



Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária
Gerência de Operações Aeronáuticas e Aeroportuárias

Guia para elaboração de
Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional (MGSO)
Aeródromos Classe I e II

Brasília, setembro de 2014.

Versão 1.0

Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária
Gerência de Operações Aeronáuticas e Aeroportuárias

SUMÁRIO

Introdução.....	3
Capítulo 1 – Política e Objetivos de Segurança Operacional.....	8
Capítulo 2 – Gerenciamento dos Riscos de Segurança Operacional.....	12
Capítulo 3 – Garantia da Segurança Operacional.....	23
Capítulo 3 – Garantia da Segurança Operacional.....	23
Capítulo 4 - Promoção da Segurança Operacional.....	30
Anexo I - Modelo de MGSO.....	32
Apêndice I – Declaração Expressa do Comprometimento com a Garantia da Segurança Operacional.....	47
Apêndice II – Termo de responsabilidades do gestor responsável pelo aeródromo.....	49
Apêndice III - Termo de responsabilidade do profissional responsável pelo gerenciamento da segurança operacional do aeródromo.....	50
Apêndice IV – Modelo de matriz para avaliação de probabilidade, severidade e tolerabilidade ao risco.....	51

Introdução

Por que você precisa de um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional?

Nos últimos anos, o conhecimento sobre como os acidentes e incidentes acontecem melhorou de forma significativa. Uma maior ênfase é dada agora às condições latentes existentes e aos fatores organizacionais que contribuem para que os erros ocorram.

As condições latentes consistem em circunstâncias presentes no sistema antes de um acidente ou incidente, que se evidenciam pelo conjunto de fatores que o desencadeiam. Os fatores organizacionais correspondem a como o aeródromo opera, como ele estabelece seus procedimentos, como ele treina a sua equipe e qual o nível de importância que ele dá às questões de segurança operacional identificadas.

Um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) permite que você adote uma postura proativa em relação à segurança operacional mediante a identificação das condições latentes e tome decisões antes que os eventos venham a ocorrer. O SGSO auxilia a ter uma melhor compreensão dos perigos e riscos que afetam a segurança operacional do aeródromo. Esses perigos e riscos podem ter um grande impacto nos custos operacionais do aeródromo bem como em sua imagem. O SGSO é um meio efetivo de fazer com que seu aeródromo consiga um nível de conformidade igual ou superior ao estabelecido nos regulamentos.

A Organização da Aviação Civil Internacional (OACI) requer de seus Estados membros a adoção de regulamentos que estabeleçam a necessidade por parte dos provedores de serviço de aviação civil, incluindo os aeródromos, de implantação de um SGSO. A ANAC publicou o **RBAC 153 - Aeródromos – Operação, Manutenção e Resposta à Emergência** com esse fim, e sua **Subparte C** versa sobre o **Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional**.

O RBAC 153 pode ser baixado gratuitamente no sítio eletrônico da ANAC no endereço: <<http://www2.anac.gov.br/biblioteca/rbac/RBAC153EMD00.pdf>>.

O que é um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional?

Um SGSO é uma maneira estruturada de gerenciamento da segurança operacional. Ele estabelece a estrutura da organização, aponta os responsáveis pela segurança operacional em suas atividades e documenta de forma clara as políticas e procedimentos que permitem um efetivo gerenciamento da segurança operacional. O SGSO permite ainda que os perigos e riscos que possam afetar o aeródromo sejam identificados, analisados e priorizados de modo que medidas mitigadoras apropriadas possam ser colocadas em prática a fim de que os riscos sejam reduzidos a um nível tão baixo quanto racionalmente praticável.

Um risco pode ser considerado como “tão baixo quanto racionalmente praticável” se o aeródromo tomou ações efetivas para mitigá-lo e o custo (em termos de tempo, esforço e dinheiro) para tomar outras medidas mitigadoras seja desproporcional para seguir buscando novas reduções do nível do risco. Reduzir o risco a um “nível tão baixo quanto racionalmente praticável” não significa que o mesmo tenha sido eliminado; considera-se, assim, que algum nível de risco possa ainda existir.

A estrutura e o conteúdo mínimo de um SGSO devem ser essencialmente os mesmos para qualquer aeródromo, mas o nível de detalhamento deve refletir o tamanho, a complexidade e o nível de risco enfrentado pelo seu aeródromo. É importante notar que não há "um formato que se encaixe a todos" em termos de desenvolvimento e implementação do SGSO; o que é importante é desenvolver e implementar um **SGSO** que funcione para o seu aeródromo e seja **efetivo**. Fazer com que esse Guia seja adequado para o seu aeródromo irá depender de vários fatores, incluindo o tamanho, a complexidade e o nível de riscos associados com suas atividades.

A implementação de um SGSO pode inicialmente parecer uma tarefa difícil. No entanto, é provável que alguns dos elementos essenciais que compõem um SGSO já estejam em vigor em seu aeródromo, mas talvez não estejam formalizados ou claramente documentados. Como parte da documentação controlada do SGSO, você deve elaborar e documentar um Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional (MGSO).

Quais são os principais componentes e elementos de um MGSO?

Esse Guia descreve os elementos-chave que devem estar documentados em um Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional (MGSO), compreendendo:

- Escopo do SGSO;
- Conteúdo da política de segurança operacional;
- Objetivos de segurança operacional;
- Requisitos de segurança operacional;
- Procedimentos, programas e metodologias definidas para o SGSO; e
- Responsabilidades relacionadas à segurança operacional.

Quem deve utilizar este Guia?

Esse Guia foi desenvolvido com a finalidade de facilitar o entendimento dos requisitos estabelecidos na subparte C - “Sistemas de Gerenciamento da Segurança Operacional” - do RBAC 153, sendo voltado para aeródromos classes I e II.

Como utilizar este Guia?

Os capítulos seguintes apresentarão orientações gerais acerca de cada componente de um SGSO, de forma a ampliar o entendimento dos requisitos constantes no regulamento, sendo eles:

- Política e Objetivos de Segurança Operacional;
- Gerenciamento dos Riscos de Segurança Operacional;
- Garantia da Segurança Operacional;
- Promoção da Segurança Operacional.

Ao final do Guia, no Anexo I, consta um modelo de MGSO que poderá ser preenchido com as informações do seu aeródromo, de forma que seja considerado aceitável pela Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária da ANAC, área responsável pelo monitoramento dos SGSO dos aeródromos.

- Ao preencher as informações do Anexo I, observar que nos itens marcados em itálico encontram-se orientações sobre as informações mínimas que devem conter no MGSO.
 - ✓ Após estas orientações, encontram-se referências da legislação e a referência neste próprio Guia que poderão auxiliar na elaboração do texto a ser inserido.

Como apêndices estão alguns modelos que devem fazer parte do seu MGSO. O Apêndice I apresenta um modelo de Declaração Expressa do Comprometimento com a Garantia da Segurança Operacional; o Apêndice II apresenta um Termo de Responsabilidades do gestor responsável pelo aeródromo; o Apêndice III, um Termo de Responsabilidades do profissional responsável pelo gerenciamento da segurança operacional do aeródromo e o Apêndice IV apresenta um Modelo de Matriz de Severidade, Probabilidade e Tolerabilidade ao Risco. Outros apêndices poderão ser acrescentados, conforme a necessidade de cada aeródromo.

É muito importante ressaltar que as informações a serem inseridas em seu MGSO devem, necessariamente, refletir o que é realizado no aeródromo.

Caso algum requisito constante do RBAC 153 ainda não esteja implementado no aeródromo, este não deve fazer parte do MGSO.

Somente insira as informações, procedimentos e processos que funcionem na sua organização, da forma como tem sido realizada.

Caso algum procedimento seja estabelecido ou alterado, basta atualizar o Manual ou parte dele.

O modelo disponibilizado é apenas uma referência para auxiliar os aeródromos na criação do seu Manual, mas não existe requisito sobre a forma do MGSO, sendo que cada aeródromo pode estabelecer seu modelo, com formatação e padrão próprios, desde que atenda ao conteúdo mínimo estabelecido no RBAC 153.

Qualquer dúvida pode ser esclarecida com a área responsável, por meio dos seguintes contatos:

- E-mail: sgso.sia@anac.gov.br
- Telefones: (61) 3314-4178; (61) 3314-4226; (61) 3314-4811; (61) 3314-4683.

Equipe SGSO

Gerência Técnica de Resposta à Emergência Aeroportuária - GTRE
Gerência de Operações Aeronáuticas e Aeroportuárias - GOPS
Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária - SIA

Capítulo 1 – Política e Objetivos de Segurança Operacional

Compromisso e responsabilidades

Para que o Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) seja efetivo é necessária a alocação tanto de tempo, como de recursos. É necessária a gestão da alta direção do aeródromo para mostrar compromisso e assumir responsabilidade pelo SGSO do aeródromo. Sem isso, o SGSO não irá funcionar efetivamente.

O compromisso da alta direção com a segurança operacional deve ser expresso em uma política de segurança operacional documentada. A política deve ser uma diretriz clara e de alto nível a ser seguida, a fim de propiciar o gerenciamento efetivo da segurança operacional e deve ser endossada pelo operador do aeródromo.

A política de segurança operacional deve ser lida e compreendida por todos os membros da equipe e deve estar refletida em ações, e não somente em palavras escritas em um documento. O responsável pela gestão do aeródromo deve demonstrar ativamente seu compromisso com a política de segurança operacional. Isto irá contribuir para a criação de uma cultura justa dentro do aeródromo, a qual é essencial para o sucesso do SGSO. Com uma cultura justa todos os membros da equipe entendem sua responsabilidade quanto a segurança e consideram as possíveis implicações na segurança operacional em suas tarefas.

Ponto-chave:

A política de segurança operacional deve ser única, simples e direta e no mínimo, ela deve:

- Descrever a abordagem fundamental do aeródromo sobre segurança operacional;
- Mostrar o compromisso da alta direção do aeródromo com a segurança operacional;
- Mostrar um compromisso para se prover recursos adequados para o gerenciamento efetivo da segurança e para reduzir os riscos até um nível aceitável;
- Encorajar todos os membros da equipe a participarem ativamente e a cumprirem todos os aspectos do SGSO;
- Encorajar uma cultura de segurança justa dentro do aeródromo.

Responsabilidades quanto à segurança operacional

A estrutura de gerenciamento do aeródromo deve ser claramente definida. Esta estrutura pode ser relativamente simples e consistir do responsável pela gestão do aeródromo e de outros membros-chave da equipe que têm um papel importante na forma como o aeródromo é gerenciado em seu dia-a-dia. As atribuições e as responsabilidades do responsável pela gestão do aeródromo e de outros membros-chave devem ser claramente compreendidas.

São considerados membros-chave, conforme o RBAC 153, os responsáveis por cada uma das atividades operacionais descritas a seguir:

- gestão do aeródromo;
- gerenciamento da segurança operacional;
- operações aeroportuárias;
- manutenção do aeródromo; e
- resposta à emergência aeroportuária.

O responsável pela gestão do aeródromo deve ser o agente responsável em última instância pela segurança e que está envolvido na gestão do aeródromo no dia-a-dia. É essencial que esta pessoa tenha autoridade e controle orçamentário para tomar decisões relacionadas à segurança operacional e possa fazer qualquer ação apropriada para manter a segurança operacional.

Pontos-chave:

- Os aeródromos devem possuir um organograma mostrando os membros-chave da equipe com as respectivas atribuições e linhas de responsabilidade dentro do aeródromo.
- Os responsáveis pelas áreas operacionais podem acumular cargos em conformidade com o Apêndice A do RBAC 153 e devem manter seus nomes e contatos atualizados no cadastro do operador da ANAC.

Designação dos membros-chave da equipe

O aeródromo deve identificar uma pessoa que seja o ponto focal para o SGSO. Esta tarefa pode ser realizada pelo responsável pela gestão do aeródromo ou delegada para um membro da equipe, conforme apropriado.

Ponto-chave:

- Uma pessoa no aeródromo deve ter o papel de gerenciar o SGSO e se reportar diretamente ao responsável pela gestão do aeródromo.

O ponto focal do SGSO pode precisar ser apoiado, em suas decisões, por uma Comissão de Segurança Operacional – CSO. No caso de pequenos aeródromos, a CSO pode ser substituída por um Comitê de Segurança, constituído de alguns membros-chave da equipe e de pessoas apropriadas de outras organizações ou grupos que tenham interface com o aeródromo.

Destaca-se que o requisito do RBAC 153, de instituir a CSO, não é de cumprimento obrigatório por parte dos aeródromos classe I e II.

Ponto-chave:

- É importante que as pessoas relevantes, tanto dentro do aeródromo, como aquelas que tenham interface com ele, se reúnam regularmente para discutir questões relacionadas à segurança operacional.

Documentação e controle de SGSO

Todos os aspectos do SGSO devem ser claramente documentados, a fim de se manter um registro preciso do motivo pelo qual as decisões foram tomadas, porque as ações foram realizadas e porque as alterações foram implementadas.

A documentação deve ser controlada e deve estar em um formato adequado, de modo a ser claramente compreendida pelos funcionários do aeródromo (próprios ou terceirizados) e pela Autoridade de Aviação Civil (ANAC). Uma documentação clara também irá permitir que o seu SGSO possa ser facilmente avaliado.

No mínimo, a documentação SGSO deve incluir:

- A política e os objetivos do SGSO;
- As atribuições e as responsabilidades do responsável pela gestão do aeródromo e os membros-chave da equipe;
- Todos os processos relacionados com a segurança, procedimentos ou listas de verificação;
- Os resultados e as ações subsequentes de quaisquer auditorias de segurança ou avaliações;
- Os resultados das avaliações de risco e as medidas de mitigação em uso;
- Um registro dos perigos identificados (um exemplo de biblioteca de perigos para aeródromos é disponibilizado pela ANAC).

Como parte da documentação, deve-se elaborar um manual de SGSO (MGSO), um exemplo de MGSO pode ser encontrado no Anexo I deste Guia.

Outros documentos podem ser mantidos como cópias físicas ou digitalizadas. No entanto, para manter um registro do SGSO, o sistema deve ser confiável e seguro, por exemplo, sistemas de tecnologia da informação devem ser apoiados e protegidos de danos e permitirem fácil acesso e recuperação da informação.

Nos casos de inclusões e/ou alterações no MGSO, é necessário documentá-las no controle de alterações do MGSO, de modo a garantir que as informações deste documento permaneçam confiáveis e espelhem a realidade dos procedimentos de segurança operacional adotados no aeródromo. Um exemplo desse controle pode ser encontrado no modelo de controle de alterações, constante do Anexo I deste Guia.

Capítulo 2 – Gerenciamento dos Riscos de Segurança Operacional

Introdução ao Gerenciamento de Riscos

O Gerenciamento de Riscos da Segurança Operacional é um processo formal que se inicia com a identificação dos perigos associados às operações do aeródromo, seguida da análise e avaliação dos riscos associados, em termos de probabilidade (qual é a probabilidade de acontecer determinado evento?) e de severidade (se ocorrer determinado evento, qual o impacto que ele vai gerar?). Uma vez que o risco é identificado, medidas corretivas adequadas ou medidas de mitigação podem ser implementadas para reduzir o risco a um nível tão baixo quanto racionalmente praticável. As medidas de mitigação implementadas devem, então, ser monitoradas para garantir que elas tenham o efeito desejado.

Várias são as situações que exigem uma análise de risco, por exemplo:

- Embarque e desembarque de passageiros com possível tráfego de veículos do aeródromo, caso haja cruzamento de via de serviço;
- Ocupação do pátio acima da capacidade do aeródromo para algum evento específico;
- Operação com SESCINC em defasagem;
- Redução temporária do número de fiscais de pátio no aeródromo;

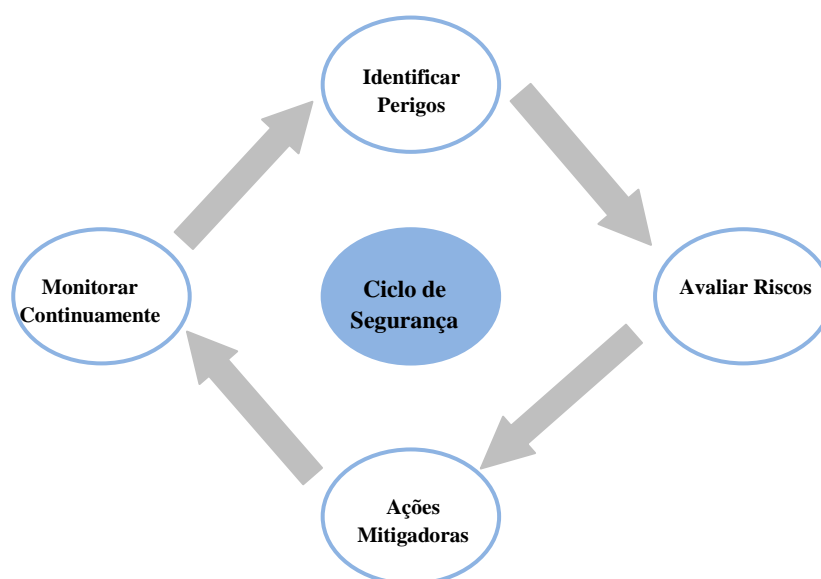


Figura 1 – Processo simplificado de gerenciamento de risco.

Um perigo é simplesmente definido como uma condição, objeto ou atividade que tenha o potencial de causar lesões às pessoas ou danos às aeronaves, equipamentos ou estruturas, perda de pessoal ou redução da habilidade para desempenhar uma função determinada.

O risco é definido como avaliação das consequências de um perigo, expresso em termos de probabilidade e severidade, tomando como referência a pior condição possível.

Por exemplo:

- a) A tempestade é um perigo para as operações de aeronaves. Um risco associado a este perigo é o de que um avião seja atingido por um raio e sofra uma falha do sistema elétrico da aeronave.*
- b) A presença de pássaros em torno de um aeródromo é um perigo para as operações de aeronaves. Um risco associado a este perigo é o de que uma colisão com aves provoque uma falha no motor do avião, provocando um acidente com a aeronave.*
- c) A realização de uma obra de recapeamento de uma taxiway é um perigo para as operações de aeronaves. Um risco associado a este perigo é que ocorra a circulação de operários na pista durante a operação de aeronaves, provocando um acidente com uma pessoa e/ou com uma aeronave.*

Em geral, um perigo existe no presente, enquanto que o risco a ele associado é um resultado potencial no futuro.

O processo de gerenciamento de riscos trabalha com métodos reativos e proativos. Os resultados desse processo devem ser utilizados para garantir a melhor alocação dos recursos disponíveis.

O gerenciamento de riscos associado à realização das atividades do aeródromo garante avaliação desses riscos e proposição de ações adicionais para controle dos mesmos. Ele está estabelecido em um processo contínuo e formal.

A metodologia para avaliação do risco à segurança operacional compreende, em linhas gerais, as seguintes etapas:

- Identificação dos perigos existentes e suas consequências;

- Descrição dos critérios para estimar a probabilidade de ocorrência de determinado evento;
- Descrição dos critérios para estimar a severidade das consequências de determinado evento;
- Descrição dos critérios para definir a tolerabilidade aos riscos de determinado evento analisado;
- Descrição dos critérios para consultar partes externas à organização quanto à execução de ações para eliminação ou mitigação dos riscos;
- Descrição dos requisitos para divulgação das ações para eliminação ou mitigação dos riscos.

A seguir, cada uma dessas etapas será mais bem detalhada.

Identificação de perigos

Um processo de identificação de perigos consiste em um meio formal de coleta, armazenamento e análise, de forma a agir e gerar informações sobre perigos que afetam ou possam afetar a segurança das atividades operacionais do aeródromo. Em um SGSO consolidado, a identificação de perigos existentes é um processo contínuo.

Existem muitas maneiras de identificar perigos e, dependendo do tamanho de seu aeródromo, os seguintes métodos podem ser úteis:

- Reuniões de pequenos grupos vinculados à operação do aeródromo, para identificação de possíveis perigos;
- Informações sobre acidentes e incidentes anteriores;
- Sistemas de Relatos/Reportes Obrigatórios/Voluntário (internos e externos);
- Avaliações/auditorias de segurança operacionais (internas ou externas);
- Informações sobre segurança operacional de fontes externas (por exemplo, de outros aeródromos, da mídia, órgão de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos, ANAC, etc.).

- *Checklists* de identificação de perigos genéricos.

Sistemas de relatos

Perigos somente podem ser controlados se a sua existência é conhecida. Por meio de um sistema de relatos de segurança operacional confidencial, situações ou condições latentes que têm o potencial de comprometer a segurança das operações de aeronaves podem ser identificadas. Relatos de segurança podem ser reativos (a partir de um evento que aconteceu) ou proativos (de uma situação potencialmente perigosa identificada) ou preditivos (tentativa de se prever o que pode acontecer no futuro).

Reportes voluntários internos de ocorrências menos significativas, que podem não ser necessariamente relatados de forma obrigatória à Autoridade, são muito úteis para o aeródromo e devem ser encorajados ativamente. Níveis de relatórios mais detalhados, mesmo aqueles que podem ser classificados como questões menores, permitirão que você monitore o desempenho da segurança operacional do aeródromo e possa identificar o desenvolvimento de tendências de segurança.

Todos os membros da equipe dentro do aeródromo, bem como os funcionários de outras organizações que interagem nas operações aeroportuárias, podem participar ativamente do sistema de relatos de segurança. Todas as partes interessadas e usuários precisam ser esclarecidos sobre como denunciar, o que relatar e a quem reportar. Informações a partir dos relatos podem então ser usadas para identificar os riscos à segurança operacional, de modo que ações apropriadas possam ser tomadas.

O sistema de relatos deve usar as informações fornecidas para melhorar a segurança operacional, em vez de atribuir qualquer punição, exceto nos casos que envolvam negligência ou violação intencional. Para incentivar a denúncia sem medo de retaliação, é importante que os funcionários sintam que existe um diálogo aberto e uma cultura justa dentro do aeródromo. É também importante que sempre seja dado um retorno adequado à pessoa que fez um relato.

Pontos-chave:

- É importante lembrar que a identificação do perigo não é um processo estático; ele precisa ser executado sempre que se planeje uma mudança organizacional, que o aeródromo passe por uma rápida expansão ou redução, que se introduzam novos equipamentos ou procedimentos, que ocorram mudanças dos principais membros da equipe, ou sempre que se considere a possibilidade de ser gerado um novo risco.
- Para incentivar o pessoal a efetuar reportes, o seu aeródromo deve ter um sistema de relatos de segurança que seja justo, confidencial e simples de usar. Em um sistema de relatos de segurança justo, os funcionários não devem ser punidos por erros involuntários ou lapsos. Em vez disso, as razões para esses erros ou lapsos devem ser investigadas, a fim de que lições sobre segurança sejam aprendidas.

Avaliação de risco

O objetivo do processo de avaliação de risco é permitir que você possa avaliar o nível de risco associado ao perigo identificado, em termos de danos potenciais. Os riscos devem ser avaliados em termos de probabilidade e severidade. Depois de avaliado o risco, uma matriz de avaliação de risco simples pode ser utilizada para determinar o nível global de risco.

Dependendo do nível do risco, podem ser tomadas medidas de mitigação apropriadas, quer seja para eliminar o risco ou para reduzir o risco a um nível mais baixo ou tão baixo quanto razoavelmente praticável, de modo que seja aceitável para o seu aeródromo. Medidas de mitigação devem ser implementadas para reduzir a probabilidade de o risco ocorrer ou para reduzir a severidade das consequências de determinado evento.

O processo de avaliação também permite que os riscos sejam classificados por ordem de risco potencial, de modo que as prioridades possam ser estabelecidas e recursos possam ser direcionados de forma mais efetiva para os riscos de nível superior. A Figura 2 mostra um processo de gerenciamento de riscos simplificado.

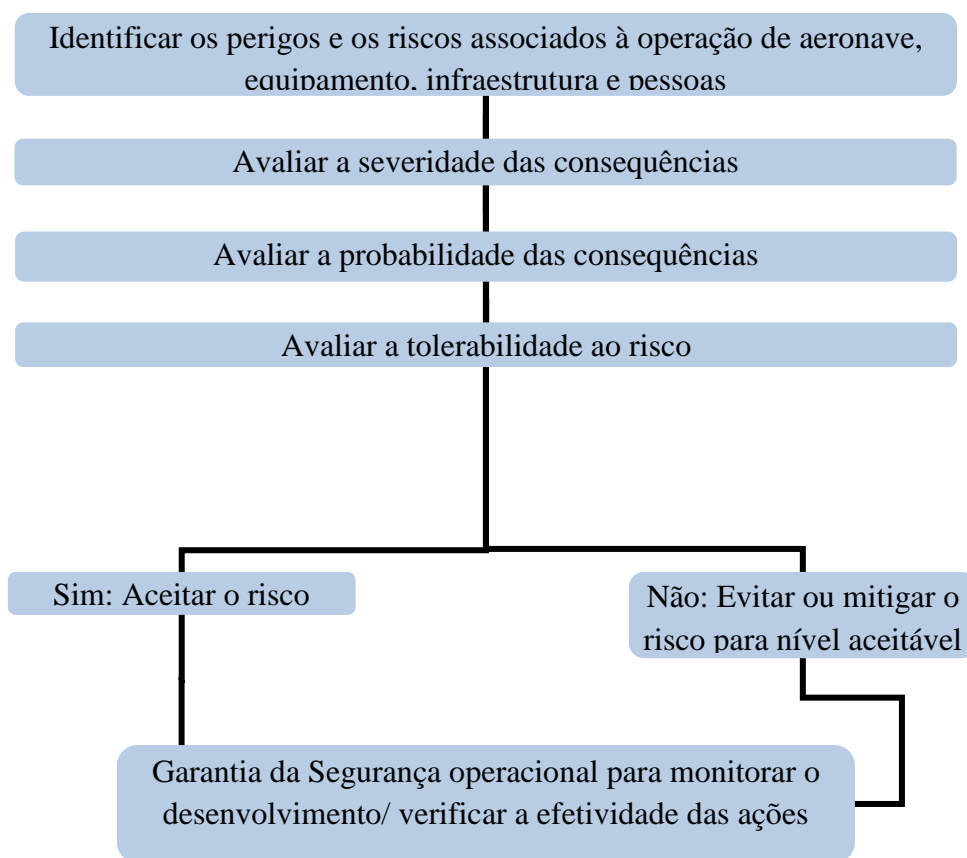


Figura 2 – Processo de gerenciamento de risco simplificado.

Por exemplo:

1º passo: Identificar os perigos e os riscos associados à operação de aeronave, equipamento, infraestrutura e pessoas – Ex: Perigo identificado: Operações em aeródromo que não possui auxílios visuais e encontra-se circundado por uma região montanhosa. Risco: Colisão de aeronaves nas montanhas em operações noturnas e/ou com baixa visibilidade.

2º passo: Avaliar a severidade e a probabilidade das consequências – Ex.: Severidade: Catastrófica; Probabilidade: Remota (a avaliação das consequências dependerá das condições das operações no aeródromo).

3º passo: Avaliar a tolerabilidade ao risco – Ex.: Intolerável (deve-se evitar ou mitigar o risco para nível aceitável).

4º passo: Ações para mitigação do risco – Ex.: As operações regulares no aeródromo ficam limitadas a operações diurnas e em condições visuais adequadas.

5º passo: Realizar nova avaliação de risco levando-se em consideração as medidas mitigadoras adotadas.

Ponto-chave:

- É importante incluir pessoas com conhecimentos e experiências no processo de avaliação de riscos para garantir a robustez do processo. Todas as avaliações de risco são dependentes da qualidade das informações utilizadas, bem como do conhecimento das pessoas que realizam a avaliação.

O processo de avaliação de riscos começa com a identificação dos riscos associados com os perigos que você já tenha identificado previamente. Pode haver mais do que um risco associado a um perigo particular e uma avaliação de risco pode ser necessária para cada um dos riscos identificados.

Severidade do risco

O risco terá de ser avaliado em termos de sua severidade (se ocorrer determinado evento qual o impacto que ele vai gerar?). A fim de se avaliar a severidade, você deverá levar em conta todas as medidas de mitigação que estão atualmente em vigor para reduzir os impactos de um possível evento. Você deve avaliar a severidade em termos do pior cenário realista possível, mas pode descobrir que, olhando para o resultado mais factível, seja mais fácil categorizar os níveis de severidade.

Para ajudar a avaliar a severidade, você deve fazer as seguintes perguntas:

- Há possibilidade de que vidas sejam perdidas (funcionários, passageiros, outros)?
- Qual é a extensão provável de dano à propriedade (aeronaves ou edificações) ou prejuízo financeiro?
- Qual é a probabilidade de impacto ambiental (derramamento de combustível, perturbação física no habitat natural)?
- Quais são as implicações comerciais prováveis ou o interesse da mídia?

- Há possibilidade de perda de reputação (tanto da empresa aérea como do aeroporto)?

Para ajudar a definir a severidade, o Apêndice IV apresenta um exemplo de uma tabela de severidade que pode ser utilizada, sendo livre a adoção de outras formas de definição.

Probabilidade do Risco

O risco também deverá ser avaliado em termos da sua probabilidade (qual é a probabilidade de ocorrência de determinado evento?). A fim de se avaliar a probabilidade, você deve levar em conta todas as medidas de mitigação que estão atualmente em andamento para reduzir a probabilidade do risco. Definir a probabilidade é, por vezes, mais difícil do que parece. Essa definição contará com uma avaliação do risco lógica para se chegar a uma resposta razoável.

Para ajudar a avaliar a probabilidade, você deve fazer as seguintes perguntas:

- Existe um histórico de ocorrências semelhantes (tanto em seu aeródromo como em outros que você conhece) para aquela situação em consideração ou esta é uma ocorrência isolada?
- Que outras aeronaves, equipamentos ou componentes do mesmo tipo já apresentaram defeitos semelhantes?
- Quantas pessoas estão envolvidas e o quão frequente é determinada atividade?

Para ajudar a definir a probabilidade, o Apêndice IV mostra um exemplo de uma tabela de probabilidade que pode ser usada, sendo livre a adoção de outras formas de definição.

Tolerabilidade ao Risco

Quando a severidade e a probabilidade estiverem definidas, uma Matriz de Tolerabilidade ao Risco pode ser utilizada para avaliar quão tolerável é o risco. Um exemplo de Matriz de Tolerabilidade ao Risco pode ser encontrado no Apêndice IV.

Usando uma Matriz de Tolerabilidade ao Risco, o risco pode ser classificado como aceitável, tolerável ou inaceitável, permitindo o desenvolvimento de uma estratégia de mitigação do risco adequada, se necessário.

- **Aceitável:** Se o risco for aceitável, a consequência é tão improvável ou não é grave o suficiente para ser motivo de preocupação; o risco é, portanto, aceitável. Todavia, podem ser avaliadas ações para se reduzir ainda mais o risco, se possível.
- **Tolerável:** Se o risco se enquadra na categoria de tolerável, a severidade ou a probabilidade de ocorrência é motivo de preocupação; medidas para mitigar o risco para tão baixo quanto racionalmente praticável devem ser buscadas. Em situações onde o risco ainda se encontra na categoria de tolerável após a adoção de medidas mitigadoras, pode ser que o custo das ações exigidas para reduzir ainda mais o risco sejam também proibitivas. Em última instância, o risco pode ser aceito, desde que seja compreendido e tenha o aval formal do Gestor do Aeródromo.
- **Inaceitável:** Se o risco é inaceitável, a operação ou atividade deve ser interrompida imediatamente ou não deve ocorrer. Uma maior mitigação será necessária para reduzir a severidade, se o risco ocorre de fato, ou para reduzir a probabilidade de ocorrência do risco. Normalmente, é a probabilidade de ocorrência que pode ser reduzida, em vez da severidade.

Mitigação do Risco

Se o nível de risco for classificado como inaceitável ou tolerável, medidas de mitigação são necessárias para reduzir o risco a um nível tão baixo quanto racionalmente praticável.

As medidas de mitigação são ações, como alterações em procedimentos operacionais, equipamentos ou infraestrutura, para reduzir a gravidade e/ou a probabilidade.

Geralmente, as estratégias de mitigação de risco se dividem em três categorias:

- **Prevenção:** A operação ou atividade é cancelada ou evitada porque o risco a segurança excede os benefícios de continuar a operação/atividade, eliminando-se assim totalmente o risco.
- **Redução:** A frequência da operação ou atividade é reduzida ou são tomadas medidas para reduzir prováveis consequências do risco.

- **Segregação:** Uma ação é tomada para isolar os efeitos das consequências do risco ou para estabelecer uma redundância para proteger contra esses efeitos.

Por exemplo:

Para operações de aeronaves em um aeródromo sem os necessários auxílios de navegação e cercado por altas montanhas, existe um risco de que a aeronave possa colidir com o terreno elevado. Uma ação para mitigar o risco pode incluir:

- *Evitar: Cancelar todas as operações para o aeródromo (elimina tanto a severidade quanto a probabilidade);*
- *Reduzir: Limitar operações para o aeródromo apenas à luz do dia (reduz a probabilidade);*
- *Segregar: Limitar operações para o aeródromo a aeronaves que possuam equipamentos de navegação adicionais embarcados e tripulação experiente (reduz a probabilidade).*

Biblioteca de Perigos

Quaisquer perigos identificados, avaliações de risco e ações de monitoramento posteriores precisam ser claramente documentados. Uma maneira aceitável de se fazer isso é por meio da criação de uma biblioteca de perigos. A biblioteca de perigos deve incluir cada perigo identificado, os riscos associados, os resultados da avaliação de risco levando-se em conta as atuais medidas de mitigação e as ações em andamento, outras medidas de mitigação de risco, se necessário, e uma reavaliação do risco considerando que as medidas de mitigação tenham sido implementadas, para avaliar o alcance dos resultados desejados.

A biblioteca de perigos é um documento de trabalho e deve ser revisto regularmente, especialmente durante as reuniões da Comissão de Segurança Operacional, se existir. O registro de perigo faz parte da documentação do SGSO do aeródromo. Exemplo de biblioteca de perigos é disponibilizado pela ANAC.

Programas de Segurança Operacional

Determinadas situações que representem perigo às operações do aeródromo podem ser tratadas por meio de programas de segurança operacional. O operador de aeródromo deve estabelecer e executar programas de segurança operacional compreendendo os seguintes objetos, dentre outros: objetos estranhos que possam causar danos às aeronaves (F.O.D.), prevenção de incursão em pista, gerenciamento do risco da fauna, etc.

Capítulo 3 – Garantia da Segurança Operacional

Introdução à Garantia da Segurança Operacional

A garantia da segurança operacional se dá pelo monitoramento e medição do desempenho da segurança operacional, pela gestão de mudanças e pela melhoria contínua do SGSO. Isso irá assegurar que o seu processo de identificação, avaliação e mitigação de riscos esteja sendo realizado de forma efetiva e que medidas de mitigação apropriadas estejam sendo implementadas e funcionando como o esperado.

Ponto-chave:

- O componente de garantia da segurança operacional consiste em fazer com que, para todos os perigos identificados, as medidas de mitigação aplicadas sejam implementadas e alcancem os objetivos pretendidos.

O operador do aeródromo deve enviar periodicamente à ANAC relatório relacionando os acidentes, incidentes e demais ocorrências do período, informando, dentre outros aspectos, as ações mitigadoras adotadas e/ou planejadas. A ANAC disponibiliza uma planilha modelo, com o objetivo de orientar os operadores de aeródromos no preenchimento do relatório de eventos de segurança operacional, cuja periodicidade está estabelecida no RBAC 153.

Monitoramento e medição do desempenho da segurança operacional

Para que sua organização gerencie o desempenho da segurança operacional, você precisa medi-lo de alguma forma e para isso você precisa de informações sobre segurança. O primeiro passo é identificar quais indicadores de desempenho de segurança operacional (IDSO) serão utilizados.

Um IDSO é uma medida quantitativa de quão seguro é o seu aeródromo. A escolha de quais indicadores você irá utilizar dependerá do seu aeródromo em particular e do nível de dados que você poderá coletar.

Alguns exemplos de indicadores comumente utilizados em aeródromos são apresentados no Projeto Piloto para Monitoramento de Indicadores de Desempenho da Segurança Operacional em Aeródromos – Projeto IDSO, conforme Portaria ANAC nº 280/SIA, de 30 de janeiro de 2013 e Portaria ANAC nº 134/SIA, 16 de janeiro de 2014.

De acordo com a metodologia padronizada adotada no Projeto IDSO, os eventos ocorridos em cada aeródromo devem ser classificados e tipificados, conforme listado a seguir.

1 – Classificação da ocorrência

As ocorrências deverão ser classificadas em uma das seguintes opções:

- ✓ Acidente aeronáutico
- ✓ Incidente aeronáutico grave
- ✓ Incidente aeronáutico
- ✓ Ocorrência de solo
- ✓ Ocorrência na área de movimento

2 – Tipificação da Ocorrência

Após classificar a ocorrência, o operador do aeródromo deverá tipificar a ocorrência em uma das seguintes opções:

- ✓ Colisão entre aeronaves
- ✓ Incursão em pista
- ✓ Colisão entre aeronave e veículo/equipamento/estrutura
- ✓ Perigo aviário
- ✓ Animais na área de manobras
- ✓ Objetos estranhos (F.O.D.)
- ✓ Colisão entre veículo/equipamento/estrutura
- ✓ Derramamento de combustível/óleo/fluido hidráulico

Para fins de ponderação do indicador, pode ser utilizada a seguinte equação:

$$N^{\circ} \text{ de ocorrências} \times \frac{1000}{N^{\circ} \text{ de movimentos de aeronaves}}$$

Sendo que:

- a) N° de ocorrências = número de ocorrências de cada indicador obedecendo as metodologias de coleta e catalogação;
- b) N° de movimentos de aeronaves = número de pousos e decolagens ocorridos em um período de 1 mês.

Maiores informações sobre o Projeto IDSO podem ser obtidas junto à Gerência Técnica de Resposta à Emergência Aeroportuária da Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária da ANAC.

Todas as vezes que o desempenho da segurança ficar abaixo das metas estabelecidas na política de segurança do aeródromo, o Responsável pelo Gerenciamento da Segurança Operacional deverá relatar tal situação ao Gestor do Aeródromo e deverá realizar uma avaliação das condições que levaram à situação apresentada, identificando meios para cumprimento das metas de segurança estabelecidas.

Todos os dados referentes à avaliação de desempenho da segurança operacional deverão ser submetidos periodicamente ao Gestor do Aeródromo para avaliação.

Ponto-chave:

- Indicadores de desempenho de segurança operacional nem sempre precisam ser baseados em eventos; deve-se considerar também a frequência e a participação em reuniões de segurança, bem como diferentes níveis de reportes de segurança operacional.

Fontes de dados de segurança

As fontes de dados de segurança operacional que podem ser utilizadas para monitoramento e medição de desempenho da segurança operacional, incluem, dentre outras, o uso das seguintes ferramentas:

- relatos de segurança operacional;
- auditorias internas de segurança operacional;
- pesquisas de segurança operacional;
- estudos de segurança operacional;
- investigações internas de segurança operacional;
- relatórios de inspeção da ANAC.

Metas de desempenho de segurança operacional podem ser difíceis de definir e poderá ser mais importante investigar eventos individuais e procurar tendências nos dados disponíveis. Uma revisão de eventos/incidentes/acidentes em outras fontes, tais como relatórios do órgão de investigação e prevenção de acidentes aeronáuticos e relatórios de outros aeródromos semelhantes também podem ser úteis.

A gestão da mudança

O funcionamento de um aeródromo é dinâmico e as mudanças irão ocorrer frequentemente. Assim, um processo simples deve ser introduzido para ajudar a identificar perigos e avaliar riscos potenciais para avaliação do impacto na segurança de quaisquer alterações significativas feitas no aeródromo. As modificações incluem a introdução de novos equipamentos, alterações nas instalações/facilidades ou no escopo das atividades, introdução de novas aeronaves, aumento do número de operações, novos serviços contratados, novos procedimentos ou alterações em membros-chave da equipe.

Dessa forma, é necessário saber se os procedimentos e a documentação existente são adequados ou eles precisam ser alterados, se os membros da equipe receberam treinamento adequado e se os prestadores de serviço do aeródromo têm conhecimento do que está ocorrendo.

Tendo em conta os princípios do SGSO, o objetivo do processo de gestão da mudança deve ser o de avaliar se os riscos associados à mudança pretendida não terão um impacto sobre o futuro do aeródromo ou sobre suas atividades atuais.

Assim, o processo de gerenciamento da mudança deve ter os seguintes objetivos:

- Identificar as mudanças dentro da organização que possam afetar os procedimentos e serviços implementados, incluindo a previsão para realização de obras e serviços na área de movimento;
- Descrever os mecanismos propostos para garantir a segurança operacional antes da execução e implantação das mudanças;
- Eliminar ou modificar os controles de riscos de segurança operacional que já não sejam mais necessários ou efetivos devido às mudanças identificadas.

Por exemplo:

Identificar as mudanças dentro da organização que possam afetar os procedimentos e serviços implementados – Ex.: Substituição do gestor do aeródromo.

Descrever os mecanismos propostos para garantir a segurança operacional antes da execução e implantação das mudanças. Ex.: Escolha de profissional com experiência

em gestão de aeródromos de complexidade igual ou superior; estabelecimento de uma equipe de transição para transmitir informações importantes sobre os processos e procedimentos operacionais adotados no aeródromo.

Ponto-chave:

- O processo de gestão da mudança deve seguir a mesma abordagem estruturada tal qual o processo normal de avaliação de risco utilizado pelo aeródromo.

Investigação de segurança operacional

Eventos de segurança operacional ocorrerão inevitavelmente e estes podem ser uma valiosa oportunidade de aprendizado para o seu aeródromo. Em um SGSO eficaz, um processo deve ser colocado em prática para aprender a partir de qualquer ocorrência, indicando alterações que possam ser necessárias. Portanto, seu aeródromo deve estabelecer um processo para garantir que cada incidente/acidente seja investigado. O nível de investigação deve refletir a importância do evento. A investigação deve incluir o que aconteceu, quando, onde, como e quem estava envolvido. Ela também deve tentar entender o porquê do ocorrido. É importante estabelecer os fatos e evitar a especulação.

Pontos-chave:

- Você deve tentar ser objetivo: trata-se de descobrir por que o evento aconteceu para evitar uma nova ocorrência, em vez de encontrar alguém para culpar.
- A Comissão de Segurança Operacional (CSO), se implantada, deve analisar os incidentes e recomendar melhorias, se necessário. Lições e boas práticas de segurança devem ser compartilhadas dentro de seu aeródromo e também com organizações relevantes com as quais o aeródromo interage.

A melhoria contínua do SGSO

Seu SGSO deve contemplar as atividades do seu aeródromo que tenham interação com a segurança operacional. Deve ser dinâmico e ter como objetivo melhorar continuamente o desempenho da segurança operacional do aeródromo.

Com o objetivo de melhorar continuamente a segurança operacional do aeródromo, deve-se ter como princípio a execução de ações corretivas para eliminar ou mitigar as causas de um desempenho de segurança operacional inferior ao planejado, bem como a execução de ações que tenham como intuito manter ou superar o desempenho de segurança operacional planejado.

Por exemplo:

A realização de pesquisas e estudos relacionados à segurança operacional são ferramentas importantes para avaliação do desempenho da segurança operacional frente aos objetivos e indicadores estabelecidos para o aeródromo.

O operador de aeródromo deve revisar periodicamente o MGSO ou sempre que se fizer necessário para adequá-lo às mudanças na regulamentação aplicável, na infraestrutura, na estrutura organizacional ou na prestação dos serviços.

Garantia de segurança e monitoramento do cumprimento do SGSO

Como parte de seu SGSO, é necessário estabelecer uma atividade de monitoramento da conformidade. A função de monitoramento da conformidade é uma avaliação independente que objetiva garantir que o SGSO é eficaz e que está funcionando adequadamente.

Isso requer os seguintes procedimentos:

- Uma revisão de como o seu aeródromo está em relação aos requisitos para um SGSO;
- Uma verificação de que as mitigações e controles que tenham sido postos em prática, para controlar os perigos identificados, são eficazes; e
- Uma avaliação da eficácia dos procedimentos e processos como descritos no seu MGSO, e como eles são implementados e colocados em prática.

Deve haver um processo contínuo para assegurar que os problemas identificados sejam corrigidos. As auditorias devem também incluir avaliações de outras organizações que interagem com o seu aeródromo e que possam afetar a segurança.

Pontos-chave:

- Em um aeródromo onde todos possam estar envolvidos no SGSO, constitui um desafio estabelecer uma revisão independente ou uma auditoria. Em tais casos, auditores externos independentes podem ser procurados ou outras organizações externas poderiam ser contratadas.
- Como o sistema de monitoramento de conformidade ajuda a monitorar o desempenho de segurança do aeródromo, é importante que o Gestor do Aeródromo esteja envolvido e monitore o sistema e o que ele revela.

Capítulo 4 - Promoção da Segurança Operacional

Treinamento para a segurança operacional

Todos que atuam em um aeródromo têm a responsabilidade pela segurança operacional. É importante que todos os funcionários entendam seu papel em prol da segurança operacional. Isso é alcançado mediante treinamento e avaliação contínua dos funcionários.

Esta capacitação deve incluir treinamento sobre o SGSO do seu aeródromo, política de segurança operacional, procedimentos de reporte, responsabilidades em relação à segurança operacional e como cada um, nos diferentes níveis da organização, pode contribuir para a segurança.

O treinamento em segurança operacional deve incluir periódicas atualizações. Não há requisito no RBAC 153 para periodicidade de atualização dos treinamentos, sendo que cada aeródromo pode estabelecer a sua periodicidade, conforme levantamento de necessidades de treinamento.

Pontos-chave:

- Devem ser mantidos registros de treinamento de cada funcionário;
- A promoção de segurança operacional efetiva deve resultar em funcionários encorajados para identificar e reportar perigos;
- Todos os funcionários devem estar conscientes dos perigos e riscos associados as suas funções;
- Lições oriundas de investigações devem ser disseminadas efetivamente.

Comunicação

É importante que todos os funcionários que trabalham no aeródromo, incluindo funcionários do aeródromo, empresas auxiliares, empresas aéreas, etc., estejam conscientes dos componentes do SGSO e das questões de segurança que afetem suas organizações.

Uma efetiva comunicação propicia que todos os funcionários que atuam no aeródromo estejam conscientes do SGSO, incluindo informações críticas de segurança relacionadas com a análise de perigos e gerenciamento dos riscos.

Todos os funcionários devem entender o porquê dos procedimentos de segurança operacional adotados no aeródromo.

Por exemplo, é importante que cada funcionário tenha consciência do motivo pelo qual é importante identificar e coletar objetos estranhos (F.O.D.) no pátio, nas taxiways e na(s) pista(s) de pouso e decolagem.

Podem ser realizadas reuniões regulares com todos os funcionários nas quais informações, ações e procedimentos são discutidos, para a comunicação de assuntos relacionados à segurança.

Ponto-chave:

- A comunicação de assuntos voltados à segurança pode ser alcançada mediante reuniões, boletins informativos, jornais, murais dispostos em lugares visíveis a todos e distribuídos via e-mail ou intranet. Esforços adicionais podem ser feitos para compartilhar melhores práticas e informações relevantes de segurança operacional com aeródromos de complexidade semelhante.

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Sumário

Aprovação do MGSO

Dados do operador do aeródromo

Estrutura organizacional do aeródromo

Responsabilidades do Operador do Aeródromo

Responsabilidades do Gestor do Aeródromo

Responsabilidades do Gestor de Segurança Operacional

Responsabilidades dos demais entes que atuam no aeródromo

Declaração Expressa do Comprometimento com a Garantia da Segurança Operacional

Política e objetivos de Segurança Operacional

Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional

Garantia da Segurança Operacional

Promoção da Segurança Operacional

Documentação do SGSO

Apêndice I - Declaração Expressa do Comprometimento com a Garantia da Segurança Operacional

Apêndice II – Termo de responsabilidades do Gestor Responsável pelo aeródromo

Apêndice III – Termo de responsabilidades do Gestor de Segurança Operacional do aeródromo

Apêndice IV – Modelo de matriz de severidade, probabilidade e tolerabilidade ao risco

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Aprovação do Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional

do **<Nome Aeródromo>** - **<Código OACI>**

Eu, **<Nome do gestor>**, **<CPF>**, na qualidade de Gestor Responsável pelo **<Nome Aeródromo>** - **<Código OACI>**, aprovo o presente Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional (MGSO), desenvolvido para atender aos requisitos estabelecidos na Subparte C do RBAC 153 Aeródromos – Operação, Manutenção e Resposta à Emergência.

A validade deste MGSO é indeterminada a partir desta aprovação, devendo as atualizações serem controladas e comunicadas à ANAC.

<Cidade>, **<Dia>** de **<Mês>** de **<Ano>**.

**<Nome do Gestor Responsável pelo
aeródromo>**

Indicativo	Segurança Operacional		
	ICAO	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº
Versão			XX
Data			XX/XX/XX

Dados do Operador do Aeródromo

Os dados do operador do aeródromo devem ser informados por meio do preenchimento da “Ficha de cadastro do operador de aeródromo – RBAC 153”, disponível no sítio eletrônico da ANAC, na opção Downloads, no endereço eletrônico: <http://www.anac.gov.br/Conteudo.aspx?slCD_ORIGEM=8&ttCD_CHAVE=126>, após o preenchimento a ficha deve ser enviada para o endereço de correio eletrônico: gops.sia@anac.gov.br.

Destaca-se que os requisitos sobre a constituição do operador do aeródromo estão estabelecidos no RBAC 153, Subparte B.

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
Versão		XX	
Data		XX/XX/XX	

Estrutura organizacional do aeródromo

- *Inserir organograma com a estrutura real do aeródromo, incluindo relação hierárquica entre responsáveis pela gestão, segurança operacional, manutenção, operações e resposta à emergência.*

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Responsabilidades do Operador do Aeródromo

O Operador do <Nome do Aeródromo> - <Código OACI> possui responsabilidades diretas no Gerenciamento da Segurança Operacional, dentre outras, as de:

- a) prover e manter no aeródromo recursos humanos, financeiros e tecnológicos suficientes para cumprir os requisitos e parâmetros estabelecidos no RBAC 153;
- b) manter a segurança operacional do aeródromo dentro de níveis aceitáveis pela ANAC;
- c) estabelecer, implementar e garantir o funcionamento de um SGSO que garanta a execução das atividades do aeródromo dentro dos padrões estabelecidos na Subparte C do RBAC 153;
- d) prover treinamento a todo pessoal cuja atividade influencie a segurança operacional, de modo a adequar suas atividades às características específicas do aeródromo, conforme estabelecido no item 153.59, do RBAC 153;
- e) monitorar a área operacional de modo a identificar perigos que comprometam a segurança das operações aéreas e aeroportuárias;
- f) implementar ações mitigadoras que garantam a segurança das operações aéreas e aeroportuárias;
- g) comunicar à ANAC qualquer Evento de Segurança Operacional referente ao aeródromo;

- *Continuar, caso julgue necessário.*

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha n°	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Responsabilidades do Gestor do Aeródromo

O Gestor do <Nome do Aeródromo> - <Código OACI>, Sr(a). <Nome Gestor do Aeródromo>, possui responsabilidades diretas no Gerenciamento da Segurança Operacional, dentre outras, as de:

- a) implementar e manter o funcionamento do SGSO estabelecido para o aeródromo;
 - b) implementar ações que garantam a segurança das operações aéreas e aeroportuárias.
- *Continuar, caso julgue necessário.*

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Responsabilidades do Gestor de Segurança Operacional

O Responsável pelo Gerenciamento da Segurança Operacional do <Nome do Aeródromo> - <Código OACI>, Sr(a). <Nome Responsável pelo Gerenciamento da S.O.>, possui responsabilidades diretas no Gerenciamento da Segurança Operacional, dentre outras, as de:

- a) manter os processos e metodologias estabelecidos dentro do SGSO em conformidade com os requisitos regulamentares e padrões estabelecidos pelo operador de aeródromo;
 - b) coordenar a realização dos processos e metodologias contidas no SGSO, conforme estabelecido na Subparte C do RBAC 153;
 - c) coordenar o processo de gerenciamento da segurança operacional junto às demais atividades operacionais desenvolvidas no aeródromo;
 - d) assessorar o responsável pela gestão do aeródromo em assuntos atinentes à segurança operacional, fornecendo subsídios para a tomada de decisões;
 - e) manter as informações sobre segurança operacional do aeródromo atualizadas e armazenadas em um banco de dados estruturado;
 - f) manter o MGSO atualizado e compatível com as operações do aeródromo;
- *Continuar, caso julgue necessário.*

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha n°	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Responsabilidades dos demais entes que atuam no aeródromo

A segurança operacional do <Nome do Aeródromo> - <Código OACI> - é responsabilidade de todos os que atuam na área operacional, incluindo funcionários do aeródromo, empresas aéreas, ESATAS e terceirizadas.

Os procedimentos estabelecidos neste documento devem ser obedecidos por todos, sejam empregados, gestores, contratados ou prestadores de serviços, que estão direta ou indiretamente envolvidos na prestação de serviços e atividades desenvolvidas no lado ar ou que tenham impacto com a segurança operacional.

- *Continuar, caso julgue necessário.*

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha n°	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Política de Segurança Operacional

- ✓ *Inserir a política de segurança operacional do aeródromo.*
 - ✓ *Inserir diretrizes de segurança operacional.*
 - ✓ *Estabelecer objetivos relacionados com a melhoria do desempenho da segurança operacional.*
 - ✓ *Estabelecer requisitos de segurança operacional de cumprimento obrigatório nos contratos com outros provedores de serviço de aviação civil e demais prestadores de serviços cujas atividades possam afetar a segurança operacional do aeródromo.*
- Os requisitos para estabelecimento da política e objetivos de segurança operacional estão no RBAC 153, item 153.53.
 - Para elaboração da política e objetivos de segurança operacional, ver orientações do Capítulo 1 desse Guia.

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Documentação do SGSO

Esta seção deve descrever como o SGSO é documentado e registrado.

- ✓ *Informar como são armazenadas as informações de segurança operacional.*
 - ✓ *Informar onde estão disponibilizadas as cópias do MGSO.*
 - ✓ *Informar procedimentos para a guarda de documentos antigos.*
 - ✓ *Inserir mais informações, caso julgue necessário.*
- Para preenchimento deste item, verificar requisitos do RBAC 153, 153.39(a), (b), (c), (d) e (e).

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha n°	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional

Esta seção deve incluir detalhamento sobre o sistema de relatos do aeródromo, os processos de identificação de perigos e a definição de como perigos e riscos são gerenciados.

- ✓ *Inserir fontes de dados e recursos a serem utilizados para identificação de perigos referentes à abordagem reativa, preventiva e preditiva, conforme a complexidade de suas operações.*
- ✓ *Informar as fontes de identificação de perigos (ex.: registros de ocorrências, relatos de prevenção, livros de ocorrência no pátio, formulários de inspeções, etc.).*
- ✓ *Inserir requisitos para considerar informações sobre perigos obtidas a partir das recomendações decorrentes de investigações de incidentes e acidentes aeronáuticos, visando o gerenciamento reativo.*
- ✓ *Inserir procedimento para realização de investigações internas de eventos de interesse da segurança operacional, indicando as responsabilidades e a forma de tratamento dos dados e informações obtidas com a investigação.*
- ✓ *Inserir como funciona o sistema de relatos do aeródromo (se são utilizados formulários, e-mail, telefone).*
- ✓ *Informar como as informações coletadas nos relatos são analisadas.*
- ✓ *Informar como as informações são armazenadas (biblioteca de perigos).*
- ✓ *Descrever a metodologia para avaliação do risco à segurança operacional em suas operações.*
- ✓ *Listar os programas de segurança operacional existentes e em funcionamento no aeródromo.*

- Os requisitos para estabelecimento do gerenciamento de risco estão no RBAC 153, item 153.55.
- Os programas de segurança operacional obrigatórios constam do RBAC 153, 153.55(h).
- Para elaboração desta seção, ver orientações do Capítulo 2 desse Guia.

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Garantia da Segurança Operacional

- ✓ *Descrever os indicadores de desempenho da segurança operacional que são coletados pelo aeródromo;*
 - ✓ *Descrever os objetivos do gerenciamento da mudança e como ela é feita no aeródromo;*
 - ✓ *Descrever como será feita a melhoria contínua.*
-
- Os requisitos para estabelecimento da garantia da segurança operacional estão no RBAC 153, item 153.57.
 - As principais ferramentas para monitoramento e medição de desempenho da segurança operacional constam do RBAC 153, 153.57(d).
 - Para elaboração desta seção, ver orientações do Capítulo 3 desse Guia.

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
Versão		XX	
Data		XX/XX/XX	

Promoção da Segurança Operacional

- ✓ *Informar em qual documento constam os treinamentos obrigatórios de segurança operacional.*
 - ✓ *Informar nome do(s) treinamento(s), ementa, público-alvo, se é obrigatório para o credenciamento, validade do(s) treinamento(s) e periodicidade da atualização.*
 - ✓ *Os treinamentos podem ser colocados em forma de tabela.*
 - ✓ *Descrever meios de comunicação utilizados para divulgação de informações relativas à segurança operacional.*
-
- Deve ser estabelecido um Programa de Instrução de Segurança Operacional, conforme requisitos do RBAC 153, item 153.37 e 153.59.

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Apêndice I – Declaração Expressa do Comprometimento com a Garantia da Segurança Operacional

Eu, <Nome do responsável pela gestão do aeródromo>, responsável pela gestão do <Nome Aeródromo> - <Código OACI> declaro meu compromisso perante a ANAC com a garantia e melhoria contínua da segurança operacional deste aeródromo.

Declaro, ainda, conhecer o RBAC 153 - Aeródromos – Operação, Manutenção e Resposta à Emergência, em especial a sua Subparte C, e as normas brasileiras aplicáveis ao gerenciamento de segurança operacional e me disponho a contribuir com o Estado brasileiro na promoção de uma cultura de segurança operacional na aviação civil.

Assumem-se neste aeródromo as seguintes diretrizes:

1. Cumprir com os requisitos regulamentares;
2. Identificar as linhas de imputabilidade com respeito ao desempenho da segurança operacional;
3. Garantir provisão de recursos humanos e financeiros necessários para implantação do SGSO e para execução de ações estabelecidas para controle dos riscos;
4. Estabelecer formalmente padrões organizacionais e comportamentos aceitáveis, garantindo sua divulgação aos membros da organização e comunidade aeroportuária;
5. Estabelecer requisitos de segurança operacional de cumprimento obrigatório para seus funcionários e demais prestadores de serviço que atuam no sítio aeroportuário e que mantenham relação contratual com o operador de aeródromo e cujas atividades tenham impacto sobre a segurança operacional do aeródromo;
6. Gerenciar os riscos à segurança operacional de forma padronizada e contínua, fazendo uso de abordagens reativas, preventivas e preditivas, conforme a complexidade de suas operações aéreas e aeroportuária;

7. Garantir que obras e serviços sejam planejados e executados de forma a preservar a segurança operacional do aeródromo;
 8. Encorajar os colaboradores e demais usuários a relatar situações que afetem ou possam afetar a segurança operacional, assegurando a preservação das fontes e não punitividade dos autores dos relatos, exceto nos casos que envolvam negligência ou violação intencional;
 9. Comunicar à ANAC ocorrência de Evento de Segurança Operacional (ESO) no sítio aeroportuário;
 10. Promover o SGSO para todo o pessoal envolvido com atividades que possam ter impacto sobre a segurança operacional;
 11. Melhorar continuamente o seu nível de desempenho de segurança operacional;
- *Continuar, caso julgue necessário.*

<Cidade>, <Dia> de <Mês> de <Ano>.

<Nome do Gestor do Aeródromo>

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha n°	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Apêndice II – Termo de responsabilidades do gestor responsável pelo aeródromo

Responsabilidades do Gestor do <Nome Aeródromo> - <Código OACI>

Eu, <Nome do Gestor do Aeródromo>, <CPF>, na qualidade de Gestor Responsável pelo <Nome Operador>, declaro meu compromisso perante a ANAC com a garantia e melhoria contínua da segurança operacional deste aeródromo, tendo as seguintes responsabilidades básicas:

- a) Garantir o atendimento a todos os requisitos normativos constantes neste Regulamento e as demais normas vigentes;
 - b) Manter o aeródromo dentro das condições operacionais e de infraestrutura requeridas pelo RBAC 153 e nas demais normas vigentes;
 - c) Implementar e manter o funcionamento do SGSO estabelecido pelo operador de aeródromo;
 - d) Implementar ações que garantam a segurança das operações aéreas e aeroportuárias.
- *Continuar, caso julgue necessário.*

<Cidade>, <Dia> de <Mês> de <Ano>.

<Nome do Gestor Responsável pelo
Aeródromo>

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Apêndice III - Termo de responsabilidade do profissional responsável pelo gerenciamento da segurança operacional do aeródromo

Responsabilidades do profissional responsável pelo gerenciamento da segurança operacional do <Nome Aeródromo> - <Código OACI>

Eu, <Nome do responsável pelo gerenciamento segurança operacional>, <CPF>, na qualidade de responsável pelo gerenciamento da segurança operacional do <Nome Aeródromo> - <Código OACI>, declaro meu compromisso perante a ANAC com a garantia e melhoria contínua da segurança operacional deste aeródromo, tendo as seguintes responsabilidades básicas:

- a) manter os processos e metodologias estabelecidos dentro do SGSO em conformidade com os requisitos regulamentares e padrões estabelecidos pelo operador de aeródromo;
- b) coordenar a realização dos processos e metodologias contidas no SGSO;
- c) coordenar o processo de gerenciamento da segurança operacional junto às demais atividades operacionais desenvolvidas no aeródromo;
- d) assessorar o responsável pela gestão do aeródromo em assuntos atinentes à segurança operacional, fornecendo subsídios para a tomada de decisões;
- e) manter as informações sobre segurança operacional do aeródromo atualizadas e armazenadas em um banco de dados estruturado;
- f) manter o MGSO atualizado e compatível com as operações do aeródromo.
 - *Continuar, caso julgue necessário.*

<Cidade>, <Dia> de <Mês> de <Ano>.

<Nome do responsável pelo gerenciamento da segurança operacional do aeródromo >

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

Apêndice IV – Modelo de matriz para avaliação de probabilidade, severidade e tolerabilidade ao risco

1. Referência para a avaliação da probabilidade do risco

Probabilidade do evento		
Definição qualitativa	Significado	Valor
Frequente	Provável que ocorra muitas vezes (tem ocorrido frequentemente).	5
Ocasional	Provável que ocorra algumas vezes (tem ocorrido com pouca frequência).	4
Remoto	Improvável que ocorra, mas possível (ocorre raramente).	3
Improvável	Bastante improvável que ocorra (não se tem notícia de que tenha ocorrido).	2
Muito Improvável	Quase improvável que o evento ocorra.	1

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

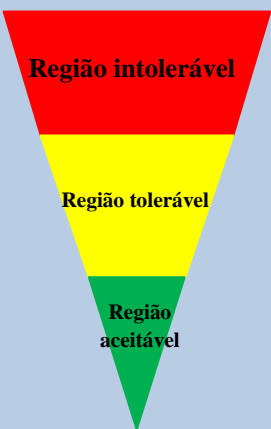
2. Referência para a avaliação da severidade do risco

Severidade dos eventos		
Definição na aviação	Significado	Valor
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Destruição de equipamento ✓ Múltiplas mortes 	A
Crítico	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uma redução importante das margens de segurança operacional, dano físico ou uma carga de trabalho tal que os operadores não podem desempenhar suas tarefas de forma precisa e completa. ✓ Lesões sérias ✓ Grave dano ao equipamento 	B
Significativo	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uma redução significativa das margens de segurança operacional, uma redução na habilidade do operador em responder á condições operacionais adversas como resultado do aumento da carga de trabalho ou como resultado de condições que impedem sua eficiência. ✓ Incidente sério ✓ Lesões às pessoas 	C
Pequeno	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Interferência ✓ Limitações operacionais ✓ Utilização de procedimentos de emergência ✓ Incidentes menores 	D
Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Consequências leves 	E

Indicativo ICAO	Segurança Operacional		
	Manual de Gerenciamento da Segurança Operacional	Folha nº	X/XX
		Versão	XX
		Data	XX/XX/XX

3. Referências para a avaliação da tolerabilidade ao risco

Probabilidade do risco		Severidade do risco				
		Catastrófico A	Crítico B	Significativo C	Pequeno D	Insignificante E
Frequente	5	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional	4	4A	4B	4C	4D	4E
Remoto	3	3A	3B	3C	3D	3E
Improvável	2	2A	2B	2C	2D	2E
Muito improvável	1	1A	1B	1C	1D	1E

Gerenciamento do risco	Índice de avaliação do risco	Critério sugerido
	5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A	Inaceitável sob as circunstâncias existentes
	5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A	Aceitável com mitigação do risco Pode requerer uma decisão da Direção
	3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E	Aceitável