

O Boletim de Segurança

Nº 3 • abril 2025 • Boletim da IGFA | GPA

Sem RISCOS



FORÇA AÉREA PORTUGUESA 

O Boletim de Segurança é uma edição periódica da Inspeção-Geral da Força Aérea, Gabinete de Prevenção de Acidentes (GPA).

Inspetor-Geral da Força Aérea **Major-General António Temporão**

Chefe do GPA **Tenente-Coronel Rui Rocha**

Segurança de Voo **Tenente-Coronel Rui Rocha**

Segurança em Terra e Ambiente **Major Vasco Abreu | Eng.ª Rita Batista**

Segurança com Armamento e Mísseis **Major José Martins**

Proteção Ambiental **Capitão Bruno Assunção**

Gestão Documental **Fátima Berlinga**

Inspeção-Geral da Força Aérea

Avenida da Força Aérea Portuguesa, N.º 1,
2614-506 Amadora

Tel 21 4723833 Email igfa_gpa_gesdoc@emfa.pt

Design Editorial Fátima Berlinga IGFA | GPA

Pré-Impressão, Impressão e Acabamento

Zamvalor Unip Lda.

Tiragem 500 exemplares

Distribuição Gratuita

ÍNDICE

Carta de Promulgação	3
Sistema de Prevenção de Acidentes da Força Aérea	4
O Ambiente de Segurança Militar. A interligação entre a <i>Security</i> e a <i>Safety</i> em Operações Militares de uma Força Aérea	17
Oxigénio Aeronáutico Controlo da Qualidade na Força Aérea Portuguesa	23
Ocorrências Globais da Força Aérea 2024	30
Direito dos Conflitos Armados em tempo de Paz...	32



CARTA DE PROMULGAÇÃO DO CHEFE DO ESTADO-MAIOR DA FORÇA AÉREA

A Força Aérea Portuguesa encontra-se na iminência de assumir novas missões e explorar capacidades tecnológicas que aumentam a relevância da sua capacidade operacional em termos de qualidade, eficiência e eficácia.

No seguimento desse objetivo, foi publicado em julho de 2024 o "Força Aérea 5.3: Roteiro para a Transformação do Poder Aeroespacial Nacional", um documento subsidiário e complementar ao meu Guia de Orientação apresentado em março de 2022, quando assumi as funções como Chefe de Estado-Maior da Força Aérea.

O "Força Aérea 5.3" apresenta uma visão estratégica que moldará o futuro da Força Aérea Portuguesa até 2030. Trata-se de um roteiro abrangente centrado na implementação de capacidades relativas a Aeronaves de Combate de 5.ª Geração e ao Espaço. Numa perspetiva mais alargada, este documento estratégico visa potenciar os recursos humanos, promover processos inovadores e adotar tecnologias pioneiras, exigindo simultaneamente novos e robustos processos de segurança.

Na nossa busca pela excelência, a Força Aérea deve adotar uma perspetiva ampla sobre a Segurança. Não se trata apenas de uma necessidade, mas de um imperativo. Os rápidos avanços tecnológicos nas aeronaves, as certificações de aeronavegabilidade, as exigentes operações militares, os novos requisitos de espaço aéreo e associados procedimentos de gestão de tráfego aéreo evidenciam a urgência de uma adaptação segura.

Neste contexto, o Plano Estratégico de Segurança da Força Aérea Portuguesa, ou em inglês *Portuguese Air Force Safety Strategic Plan* (PAFSSP) alinha as diretrizes da segurança com as recomendações de diversas organizações internacionais, sustentando o nível de ambição projetado para o futuro próximo da Força Aérea. O êxito da implementação do PAFSSP depende do envolvimento ativo de todos os níveis de liderança, exigindo uma comunicação clara e a alocação de recursos adequados para alcançar os Objetivos Estratégicos definidos na Visão para o período de 2025 a 2030.

No centro deste plano estratégico está a implementação de um Sistema de Gestão da Segurança, no inglês *Safety Management System* (SMS), robusto, apoiado por software moderno de gestão e pela atuação eficaz da rede de Gabinetes de Prevenção de Acidentes, promovendo uma organização mais segura e ágil nas suas operações.

João Guilherme Rosado Cartaxo Alves
Chefe do Estado-Maior da Força Aérea



■ Sistema de Prevenção de Acidentes da Força Aérea (SPA) é coordenado pela Inspeção-Geral da Força Aérea (IGFA), através de uma estrutura de Gabinetes de Prevenção de Acidentes (GPA), apoiada por um sistema integrado de reporte para a gestão de ocorrências relacionadas com a segurança.

A estrutura dos GPA inclui o GPA da IGFA, que atua como gabinete coordenador principal para a implementação de políticas e planos de segurança, em articulação com os gabinetes das Unidades Base (UB). Estes GPA são responsáveis pela gestão local dos relatórios de incidentes e pela resposta rápida e eficaz a esses eventos, em coordenação com as equipas de segurança das subunidades. No âmbito dos GPA são desenvolvidas diversas ações, incluindo a execução de planos de prevenção de acidentes e atividades de formação em segurança nas UB, visando o aumento do estado de prontidão e o reforço da cultura de segurança.

As atividades preventivas estabelecidas sob a alçada da IGFA têm um impacto significativo na segurança, incluindo inspeções, auditorias e verificações anuais que permitem identificar perigos e riscos em toda a organização. Estas atividades são essenciais e exigem monitorização contínua e gestão dos diferentes riscos organizacionais associados a atividades críticas, que também são acompanhados pelo GPA da IGFA para tratar as anomalias relacionadas com ocorrências de segurança. Quando ocorrem acidentes de especial gravidade nas instalações da Força Aérea, é ativada uma Comissão Central de Investigação (COCINV). Esta Comissão é composta por diversos elementos com competências nas áreas relevantes da investigação de acidentes, atua sob a direção de um coordenador e responde diretamente ao Chefe do Estado-Maior da Força Aérea. Apesar de atuar de forma

independente, o processo de qualificação dos elementos da Comissão é definido e gerido pela IGFA.

A segurança na Força Aérea representa um esforço contínuo da organização para promover competências específicas, percursos formativos e ferramentas desenvolvidas com a colaboração de um vasto conjunto de direções e departamentos, conforme ilustrado na Figura 1, onde cada interveniente tem um papel importante e ativo na segurança.

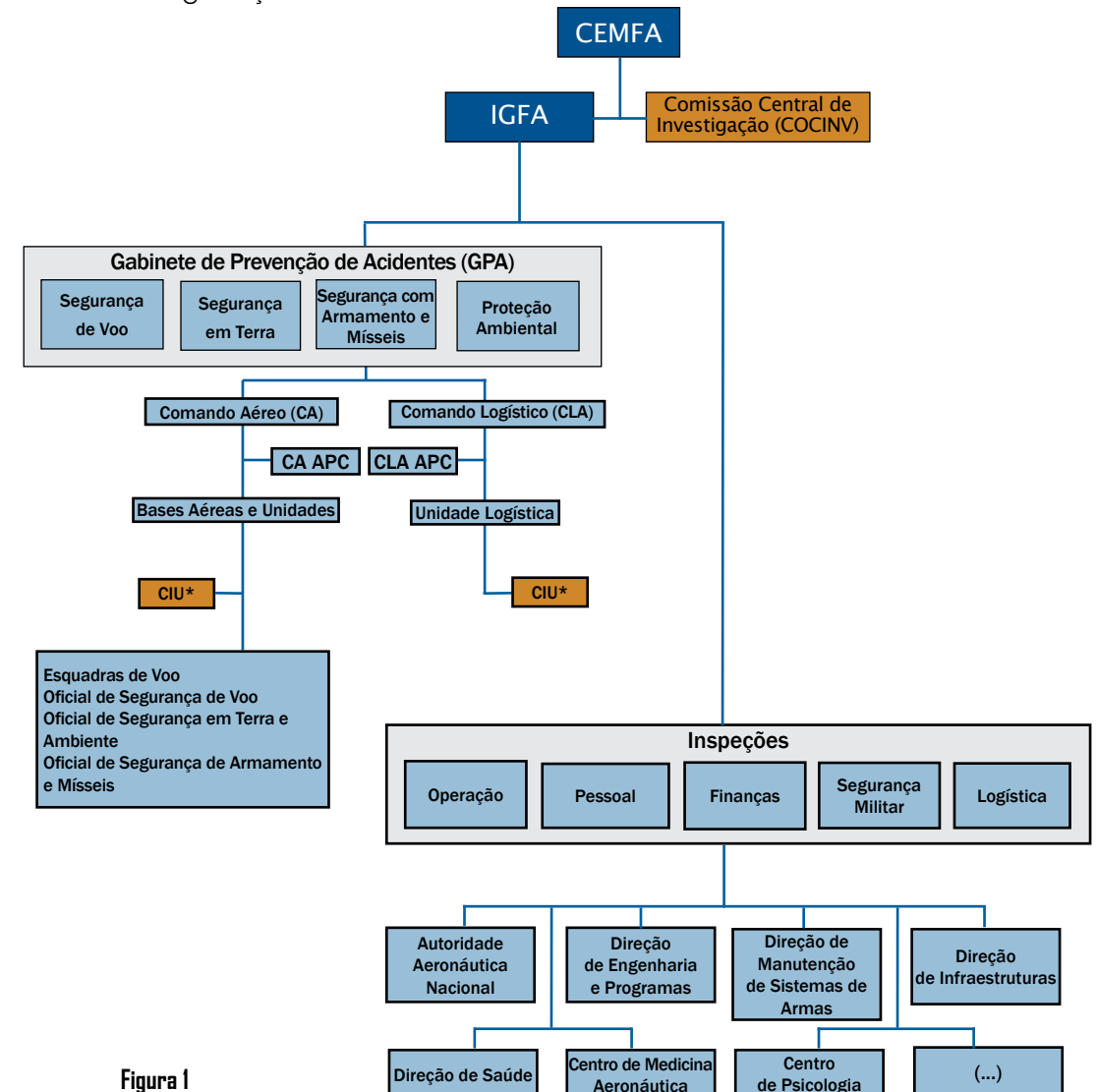


Figura 1

* CIU - Comissão de Investigação da Unidade

DEFINIÇÃO DE SEGURANÇA E GESTÃO DE RISCO

I. ENQUADRAMENTO INTERNACIONAL E NACIONAL

A aviação, em geral, apresenta desafios e considerações de segurança únicos que impactam todos os domínios, principalmente no que diz respeito à Segurança de Voo, Segurança e Saúde no Trabalho, e Segurança Ambiental. Neste âmbito, a Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO) assume um papel fundamental ao fornecer orientação para a segurança global, através do estabelecimento de Normas e Práticas Recomendadas Internacionais (*Standards and Recommended Practices-SARPs*).

Em Portugal, as SARPs da ICAO são implementadas através da legislação da Agência da União Europeia para a Segurança da Aviação (*European Union Aviation Safety Agency-EASA*), sob a autoridade da Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC), constituindo uma base sólida para o Programa Nacional de Segurança Operacional da Aviação.

No domínio da Segurança, o Anexo 19 da ICAO da Convenção de Chicago sustenta uma estratégia proativa de melhoria do desempenho da segurança operacional da aviação civil, impondo responsabilidades e obrigações gerais de gestão da segurança aos Estados-Membros. Isto inclui o desenvolvimento de Programas de Segurança Nacionais (PSN), de Sistemas de Gestão da Segurança (SGS), e o apoio aos Estados na gestão dos riscos operacionais através de Programas de Segurança Operacional. Estas obrigações estão alinhadas com o Plano Global de Segurança da Aviação da ICAO (*ICAO Global Aviation Safety Plan-GASP*), visando facilitar uma melhoria internacional coordenada da segurança da aviação, baseada no desempenho e no risco.

Embora a responsabilidade global pela segurança da aviação esteja amplamente distribuída entre a ICAO e organizações regionais, na Europa a EASA gere a segurança da aviação através da implementação do Programa Europeu de Segurança da Aviação (*European Aviation Safety Program-EASP*), o qual corresponde funcionalmente ao PSN descrito no Anexo 19 da ICAO.

O EASP constitui uma estrutura abrangente que representa uma iniciativa estratégica



para garantir que as medidas e regulamentos de segurança da aviação sejam harmonizadas e eficazmente implementados em todos os Estados-Membros da UE. Explica o funcionamento do sistema de aviação europeu na gestão da segurança da aviação civil na UE, excluindo a aviação militar do seu âmbito de aplicação. Considerando que o ambiente da aviação militar é inerentemente mais perigoso do que o da aviação civil, devido à natureza das suas operações - que incluem missões de combate, operações de busca e salvamento, operação em ambientes de risco em zonas não preparadas, manutenção complexa de aeronaves e sistemas associados,

manuseamento de armamento avançado e exercícios de treino de alto risco - a aplicação das SARPs neste domínio exige ajustamentos e considerações específicas.

Enquanto na aviação civil a existência de uma estratégia global comum de segurança é obrigatória, na aviação militar a regulação e gestão do risco são definidas a nível nacional. Em Portugal, a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN) é a entidade responsável por desenvolver regulamentos, supervisionar e auditar todas as atividades aeronáuticas no âmbito da defesa nacional.

A AAN desempenha um papel relevante na definição das regras de operação no espaço aéreo para aeronaves militares, na certificação de todo o pessoal ligado às atividades aeronáuticas, na emissão de certificados de aeronavegabilidade para aeronaves militares, e na certificação de entidades nacionais no âmbito da aeronavegabilidade militar. Exemplos destas atividades incluem a certificação de novas aeronaves e modificações às mesmas de acordo com os Requisitos Portugueses de Aeronavegabilidade Militar (PMAR 145) para Organizações de Manutenção, bem como o licenciamento de pilotos e tripulantes militares, controladores militares de tráfego aéreo e técnicos militares de manutenção.

II. SEGURANÇA E GESTÃO DE RISCO

Tal como no domínio civil, a implementação de um sistema abrangente de segurança na aviação militar deve assentar em regulamentos rígidos, tecnologia avançada, formação exigente e uma cultura de segurança que permita desenvolver eficazmente processos de gestão do risco. No entanto, esse sistema deve também incluir uma abordagem integrada aos programas de segurança e saúde no trabalho, com foco no bem-estar geral e na resiliência do pessoal, fatores críticos para o sucesso das missões.

No âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho (SST) nas operações militares, existe um equilíbrio crítico entre alcançar os objetivos operacionais e assegurar condições adequadas de segurança para o pessoal. Apesar dos desafios associados aos conflitos ou ações de confronto exigirem a aceitação de certos perigos e riscos, é essencial abordar riscos ambientais como a exposição a materiais perigosos, condições climáticas extremas e poluição sonora em operações permissivas e não permissivas. Torna-se, assim, imprescindível mitigar os riscos organizacionais através da adoção de protocolos de segurança, equipamento de proteção e infraestruturas ergonómicas.

Na Força Aérea, reconhece-se que a saúde física e mental do pessoal é da maior importância. Tem-se dado grande ênfase ao desenvolvimento de programas abrangentes de preparação física, aconselhamento psicológico e gestão do stress. Programas como a Otimização da Performance Humana (HPO) e a Gestão da Fadiga (FM) terão de fazer parte de um sistema de apoio integrado que visa melhorar o bem-estar geral do pessoal da aviação, crucial no contexto militar devido à exigência das operações atuais e futuras.

O domínio ambiental tem sido objeto de diversos estudos abrangentes promovidos por governos e organizações internacionais como a ICAO e a EASA. Estes estudos conduziram à implementação de regulamentos ambientais rigorosos que afetam significativamente a aviação. Têm sido recomendadas limitações às emissões, ruído e poluição, bem como estratégias de gestão de resíduos e da água, com impacto direto na redefinição dos sistemas e infraestruturas militares.

Reconhecendo a importância destas normas ambientais, a Força Aérea tem procurado adotar várias recomendações, tendo já certificado algumas das suas Unidades. Estas linhas de ação incluem o desenvolvimento de programas de formação que garantam que todo o pessoal, independentemente de exercer funções operacionais ou de apoio, conhece tanto as políticas ambientais como os protocolos de segurança. Isto inclui: a compreensão do impacto ambiental das operações, o manuseamento adequado de materiais sustentáveis e a implementação segura de novas tecnologias.

Dentro deste enquadramento de segurança, é necessária uma abordagem transversal para assegurar uma Gestão de Risco (GR) eficaz num Sistema de Gestão da Segurança (SGS), identificando sistematicamente os perigos e avaliando interdependências de risco em determinados ambientes de trabalho (ex.: operações de voo e terrestres, logística e atividades de apoio, infraestruturas, entre outras), através da adaptação de múltiplas SARPs.

Neste sentido, a Força Aérea adotou o conceito de SGS da NATO, que assenta em duas noções essenciais: (1) "trata-se de uma abordagem sistemática à gestão da segurança, incluindo as estruturas organizacionais, responsabilidades, políticas e procedimentos necessários"; e (2) "a eficácia depende da integração, por parte de todos os níveis da organização, da identificação de perigos e esforços de prevenção de ocorrências em todas as atividades, com responsabilidade pelo cumprimento dos padrões de segurança aplicáveis".

ELEMENTOS DO PROCESSO DE GESTÃO DE RISCO

Esta abordagem ao SGS implica a co-existência entre a segurança do pessoal e dos equipamentos, e a otimização da eficácia operacional com elevados níveis de prontidão.

Para alcançar esses objetivos no âmbito



do processo de GR, podem ser considerados oito elementos-chave, de acordo com vários modelos de gestão da segurança:

Identificação do Risco

- **Identificação de Perigos:** Envolve o reconhecimento de potenciais perigos que podem afetar operações de voo e terrestres. Os perigos podem incluir condições ambientais (ex.: meteorologia, terreno), falhas técnicas (ex.: avarias de equipamento), fatores humanos (ex.: fadiga, erros) e desafios operacionais (ex.: ameaças inimigas, complexidade da operação).
- **Recolha de Dados:** Utilizar dados históricos, relatórios de incidentes e lições aprendidas de operações anteriores para identificar riscos. Consultar regularmente pilotos, tripulantes, equipas de manutenção e responsáveis pela segurança para recolher perceções sobre riscos potenciais.

Avaliação do Risco

- **Análise do Risco:** Avaliar a probabilidade e o impacto dos perigos identificados, recorrendo a avaliações qualitativas (ex.: classificação com base na experiência) e quantitativas (ex.: análise estatística).
- **Ferramentas de Matriz:** Muitas organizações militares utilizam matrizes de risco para classificar os riscos com base na sua gravidade e probabilidade, ajudando a priorizar os que exigem ação imediata.

Controlo e Mitigação do Risco

- **Desenvolvimento de Medidas de Controlo:** Desenvolver medidas de controlo e estratégias de mitigação para reduzir ou eliminar os riscos. Isto pode incluir alterações procedimentais, formação adicional, atualização de equipamentos ou alterações táticas.
- **Procedimentos Operacionais Normalizados (Standard Operation Procedures - SOP):** Estabelecer SOP claros que integrem boas práticas de gestão do risco. Estes procedimentos devem incluir protocolos para lidar com riscos identificados e diretrizes para operações seguras.

Implementação de Estratégias de Mitigação

- **Programas de Treino:** Realizar sessões de formação regulares para garantir que o pessoal compreende os riscos, conhece os protocolos de segurança e está preparado para reagir eficazmente a incidentes.
- **Equipamentos de Proteção:** Garantir também o acesso e o treino adequado sobre equipamentos de segurança (ex.: equipamentos de proteção individual, kits de resposta a emergências).

Monitorização e Revisão

Monitorizar continuamente as operações para garantir o cumprimento dos protocolos e a eficácia das estratégias de mitigação. Uso da tecnologia (ex.: telemetria, monitorização de dados de voo) pode fornecer feedback em tempo real.

Reporte de Incidentes

Estabelecer um sistema de reporte imediato de incidentes, quase-acidentes, potenciais acidentes e preocupações relacionadas com a segurança. Isto ajuda a organização a aprender com as experiências e a fazer os ajustes necessários nas estratégias de gestão de risco.

Comunicação e Cultura

- **Cultura de Segurança:** Promover uma cultura que valorize a segurança e incentive a comunicação aberta sobre riscos. Reforçar a importância da comunicação de perigos e de incidentes, criando um ambiente onde os colaboradores se sintam à vontade para partilhar preocupações.
- **Envolvimento da Liderança:** Encorajar o envolvimento ativo da liderança, aos mais diferentes níveis, para promover e participar nas iniciativas de Segurança. O compromisso da liderança é essencial para reforçar a importância da gestão do risco.

Regulamentação e Conformidade

- **Cumprimento das Diretrizes:** Garantir a conformidade com os regulamentos militares, normas e melhores práticas para a segurança da aviação. Isto inclui a adesão aos regulamentos estabelecidos pelas autoridades de aviação e pelos ramos militares.
- **Auditorias e Inspeções:** Realização de auditorias e inspeções regulares para avaliar a conformidade com os procedimentos de GR e identificar áreas de melhoria, contribui de forma muito significativa para a adesão às linhas orientadoras e regulamentos.

Melhoria Contínua

- **Ciclo de Feedback:** Incluir o estabelecimento de mecanismos de feedback para rever e melhorar os processos de gestão de risco com base nos resultados operacionais e lições aprendidas.
- **Adaptação a Mudanças:** Permanecer atento às mudanças tecnológicas, táticas e de contexto operacional, adaptando continuamente a abordagem da GR aos ambientes civis e militares envolventes. A avaliação contínua dos riscos é essencial, especialmente em contextos militares dinâmicos.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E ATIVIDADES

O panorama organizacional em rápida evolução da Força Aérea exige uma visão transformadora assente na excelência e comprometida com a segurança. Para concretizar essa Visão, é necessário reforçar aspetos fundamentais da organização, como o desenvolvimento de competências, a melhoria de processos, a modernização de sistemas e a promoção de comportamentos positivos. Estas melhorias estratégicas permitirão à Força Aérea antecipar e responder de forma proativa à constante evolução contínua do ambiente da aviação militar.

Tendo em conta a necessidade de adaptar as SARPs e implementar um SGS robusto com metodologias de GR, definem-se cinco Objetivos Estratégicos, em consonância com o nível de ambição da Visão estabelecida.



Em termos práticos, cada Objetivo Estratégico é concretizado através de uma Iniciativa que visa alcançar um Resultado Pretendido, acompanhado de Atividades associadas. Estas atividades proporcionam uma orientação clara para que a Instituição possa atingir os objetivos de curto e médio prazo, permitindo uma melhor identificação e alocação eficaz dos recursos necessários.



Objetivo Estratégico 1 – Adoção de Legislação e Orientações de Segurança

Iniciativa – **Desenvolver atividades de supervisão para abordar as condições de segurança e saúde no trabalho.**

Resultado Esperado – **Melhoria das condições gerais de saúde no local de trabalho e garantir conformidade ambiental.**

ATIVIDADES

1. Adotar políticas e normas aplicáveis com base em entidades reguladoras, como a Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho (EU-OSHA), garantindo locais de trabalho mais seguros e saudáveis, reduzindo ocorrências e promovendo a conformidade ambiental.
2. Desenvolver uma cultura de responsabilização através da aplicação do método PEVA (Planear, Executar, Verificar, Agir) para reduzir ocorrências e melhorar a eficácia operacional.

Objetivo Estratégico 2 – Implementação de Novos Programas de GR

Iniciativa – **Desenvolver processos inovadores de GR em áreas críticas.**

Resultado Esperado – **A GR deve ser integrada em todas as áreas e atividades críticas da Força Aérea.**

ATIVIDADES

1. Identificar lacunas críticas nos procedimentos organizacionais de segurança, atividades e descrições de trabalho, abrangendo tanto o pessoal militar como o civil.
2. Definir um plano de formação eficaz para as atividades no local de trabalho, abordando ambientes e tarefas de risco específicos.
3. Dirigir-se e educar todos os níveis de liderança sobre o desenvolvimento de práticas de segurança na tomada de decisões e a adoção de uma cultura de segurança.

Objetivo Estratégico 3 – Desenvolvimento do Ecossistema de Segurança da Força Aérea

Iniciativa – **Reforçar a capacidade de identificar e avaliar riscos através de análises avançadas.**

Resultado Esperado – **Desenvolver mecanismos para aplicar análises avançadas aos dados de segurança da Força Aérea, prevendo riscos e apoiando decisões informadas.**

ATIVIDADES

1. Implementar um projeto piloto contratando um *software* de gestão de segurança capaz de reportar, armazenar e analisar dados de segurança, identificando tendências e áreas para a gestão de riscos. O *software* também deve ser capaz de fornecer relatórios e análises de dados em tempo útil para informar os líderes na tomada de decisões e priorizar os esforços de segurança. Este *software* deve funcionar como uma aplicação móvel para fins de reporte de segurança e partilhar informações em tempo real, melhorando a disseminação e a consciência de segurança.
2. Desenvolver painéis visuais com Indicadores de Desempenho de Segurança (*Safety Performance Indicators* - SPI) e Indicadores-Chave de Desempenho (*Key Performance Indicators* - KPI) para monitorizar métricas de desempenho de segurança, revistos regularmente, para promover uma cultura de compromisso e responsabilidade.
3. Estabelecer e adotar SPI e KPI aplicáveis para monitorizar a segurança da Força Aérea.
4. Avaliar continuamente a eficácia dos Indicadores estabelecidos, atualizando-os conforme necessário.

Objetivo Estratégico 4 – Reforço da Cultura de Segurança

Iniciativa – **Promover o desenvolvimento de atividades de segurança e a disseminação de informação junto do efetivo.**

Resultado Esperado – **Reforçar as atividades da rede de GPA para serem mais ágeis, conscientes do risco e utilizarem metodologias modernas de GR e ferramentas de comunicação nas UB.**

ATIVIDADES

1. Estabelecer uma rede sólida e colaborativa de GPA para melhorar o desempenho organizacional em segurança, partilhando boas práticas e garantindo uma abordagem coesa de GR em todos os ambientes.
2. Potenciar a rede GPA no desenvolvimento de atividades de segurança e o associado processo de comunicação.
3. Aplicar princípios ágeis à GR através da adoção de processos iterativos.
4. Rever e adaptar regularmente as práticas de segurança com base no feedback e nas lições aprendidas.
5. Criar equipas multidisciplinares de vários departamentos e direções para identificar e resolver problemas de segurança e implementação de novos processos.
6. Celebrar marcos e conquistas em segurança, reconhecendo os contributos individuais e de equipa para a melhoria da segurança.

Objetivo Estratégico 5 – Apoiar Atividades de Segurança no Domínio Espacial Nacional

Iniciativa – **Reforçar o apoio organizacional aos protocolos de segurança nos programas espaciais de defesa nacional.**

Resultado Esperado – **Harmonizar os procedimentos de segurança das atividades espaciais de defesa sob a regulação, supervisão e inspeção da Autoridade Aeronáutica Nacional.**

ATIVIDADES

1. Adotar recomendações e normas de atividade espacial de entidades reguladoras nacionais, da UE, das Nações Unidas e da NATO, para gerir operações espaciais no domínio estratégico nacional.
2. Participar em fóruns e grupos de trabalho técnicos sobre operações de lançamento e regresso a partir de plataformas terrestres e navais, entre outras questões de segurança espacial.

CONCRETIZAÇÃO DA VISÃO E AVALIAÇÃO DO PROGRESSO

A execução do PAFSSP é conduzida sob a direção de um Comité de Segurança (CS), com representantes de várias áreas-chave do Ecossistema de Segurança da Força Aérea (descritas na Figura 1), sendo apoiado por grupos de trabalho *ad hoc* compostos por especialistas que colaboram com o programa de trabalho do Comité. O CS elabora relatórios e recomendações anuais, a serem considerados pelo Chefe do Estado-Maior da Força Aérea, com vista à afetação de recursos críticos e à tomada de decisões alinhadas com os Resultados Esperados para cada Objetivo Estratégico.

O PAFSSP 2025-2030 assenta fortemente no desenvolvimento de um *software* de gestão da segurança centrado em dados e no reforço das atividades da rede GPA. Estes resultados são fundamentais para consolidar a GR na Força Aérea, utilizando duas metodologias principais:

- **Ferramentas de Avaliação Proativa do Risco**, para identificar perigos e riscos antes que originem incidentes ou acidentes, complementadas por avaliações e auditorias ágeis que validem a informação no local;
- **Mecanismos dedicados de *software* para Reporte e Análise de Incidentes**, que

permitam a análise aprofundada de Indicadores de Desempenho da Segurança (SPI), tais como taxas de lesões, cumprimento de formações e níveis de envolvimento do pessoal, com vista à prevenção de recorrências.

Estes processos devem ser encarados como uma atividade coordenada sob a alçada do CS, envolvendo ativamente as direções e departamentos da Força Aérea. Neste âmbito, a colaboração e o empenho no CS trazem vantagens em:

- **Priorização de Recursos** – através do debate de avaliações técnicas que antecipam necessidades futuras, permitindo uma utilização mais eficiente dos recursos (Ex: tempo, dinheiro e pessoal).

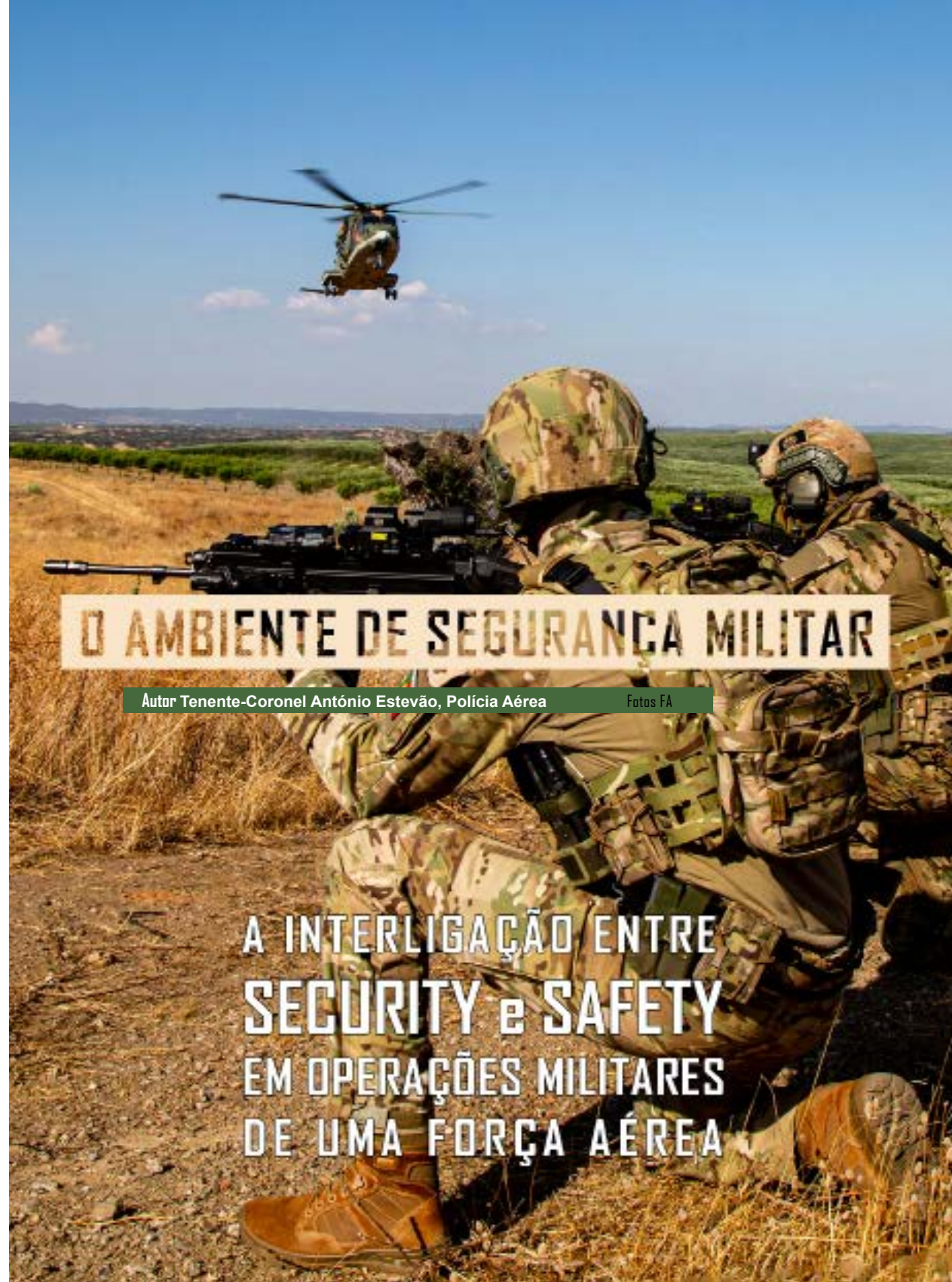
- **Estímulo à Inovação** – explorando cenários futuros com pensamento criativo e enfoque na prevenção de custos, favorecendo o desenvolvimento de novos modelos de trabalho mais seguros.

A avaliação do progresso do PAFSSP seguirá uma abordagem de antevisão estratégica, para monitorizar riscos operacionais emergentes e antecipar/preparar desenvolvimentos futuros, desafios e oportunidades. É, por isso, de importância vital considerar tendências internas e externas na exploração de diferentes cenários futuros.

A medição do progresso constitui a base para o sucesso do PAFSSP. Permite garantir a circulação da informação e da análise de forma ascendente e assegurar que a execução dos planos específicos está alinhada com os resultados estratégicos pretendidos. A metodologia seguirá um ciclo padrão de validação: executar, monitorizar, avaliar, ajustar e reavaliar, com base em Indicadores-Chave de Desempenho (KPI) que orientarão eventuais reajustamentos das atividades.

Por fim, o processo de avaliação permitirá validar se as Atividades dos Objetivos Estratégicos estão a contribuir para os Resultados Esperados, originando atualizações, reforços ou modificações, de forma a garantir que todos os passos necessários são efetivamente tomados.

Tudo isto com o intuito de Conhecer, Avaliar e Progredir em nome de uma Cultura de Segurança mais justa, mais rápida, mais abrangente, de todos e para todos em nome do propósito **Acidente Zero.** 🇵🇹



O AMBIENTE DE SEGURANÇA MILITAR

Autor Tenente-Coronel António Estevão, Polícia Aérea

Fotos FA

A INTERLIGAÇÃO ENTRE
SECURITY e SAFETY
EM OPERAÇÕES MILITARES
DE UMA FORÇA AÉREA

▮ Ambiente de Segurança no domínio Militar assenta em duas vertentes, não destrinchadas no léxico português: **security** e **safety**. Em operações militares, ambas têm um papel central no que concerne à eficácia e sobrevivência de quaisquer forças armadas, especialmente numa Força Aérea, onde os riscos operacionais e de segurança militar existem devido à complexidade das operações e ao valor estratégico que os sistemas de armas e as infraestruturas têm. Neste artigo pretende-se descrever como esses dois conceitos se integram em ambiente militar, destacando as suas especificidades na Força Aérea.

CONCEITOS DE SECURITY E SAFETY EM CONTEXTO MILITAR

SECURITY (Segurança Militar): Refere-se à proteção contra ameaças cinéticas intencionais, como a subversão, sabotagem, espionagem, terrorismo e criminalidade. Na Força Aérea, o foco está na proteção das capacidades-chave de Projeção de Poder Aéreo, como aeronaves, bases aéreas, sistemas de comunicação e pessoal.

SAFETY (Segurança Operacional): Relaciona-se à prevenção de acidentes, erros operacionais e falhas sistémicas. Envolve a gestão de risco (*hazards*), associados às operações aéreas, ao manuseamento de armamento e à manutenção (entre outros).

Embora distintos em natureza, **security** e **safety** são inseparáveis em ambiente militar, uma vez que falhas em qualquer uma dessas áreas podem comprometer vidas humanas, material e equipamento estratégico e o próprio sucesso das missões.

RELAÇÃO ENTRE SECURITY E SAFETY EM OPERAÇÕES MILITARES

Proteção de Infraestruturas e Segurança Operacional

Tomando como exemplo uma base aérea, tanto a **security** quanto a **safety** contribuem ativamente para o garante da integridade das operações aéreas. Neste sentido, materializando ambos os conceitos, elas garantem:

SECURITY Controlo de acessos rigorosos às Unidades e em zonas essenciais e



classificadas (p.e. zona de aeródromo, hangares, centros de comunicações), recorrendo a meios ativos e passivos, como por exemplo através de sistemas de biometria, câmaras de vigilância e rondas.

SAFETY Gestão de riscos (*hazards*), como colisões na pista, incidentes com armamento ou falhas de combustível que possam ocorrer devido a erros humanos ou técnicos. Uma ação de sabotagem num sistema de navegação pode comprometer a segurança operacional (*safety*) de uma aeronave em voo, levando a acidentes graves.

Recentemente, em março de 2024, constatou-se a interferência persistente nos sinais de navegação na Europa de Leste, afetando mais de 1600 voos. Esta “anomalia” no espaço aéreo na região do Mar Báltico não se fez sentir na Bielorrússia (país aliado da Federação Russa) e em Kaliningrado, província russa separada do país por mar e terra.

Cibersegurança e Safety no Espaço Aéreo

A interligação destes dois conceitos nas operações militares aeronáuticas pode-se traduzir no caso prático relacionado com os sistemas de navegação,

de comunicações e de controlo aéreo. Estes dependem de redes integradas que sendo alvo de ciberataque, podem comprometer na quase totalidade o cumprimento de missões. Esta interligação traduz-se:

SECURITY Proteção contra invasões e manipulação de sistemas críticos (*hacking*), como radares e equipamentos de guerra eletrónica.

SAFETY Garantia que os sistemas não são corrompidos ou falsificados, mantendo o controlo seguro e efetivo dos meios aéreos em operação.

Um exemplo concreto é o risco de *spoofing* de GPS, onde interferências podem levar a que os sistemas de navegação das aeronaves assumam georreferenciações erradas, impactando a execução da missão e a segurança das tripulações.



Prevenção de Ameaças Internas

A relação entre os dois domínios também se aplica no que toca a ameaças internas, como ações de militares descontentes (subversão) ou espionagem. Neste sentido, estas áreas contribuem do seguinte modo:

SECURITY Identificação e neutralização de possíveis ameaças internas.

SAFETY Garantia que a manipulação inadequada de informação, armamento ou aeronaves por pessoal comprometido não cause incidentes ou acidentes.

MEDIDAS INTEGRADAS DE SECURITY E SAFETY NUMA FORÇA AÉREA

Implementação de Protocolos Conjuntos

Preferencialmente, uma Força Aérea deve desenvolver protocolos que combinem medidas de **security** e **safety**, quer preventivas quer contingenciais:

Formação e Qualificação (*cross training*): o pessoal deve ser treinado para identificar tanto riscos de segurança militar (ataques ou sabotagem) quanto falhas operacionais (erros técnicos ou humanos).

Planeamento Integrado e Preventivo: Realização de exercícios simulados que abordem cenários combinados, como sabotagem de sistemas essenciais que levam a falhas na segurança operacional.

Uso de Novas Tecnologias

Uso de Unmanned Autonomous Systems (UAS) na Segurança Militar: Monitorizam em tempo real zonas nas bases aéreas, proporcionando flexibilidade de emprego e reduzindo



do custos de deslocação motorizada, para além de reduzir o emprego de militares neste tipo de ações.

Sensores Inteligentes com recurso a Inteligência Artificial: Detetam anomalias em sistemas críticos que podem ser causadas por sabotagem ou desgaste operacional, assim como em ações de controlo de acessos.

Sistemas Redundantes: Redes de comunicação e navegação com *backups*, garantindo a continuidade operacional mesmo em caso de ataque ou em caso de acidente/incidente.

Gestão de Riscos e Resiliência

A integração da **security** e da **safety** na gestão de riscos ajuda a aumentar a resiliência de uma Força Aérea, considerando as seguintes ações:

Análise Proativa: Monitorização contínua para identificar vulnerabilidades antes que se materializem e se tornem em incidentes/acidentes.

Respostas Rápidas: Protocolos de contenção que minimizam o impacto tanto de ataques intencionais, quanto de falhas operacionais (Planos de Contingência).

CONCLUSÃO

A integração entre **security** e **safety** assume um papel central em todas as atividades de uma Força Aérea. O resultado dessa relação depende da existência de protocolos robustos, tecnologia ajustada ao contexto e às necessidades atuais, assim como treino contínuo, de forma a antecipar, prevenir e responder a ameaças de maneira coordenada e eficiente. Ignorar a sinergia entre esses domínios pode comprometer vidas, infraestruturas e a capacidade de projeção estratégica de Poder Aéreo.

Concomitantemente, uma Força Aérea eficiente é aquela que une os princípios da segurança militar com os da segurança operacional, garantindo a proteção das suas forças e o cumprimento das suas missões, num ambiente cada vez mais volátil, incerto, complexo e ambíguo. 🇵🇹



OXIGÉNIO AERONÁUTICO

CONTROLO DA QUALIDADE NA FORÇA AÉREA PORTUGUESA

Fotos FA

Autor Capitão Ricardo Poças, Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento



O oxigénio é um dos elementos mais abundantes no planeta, podendo ser encontrado de diversas formas: combinado com outros elementos, formando moléculas heterogéneas (como a da água), ou combinado consigo próprio, formando moléculas homogéneas. Este elemento é essencial para a sobrevivência humana, desempenhando um papel crítico no metabolismo celular, pois, o corpo humano depende da inalação de oxigénio para gerar energia através de um processo denominado de respiração aeróbica. Em situações de défice de oxigénio, a função cognitiva, a eficiência muscular e o desempenho fisiológico diminuem, podendo originar hipóxia — uma condição que pode causar aumento da frequência

respiratória, dores de cabeça, tonturas, sensação de calor, sudorese, má coordenação motora, julgamento comprometido, visão em túnel, euforia e, em casos extremos, inconsciência e morte.

Ao nível do mar, a concentração de oxigénio e a pressão atmosférica permite a difusão adequada de oxigénio na corrente sanguínea. Contudo, embora a concentração de oxigénio se mantenha praticamente constante com a altitude, a pressão atmosférica diminui, o que reduz a pressão parcial de oxigénio disponível para a respiração.

Assim, operar a altas altitudes (acima dos 12 000 pés) implica numa carência de oxigénio nos pulmões e na corrente sanguínea, sendo necessário a utilização de sistemas de suporte de vida que garantam o fornecimento adequado de oxigénio a pilotos, tripulantes e passageiros. Deste modo, a necessidade de fornecimento de oxigénio suplementar advém da menor pressão atmosférica existente deste elemento, ou seja, com o aumento de altitude cada inalação resulta numa quantidade de oxigénio menor para o organismo.

A NECESSIDADE DE OXIGÉNIO AERONÁUTICO

Na aviação comercial, as aeronaves são geralmente pressurizadas, garantindo um ambiente seguro e confortável para tripulantes e passageiros. No entanto, em aeronaves não pressurizadas que operem a altitudes superiores a 12 000 pés, o fornecimento de oxigénio aeronáutico é essencial para prevenir os efeitos da hipóxia. As diretivas emanadas por alguns órgãos reguladores de aviação exigem o fornecimento de oxigénio aeronáutico em voos acima dos 12 500 pés por mais de 30 minutos e continuamente em altitudes acima dos 14 000 pés.

Na Força Aérea Portuguesa diversas aeronaves estão equipadas com sistemas de oxigénio. A necessidade destes sistemas prende-se não só com a necessidade de satisfazer as necessidades fisiológicas de pilotos e tripulantes mas também para situações de emergência onde seja necessária proteção contra a inalação de vapores tóxicos.

Este oxigénio, denominado de **oxigénio aeronáutico** deve possuir elevada qualidade e pureza de modo a garantir a segurança de voo.

OXIGÉNIO AERONÁUTICO NA FORÇA AÉREA



Embora existam vários métodos de purificação do ar, o oxigénio destinado ao consumo humano em aeronaves é obtido através de Destilação Fracionada do Ar¹. Neste processo, o ar atmosférico é liquefeito por um processo termodinâmico, atingindo temperaturas inferiores a 190 °C negativos (-190°C), permitindo a separação dos seus constituintes por destilação. O oxigénio obtido por este processo possui uma pureza superior a 99 %.

A Força Aérea Portuguesa não possui sistemas de produção de oxigénio aeronáutico. Assim, todo o oxigénio aeronáutico utilizado a bordo de aeronaves é produzido por entidades exter-

nas que abastecem os depósitos existentes nas Unidades. Essas entidades utilizam o processo de Destilação Fracionada do Ar descrito anteriormente para obterem oxigénio aeronáutico com a qualidade adequada, uma vez que é capaz de obter uma pureza superior a 99,5 %, requisito fundamental como será discutido.

Não obstante, uma vez que a qualidade do oxigénio aeronáutico tem impacto no cumprimento da missão, pois está diretamente ligada à segurança de voo, a Força Aérea tem que garantir que o oxigénio utilizado a bordo das suas aeronaves possui padrões mínimos de segurança que não coloquem em causa a integridade física dos seus pilotos e tripulações, e aeronaves.

Desse modo, existe na Força Aérea o único laboratório do país capacitado para realizar análises ao oxigénio aeronáutico, garantindo que este cumpre os requisitos mínimos para garantir a segurança de voo.

¹ – Algumas aeronaves poderão utilizar um sistema de produção de oxigénio designado de OBOGS – On-Board Oxygen Generating System. Apesar de este sistema ser utilizado em algumas aeronaves, inclusivamente caças, a pureza do oxigénio produzido é inferior ao método de destilação fracionada do ar.

CONTROLO DE QUALIDADE DO OXIGÉNIO AERONÁUTICO

O oxigénio aeronáutico deve cumprir rigorosos parâmetros de qualidade permitindo, deste modo, que seja considerado seguro para ser utilizado a bordo das aeronaves, garantindo a segurança de voo.

O referencial de qualidade seguido na Força Aérea Portuguesa, em conformidade com os requisitos definidos por organizações internacionais, como a Organização do Tratado do Atlântico Norte, é o que se apresenta de seguida:

Contaminante	Limite Máximo	
	Oxigénio Líquido	Oxigénio Gasoso
Dioxido de Carbono (CO2)	5 ppm	10 ppm
Metano (CH4)	25 ppm	50 ppm
Acetileno (C2H2)	0.05 ppm	0.1 ppm
Etileno (C2H4)	0.2 ppm	0.4 ppm
Etano e hidrocarbonetos superiores (como Etano C2H6)	3 ppm	6 ppm
Óxido de Azoto (N2O)	2 ppm	4 ppm
Refrigerantes	1 ppm	2 ppm
Solventes	0.1 ppm	0.2 ppm
Outros contaminantes	0.1 ppm	0.2 ppm
Pureza mínima	99.5%	99.5%
Humidade	7 ppm por volume*	7 ppm por volume*
Odor	Sem odor	Sem odor
* a 15°C e 1 atmosfera		

Tabela 1 - Valores limites de contaminantes de oxigénio aeronáutico



Para a determinação da qualidade do oxigénio são utilizadas técnicas laboratoriais como Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier (*Fourier-Transform Infrared Spectroscopy-FTIR*), análise de paramagnetismo e determinação do ponto de orvalho.

O cumprimento dos limites definidos na tabela anterior é obrigatório, sob pena de colocar em risco a integridade das aeronaves e dos seus tripulantes e, por conseguinte, o cumprimento da missão. Não obstante, poderão ocorrer situações limite, como as decorrentes do estado de guerra, que obriguem a que se tenha de utilizar oxigénio com valores que excedem os definidos. Essas situações, avaliadas caso a caso, implicam a utilização de limites de emergência.

LIMITES DE EMERGÊNCIA

Como referido, em situações limite poderá ser utilizado oxigénio com valores de contaminantes que excedem os definidos para a operação normal.

Essas situações terão de ser avaliadas caso a caso e ser realizada uma análise de risco minuciosa, avaliando o impacto específico de cada contaminante.

Contaminante	Risco
Dióxido de Carbono (CO2)	Asfixiante, Tóxico a concentrações elevadas. Congela formando cristais com possibilidade de bloqueio do circuito de oxigénio.
Metano (CH4)	Explosivo, Inflamável
Acetileno (C2H2)	Asfixiante, Explosivo, Inflamável, Co-precipita
Etileno (C2H4)	Asfixiante, Inflamável
Etano (C2H6)	Inflamável
Óxido de Azoto (N2O)	Explosivo, Co-precipita, Anestésico a concentrações elevadas, diminuição da capacidade audiovisual.
Refrigerantes	Asfixiantes. Congelam formando cristais com possibilidade de bloqueio do circuito de oxigénio.
Solventes	Tóxicos
Humidade	Congela formando cristais com possibilidade de bloqueio do circuito de oxigénio.
Odor	Irritante

Tabela 2 - Risco decorrente de alguns contaminantes de oxigénio excederem os valores limite

O risco existente de um dos contaminantes exceder o valor limite máximo depende do tipo de contaminante e da magnitude da sua concentração.

Assim, os riscos para a segurança de voo resultantes da utilização de oxigénio aeronáutico com limites de contaminantes superiores aos referidos anteriormente são os que constam da tabela 2.

Como se pode inferir, a multiplicidade de situações com risco para a segurança de voo decorrente de se exceder os valores limite de contaminantes de oxigénio aeronáutico é vasta e apenas deve ser permitida em situações extremamente excecionais. Concomitantemente, apenas uma rigorosa análise de risco efetuada por elementos altamente especializados pode garantir que, mesmo excedendo esses valores limite, estão reunidas as condições para se cumprir a missão.

CONCLUSÃO

O oxigénio aeronáutico é um componente crítico da segurança de voo, permitindo que pilotos, tripulantes e passageiros respirem confortavelmente a altitudes elevadas.

Porém, é imperativo garantir a qualidade deste mesmo oxigénio de modo a voar em segurança. Apenas um controlo efetivo de todo o ciclo de vida do oxigénio aeronáutico, desde a produção, passando pela armazenagem, transferência e consumo, é possível garantir a segurança de voo e o cumprimento das missões.

Para tal, a Força Aérea não só estabelece os requisitos mínimos de qualidade do oxigénio, como possui o único laboratório em território nacional capaz de realizar o controlo de qualidade, em conformidade com esses mesmos requisitos.

Deste modo, toda esta cadeia, desde a produção ao consumo, é o garante de que os pilotos, tripulantes e passageiros da Força Aérea voam em segurança e cumprem a sua missão.

REFERENCES

STANAG 7106 – “Characteristics of Gaseous Breathing Oxygen, Liquid Breathing Oxygen and Supply Pressures, Hoses and Replenishing Couples”

T.O. 42B6-1-1 – “Quality Control of Aviator's Breathing Oxygen”

MFA 410-2 – Oxigénio Aeronáutico

Segurança no Manuseamento de Oxigénio Aeronáutico Líquido

O manuseamento incorreto de oxigénio aeronáutico no estado líquido, bem como dos equipamentos associados, pode provocar lesões graves em pessoas e causar danos em equipamentos nas proximidades. Por este motivo, é de extrema importância cumprir rigorosamente as normas de segurança em vigor, conforme estabelecido no MFA 410-2 (adaptado):

- Apenas pessoal qualificado está autorizado a operar e realizar manutenção em equipamentos de oxigénio;
- É obrigatória a utilização de equipamento de proteção individual (luvas, viseira, sobrebotas e avental) sempre que se manuseiem equipamentos de oxigénio;
- O operador deve estar familiarizado com os procedimentos de proteção contra descargas eletrostáticas;
- Deve evitar-se o contacto direto do oxigénio líquido ou de tubagens com fluidos criogénicos com a pele. Em caso de contacto, a vítima deve ser imediatamente afastada da fonte de exposição;
- Em caso de contacto com oxigénio líquido ou tubagens criogénicas, nunca se deve tentar reaquecer as áreas corporais afetadas. Deve procurar-se apoio médico, informando detalhadamente sobre a causa do acidente;
- Apenas devem ser utilizados produtos de limpeza aprovados para uso em equipamentos de oxigénio. Para identificar os produtos autorizados, consultar o manual do equipamento;
- O oxigénio é incompatível com hidrocarbonetos, podendo reagir de forma violenta e causar explosões. Todos os equipamentos de oxigénio devem estar completamente isentos de hidrocarbonetos;
- O manuseamento de oxigénio líquido requer a disponibilidade de equipamento de combate a incêndios, e os procedimentos de resposta a acidentes/incidentes devem ser previamente treinados;
- É proibido manusear equipamentos de oxigénio líquido usando relógios, anéis ou outros objetos metálicos que possam causar ignição ou queimaduras;
- É proibido fumar nas proximidades de equipamentos de oxigénio (distância mínima de 25 metros);
- Todos os equipamentos relacionados com oxigénio devem cumprir os prazos e procedimentos de inspeção estabelecidos;
- Devem ser utilizados apenas componentes compatíveis com o manuseamento de oxigénio e com a pressão de serviço prevista.





Mais Segurança, Mais Confiança

DADOS QUE VOAM CONNOSCO

“ A segurança de voo é um compromisso diário de todos os que integram a Força Aérea. Com o novo Painel de Incidentes 2024, damos mais um passo para transformar informação em prevenção, e experiência em melhoria contínua.

Objetivo do painel

O novo painel permite visualizar dados de acidentes e incidentes ao longo de 2024, identificar tendências e tomar decisões mais informadas.

Está pensado para todos: desde quem lidera a estratégia até quem está na linha da frente.

De forma clara e interativa, é possível aceder a:



Gráficos e tendências
que mostram os principais padrões por fase de voo



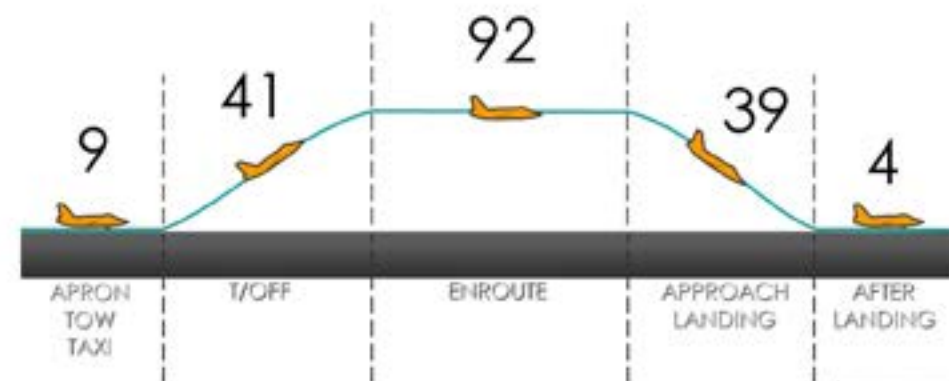
Estatísticas por tipo de aeronave, com resultados das diferentes frotas

TOTAL DE OCORRÊNCIAS
232

Recomendações de segurança, com impacto direto nas operações.

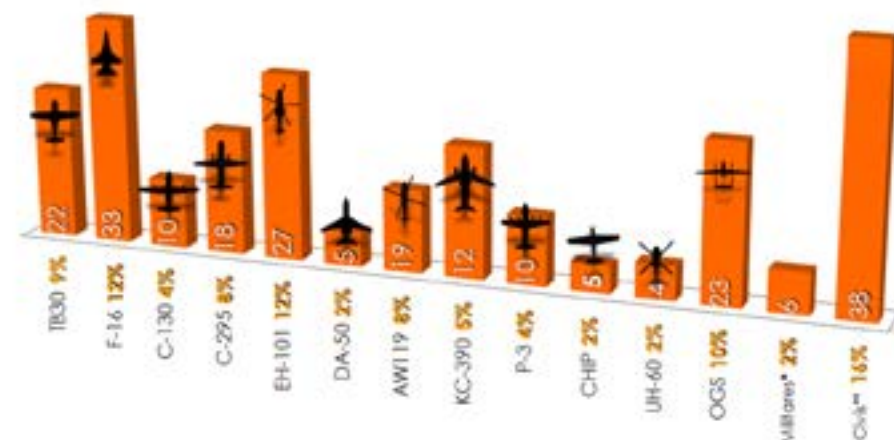


Esta ferramenta não é apenas um repositório de dados. É um reflexo do nosso compromisso com a excelência operacional e com a vida de todos os que servem. Porque cada voo seguro começa com informação bem partilhada.



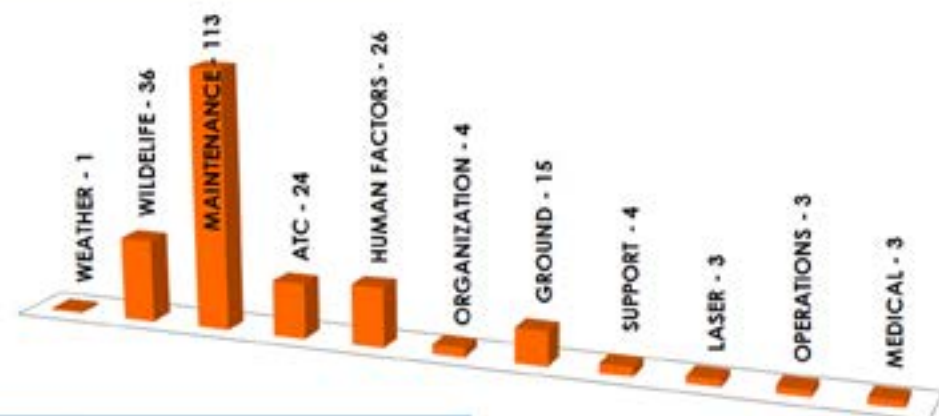
OCORRÊNCIAS POR FASES DE VOO

ON GROUND 43
OUTRAS 4



OCORRÊNCIAS POR FROTA

* Ocorrências com aeronaves militares estrangeiras
** Ocorrências com aeronaves civis em estruturas militares



OCORRÊNCIAS POR GRUPO DE CAUSAS

DIREITO DOS CONFLITOS ARMADOS...

EM TEMPO DE PAZ!

Autor Tenente-Coronel Anabela Brandão



Foto com recurso a AI

Em 22 de agosto de 1864 foi celebrada, em Genebra, uma convenção internacional que pretendia suavizar, quanto possível, os males da guerra, suprimir os rigores inúteis e melhorar a sorte dos militares feridos nos campos de batalha². Esta convenção tornou-se um marco no Direito Internacional, assinalando uma nova era do Direito dos Conflitos Armados. Desde então, neste âmbito, muitas outras convenções e

declarações internacionais foram aprovadas, quer de caráter geral, quer sobre matérias específicas. Dentre estas, destacam-se as quatro convenções, assinadas em Genebra, em 12 de agosto de 1949, que pretenderam dar resposta aos horrores e novos desafios da Segunda Guerra Mundial, a saber, a Convenção de Genebra para melhorar a situação dos feridos e doentes das forças armadas em campanha (CG I), a Convenção de Genebra para melhorar a situação dos feridos, doentes e náufragos das forças armadas no mar (CG II), a Convenção de Genebra relativa ao tratamento dos prisioneiros de guerra (CG III), e a Convenção de Genebra relativa à proteção das pessoas civis em tempo de guerra (CG IV). Estas convenções foram, entretanto, desenvolvidas por dois Protocolos Adicionais, igualmente concluídos em Genebra, em 12 de dezembro de 1977: o primeiro, relativo à proteção das vítimas dos conflitos armados internacionais (PA I) e o segundo, relativo à proteção das vítimas dos conflitos armados não internacionais (PA II). Mais tarde, as referidas Convenções de Genebra de 1949 foram ainda complementadas por um

terceiro Protocolo Adicional, concluído em Genebra, em 8 de dezembro de 2005, relativo à adoção de um emblema distintivo adicional (PA III).

Ora, o Direito dos Conflitos Armados, também designado de Direito Internacional Humanitário, como refere Maria de Assunção do Vale Pereira, **“pode ser definido como o conjunto de normas jurídicas internacionais, de origem convencional ou consuetudinária, especificamente destinado a ser aplicado em situações de conflitos armados, internacionais ou não internacionais, e que limita, por razões de humanidade, o direito das partes em conflito de escolher livremente os métodos e os meios utilizados na guerra, ou que protege as pessoas e os bens afetados, ou que possam ser afetados, pelo conflito”**³.

Como tal, facilmente se percebe que este ramo do Direito Internacional se aplica no decurso de conflitos armados; contudo, importa não olvidar que há diversas disposições que são aplicáveis em tempo de paz, não só numa ótica preventiva e preparatória para a eventualidade de se verificar um conflito armado, mas também após o fim das hostilidades.

Desta forma, desde logo, há que evidenciar a importância de difundir os textos legais aplicáveis em matéria de conflitos armados, de formar pessoal qualificado ou até de incorporar conselheiros jurídicos nas forças armadas, sendo que diversas convenções internacionais contêm previsões expressas neste sentido. Assim, verbi gratia, nas Convenções de Genebra de 1949 e nos seus Protocolos Adicionais, bem como na Convenção para a Proteção dos Bens Culturais em Caso de Conflito Armado (CPBC), adotada na Haia, em 14 de maio de 1954, prevê-se o comprometimento dos Estados a divulgar, nos seus respetivos países, o mais possível, em tempo de paz e em tempo de conflito armado, os textos destas convenções internacionais e a incluir o seu estu-

do nos programas de instrução militar e, sendo possível, civil, de tal maneira que os seus princípios sejam conhecidos quer das forças armadas, quer da população civil^{4/5}. Também, por exemplo, devem os Estados preparar ou estabelecer, **“desde**

3 In *Noções Fundamentais de Direito Internacional Humanitário*, Coimbra Editora, 2014, página 3 (tradução de autor).

4 Cf. artigo 47.º da CG I, artigo 48.º da CG II, artigo 127.º da CG III, artigo 144.º da CG IV, artigo 83.º do PA I, artigo 19.º do PA II, artigo 7.º do PA III, artigo 25.º da CPBC e n.º 2 do artigo 30.º do Segundo Protocolo à CPBC, adotado na Haia, em 26 de março de 1999.

5 Para uma definição de população civil, cf. artigo 50.º do PA I.

1 N. do A.: O presente artigo é essencialmente descritivo de algumas disposições das convenções internacionais identificadas no mesmo e tem caráter meramente informativo.

2 Cf. preâmbulo.

o tempo de paz, no seio das suas forças armadas, serviços ou um pessoal especializado cuja missão será velar pelo respeito dos bens culturais e colaborar com as autoridades civis encarregadas da salvaguarda desses bens”⁶, devendo “incluir ao pessoal das suas forças armadas em tempo de paz um espírito de respeito pelas culturas e pelos bens culturais de todos os povos”⁷. Por seu turno, no PA I, prevê-se expressamente que os Estados, em qualquer altura, “**providenciarão para que Conselheiros jurídicos estejam disponíveis, quando necessário, para aconselhar os comandantes militares, ao nível**



Foto com recurso a AI

6 Cf. n.º 2 do artigo 7.º da CPBC.

7 Cf., idem, segunda parte do n.º 1.

8 Cf. artigo 82.º.

9 Em Portugal, importa considerar, desde logo, a Lei n.º 31/2004, de 22 de julho, na redação atual, que aprova, em anexo, a “lei penal relativa às violações do direito internacional humanitário”.

10 Cf. n.º 1 do artigo 7.º da CPBC e n.º 3 do artigo 30.º do Segundo Protocolo à CPBC.

11 Cf. artigo 3.º da CPCB.

adequado, quanto à aplicação das Convenções [de Genebra de 1949 e do PA I] (...) e quanto ao ensino apropriado a dispensar às forças armadas sobre esta matéria”⁸.

Outro aspeto complementar decorre da necessidade de adoção das leis e regulamentos necessários para assegurar a aplicação do Direito dos Conflitos Armados, nomeadamente através da adaptação da legislação penal⁹ ou da criação de outras disposições próprias para assegurar a observação da CPBC¹⁰.

Ainda no que concerne aos bens culturais, como se refere no preâmbulo da CPBC, “**para ser eficaz, a proteção destes bens deve ser organizada em tempo de paz através de medidas quer nacionais quer internacionais**”. Desta forma, a referida convenção estabelece que os Estados se comprometem a preparar “**a salvaguarda dos bens culturais situados no seu próprio território contra os efeitos previsíveis de um conflito armado, tomando as medidas que considerem apropriadas**”¹¹. Estas medidas preparatórias incluem “**a preparação de inventários, o planeamento de medidas de emergência de proteção contra incêndio ou colapso estrutural, a preparação da deslocação dos bens culturais móveis ou a concessão de uma adequada proteção**

in situ a esses bens e a nomeação das autoridades competentes responsáveis pela salvaguarda dos bens culturais”¹².

Outro exemplo de matérias que podem ser desenvolvidas em tempo de paz é o da conclusão de acordos para definir zonas desmilitarizadas, previstos no PA I. De facto, estes acordos, que têm de ser expressos, podendo ser concluídos “**verbalmente ou por escrito, diretamente ou por intermédio de uma Potência protetora ou de uma organização humanitária imparcial**”¹³, e que consistem “**em declarações recíprocas e concordantes**”¹⁴, podem ser concluídos quer em tempo de paz, quer depois da abertura das hostilidades¹⁵.

Também a considerar, a obrigação do Estado notificar ao outro, também em tempo de paz, os nomes das entidades de socorros voluntários, devidamente reconhecidas por esse Estado, que tenham autorizado a prestar apoio, sob sua responsabilidade, ao serviço de saúde das suas forças armadas¹⁶.

Uma referência ainda à obrigação dos Estados, “**durante o estudo, preparação aquisição ou adoção de uma nova arma, de novos meios ou de um novo método de guerra**”¹⁷, de verificar “**se o seu emprego seria proibido, em algumas ou em todas as circunstâncias, pelas disposições do [PA I] (...) ou por qualquer outra regra do direito internacional aplicável**”¹⁸ a esse Estado.

Por último, como exemplo das disposições aplicáveis após o fim das hostilidades, destaca-se a libertação e repatriamento dos prisioneiros de guerra no fim das hostilidades, a qual deve ocorrer sem demora, sendo que “**na ausência de disposições para este efeito num acordo entre as Partes no conflito para pôr fim às hostilidades, ou na falta de um tal acordo, cada uma das Potências detentoras estabelecerá e executará sem demora um plano de repatriamento**”¹⁹.

Pese embora o elenco supra não esgote as disposições e medidas, no âmbito do Direito

dos Conflitos Armados, a aplicar ou desenvolver em tempo de paz, ilustra a importância de bem conhecer os textos legais aplicáveis a fim de garantir o respeito dos seus preceitos fazendo jus ao brocardo *ignorantia legis neminem excusat*²⁰.

12 Cf. artigo 5.º do Segundo Protocolo à CPBC.

13 N.º 2 do artigo 60.º do PA I.

14 *Idem*.

15 Cf. *ibidem*.

16 Cf. segunda parte do artigo 26.º da CG I.

17 Cf. artigo 36.º do PA I.

18 *Idem*.

19 Cf. artigo 118.º da CG III.

20 A ignorância da lei não desculpa ninguém.

**DIA MUNDIAL
DA SEGURANÇA
E SAÚDE
NO TRABALHO***

*** WORLD DAY
FOR SAFETY
AND HEALTH
AT WORK**

NÃO DESCURE
*** NEVER NEGLI**