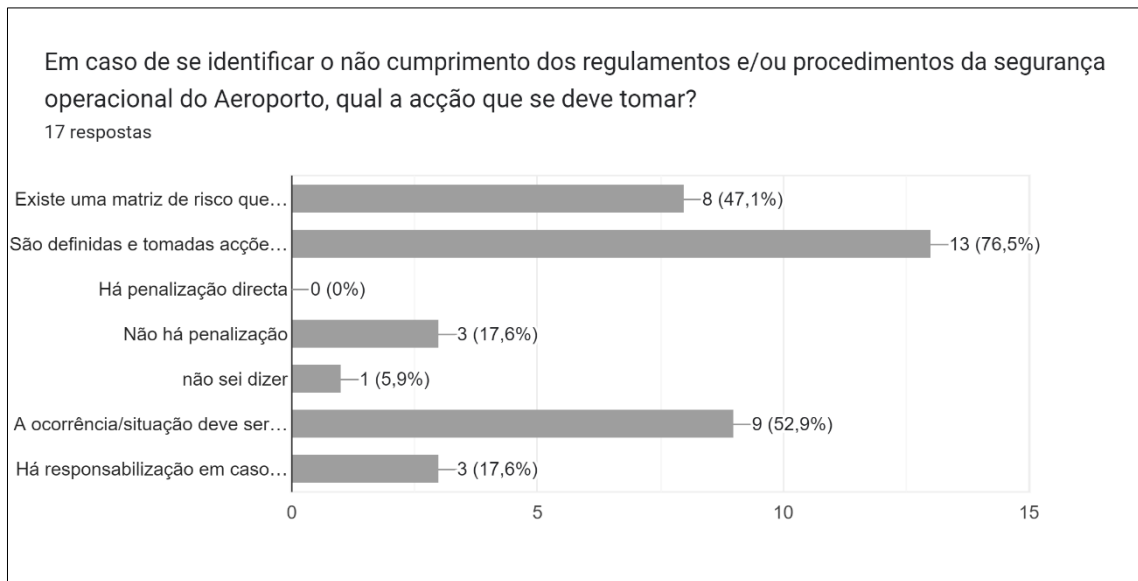


Gráfico 23: Resposta à questão 23 - Em caso de se identificar o não cumprimento dos regulamentos e/ou procedimentos da segurança operacional do Aeroporto, qual a acção que se deve tomar?

#### 4.2.4 Sistema de reporte

Um sistema de reporte bem edificado dentro de uma organização assegura a prevenção de situações que afetam ou possam afetar a segurança operacional do mesmo. Deste modo, a terceira secção do inquérito foi dedicada especialmente a esse assunto. No Gráfico 24 podemos observar que todos os inquiridos (100%) têm conhecimento da existência desse sistema na sua organização.

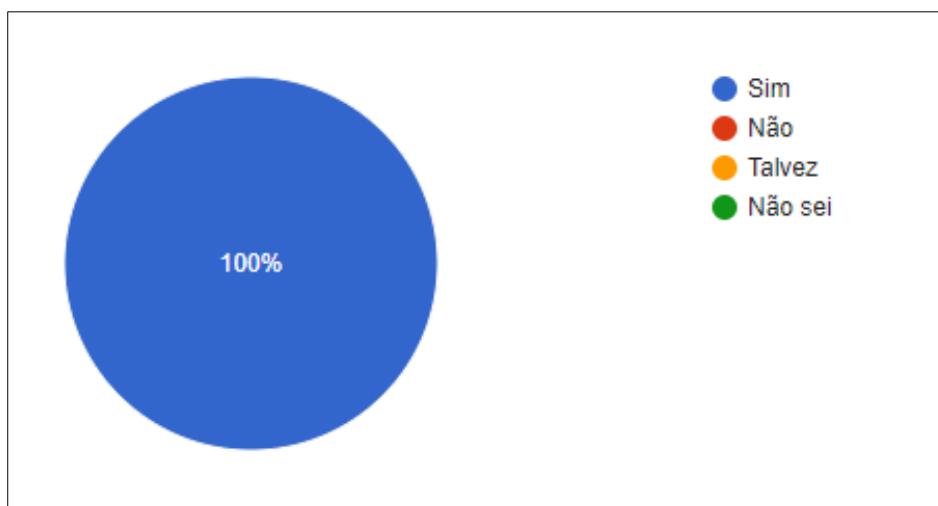


Gráfico 24: Resposta à questão 24 - Existe um sistema de reportes de ocorrências/incidentes/acidentes implementado?

Relativamente à sua funcionalidade, 76.5% dos colaboradores, afirmam que é obrigatório e voluntário, 23.5% acham que o sistema é somente voluntário, 5.9% alegam que este é obrigatório e 5.9% afirmam que o reporte voluntário está a ser implementado. Estes detalhes podem ser verificados no Gráfico 25 seguinte.

Para 88.2% dos inquiridos o sistema de reporte na sua organização é confidencial e anónimo. 5.9% acha que talvez seja e 5.9% não sabe (Gráfico 26).

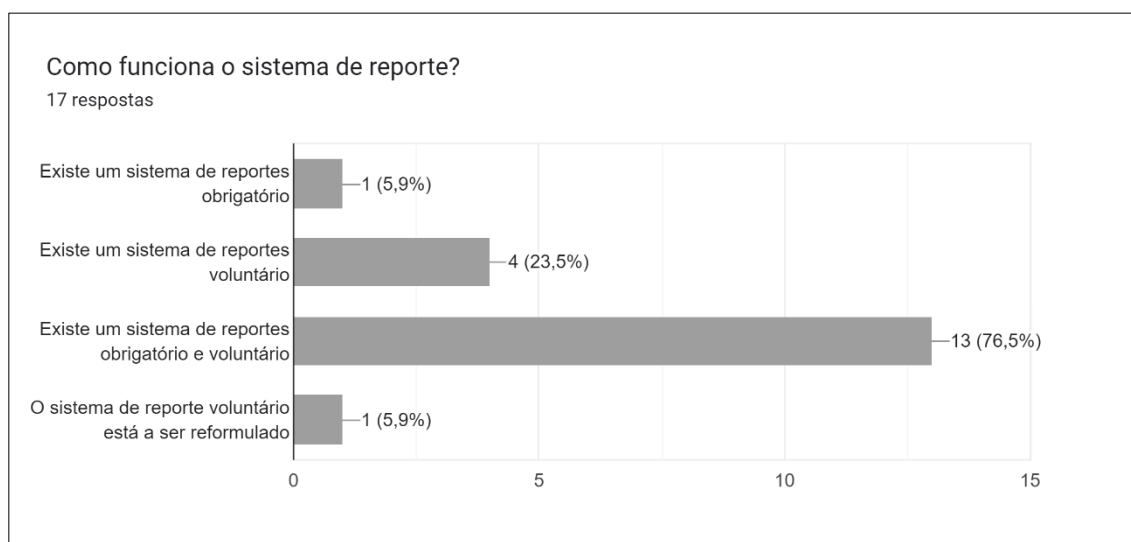


Gráfico 25: Resposta à questão 25 - Como funciona o sistema de reporte?

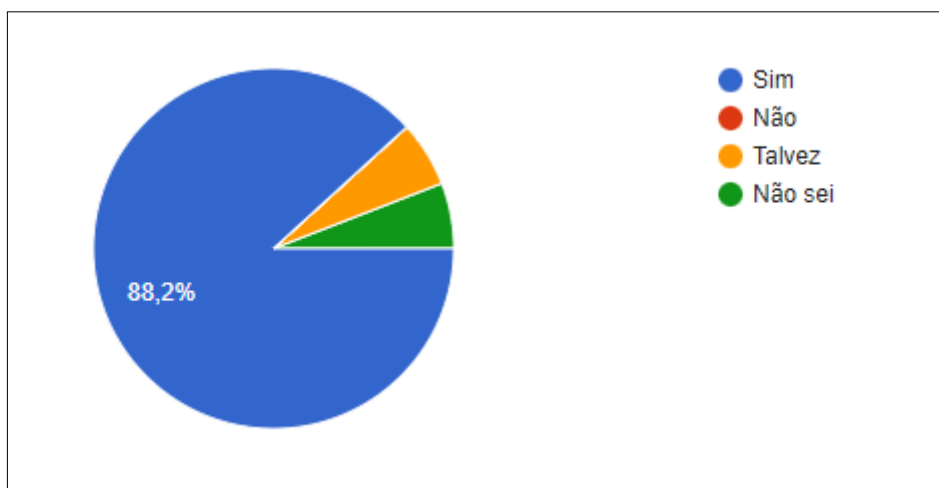


Gráfico 26: Reposta à questão 26 - O sistema de reporte é confidencial e anônimo?

Em relação à implementação de uma política que assegura aos operacionais a liberdade de fazerem o reporte de deficiências, perigos, riscos e ocorrências, sem estarem sujeitos a uma política injusta, 88.2% dos inquiridos afirmam que sim (encontra-se implementada essa política), 5.9% afirmam que não e 5.9% afirmam que talvez (Gráfico 27).

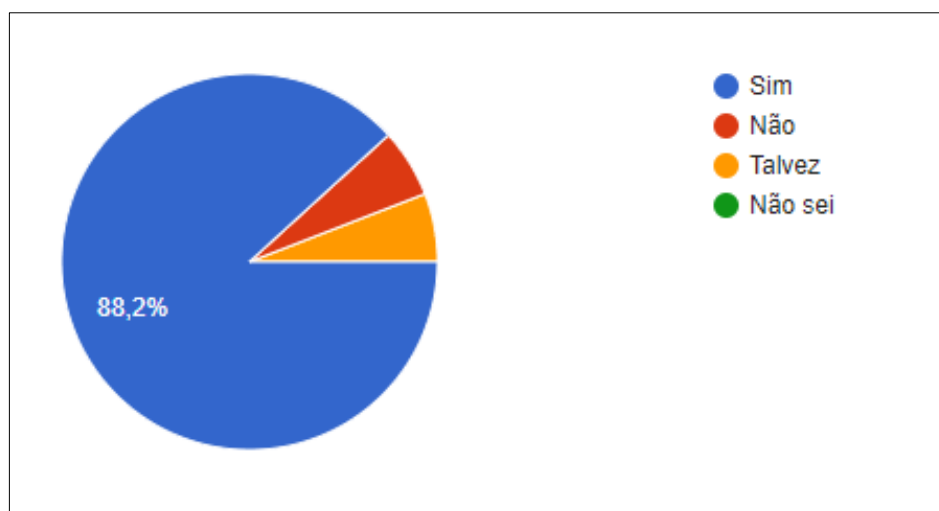


Gráfico 27: Reposta à questão 27 - Está implementada uma política que assegura aos operacionais a liberdade pelo reporte de deficiências, perigos, riscos e ocorrências, sem a sujeição a uma política injusta?

No que diz respeito à existência de um processo/sistema de recolha de informação interna, incluindo ocorrências, incidentes e acidentes, todos os inquiridos (100%) dizem que este existe (Gráfico 28). 23.5% caracterizam-no como sendo reativo, 11.8% como pró-ativo e 64.7% consideram que todas as opções apresentadas são válidas (Gráfico 29).

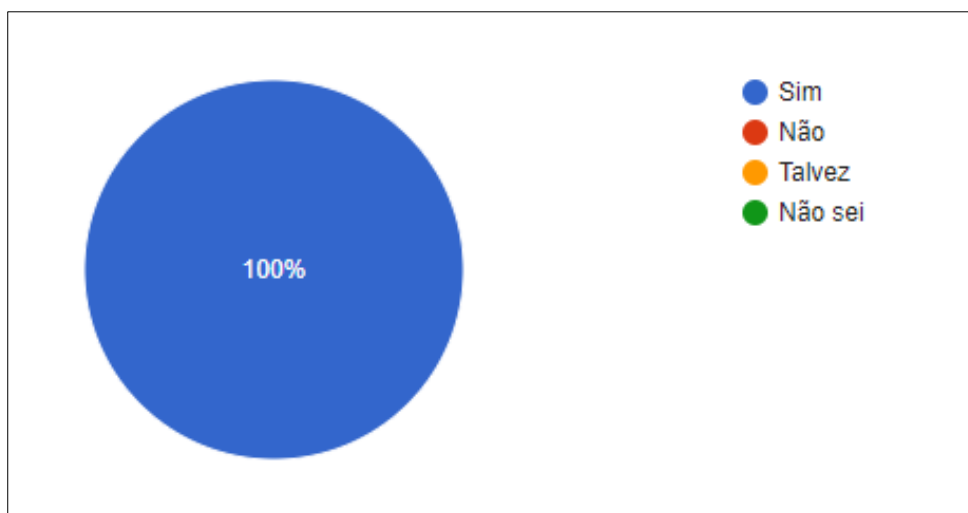


Gráfico 28: Reposta à questão 28 - A organização tem um processo ou um sistema que providencia a colheita de informação incluindo: ocorrências, incidentes e acidentes?

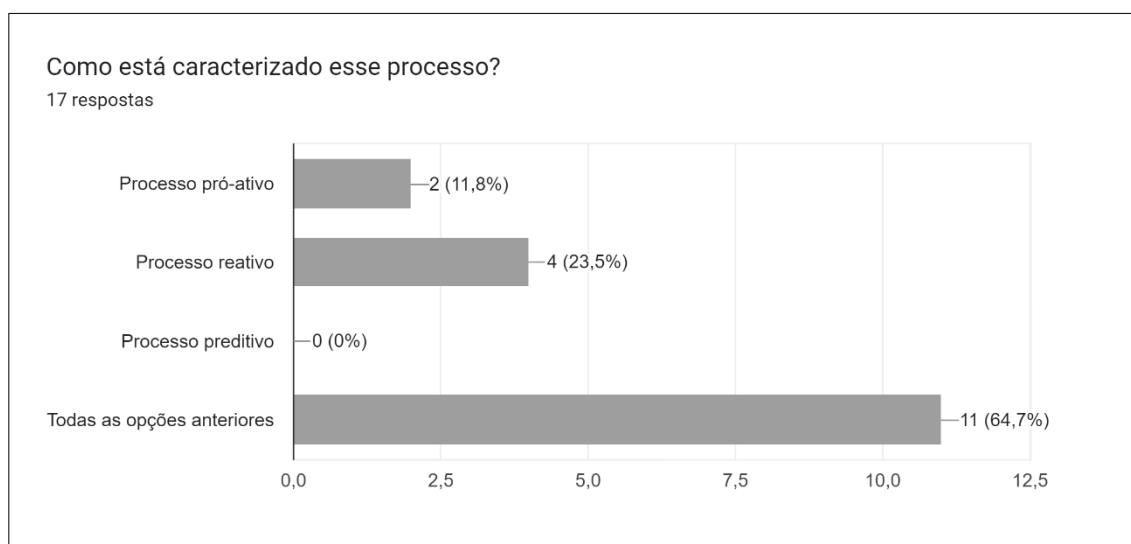


Gráfico 29: Reposta à questão 29 - Como está caracterizado esse processo?

Foi questionado ainda se existe um processo de *feedback* que notifica os participantes da recepção do seu reporte e da partilha do seu resultado para análise. 58.8% respondeu que sim, 17.6% respondeu que talvez, 17.6% diz que não sabe e 5.9% respondeu que não (Gráfico 30).

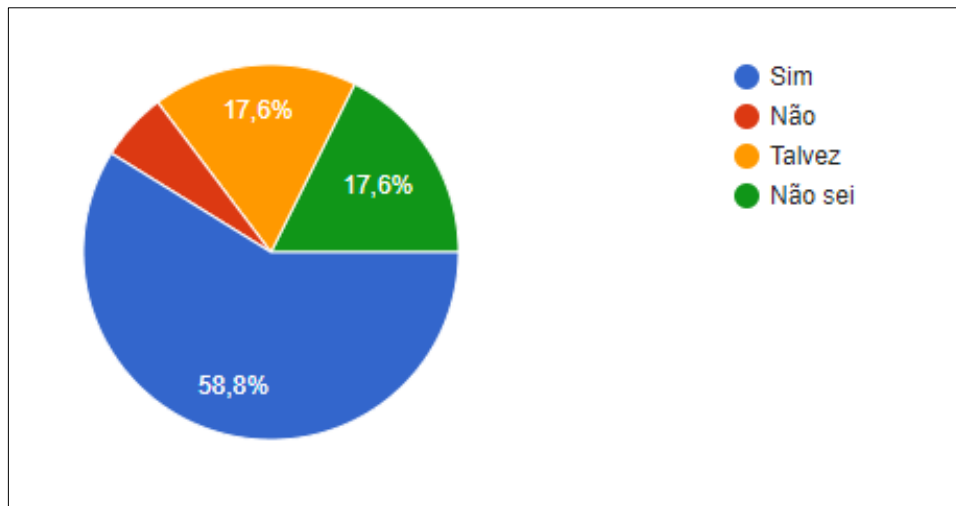


Gráfico 30: Reposta à questão 30 - Existe um processo de feed-back que notifica os participantes da recepção do seu reporte e da partilha do seu resultado para análise?

Para 94.1% dos inquiridos é feita uma investigação dos reportes e para 5.9% não (Gráfico 31). 29.4% afirmam que existe um procedimento implementado para que tal investigação seja feita, 35.3% dos inquiridos dizem que é criada uma equipa em função do tipo e ocorrência, 5.9% alegam que há uma equipa designada para tal efeito e 5.9% acham que há um órgão responsável para isso. No entanto 58.8% concordam com todas as opções apresentadas (Gráfico 32).

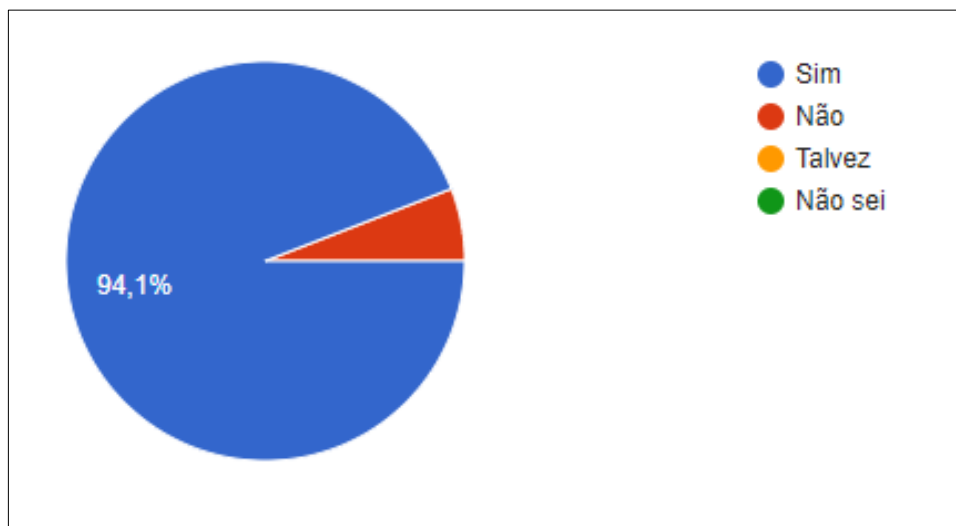


Gráfico 31: Reposta à questão 31 - É feita uma investigação dos reportes?

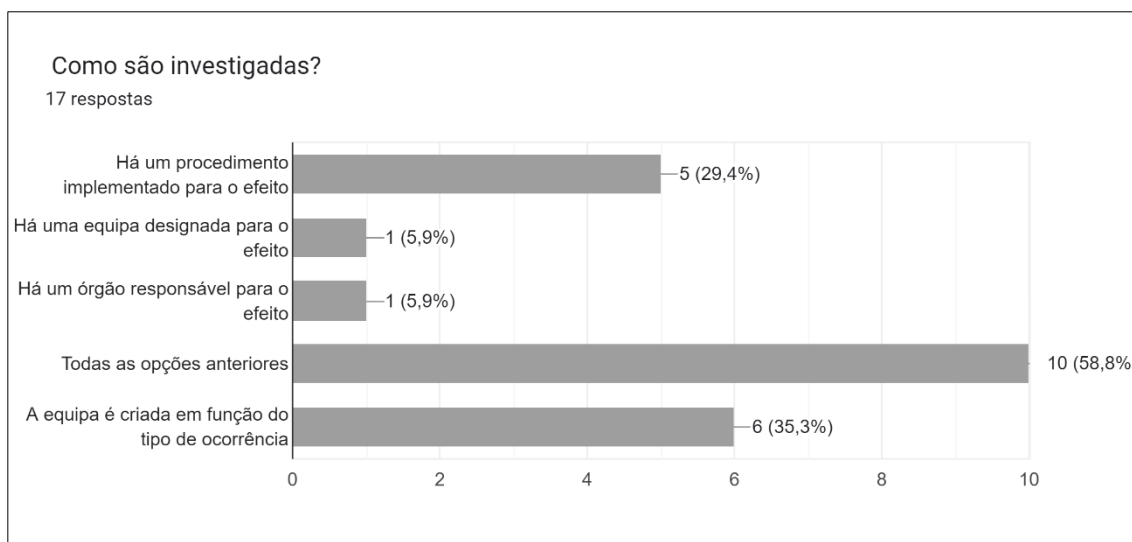


Gráfico 32: Reposta à questão 32 - Como são investigadas?

Quanto ao processo de análise e avaliação de risco em caso de alguma mudança de equipamentos e procedimentos na segurança operacional do Aeroporto, 88,2% dos colaboradores afirmam que este existe, 5,9% não sabe e 5,9% diz que talvez exista. (Gráfico 33).

Para 47,1% dos inquiridos esta é feita através de um procedimento que se encontra já implementado para o efeito, 23,5% acham que uma equipa é constituída em função da complexidade da mudança, 5,9% afirmam que existe um órgão para isso e 52,9% concordam com as opções apresentadas (Gráfico 34).

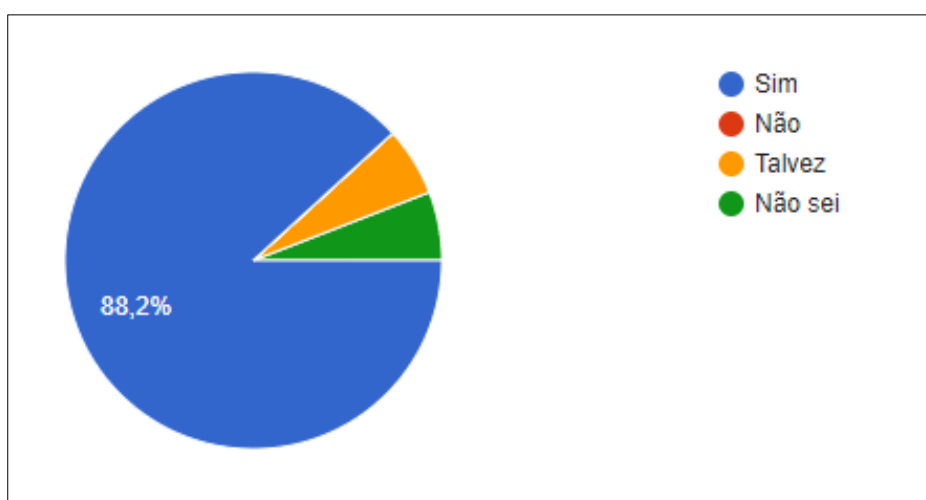


Gráfico 33: Reposta à questão 33 - Existe um processo de análise e avaliação de risco em caso de alguma mudança de equipamentos e procedimentos na segurança operacional do Aeroporto?

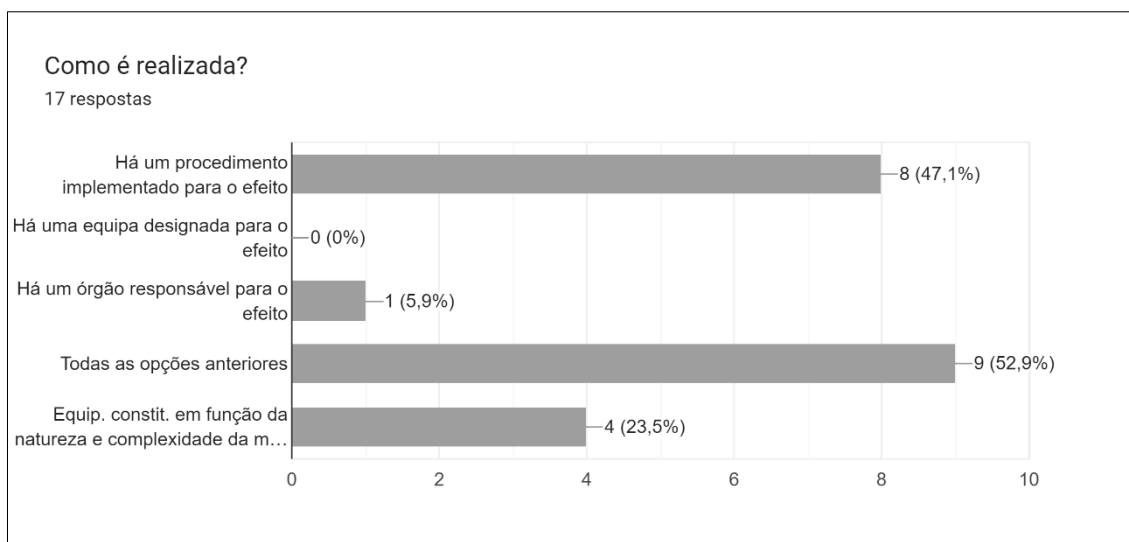


Gráfico 34: Reposta à questão 34 - Como é realizada?

#### 4.2.5 GAP analysis e Plano de Implementação

É muito importante para as organizações aeronáuticas a implementação de um GAP Analysis (análise de lacunas) numa primeira fase de implementação do Sistema de Gestão da Segurança Operacional, de modo a certificarem quais os elementos e componentes se encontram em vigor, e quais devem ser modificados ou até mesmo adicionados. Nesta sub-secção o foco será precisamente esse.

Foi questionado aos colaboradores se tinham conhecimento da existência do GAP Analysis na sua organização. 76,5% responderam que sim e 23,5% responderam que não (Gráfico 35).

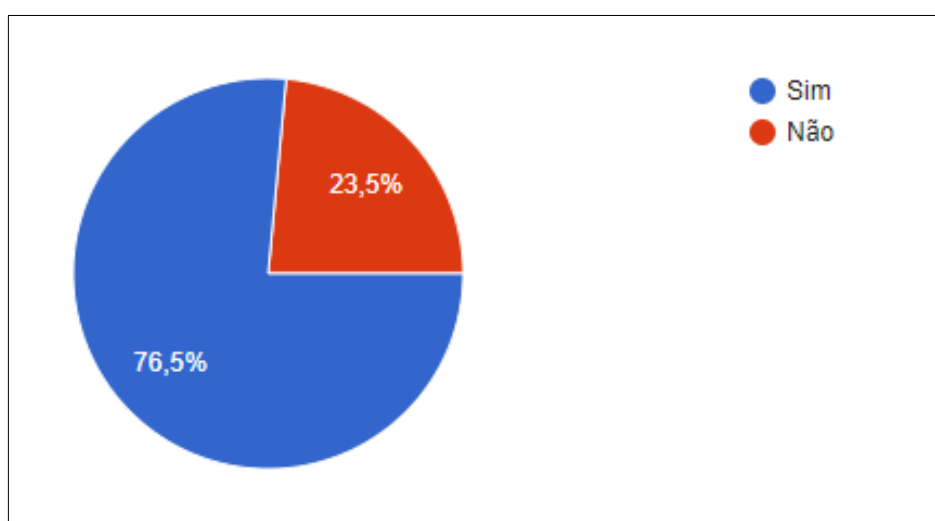


Gráfico 35: Reposta à questão 35 - Tem conhecimento da existência do GAP Analysis dentro da sua organização?

Quanto às fases de implementação do SMS 52.9% afirmam que a sua organização se encontra na fase 3, 11.8% alegam que é na fase 4, 5.9% dizem que é na fase 2 e 29.4% não souberam responder (Gráfico 36).

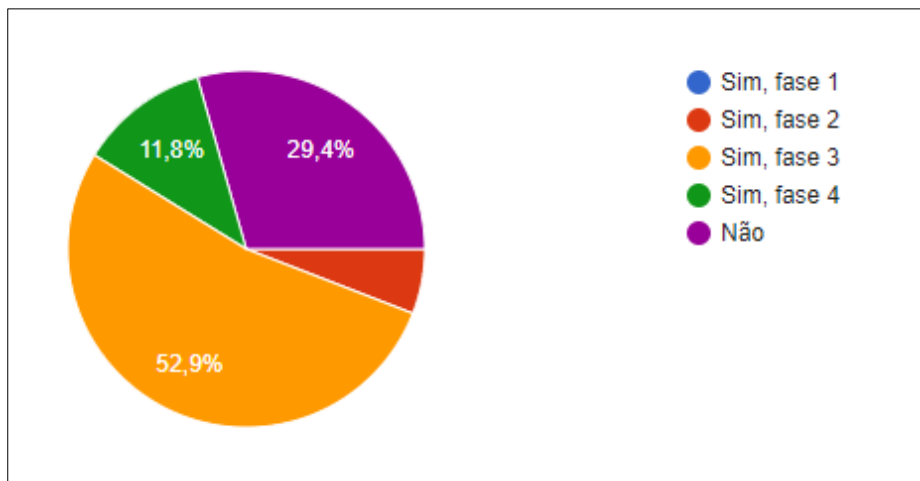


Gráfico 36: Reposta à questão 36 - Tem conhecimento em que fase de implementação do SMS se encontra a sua organização?

Da nossa amostra total 58.8% dos inquiridos afirmam que participam na identificação das lacunas do sistema de gestão de segurança operacional, 23.5% alegam que não e 17.6% diz que às vezes (Gráfico 37).

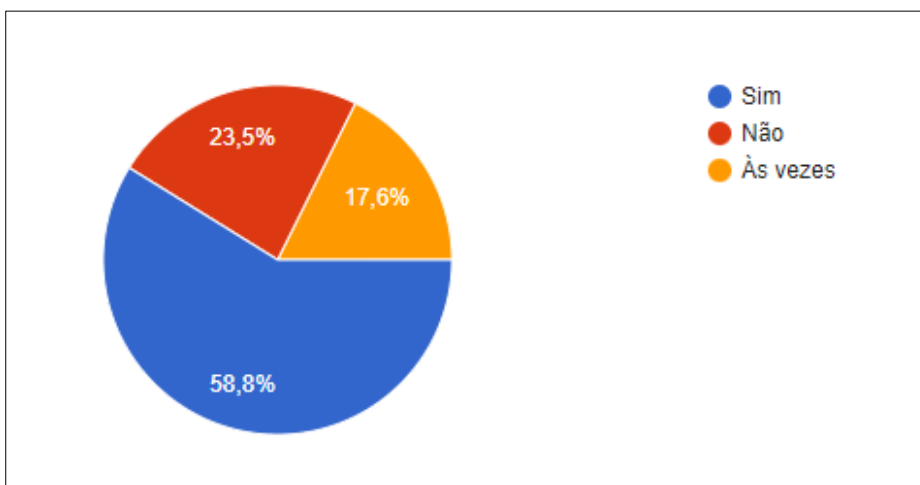


Gráfico 37: Reposta à questão 37 - Participa na identificação de lacunas do sistema de gestão da segurança operacional da sua organização?

Em cada um dos GAP Analysis disponibilizados por cada um dos aeroportos internacionais de Cabo Verde, foram identificadas algumas lacunas. Lacunas estas que se encontram apontadas abaixo:

- 1) Insuficiência de procedimentos para uma revisão periódica do plano de resposta de emergência assegurando que esta continue relevante e eficiente (AICE);
- 2) Necessidade da criação de procedimentos para investigação de acidentes e incidentes reportados, assegurando que as ameaças identificadas, são contabilizados na recolha de perigos e em processos de mitigação de riscos (AIAC e AIDPNM);
- 3) Inexistência de indicadores de desempenho da segurança para monitorização/contabilização e análise de riscos da segurança (em termos quantitativos) (AICE e AIDPNM);
- 4) Necessidade de definição dos indicadores de segurança, em conformidade com a autoridade aeronáutica (AICE e AIDPNM);
- 5) Falta de procedimentos para uma avaliação/auditoria interna periódica do SMS (AICE e AIDPNM);
- 6) Inexistência de um plano de auditoria interna para avaliação do SMS;
- 7) Falta de um plano de auditoria do SMS que preveja uma amostra dos dados actuais dos indicadores de desempenho de segurança, suas metas e níveis de alerta estabelecidos;
- 8) Necessidade de criação de um plano de auditoria do SMS envolvendo a interligação com os subcontratados e clientes quando aplicável.

Das lacunas mencionadas acima, foi solicitado aos inquiridos que seleccionassem para cada uma delas o principal motivo pelo qual achariam que ainda se encontravam em aberto. A seguir encontram-se identificados tais motivos por ordem de relevância para a maioria dos colaboradores:

- 1) Falta de definição de procedimentos;
- 2) Falta de recursos;
- 3) Falta de dados;
- 4) Falta de instrução/formação por parte da autoridade aeronáutica;
- 5) Falta de aprovação por parte da autoridade aeronáutica.

Mais detalhes acerca dos assunto podem ser verificados no Gráfico 38.

Foi ainda solicitado aos colaboradores que identificassem, caso existissem, outras lacunas as quais achariam que não foram indicados no inquérito, mas a maioria não respondeu. Dos que responderam apontaram:

- 1) A falta do SSP;
- 2) Necessidade de reforço da cultura de segurança junto de todos os colaboradores e *stakeholders*;
- 3) Falta de alocação de recursos humanos e materiais suficientes para Gabinetes de Segurança;
- 4) Efetivação da implementação de políticas.

Para aprimorar/mitigar tais situações, os colaboradores acham que:

- 5) Deve-se implementar o SSP;
- 6) Deve-se sensibilizar mais sobre a cultura de segurança;
- 7) Deve haver maior envolvimento e incentivo na promoção da segurança operacional;
- 8) Há necessidade de formação transversal a nível da segurança operacional;
- 9) Deve haver uma formação de auditores e alocação de mais recursos.

De entre estas respostas utilizaremos algumas para fazer a análise SWOT que se encontra na secção 4.3.1 a seguir.

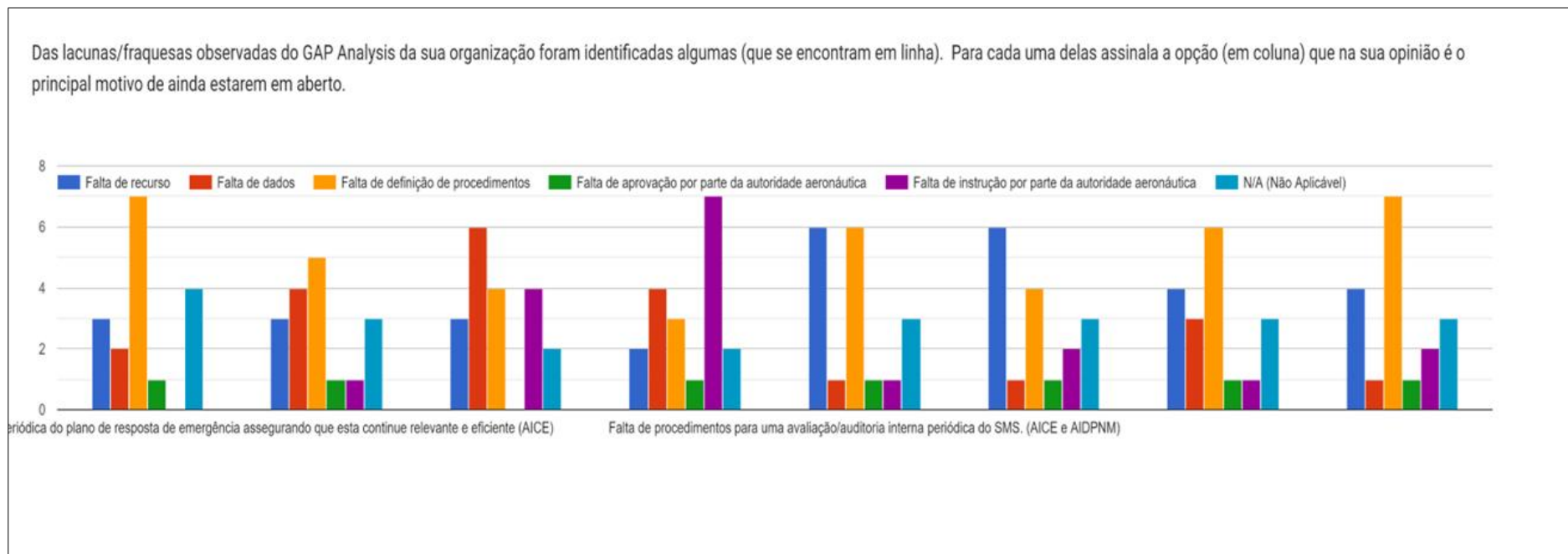


Gráfico 38: Resposta à questão 38 - Das lacunas/fraquezas observadas do GAP Analysis da sua organização foram identificadas algumas (que se encontram em linha). Para cada uma delas assinala a opção (em coluna) que na sua opinião é o principal motivo de ainda estarem em aberto<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> No eixo horizontal (eixo x) encontram-se identificadas as lacunas/fraquezas do GAP Analysis dos 4 Aeroportos Internacionais de Cabo Verde. No eixo vertical (eixo y) encontram-se identificados os motivos pelo qual ainda tais lacunas encontram-se em aberto. Cada um dos motivos é representado por uma barra (a legenda da barra encontra-se na parte superior do gráfico).

## 4.3 Análise SWOT e TOWS

### 4.3.1 Análise SWOT

O quadro da análise SWOT (Tabela 7) que se encontra abaixo, foi feito tendo em consideração as respostas obtidas pelo inquérito realizado e da análise dos documentos de GAP Analysis e Plano de implementação fornecidos pelos aeroportos.

Sendo assim, foram identificados pontos fortes e pontos fracos do sistema de gestão da segurança operacional deste sector, tal como oportunidades que podem ser levadas em conta para sua melhoria e ameaças que possam pôr em causa o bom funcionamento do mesmo.

Tabela 7: Análise SWOT (Fonte: do Autor)

<b>Forças</b>	<b>Fraquezas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Existência de procedimentos que obrigam à atualização anual do plano de emergência bem como a necessidade de revisão do plano de resposta de emergência, em resultado de uma resposta real ou após a realização de exercícios de resposta/simulados;</li><li>• Existência de um procedimento corporativo, ASA, aprovado em Maio 2022 para investigações de acidentes e incidentes reportados;</li><li>• Processo de atualização do Manual de Controlo de Qualidade da ASA;</li><li>• Atualização de procedimentos no Manual de Controlo de Qualidade que estabelecem a necessidade de criação e aprovação do plano anual de Controlo de Qualidade e Safety;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta do SSP;</li><li>• Necessidade de reforço da cultura de segurança junto de todos os colaboradores e <i>stakeholders</i>;</li><li>• Falta de alocação de recursos humanos e materiais suficientes para Gabinetes de Segurança;</li><li>• Falta de capital humano devidamente qualificado nesta matéria.</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formação de 19 auditores Safety em 2022 para os aeroportos de Cabo Verde.</li> </ul>	
<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação do SSP;</li> <li>• Dotar os Gabinetes de Segurança de mais técnicos devidamente capacitados;</li> <li>• Formação de auditores;</li> <li>• Implementar políticas, procedimentos e processos com foco de que a segurança é o produto da prestação de serviço adequando-o e ajustando-o à realidade operacional de cada aeroporto, elaborando uma eficaz gestão dos recursos;</li> <li>• Mais ações de sensibilização sobre Segurança em geral, e sobre cultura de reporte em particular;</li> <li>• Promover mais a partilha de conhecimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Défice de centros de formação;</li> <li>• Défice de recursos/humanos qualificados/especializados;</li> <li>• Situação económica e financeira crítica dos operadores aéreos;</li> <li>• Falta de estratégias e políticas para o sector.</li> </ul>

Das respostas recolhidas e partindo da análise SWOT apresentada na Tabela 7, pode-se concluir que:

A formação de auditores Safety como ponto forte, contribui bastante para que se possa dotar os gabinetes de segurança de mais técnicos devidamente capacitados.

Dotando estes gabinetes de técnicos especializados, faz com que a falta de capital humano apto em matéria de safety seja minimizada, assim como a falta de materiais suficientes para tais gabinetes.

A necessidade de um reforço sobre a segurança em geral e a sua cultura, principalmente sobre a cultura de reporte, junto de todos os colaboradores e stakeholders, é sem dúvida

uma das mais relevantes fraquezas que precisa ser aprimorada. O que pode também ser amenizado, caso haja pessoas devidamente formadas, facilitando a partilha de conhecimentos e informação, com uma comunicação eficaz, através de um dos elementos do SMS. A promoção.

Contudo, o que mais dificulta esse processo pode-se afirmar que é a situação económica e financeira crítica dos operadores aéreos (causado pela pandemia de Covid 19 nos últimos tempos) e a falta de estratégias e políticas para o setor em causa.

### 4.3.2 Análise TOWS

Como visto anteriormente na revisão literária feita no subcapítulo 2.7.2, a análise TOWS é considerada um complemento da análise SWOT. Esta para além de identificar pontos fortes, fracos, oportunidades e ameaças, apresenta também uma relação entre eles. É habitual dizer-se que a análise SWOT se foca principalmente nos fatores internos, enquanto a análise TOWS se concentra nos fatores externos, mas relacionando-os com os fatores internos.

São utilizados pontos fortes para maximizar oportunidades (SO) e para minimizar as ameaças (ST). As fraquezas são minimizadas aproveitando as oportunidades (WO) e evitando as ameaças (WT). Assim como ilustrado na Tabela 8.

Tabela 8: Análise TOWS (Fonte: do Autor)

	<b>Oportunidades Externas (O)</b>	<b>Ameaças Externas (T)</b>
<b>Forças Internas (S)</b>	Estratégia Maxi Maxi (SO)	Estratégia Maxi Mini (ST)
<b>Fraquezas Internas (W)</b>	Estratégia Mini Maxi (WO)	Estratégia Mini Mini (WT)

Para uma melhor identificação de cada quadrante da Tabela 8, será conveniente sublinhar o seguinte:

- Estratégia Maxi-Maxi (SO) - Considera todos os pontos fortes listados na análise SWOT em relação a cada oportunidade para determinar como cada ponto forte interno pode ajudar a aproveitar cada oportunidade externa.

- Estratégia Maxi Mini (ST) - Considera todos os pontos fortes listados na análise SWOT contra cada ameaça para determinar como cada força interna pode ajudar a evitar cada perigo externo.
- Estratégia Mini Maxi (WO) – Considera todos os pontos fracos listados na análise SWOT um por um e usa cada oportunidade para determinar como eliminar cada ponto fraco interno usando cada opção externa.
- Estratégia Mini Mini (WT) - Considera todas as fraquezas listadas na análise SWOT contra cada ameaça para determinar que ambas podem ser evitadas.

Assim, através da análise TOWS, podemos retirar algumas conclusões importantes:

Estratégia Maxi-Maxi (SO):

- A existência de procedimentos que obrigam à atualização anual do plano de emergência bem como a necessidade de revisão do plano de resposta de emergência, permitirá a implementação mais fácil e coerente do SSP;
- O Plano de formação de auditores Safety permitirá dotar os Gabinetes de Segurança de mais técnicos, e devidamente capacitados para a função.

Estratégia Maxi Mini (ST):

- A existência de procedimentos que obrigam à atualização anual do plano de emergência bem como a necessidade de revisão do plano de resposta de emergência, contribuirá para colmatar a falta de estratégias e políticas para o sector;
- A formação de novos auditores Safety em 2022 para os aeroportos de Cabo Verde, permitirá atenuar o défice de recursos/humanos qualificados/especializados em áreas cruciais para o desenvolvimento do sector.

Estratégia Mini Maxi (WO):

- A falta de um SSP naturalmente que será colmatada pela implementação de um SSP;

- A necessidade de reforço da cultura de segurança junto de todos os colaboradores e *stakeholders*, é algo que pode e deve ser alcançado com a formação e a alocação de recursos humanos e materiais suficientes para vários Gabinetes de Segurança;

Estratégia Mini Mini (WT): Considera todas as fraquezas listadas na análise SWOT contra cada ameaça para determinar que ambas podem ser evitadas.

- A necessidade de reforço da cultura de segurança junto de todos os colaboradores e *stakeholders* é algo preocupante, mas ainda assim a existente é um sinal positivo de que os novos recursos/humanos qualificados/especializados serão agentes de mudança;
- A falta de capital humano devidamente qualificado nesta matéria não é algo que possa ser imputado diretamente ao sector, mas é fruto da situação económica e financeira crítica dos operadores aéreos, bem como da falta de estratégias e políticas para o sector.

## 4.4 Conclusão

Neste capítulo são apresentadas observações dos resultados obtidos de acordo com o questionário concebido. Relativamente à caracterização dos colaboradores nota-se que há uma predominância de seres do sexo masculino, com uma faixa etária entre os 35 – 45 anos, todos com uma vasta experiência na área que trabalham e com um nível de escolaridade consideravelmente elevado (Formação Universitária Superior).

Quanto ao sistema de gestão de segurança operacional, todos têm conhecimento de que ela existe dentro da sua organização, a maioria tem ideia do seu principal objectivo, sabem que a sua implementação depende de todos e que com o não cumprimento de regulamentos e/ou procedimentos estabelecidos, devem ser tomadas acções de mitigação para baixar o nível de risco do mesmo.

Em relação ao sistema de reporte, constatou-se que este existe, caracterizado por ser confidencial e anónimo. Contudo há dúvidas em caracterizar o sistema como sendo obrigatório ou voluntário, assim como na caracterização do processo de colheita de informação interna, em este ser pró-ativo, reativo ou preditivo.

No que diz respeito à identificação de lacunas do sistema de gestão de segurança operacional, pôde-se verificar que a maioria dos inquiridos participam nesse processo,

têm plena consciência de que existem falhas na implementação do SMS, e que estas podem ser resolvidas através de um trabalho colectivo, sensibilizando a partilha de conhecimentos e principalmente intensificando a cultura de segurança operacional tal como a cultura de reporte.

A partir dos dados recolhidos do inquérito, foram feitas duas análises, a análise SWOT e TOWS. Em ambas as análises foram apresentadas pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças, que afetam o sistema de gestão da segurança operacional dos setores aeroportuários em causa. Além disso na análise TOWS apresentou-se também uma possível relação existente entre esses fatores (internos e externos).

Constatou-se dessas análises, que a falta de pessoal devidamente qualificados em matéria de segurança é uma das principais fraquezas do sistema de SMS, e que relativamente à cultura de reporte, deve ser dada mais atenção.

**Folha em branco**

# Capítulo 5. Conclusão

## 5.1 Síntese da Dissertação

Como um dos Estados membro da ICAO, Cabo Verde está obrigado a assegurar ao mais alto nível, o cumprimento de todas as normas e práticas recomendadas estabelecidas pelo mesmo, e a implementação do Sistema de Gestão da Segurança Operacional não foge à regra.

Tal como descrito anteriormente, o objetivo inicial desta dissertação, consistia em fazer uma análise da evolução do SMS e da sua implementação nos vários setores de transporte aéreo do país, incluindo 4 Aeroportos Internacionais, 1 Operador Aéreo, 1 Organização de Manutenção Aprovada e 1 Operador de Navegação Aérea.

Entretanto, tal não foi possível devido a vários constrangimentos ocorridos ao longo da realização deste trabalho, principalmente no que toca à partilha de informações por parte das entidades responsáveis por isso. Deste modo, o estudo final debruçou-se somente sobre os 4 Aeroportos Internacionais.

Posto isto, realizou-se um inquérito que foi distribuído pelos trabalhadores dos aeroportos em causa, com o objetivo de saber qual o nível de conhecimento deles relativamente ao SMS dentro da sua organização e como este funciona na prática.

De um total de 28 colaboradores, correspondente a 100% dos elementos de comité de segurança dos aeroportos internacionais, obtivemos 17 respostas, o que representa 60% do universo de colaboradores.

Em seguida, foi realizado um estudo do inquérito distribuído, e foram feitas duas análises, uma SWOT e uma TOWS, onde foram identificadas os principais pontos fortes, pontos fracos, oportunidades e ameaças que atingem o sistema de segurança dos Aeroportos Internacionais de Cabo Verde. Desta análise podemos concluir que:

- A necessidade de um reforço da cultura de segurança junto de todos os colaboradores, principalmente no que concerne à cultura de reporte e à falta de capital humano apropriadamente especializado na área de safety, é dos principais pontos fracos do sistema. O que dificulta bastante na sensibilização e partilha de conhecimentos e informações acerca do tema de uma forma mais coesa.

- Talvez esta situação seja bastante delicada devido a Cabo Verde ser um país muito pequeno e por consequência o seu mundo de aviação também. O que faz com que haja uma certa hesitação/um certo medo em fazer reportes.
- Todavia, pode-se aproveitar este cenário e vê-lo como uma oportunidade para formação e capacitação de pessoas especializados em matéria de segurança operacional. O que seria uma mais-valia para todo o setor aeronáutico do país, tornando-o cada vez mais maduro no que diz respeito ao safety.
- A situação económica e financeira dos operadores aéreos é crítica e a falta de estratégias e políticas para o setor em causa também dificultam muito o avanço/a evolução para uma safety mais apropriado.
- Podemos afirmar também, que apesar de todos esses impasses, nota-se que a implementação do SMS nestes aeroportos já se encontra numa fase bem avançada (fase III) em relação aos anos anteriores (fase II) e às outras áreas.

A implementação de um Sistema de Gestão de Segurança Operacional seguro e eficaz é um trabalho de todos e para todos.

## **5.2 Considerações Finais**

A presente dissertação teve grande suporte por parte da Empresa ASA, Aeroportos e Segurança Aérea S.A, de Cabo Verde e dos Aeroportos Internacionais, relativamente à partilha de informações.

Suas duas principais vertentes foram, a pesquisa bibliográfica voltada para a compreensão do estado da arte, em relação ao tema do sistema de gestão da segurança operacional e, o ponto de situação em relação à sua implementação no caso de estudo em concreto. E a parte prática dedicada à realização de um inquérito sobre o tema em si, que se revelou mais complicado.

Inicialmente o objetivo seria estudar o SMS tanto nos Aeroportos internacionais, assim como no operador aéreo CVA, no Prestador de Serviço de Navegação Aérea e na Organização de Manutenção Aprovada (OMA). Infelizmente, tal não foi possível, pois as dificuldades em obter informações junto dos operadores envolvidos na aviação civil, mostrou-se quase que impossível.

A impossibilidade em estabelecer contatos frutíferos e o fraco envolvimento de empresas terceiras, afetou bastante a quantidade de informação pretendida. Esta foi menor do que a inicialmente planeada. Sendo assim, o objetivo foi ajustado para que o estudo abrangesse apenas os Aeroportos Internacionais, e podemos afirmar que este foi alcançado.

É de ralçar ainda que se destacou como maior dificuldade na implementação do SMS, a partilha e sensibilização da cultura de segurança operacional em si, principalmente a cultura de reporte, assim como a falta de pessoas devidamente qualificados em segurança operacional.

### **5.3 Perspetivas de Investigação Futuras**

Concluídos os trabalhos foi constatado que, a maior fragilidade do SMS no sector aeroportuário de Cabo Verde, advém das poucas oportunidades de interação Safety/colaboradores, de uma cultura de segurança e cultura de reporte fragilizada.

Como mencionado anteriormente, para que um SMS seja bem-sucedido é extremamente importante que todos os colaboradores participam ativamente dele. Portanto, a comunicação eficaz e o alinhamento com os responsáveis pelo safety, são essenciais para disseminar os valores da segurança.

Recomenda-se que sejam feitas mais acções de sensibilização e partilha de conhecimentos; que haja maior envolvimento e incentivo na promoção da segurança operacional. Tudo isto pode ser feito através de boletins, sites, ou qualquer outra forma recorrendo a canais oficiais de informação.

A nível académico, propõe-se que, estudos acerca do tema sejam continuados, e de preferência que sejam centralizados nos objetos de estudo que não se conseguiu nenhum resultado. Recomenda-se também um estudo e análise mais profundo em termos de cultura de segurança operacional e cultura de reporte, uma vez que, constatou-se ser uma barreira para implementação do SMS nos aeroportos de Cabo Verde. Algo que já se tinha deduzido em trabalhos anteriores.

Compreender os aspectos que permitem que uma empresa tenha um SMS eficaz e bem-sucedido, e o que pode ser corrigido ou aprimorado, ajudará a garantir que o setor de aviação continue sendo o mais seguro possível.

**Folha em branco**

## **Bibliografia**

- [1] ICAO, Anexo 19 - Safety Management, 2nd ed., International Civil Aviation Organization, 2016.
- [2] AAC, CV-CAR 14 Construção, certificação e operação de aeródromos, Agência de Aviação Civil, 2018.
- [3] M. Ramos, Novos Modelos de Negócio Para a Gestão e Desenvolvimento de Aeroportos: Os Efeitos Do Lado Ar e Do Lado Terra, No Caso Particular de Cabo Verde, UBI (Universidade da Beira Interior), 2009.
- [4] AAC, CV-CAR 21 Sistema de Gestão de Segurança Operacional, 1st ed., Agência de Aviação Civil, 2018.
- [5] ICAO, Doc 9859 Safety Management Manual, 4th ed., Internacional Civil Aviation Organization, 2018.
- [6] A. Serruto Costa Silva, Sistema de Gestão de Segurança Operacional Nos Aeroportos de Cabo Verde Implementação Da Fase II-Gestão de Risco, UBI (Universidade da Beira Interior), 2013.
- [7] ICAO, The History of ICAO and the Chicago Convention, Internacional Civil Aviation Organization, 2022.
- [8] ICAO, ICAO States Today: 75 Years of Progress Since Chicago, Internacional Civil Aviation Organization, 2019.
- [9] ICAO, Anexo 17 - Security, 11th ed., Internacional Civil Aviation Organization 2020.
- [10] AU CASA, SMS For Aviation – A Practical Guide - Safety Policy and Objectives, Australia Government Civil Aviation Safety Authority, 2012.
- [11] AU CASA, SMS For Aviation – A Practical Guide - Safety Risk Management, Australia Government Civil Aviation Safety Authority, 2012.

- [12] UK CAA, Safety Management Systems: Guidance for Small, Non-Complex Organisations, Civil Aviation Authority, 2013.
- [13] AU CASA, SMS For Aviation – A Practical Guide - Safety Assurance, Australia Government Civil Aviation Safety Authority, 2012.
- [14] AU CASA, SMS For Aviation – A Practical Guide - Safety Promotion, Australia Government Civil Aviation Safety Authority, 2012.
- [15] AAC, CT.AAC03 - Safety Management System Implementation For Service Providers, Agência de Aviação Civil, 2015.
- [16] M.S.R. Leite, A.M.S. Gasparotto, Análise SWOT e suas Funcionalidades: o autoconhecimento da empresa e sua importância, Revista Interface Tecnológica, 2018.
- [17] A. Valim, A.C.I.P. Guidinelli, C. Gonçalves, J. Malavoti, L. Vital, L. Pedroni, O Modelo SWOT, n.d.
- [18] Treasy, Matriz SWOT ou matriz FOFA, retirado de <https://www.treasy.com.br/blog/matriz-swot-analise-swot-matriz-fofa/> em 14/11/2022.
- [19] LUCIDITY, An Introduction to TOWS Analysis, retirado de <https://getlucidity.com/strategy-resources/an-introduction-to-tows-analysis/> em 19/10/2022.
- [20] R.R. Stefanos, Diagnóstico Estratégico com base na Matriz TOWS Do Escritório Técnico Da FIOCRUZ/RO, FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA, 2016.
- [21] M. Paes-de-Souza, T.A. de Souza Filho, H.D.S. Medeiros, D.B. de Souza, O uso da Matriz TOWS para Análise de Estratégias Sustentáveis em Cooperativas, Desenvolvimento Em Questão, 2019.

- [22] C. of M. OXFORD, TOWS Analysis: A Step by Step Guide, retirado de <https://blog.oxfordcollegeofmarketing.com/2016/06/07/tows-analysis-guide/> em 19/10/2022.
- [23] MindTools, Strategy Tools: The TOWS Matrix, retirado de <https://www.mindtools.com/augstul/the-tows-matrix> em 19/10/2022.
- [24] INE, V Recenseamento Geral Da População e Habitação (RGPH-2021), Instituto Nacional de Estatística de Cabo Verde, 2022.
- [25] ASA, Relatório e Contas, ASA (Aeroportos e Segurança Aérea, S.A), 2019.
- [26] AAC, Manual de Organização Da AAC, 7th ed., Agência de Aviação Civil, 2021.
- [27] ASA, Aeroporto Internacional Amílcar Cabral, retirado de <https://www.asa.cv/aeroportos/aeroporto-do-sal/> em 20/10/2022.
- [28] ASA, Aeroporto Internacional de São Vicente, retirado de <https://www.asa.cv/aeroportos/aeroporto-de-sao-vicente/> em 21/10/2022.
- [29] ASA, Aeroporto Internacional de Boavista, retirado de <https://www.asa.cv/aeroportos/aeroporto-da-boavista/> em 21/10/2022.
- [30] ASA, Aeroporto Internacional Da Praia Nelson Mandela, retirado de <https://www.asa.cv/aeroportos/aeroporto-da-praia/> em 20/10/2022.
- [31] CVA, Cabo Verde Airlines – História, retirado de <https://caboverdeairlines.com/pt/sobre-a-cabo-verde-airlines/historia/> em 21/12/2022.
- [32] NewsAvia, Aviação Comercial: Cabo Verde chegou a acordo com os Islandeses que tinham comprado a TACV, retirado de <https://newsavia.com/cabo-verde-chegou-a-acordo-com-os-islandeses-que-tinham-comprado-a-tacv/> em 21/12/2022.
- [33] Publituris, CVA quer voltar a ser parceiro da operação turística em Portugal, retirado de <https://www.publituris.pt/2022/07/22/cva-quer-voltar-a-ser-parceiro-da-operacao-turistica-em-portugal> em 21/12/2022.

- [34] ANAC, Guia Da Organização De Manutenção (GOM), Agência Nacional de Aviação Civil, 2022.
- [35] ASA, Guia Simplificado Da Aviação Civil Em Cabo Verde, ASA (Aeroportos e Segurança Aérea, S.A), n.d.
- [36] ASA, Navegação aérea, retirado de <https://www.asa.cv/navegacao-aerea/> em 07/02/2022.
- [37] AAC, CT 10-003 Safety Management System Implementation For Aviation Organisations, Agência de Aviação Civil, 2010.
- [38] J. Hartley, Some thoughts on Likert-type scales, International Journal of Clinical and Health Psychology, 2013.
- [39] I. Cañadas Osinski, Alfonso Sánchez Bruno, Categorías de Respuesta En Escalas Tipo Likert, Universidad de La Laguna, 1998.
- [40] Qualtrics.xm, Tamanho da amostra de pesquisa: como calcular a amostragem ideal, retirado de <https://www.qualtrics.com/pt-br/gestao-de-experiencia/determine-sample-size/> em 06/02/2023.

## **Apêndices**

**Folha em branco**

## **Apêndice 1 – Inquérito: Safety Management System**

# Inquérito: Safety Management System

A fim de poder fazer uma análise SWOT (FOFA - Forças, Oportunidades, Fraquezas, Ameaças) no Sistema de Gestão da Segurança Operacional nos Aeroportos Internacionais de Cabo Verde relativamente ao GAP Analysis e ao Plano de Implementação, para a conclusão de um trabalho de investigação de Mestrado Integrado em Engenharia Aeronáutica, elaborou-se o seguinte inquérito. Por esse motivo convido-o a participar neste questionário.

---

**\*Obrigatório**

## Caracterização do inquirido

### 1. Sexo

*Marcar tudo o que for aplicável.*

M

F

Outra: \_\_\_\_\_

### 2. Qual a sua idade?

*Marcar apenas uma oval.*

18 - 25 anos

25 - 35 anos

35 - 45 anos

45 - 65 anos

Mais de 65 anos

**3. Habilitações Literárias Completas \***

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- 4º Classe
- 6º Ano
- 9º Ano ou 5º Ano do antigo liceu
- 12º Ano (Secundário)
- Formação Superior Universitário
- Formação Superior Não Universitário
- Outra: \_\_\_\_\_

**4. Qual a sua antiguidade na empresa? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- menos de 1 ano
- 1 - 5 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 15 anos
- mais de 15 anos

**5. Qual é a sua área de trabalho? \***

\_\_\_\_\_

6. Há quanto tempo está na função que ocupa actualmente? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- menos de 1 ano
- 1 - 5 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 15 anos
- mais de 15 anos

*Avançar para a pergunta 7*

### Sistema de Gestão da Segurança Operacional do Aeroporto

7. Existe um Sistema de Gestão da Segurança Operacional dentro da sua organização? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

8. Qual o objectivo que o Sistema de Gestão da Segurança Operacional assume dentro da sua organização? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Aumentar a cultura de reporte
- Mitigar os riscos de segurança
- Melhorar o desempenho da segurança
- Assegurar a operação de segurança da aeronave
- Manter o ambiente operacional a um nível de risco aceitável
- Todas as opções anteriores
- Não sei
- Outra: \_\_\_\_\_

9. A política de segurança operacional do Aeroporto é emitida pela gestão de topo? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

10. Existe um manual de gestão da segurança operacional do Aeroporto? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

11. O manual de gestão da segurança operacional do Aeroporto é revisto em intervalos de tempo regulares? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim, anualmente
- Sim, bianualmente
- Não
- Não sei
- Outra: \_\_\_\_\_

12. O manual de gestão da segurança operacional do Aeroporto é distribuído dentro da organização? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

13. O manual de gestão da segurança operacional do Aeroporto refere às responsabilidades individuais? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

14. As responsabilidades de segurança operacional são revistas após uma mudança organizacional? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

15. Encontra-se implementado algum sistema, para que os operacionais consigam comunicar as preocupações de segurança operacional do Aeroporto à gestão de topo? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

16. A organização tem um responsável pela gestão da segurança operacional do Aeroporto a tempo inteiro? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- A tempo parcial
- Não sei

17. O responsável pela gestão da segurança operacional do Aeroporto reporta directamente ao administrador responsável? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

18. A organização tem uma comissão de revisão da segurança operacional do Aeroporto? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

19. A organização tem um grupo de acção da segurança operacional do Aeroporto? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

20. Há um sistema que supervisiona o cumprimento dos regulamentos e dos procedimentos da segurança operacional do Aeroporto? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

21. Como é verificado o cumprimento dos regulamentos e dos procedimentos da segurança operacional do Aeroporto? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Através de um formulário para o efeito
- Verbalmente aos responsáveis pelas entidades intervenientes
- Através de auditorias e inspeções
- Através de inquéritos
- Outra: \_\_\_\_\_

22. Quem verifica o cumprimento dos regulamentos e procedimentos da segurança operacional do Aeroporto? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Responsável de segurança operacional
- Todos os responsáveis
- Auditores e Inspectores
- Todos os colaboradores têm essa possibilidade
- Todas as opções anteriores
- Outra: \_\_\_\_\_

23. Em caso de se identificar o não cumprimento dos regulamentos e/ou procedimentos da segurança operacional do Aeroporto, qual a acção que se deve tomar? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Existe uma matriz de risco que é ativada de acordo com a frequência e severidade da ocorrência
- São definidas e tomadas acções de mitigação para diminuir o nível de risco
- Há penalização directa
- Não há penalização
- Outra: \_\_\_\_\_

### Sistema de reporte

24. Existe um sistema de reportes de ocorrências/incidentes/acidentes implementado? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não *Avançar para a pergunta 35*
- Talvez
- Não sei

25. Como funciona o sistema de reporte? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Existe um sistema de reportes obrigatório
- Existe um sistema de reportes voluntário
- Existe um sistema de reportes obrigatório e voluntário
- Outra: \_\_\_\_\_

26. O sistema de reporte é confidencial e anónimo? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

27. Está implementada uma política que assegura aos operacionais a liberdade pelo reporte de deficiências, perigos, riscos e ocorrências, sem a sujeição a uma política injusta? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

28. A organização tem um processo ou um sistema que providencia a colheita de informação interna incluindo: ocorrências, incidentes e acidentes? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

29. Como está caracterizado esse processo? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Processo pró-ativo
- Processo reativo
- Processo preditivo
- Todas as opções anteriores

30. Existe um processo de feed-back que notifica os participantes da recepção do seu \*  
relatório e da partilha do seu resultado para análise?

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

31. É feita uma investigação dos reportes? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

## 32. Como são investigadas? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Há um procedimento implementado para o efeito
- Há uma equipa designada para o efeito
- Há um órgão responsável para o efeito
- Todas as opções anteriores
- Outra: \_\_\_\_\_

## 33. Existe um processo de análise e avaliação de risco em caso de alguma mudança de equipamentos e procedimentos na segurança operacional do Aeroporto? \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Sim
- Não
- Talvez
- Não sei

## 34. Como é realizada? \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Há um procedimento implementado para o efeito
- Há uma equipa designada para o efeito
- Há um órgão responsável para o efeito
- Todas as opções anteriores
- Outra: \_\_\_\_\_

**GAP Analysis e Plano de Implementação**

35. Tem conhecimento da existência do GAP Analysis dentro da sua organização? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

36. Tem conhecimento em que fase de implementação do SMS se encontra a sua organização? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim, fase 1

Sim, fase 2

Sim, fase 3

Sim, fase 4

Não

37. Participa na identificação de lacunas do sistema de gestão da segurança operacional da sua organização? \*

*Marcar apenas uma oval.*

Sim

Não

Às vezes

38. Das lacunas/fraquezas observadas do GAP Analysis da sua organização foram identificadas algumas (que se encontram em linha). \*
- Para cada uma delas assinala a opção (em coluna) que na sua opinião é o principal motivo de ainda estarem em aberto.

*Marcar tudo o que for aplicável.*

	Falta de recurso	Falta de dados	Falta de definição de procedimentos	Falta de aprovação por parte da autoridade aeronáutica	Falta de instrução por parte da autoridade aeronáutica	N/A (I Aplicá
<b>Insuficiência de procedimentos para uma revisão periódica do plano de resposta de emergência assegurando que esta continue relevante e eficiente (AICE)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Necessidade da criação de procedimentos para investigação de acidentes e incidentes reportados, assegurando que as ameaças identificadas, são contabilizados na recolha de perigos e em processos de mitigação de riscos (AIAC e AIDPNM)</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Inexistência de indicadores de desempenho da segurança para monitorização/contabilização e análise de riscos da segurança</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(em termos  
quantitativos) (AICE e  
AIDPNM)

---

**Necessidade de  
definição dos  
indicadores de  
segurança, em  
conformidade com a  
autoridade  
aeronáutica. (AICE e  
AIDPNM)**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

**Falta de  
procedimentos para  
uma  
avaliação/auditoria  
interna periódica do  
SMS. (AICE e  
AIDPNM)**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

**Inexistência de um  
plano de auditoria  
interna para avaliação  
do SMS.**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

**Falta de um plano de  
auditoria do SMS que  
prevê uma amostra  
dos dados actuais  
dos indicadores de  
desempenho de  
segurança, suas  
metas e níveis de  
alerta estabelecidos.**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

**Necessidade de  
criação de um plano  
de auditoria do SMS  
envolvendo a  
interligação com os  
subcontratados e  
clientes quando  
aplicável.**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

---

39. Na sua opinião existe mais algum que poderia ser acrescentado às identificadas anteriormente? Se sim, indique qual. \*

---

---

---

---

---

40. Do seu ponto de vista, o que poderia ser feito para se aprimorar/mitigar tais situações? \*

---

---

---

---

---

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pela Google.

Google Formulários

**Folha em branco**

## **Apêndice 2 - GAP Analysis Gobal (Aeroportos)**

		AIAC	AIAC		AICE	AICE		AIAP	AIAP		AIDPNM	AIDPNM
		2021	2022		2021	2022		2021	2022		2021 (2018)	2022 (2021)
GAQ Ref	Gap Analysis Question	Resposta: Sim/ Não/ Parcial	Answer: Yes/ No/ Partial		Resposta: Sim/ Não/ Parcial	Resposta: Sim/ Não/ Parcial		Resposta: Sim/ Não/ Parcial	Resposta: Sim/ Não/ Parcial		Resposta: Sim/ Não/ Parcial	Resposta: Sim/ Não/ Parcial
<b>Component 1 —SAFETY POLICY AND OBJECTIVES</b>												
<b>Element1.1 —Management commitment and responsibility</b>												
1.1-1	Is there a safety policy in place?[ 5.3.7 to 5.3.15; 5.5.3]	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes
1.1-2	Does the safety policy reflect senior management commitments regarding safety management?[5.3.7 to 5.3.15]	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes
1.1-3	Is the Safety Policy is appropriate to the size, nature and complexity of the organization. [5.3.7 to 5.3.15]	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes
1.1-4	Is the Safety Policy is relevant to aviation safety. [5.3.7 to 5.3.15]	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes
1.1-5	Is the safety policy signed by the Accountable Executive?[5.3.7 to 5.3.15; 5.5.3]	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes
1.1-6	Is the safety policy communicated, with visible endorsement, throughout the [organization]?[5.5.3]	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes
1.1-7	Is the safety policy periodically reviewed to ensure it remains relevant and appropriate to the [organization]?[5.5.3]	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes
<b>Element 1.2 —Safety accountabilities</b>												
1.2-1	Has [Organization] identified an accountable executive who, irrespective of other functions, shall have ultimate responsibility and accountability, on behalf of the [Organization], for the implementation and maintenance of the SMS? [5.3.16 to 5.3.26; 5.5.2]	Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes		Yes	Yes









2.2-4	Is there a procedure to account for mitigation actions whenever unacceptable risk levels are identified? [5.5.4]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2.2-5	Is there a procedure to prioritize identified hazards for risk mitigation actions? [5.5.4]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2.2-6	Is there a programme for systematic and progressive review of all aviation safety-related operations, processes, facilities and equipment subject to the HIRM process as identified by the organization? [5.5.4]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<b>Component 3 —SAFETY ASSURANCE</b>									
<b>Element 3.1 —Safety performance monitoring and measurement</b>									
3.1-1	Are there identified safety performance indicators for measuring and monitoring the safety performance of the organization's aviation activities? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; 5.5.4; 5.5.5; Appendix 6]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3.1-2	Are the safety performance indicators relevant to the organization's safety policy as well as management's high-level safety objectives/goals? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; Appendix 6]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3.1-3	Do the safety performance indicators include alert/target settings to define unacceptable performance regions and planned improvement goals? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; 5.5.4; 5.5.5; Appendix 6]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3.1-4	Is the setting of alert levels or out-of-control criteria based on objective safety metrics principles? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; Appendix 6]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3.1-5	Do the safety performance indicators include quantitative monitoring of high-consequence safety outcomes (e.g. accident and serious incident rates) as well as lower-consequence events (e.g. rate of non-compliance, deviations)? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; 5.5.4; 5.5.5; Appendix 6]	Yes	Yes	Partial	Partial	No	Yes	No	No

3.1-6	Are safety performance indicators and their associated performance settings developed in consultation with, and subject to, the civil aviation authority's agreement? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5.2; 5.5.4; 5.5.5]	Partial	Yes	No	No	Yes	Yes	No	No
3.1-7	Is there a procedure for corrective or follow-up action to be taken when targets are not achieved and alert levels are exceeded/ breached? [5.4.5; Appendix 6, Table 5-A6-5 b)]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3.1-8	Are the safety performance indicators periodically reviewed? [5.4.5; Appendix 6]	Yes	Yes	Partial	Partial	Yes	Yes	Yes	Yes
<b>Element 3.2 —The management of change</b>									
3.2-1	Is there a procedure for review of relevant existing aviation safety-related facilities and equipment (including HIRM records) whenever there are pertinent changes to those facilities or equipment? [5.3.74 to 5.3.77; 5.5.4]	Partial	Yes	Partial	Yes	Partial	Yes	Yes	Yes
3.2-2	Is there a procedure for review of relevant existing aviation safety-related operations and processes (including any HIRM records) whenever there are pertinent changes to those operations or processes? [5.3.74 to 5.3.77; 5.5.4]	Partial	Yes	Partial	Yes	Partial	Yes	Yes	Yes
3.2-3	Is there a procedure for review of new aviation safety-related operations and processes for hazards/risks before they are commissioned? [5.5.4]	Partial	Yes	Partial	Yes	Partial	Yes	Partial	Partial
3.2-4	Is there a procedure for review of relevant existing facilities, equipment, operations or processes (including HIRM records) whenever there are pertinent changes external to the organization such as regulatory/industry standards, best practices or technology? [5.5.4]	Partial	Yes	Partial	Yes	Partial	Yes	Partial	Partial
<b>Element 3.3 —Continuous improvement of the SMS</b>									
3.3-1	Is there a procedure for periodic internal audit/assessment of the SMS? [5.3.78 to 5.3.82; 5.5.4; 5.5.5]	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
3.3-2	Is there a current internal SMS audit/assessment plan? [5.3.78 to 5.3.82; 5.5.4; 5.5.5]	No	Yes	No	Partial	No	Yes	No	No



4.2-3	Are [Organization] SMS manual and related guidance material accessible or disseminated to all relevant personnel? [5.3.92; 5.3.93; 5.5.5]	Yes	Yes		Yes	Yes	Partial	Partial		Yes	Yes
-------	--	-----	-----	--	-----	-----	---------	---------	--	-----	-----

<b>Safety Manager</b> Name and Signature	Data	Date		Data	Data	Data	Data		Data	Data
Vaneça Reis  Signature:	10/1/2021	4/13/2022			5/5/2022					

**Folha em branco**

**Folha em branco**

## **Anexos**

**Folha em branco**

## **Anexo 1 - GAP Analysis**

**APPENDIX B— GAP ANALYSIS**

No.	Aspect to be analysed or question to be answered	Answer	Status of implementation
<b>Component 1 — SAFETY POLICY AND OBJECTIVES</b>			
<b>Element 1.1 — Management commitment and responsibility</b>			
1.1-1	Is there a safety policy in place? [ 5.3.7 to 5.3.15; 5.5.3]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.1-2	Does the safety policy reflect senior management’s commitment regarding safety management? [5.3.7 to 5.3.15]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.1-3	Is the safety policy appropriate to the size, nature and complexity of the organization? [5.3.7 to 5.3.15]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.1-4	Is the safety policy relevant to aviation safety? [5.3.7 to 5.3.15]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.1-5	Is the safety policy signed by the accountable executive? [5.3.7 to 5.3.15; 5.5.3]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.1-6	Is the safety policy communicated, with visible endorsement, throughout the [Organization]? [5.5.3]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.1-7	Is the safety policy periodically reviewed to ensure it remains relevant and appropriate to the [Organization]? [5.5.3]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Element 1.2 — Safety accountabilities</b>			
1.2-1	Has [Organization] identified an accountable executive who, irrespective of other functions, shall have ultimate responsibility and accountability, on behalf of the [Organization], for the implementation and maintenance of the SMS? [5.3.16 to 5.3.26; 5.5.2]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.2-2	Does the accountable executive have full control of the financial and human resources required for the operations authorized to be conducted under the operations certificate? [5.3.16 to 5.3.26]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.2-3	Does the Accountable Executive have final authority over all aviation activities of his organization? [5.3.16 to 5.3.26]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.2-4	Has [Organization] identified and documented the safety accountabilities of management as well as operational personnel, with respect to the SMS? [5.3.16 to 5.3.26]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.2-5	Is there a safety committee or review board for the purpose of reviewing SMS and safety performance? [5.3.27 to 5.3.33; Appendix 4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	

No.	Aspect to be analysed or question to be answered	Answer	Status of implementation
1.2-6	Is the safety committee chaired by the accountable executive or by an appropriately assigned deputy, duly substantiated in the SMS manual? [5.3.27 to 5.3.33; Appendix 4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.2-7	Does the safety committee include relevant operational or departmental heads as applicable? [5.3.27 to 5.3.33; Appendix 4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.2-8	Are there safety action groups that work in conjunction with the safety committee (especially for large/complex organizations)? [5.3.27 to 5.3.33; Appendix 4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Element 1.3 — Appointment of key safety personnel</b>			
1.3-1	Has [Organization] appointed a qualified person to manage and oversee the day-to-day operation of the SMS? [5.3.27 to 5.3.33; 5.5.2; Appendix 2]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.3-2	Does the qualified person have direct access or reporting to the accountable executive concerning the implementation and operation of the SMS? [5.3.27 to 5.3.33; 5.5.2; Appendix 2, 6.1]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.3-3	Does the manager responsible for administering the SMS hold other responsibilities that may conflict or impair his role as SMS manager. [Appendix 2, 6.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.3-4	Is the SMS manager's position a senior management position not lower than or subservient to other operational or production positions [Appendix 2, 6.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Element 1.4 — Coordination of emergency response planning</b>			
1.4-1	Does [Organization] have an emergency response/contingency plan appropriate to the size, nature and complexity of the organization? [Appendix 3]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.4-2	Does the emergency/contingency plan address all possible or likely emergency/crisis scenarios relating to the organization's aviation product or service deliveries? [Appendix 3, 4 f)]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.4-3	Does the ERP include procedures for the continuing safe production, delivery or support of its aviation products or services during such emergencies or contingencies? [Appendix 3, 4 e)]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.4-4	Is there a plan and record for drills or exercises with respect to the ERP? [Appendix 3, 5 c)]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	

No.	Aspect to be analysed or question to be answered	Answer	Status of implementation
1.4-5	Does the ERP address the necessary coordination of its emergency response/contingency procedures with the emergency/response contingency procedures of other organizations where applicable? [Appendix 3, 4 d)]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.4-6	Does [Organization] have a process to distribute and communicate the ERP to all relevant personnel, including relevant external organizations? [Appendix 3, 5 d)]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.4-7	Is there a procedure for periodic review of the ERP to ensure its continuing relevance and effectiveness? [Appendix 3, 5 f)]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Element 1.5 — SMS documentation</b>			
1.5-1	Is there a top-level SMS summary or exposition document which is approved by the accountable manager and accepted by the CAA? [5.3.36 to 5.3.38]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.5-2	Does the SMS documentation address the organization's SMS and its associated components and elements? [5.3.36 to 5.3.38; 5.4.1; Appendix 4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.5-3	Is [Organization] SMS framework in alignment with the regulatory SMS framework? [5.3.36 to 5.3.38; 5.4.1; Appendix 4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.5-4	Does [Organization] maintain a record of relevant supporting documentation pertinent to the implementation and operation of the SMS? [5.3.36 to 5.3.38; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.5-5	Does [Organization] have an SMS implementation plan to establish its SMS implementation process, including specific tasks and their relevant implementation milestones? [5.4.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.5-6	Does the SMS implementation plan address the coordination between the service provider's SMS and the SMS of external organizations where applicable? [5.4.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
1.5-7	Is the SMS implementation plan endorsed by the accountable executive? [5.4.4; 5.5.2]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Component 2 — SAFETY RISK MANAGEMENT</b>			
<b>Element 2.1 — Hazard identification</b>			
2.1-1	Is there a process for voluntary hazards/threats reporting by all employees? [5.3.42 to 5.3.52; 5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	

Safety Management System Implementation For Service Providers

No.	Aspect to be analysed or question to be answered	Answer	Status of implementation
2.1-2	Is the voluntary hazard/threats reporting simple, available to all personnel involved in safety-related duties and commensurate with the size of the service provider? [5.3.42 to 5.3.52]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.1-3	Does [Organization] SDCPS include procedures for incident/accident reporting by operational or production personnel? [5.3.42 to 5.3.52; 5.5.4; Chapter 4, Appendix 3]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.1-4	Is incident/accident reporting simple, accessible to all personnel involved in safety-related duties and commensurate with the size of the service provider? [5.3.42 to 5.3.52; 5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.1-5	Does [Organization] have procedures for investigation of all reported incident/accidents?. [5.3.42 to 5.3.52; 5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.1-6	Are there procedures to ensure that hazards/threats identified or uncovered during incident/accident investigation processes are appropriately accounted for and integrated into the organization's hazard collection and risk mitigation procedure? [2.13.9; 5.3.50 f); 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.1-7	Are there procedures to review hazards/threats from relevant industry reports for follow-up actions or risk evaluation where applicable? [5.3.5.1]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Element 2.2 — Safety risk assessment and mitigation</b>			
2.2-1	Is there a documented hazard identification and risk mitigation (HIRM) procedure involving the use of objective risk analysis tools? [2.13; 2.14; 5.3.53 to 5.3.61]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.2-2	Is the risk assessment reports approved by departmental managers or at a higher level where appropriate? [2.15.5; 5.3.53 to 5.3.61]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.2-3	Is there a procedure for periodic review of existing risk mitigation records? [5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.2-4	Is there a procedure to account for mitigation actions whenever unacceptable risk levels are identified? [5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
2.2-5	Is there a procedure to prioritize identified hazards for risk mitigation actions? [5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	

No.	Aspect to be analysed or question to be answered	Answer	Status of implementation
2.2-6	Is there a programme for systematic and progressive review of all aviation safety-related operations, processes, facilities and equipment subject to the HIRM process as identified by the organization? [5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Component 3 — SAFETY ASSURANCE</b>			
<b>Element 3.1 — Safety performance monitoring and measurement</b>			
3.1-1	Are there identified safety performance indicators for measuring and monitoring the safety performance of the organization's aviation activities? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; 5.5.4; 5.5.5; Appendix 6]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.1-2	Are the safety performance indicators relevant to the organization's safety policy as well as management's high-level safety objectives/goals? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; Appendix 6]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.1-3	Do the safety performance indicators include alert/target settings to define unacceptable performance regions and planned improvement goals? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; 5.5.4; 5.5.5; Appendix 6]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.1-4	Is the setting of alert levels or out-of-control criteria based on objective safety metrics principles? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; Appendix 6]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.1-5	Do the safety performance indicators include quantitative monitoring of high-consequence safety outcomes (e.g. accident and serious incident rates) as well as lower-consequence events (e.g. rate of non-compliance, deviations)? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5; 5.5.4; 5.5.5; Appendix 6]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.1-6	Are safety performance indicators and their associated performance settings developed in consultation with, and subject to, the civil aviation authority's agreement? [5.3.66 to 5.3.73; 5.4.5.2; 5.5.4; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.1-7	Is there a procedure for corrective or follow-up action to be taken when targets are not achieved and alert levels are exceeded/breached? [5.4.5; Appendix 6, Table 5-A6-5 b)]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.1-8	Are the safety performance indicators periodically reviewed? [5.4.5; Appendix 6]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Element 3.2 — The management of change</b>			
3.2-1	Is there a procedure for review of relevant existing aviation safety-related facilities and equipment (including HIRM records) whenever there are pertinent changes to those facilities or equipment? [5.3.74 to 5.3.77; 5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	

No.	Aspect to be analysed or question to be answered	Answer	Status of implementation
3.2-2	Is there a procedure for review of relevant existing aviation safety-related operations and processes (including any HIRM records) whenever there are pertinent changes to those operations or processes? [5.3.74 to 5.3.77; 5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.2-3	Is there a procedure for review of new aviation safety-related operations and processes for hazards/risks before they are commissioned? [5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.2-4	Is there a procedure for review of relevant existing facilities, equipment, operations or processes (including HIRM records) whenever there are pertinent changes external to the organization such as regulatory/industry standards, best practices or technology? [5.5.4]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Element 3.3 — Continuous improvement of the SMS</b>			
3.3-1	Is there a procedure for periodic internal audit/assessment of the SMS? [5.3.78 to 5.3.82; 5.5.4; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.3-2	Is there a current internal SMS audit/assessment plan? [5.3.78 to 5.3.82; 5.5.4; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.3-3	Does the SMS audit plan include the sampling of completed/existing safety risk assessments? [5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.3-4	Does the SMS audit plan include the sampling of safety performance indicators for data currency and their target/alert settings performance? [5.4.5; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.3-5	Does the SMS audit plan cover the SMS interface with subcontractors or customers where applicable? [5.4.1; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
3.3-6	Is there a process for SMS audit/assessment reports to be submitted or highlighted for the accountable manager's attention where appropriate. [5.3.80; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Component 4 — SAFETY PROMOTION</b>			
<b>Element 4.1 — Training and education</b>			
4.1-1	Is there a programme to provide SMS training/familiarization to personnel involved in the implementation or operation of the SMS? [5.3.86 to 5.3.91; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
4.1-2	Has the accountable executive undergone appropriate SMS familiarization, briefing or training? [5.3.86 to 5.3.91; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	

*Safety Management System Implementation For Service Providers*

No.	<i>Aspect to be analysed or question to be answered</i>	<i>Answer</i>	<i>Status of implementation</i>
4.1-3	Are personnel involved in conducting risk mitigation provided with appropriate risk management training or familiarization? [5.3.86 to 5.3.91; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
4.1-4	Is there evidence of organization-wide SMS education or awareness efforts? [5.3.86 to 5.3.91; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
<b>Element 4.2 — Safety communication</b>			
4.2-1	Does [Organization] participate in sharing safety information with relevant external industry product and service providers or organizations, including the relevant aviation regulatory organizations? [5.3.92; 5.3.93; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
4.2-2	Is there evidence of a safety (SMS) publication, circular or channel for communicating safety (SMS) matters to employees? [5.3.92; 5.3.93; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	
4.2-3	Are [Organization] SMS manual and related guidance material accessible or disseminated to all relevant personnel? [5.3.92; 5.3.93; 5.5.5]	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Partial	

## **Anexo 2 – Plano de Implementação**

**APPENDIX C - SAMPLE IMPLEMENTATION PLAN**

GAQ Ref	Gap Analysis Question	Answer: Yes/ No/ Partial	Description of the Gap	Action/ Task Required to fill Gap	Assigned Task Group/ Person	Planned time frame or Date of activity	Action/task Status (open/ WIP/ closed)	SMS Document Reference
Add applicable reference.	Is there a safety policy in place?[ 5.3.7 to 5.3.15; 5.5.3]	Partial	The organisation policy is not appropriate to the size and complexity of the organization.	- develop appropriate safety policy text – amend applicable company documents - communicate policy to staff	As assigned.	Select a due date	Select the status of implementation	
Add applicable reference.	Does the safety policy reflect senior management commitments regarding safety management?[5.3.7 to 5.3.15]	Partial	The safety policy is not appropriate to the size and complexity of the organization.	- develop appropriate safety policy text – amend applicable company documents - communicate policy to staff	As assigned.			
Add applicable reference.	Is the Safety Policy is appropriate to the size, nature and complexity of the organization. [5.3.7 to 5.3.15]	Partial	The safety policy is not appropriate to the size and complexity of the organization.	- develop appropriate safety policy text – amend applicable company documents - communicate policy to staff	As assigned.			
Add applicable reference.	Is the Safety Policy is relevant to aviation safety. [5.3.7 to 5.3.15]	Partial	The safety policy is not appropriate to the size and complexity of the organization.	- develop appropriate safety policy text – amend applicable company documents - communicate policy to staff	As assigned.			
Add applicable reference.	Is the safety policy signed by the Accountable Executive?[5.3.7 to 5.3.15; 5.5.3]	No		- accountable executive to endorse safety policy in applicable company documents	As assigned.			
Add applicable reference.	Is the safety policy communicated, with visible endorsement, throughout the [organization]?[5.5.3]	No		- establish methods for accountable executive to promote the safety policy - amend applicable documents	As assigned.			
Add applicable reference.	Is the safety policy periodically reviewed to ensure it remains relevant and appropriate to the [organization]?[5.5.3]	No		- develop procedures for periodic review - amend applicable documents	As assigned.			

**Folha em branco**