



ASSUNTO : GUIA PARA A PREPARAÇÃO DE UMA AVALIAÇÃO DE IMPACTO NA SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA

DATA : 28/09/2023

I- INTRODUÇÃO

1.1 Contexto

Em conformidade com os requisitos mínimos para o sistema de gestão da segurança (SMS) dos operadores do sector da aviação civil, os operadores de aeródromos devem assegurar que as alterações relacionadas com a operação do aeródromo sejam avaliadas em relação ao impacto que possam ter na segurança e que sejam tomadas as medidas adequadas.

1.2 Objetivo e limites do guia

Este guia tem como finalidade apoiar os operadores de aeródromos na implementação do requisito em questão. Nele são apresentadas as definições estabelecidas pelo INAC e proposto um método para a condução de avaliações de impacto na segurança aeroportuária.

Como parte deste apoio, é sugerido o uso do formulário "FORM - AVALIAÇÃO DO IMPACTO NA SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA", concebido para orientar a realização dessas avaliações. O formulário contempla todos os elementos mínimos que devem ser considerados no processo de avaliação.

Cabe ao operador a liberdade de adotar o método que considerar mais adequado, podendo utilizar o formulário sugerido na íntegra, parcial ou adaptá-lo conforme as suas necessidades operacionais.

2 - PRINCÍPIOS DA AVALIAÇÃO DE IMPACTO NA SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA

2.1 Definição de uma avaliação de impacto na segurança do aeroporto

A avaliação de impacto na segurança do aeroporto é o estudo que deve ser realizado previamente à implementação de quaisquer alterações operacionais decorrentes de uma operação específica ou de uma modificação considerada significativa.

Uma avaliação de impacto na segurança aeroportuária deve abordar o aspecto da gestão do risco que vai para além da conformidade com as normas técnicas aplicáveis. Trata-se de uma ferramenta de apoio à tomada de decisões que pode levar à aceitação da alteração, adaptando a forma como é implementada, modificando alguns dos pressupostos iniciais ou, nos casos mais críticos, não realizando a alteração.

2.2 Determinação das alterações a submeter a uma avaliação de impacto na segurança aeroportuária

Sempre que as condições de funcionamento de um aeródromo forem alteradas (procedimentos, equipamento, infra-estrutura, obras, mudança de subcontratante permanente, etc.), o impacto desta alteração na segurança deve ser considerado.

Estas alterações podem dizer respeito à implementação de "operações de rotina" ou "operações específicas".

As "operações de rotina" são todas operações de curto prazo ou recorrentes :

- que estão sujeitas a procedimentos e métodos operacionais definidos e formalizados ;
- e que são implementadas sem dificuldade e estão sujeitas a um feedback regular e apropriado.

Estas podem incluir, por exemplo, inspecções da placa de estacionamento, corte ou varrimento da placa, bem como pequenos trabalhos de manutenção na pista, pistas de táxi, iluminação, sinalização aeronáutica, redes de energia, etc.

A realização de tais operações não exige, em geral, uma avaliação do impacto na segurança do aeroporto, como é habitual, conhecida e controlada em qualquer plataforma aeroportuária.

Por outro lado, qualquer alteração num modo ou procedimento de operação constitui uma alteração das condições de operação de um aeródromo e está, por conseguinte, sujeita a uma avaliação do impacto na segurança aeroportuária.

Por outro lado, se o impacto da operação actual for conhecido mas ainda não tiver sido objecto de um feedback suficiente, não pode ser considerado como estando sob controlo, pelo que se procede a uma avaliação do impacto na segurança do aeroporto.

Uma "operação específica" é qualquer operação que não seja uma operação de rotina e que envolva uma mudança na operação, como por exemplo:

- qualquer modificação da infra-estrutura;
- qualquer modificação do equipamento;

- qualquer modificação das instalações localizadas nas áreas de movimento;
- qualquer alteração das condições de aprovação e de funcionamento das pistas de aeródromo;
- qualquer alteração dos elementos do anexo ao certificado de segurança do aeroporto (por exemplo, aeronaves mais restritivas, nível de protecção ARFF, etc.);
- qualquer alteração significativa a um modo ou procedimento operacional (incluindo modos operacionais ou procedimentos para actividades subcontratadas);
- recepção de uma nova aeronave na plataforma (mais restritiva do que a prevista no certificado, quer se trate de uma recepção pontual ou regular);
- qualquer modificação ou operação significativa nas redes (energia, telecomunicações, térmica).

As modificações à operação do aeródromo resultantes destas operações específicas estão sujeitas a uma avaliação de impacto na segurança do aeroporto.

2.3 Gestão de uma modificação

Em conformidade com os requisitos mínimos para o sistema de gestão da segurança (SGS) dos operadores do sector da aviação civil, deve ser efectuada uma avaliação do impacto na segurança do aeroporto em caso de alteração da operação do aeródromo. Para qualquer modificação, é necessário assegurar :

- Aspecto "conformidade regulamentar": dossier técnico incluindo a conformidade dos equipamentos, infra-estruturas, instalações, procedimentos operacionais e elementos postos em prática durante as obras e numa situação permanente, ou seja, uma vez que a modificação tenha sido posta em prática. Este aspecto não será desenvolvido no presente guia.
- Aspecto "SGS": gestão do risco (que vai além do simples cumprimento das normas técnicas regulamentares). Isto é referido como a "avaliação do impacto na segurança aeroportuária". Ambos os aspectos acima referidos podem ser abordados através de vários documentos ou ficheiros. Para a parte da gestão do risco, o operador pode optar por seguir a metodologia proposta no guia para o desenvolvimento de uma avaliação de impacto na segurança aeroportuária. De facto, o formulário de avaliação do impacto na segurança aeroportuária apresentado neste guia é uma ferramenta para abordar o aspecto da gestão do risco.

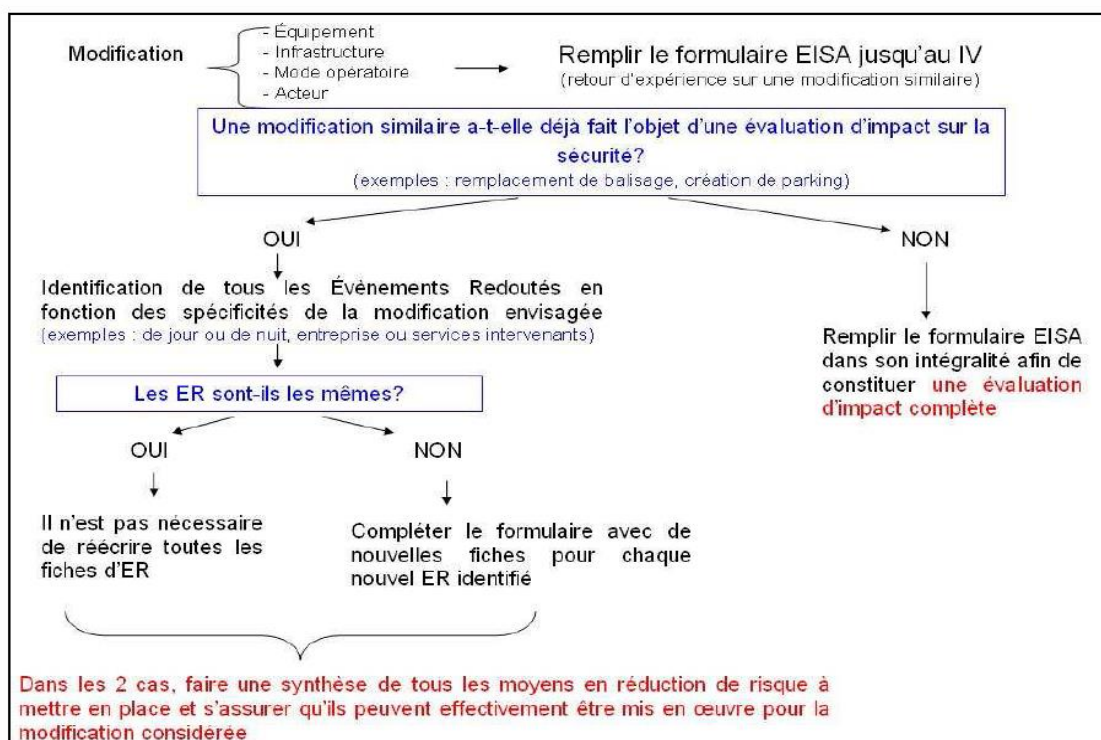
Quando uma modificação inclui uma fase de obras na plataforma, a avaliação de impacto na segurança aeroportuária deve abranger a situação durante o período de obras (situação transitória) e a situação em vigor uma vez concluídas as obras (situação permanente), ou seja, quando a modificação é implementada. Por exemplo: a criação de uma nova pista de táxi terá de ser avaliada durante a fase de obras (construção da pista de táxi) e durante a exploração da plataforma com a nova pista de táxi em uso. O operador do aeródromo pode optar por abordar ambas as fases no mesmo documento. Neste caso, é necessário identificar claramente no documento qual a situação prevista e distinguir as diferentes acções a empreender de acordo com as situações consideradas.

2.4. Utilização das avaliações de impacto na segurança aeroportuária já realizadas

Algumas alterações que requerem uma avaliação do impacto na segurança do aeroporto, tal como definido acima, podem ser implementadas várias vezes na mesma plataforma. Por exemplo, uma reabilitação da pista, uma reabilitação da iluminação, uma limpeza dos satujos de estacionamento. Neste caso, o operador do aeródromo pode utilizar os elementos das avaliações anteriores. Para tal, as avaliações de impacto na segurança do aeroporto já efectuadas devem ser arquivadas (as avaliações de impacto constituem um registo de segurança na acepção do SGS). Para cada modificação que exija uma avaliação de impacto, o operador do aeródromo deverá fazer as seguintes perguntas :

- uma modificação semelhante já foi sujeita a uma avaliação de impacto na segurança do aeroporto ?
- quais são os acontecimentos redutos (tendo em conta as especificidades da modificação em consideração)?
- os eventos redutos identificados são os mesmos?
- as medidas de redução do risco identificadas na avaliação anterior ainda são relevantes e aplicáveis?

As respostas a estas perguntas permitem ao operador saber como utilizar a avaliação anterior (ver diagrama abaixo):



Devem também ser tidos em conta quaisquer eventos que possam ter ocorrido durante a implementação de uma modificação semelhante. A consideração das reacções de outras avaliações de impacto na segurança aeroportuária está incluída na parte IV do formulário de avaliação de impacto na segurança aeroportuária.

2.5. Transmissão das avaliações de impacto na segurança aeroportuária ao INAC

Antes do início das obras ou da execução da modificação, o operador do aeródromo deve transmitir ao INAC os processos relativos às avaliações de impacto na segurança aeroportuária para as quais :

- as condições de aprovação e operação das pistas de aeródromo são alteradas (por exemplo, exigindo a emissão de uma nova decisão de aprovação);
- um dos elementos do anexo do certificado de segurança aeroportuária é modificado ;
- o INAC solicitaria ser um destinatário no contexto da supervisão.
- Podem ser organizadas reuniões de trabalho com o INAC à medida que o dossier está a ser preparado.

2.6. Coordenação com o Prestador de Serviços de Navegação Aérea

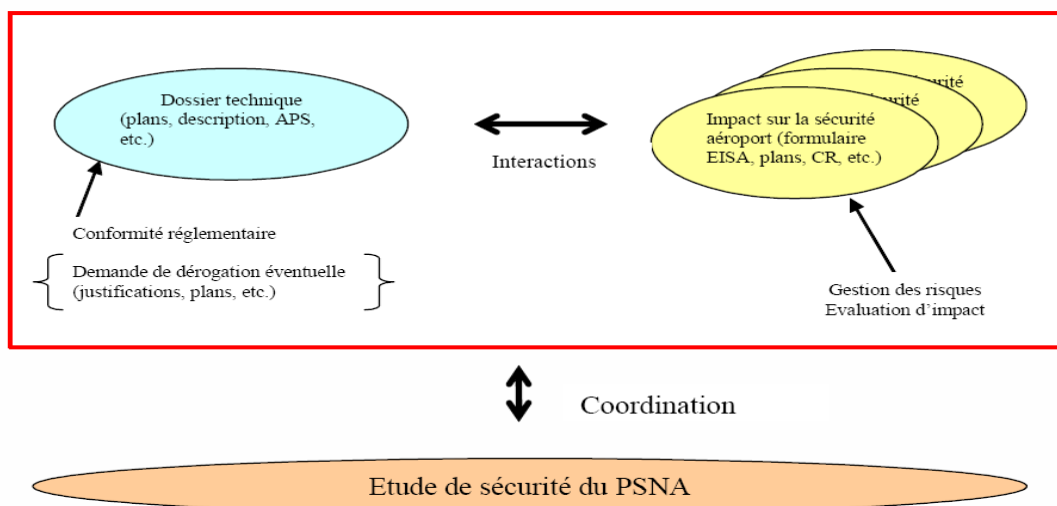
O Prestador de Serviços de Navegação Aérea (ANSP) é responsável pela identificação dos perigos e pela avaliação e mitigação dos riscos em caso de alterações ao sistema de gestão do tráfego aéreo.

Por conseguinte, quando apropriado, o operador deve coordenar com o ANSP com base nos princípios descritos no guia de coordenação em caso de alterações no ambiente operacional do aeroporto.

A elaboração de um estudo conjunto também pode ser considerada, mas não isenta cada operador das suas responsabilidades em matéria de avaliação de risco nas suas próprias áreas de responsabilidade, nem substitui a obrigação de submeter os respetivos estudos ao INAC.

2.7. Resumo :

Gestão de uma mudança :



3 - CONFORMIDADE REGULAMENTAR

Qualquer modificação deve ser considerada em conformidade com os regulamentos em vigor. Assim, o operador apresenta na sua ficha técnica os elementos relativos à modificação planeada e demonstra que o projecto está em conformidade com a regulamentação em vigor.

Exemplos : planos relativos a infra-estruturas, alterações de procedimentos em conformidade com os regulamentos, etc.

Caso os regulamentos não possam ser cumpridos, o operador apresenta ao INAC um dossier de pedido de isenção específico, justificando as razões do não cumprimento dos regulamentos e demonstrando, em particular, que a segurança operacional não está comprometida.

Se o pedido de isenção for deferido, o operador deve mencioná-lo no formulário, na caixa prevista para o efeito, especificando a referência da isenção e as medidas associadas. Estas medidas são tomadas em consideração como pressupostos básicos na avaliação da gestão do risco (uma vez que estas medidas podem gerar eventos adicionais redutos ou influenciar a sua definição).

Em todos os casos, qualquer desvio deve ser formalmente aceite pelo INAC antes da implementação efectiva da alteração. Assim, se um pedido de derrogação for recusado pelo INAC, a alteração não poderá ser implementada nas condições previstas.

4 - AVALIAÇÃO DO IMPACTO NA SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA (GESTÃO DO RISCO)

A abordagem proposta é realizada em várias etapas sucessivas, que podem ser identificadas como se segue :

- Descrição da alteração : objectivo, prazo, localização, identificação das entidades afectadas, influência sobre os métodos e entidades em causa, etc ;
- Identificação das acções a serem tomadas e das pessoas a serem envolvidas na avaliação do impacto na segurança do aeroporto ;
- Identificação dos acontecimentos redutos ;
- Avaliação do risco : de acordo com a gravidade das consequências do evento reduto e a sua frequência de ocorrência ;
- Mitigação do risco : determinação das medidas de redução do risco necessárias para tornar o risco aceitável ;
- Conclusão da avaliação, incluindo a decisão tomada pelo operador do aeródromo e um resumo de quaisquer medidas de redução do risco a serem implementadas.

Estas medidas podem ser formalizadas de diferentes formas.

O operador é livre de escolher o método que lhe convém para realizar a sua avaliação (por exemplo, árvores de falha, diagrams bow-tie, árvores causais, etc.). O método utilizado neste documento baseia-se essencialmente no brainstorming, porque a segurança das operações de voo numa plataforma aeroportuária, onde existem muitas interfaces, baseia-se largamente numa boa coordenação entre todas as partes envolvidas.

5- UTILIZAÇÃO DO FORMULÁRIO "AVALIAÇÃO DO IMPACTO NA SEGURANÇA AEROPORTUÁRIA

O formulário apresentado abaixo visa resumir e formalizar toda a avaliação realizada. Podem ser necessárias várias reuniões de trabalho para a sua elaboração. Estas reuniões nem sempre envolvem os mesmos representantes ; as suas actas são referenciadas no formulário e anexadas ao processo. Assim, o formulário evolui à medida que a avaliação avança. É arquivado nos registos SMS.

Salienta-se que o operador é livre de utilizar e/ou adaptar este modelo de formulário de acordo com as suas necessidades.

GERAL	
-------	--

Objectivo e referencia da Avaliação de Impacto na Segurança do Aeroporto

Devem ser mencionados, nesta secção, os seguintes elementos:

- **Objetivo da Avaliação de Impacto na Segurança Aeroportuária:** Deve ser apresentada uma descrição sucinta da natureza da modificação em causa, de forma a permitir uma identificação rápida e clara do propósito da avaliação. Caso a modificação envolva a realização de obras, recomenda-se que seja especificada a fase a que se refere a análise (por exemplo, durante as obras ou após a sua conclusão).
- **Referência da Avaliação de Impacto na Segurança Aeroportuária:** Trata-se de uma designação interna atribuída pelo operador do aeródromo, com o objetivo de identificar de forma única a avaliação realizada e possibilitar a sua referência em outros documentos relevantes.

Identificação do serviços na sua origem e da modificação
Serviço :

O objectivo desta caixa é identificar o serviço responsável pela mudança.

Responsável de Avaliação do Impacto na Segurança Aeroportuária	
Nome :	Função :

Responsável pela Avaliação de Impacto na Segurança

A pessoa indicada como responsável é aquela designada formalmente para conduzir a Avaliação de Impacto na Segurança Aeroportuária (ESIA). Esta responsabilidade não recai, necessariamente, sobre quem preenche o formulário ou sobre o departamento que propôs a alteração.

Importa salientar que a avaliação não deve ser realizada de forma isolada. Podem existir múltiplos responsáveis, por exemplo, um com responsabilidade sobre a metodologia adotada e outro sobre os aspetos técnicos específicos da análise.

O operador do aeródromo deve prever, no seu procedimento interno para a realização das ESIA's, as disposições relativas à sua ativação e à nomeação da(s) pessoa(s) responsável(eis) pela avaliação.

Nos casos em que o projeto envolva múltiplos fornecedores ou entidades, deve ser designado um gestor de avaliação, cuja função é coordenar todas as ações e estudos realizados, garantindo a coerência e integração dos contributos de todas as partes envolvidas.

Seguimento do Documento				
Versão	Data	Objetivo de actualização	Páginas	Autor

Estas informações permitem seguir as várias etapas da vida do documento, desde a sua criação até à sua aprovação. Com efeito, a realização da ESIA pode exigir a realização de várias reuniões, pelo que a forma pode mudar consideravelmente entre o início da avaliação e o fim da mesma.

Documentos adicionais eventualmente			
Presença de documentos adicionais (cartas, notas... etc)	☐	Sim	☐ Não
-			
-			

Esta caixa enumera os documentos referidos na avaliação. Estes podem ser guias técnicos ou outras avaliações de impacto na segurança. Os documentos produzidos como parte da própria modificação (nota de viabilidade, programa de implementação da modificação, concepção preliminar, planos, actas de reuniões de trabalho, etc.) são também mencionados.

Descrição da Modificação Proposta

Data/Período e duração prevista a modificação
Início : ____/____/20__ Incluindo ____ horas Período : Fim : ____/____/20__ Incluindo ____ ou ☐ Permanente

A modificação pode ser :

Temporária quando tem uma duração definida na operação do aeródromo ; neste caso, as datas e horas do início e fim da implementação da modificação devem ser indicadas (a caixa "Permanente" deve ser deixada em branco) ;

(Exemplo : modificação das condições de operação durante as fases de trabalho).

Ou permanente quando a operação do aeródromo é modificada numa base permanente. Neste caso, deve ser indicada a data de início da implementação da modificação, a caixa "permanente" deve ser assinalada e a data final deve ser deixada em branco (exemplo : operação de uma nova pista de táxi).

No momento do preenchimento do formulário, as datas exactas podem ainda não ser conhecidas, caso em que deve ser especificado o período para o qual a alteração está planeada.

Se o formulário abranger mais de uma fase de obras, estas devem ser especificadas (data/período e duração).

Se o formulário abranger tanto o aspecto das obras como o aspecto dos trabalhos posteriores, isto também deve ser especificado e as datas/períodos e durações devem ser especificadas.

Localização na plataforma		Área de Manobra		Área de Trafego
Precisar :				

A modificação pode ter um impacto na área de movimento (área de manobra e avental) ou nos seus arredores.

As informações de localização permitem a identificação precisa de toda a área em questão (especificar a(s) faixa(s) de trânsito em questão, o nome do parque de estacionamento, a posição do equipamento em questão, etc.)

Em caso de modificação de um procedimento, a zona geográfica em que se aplica deve ser especificada, se aplicável.

Descrição Detalhada da Modificação
☐ Fase de trabalho ☐ Fase sustentável (e /ou Funcionamento)

Contém toda a informação sobre a natureza da mudança prevista. A modificação pode dizer respeito a uma infra-estrutura, uma instalação técnica, um equipamento, um procedimento, etc.

Quando apropriado, é indicado o faseamento da implementação da alteração ou de qualquer obra. Esta descrição, sem entrar em considerações técnicas, permite compreender o objectivo e a organização de cada fase dos trabalhos.

Se tiverem sido definidas medidas específicas quando a derrogação foi aceite, estas devem ser especificadas, uma vez que se tornam condições básicas para a implementação da alteração.

Razão da Decisão de Modificação
-
-

Esta caixa fornece informação de fundo sobre a alteração para identificar a sua origem e fundamentação. Esta justificação é baseada em explicações técnicas, regulamentares ou de segurança. Pode também ser económica, ambiental ou social.

ELEMENTOS CARACTERÍSTICOS DA MODIFICAÇÃO
--

Entidades Impactadas	
No âmbito do operador Aeroportuário	☐ Unidade 1 ☐ Unidade 2 Justificação :
No âmbito de terceiros que intervinham na plataforma	☐ Serviço de Navegação Aérea ☐ Operadores Aéreos ☐ Assistentes em Escala ☐ Outros Justificação :

Uma entidade é afectada pela alteração se os seus procedimentos de trabalho forem modificados ou se forem postas em prática novas instruções.

As entidades afectadas são identificadas dentro do operador do aeródromo, dos seus subcontratantes e/ou de terceiros envolvidos na plataforma (impacto nos seus métodos de trabalho ou modos de operação, no seu ambiente de trabalho, procedimentos, etc.). Os serviços e actividades em causa devem ser especificados.

Regulamentação Aplicável			
Existência de uma Derrogação	☐	Sim	☐ Não
Se sim, precisar a referência de aceitação e as medidas associadas :			

Todos os requisitos regulamentares tidos em consideração devem ser especificados aqui.

Se tiver sido concedida anteriormente uma derrogação, o operador deve indicá-lo na linha 3, especificando as referências e medidas associadas.

Influência sobre Manual de Aeródromo	☐	Sim	☐ Não
Se sim, precisar :			
Influência sobre documentos dos operadores	☐	Sim	☐ Não
Se sim, precisar :			
Influência sobre os documentos associados ao Manual(Procedimentos, Protocolos, etc	☐	Sim	☐ Não
Se sim, precisar :			
Influência sobre os Métodos/Procedimentos de trabalho de agentes do operador	☐	Sim	☐ Não

Influência sobre os Métodos/Procedimentos de trabalho de agentes de outros intervenientes		Sim		Não
Se sim, precisar :				
Outras modificações em curso ter uma interação acerca da modificação a considerar		Sim		Não
Se sim, precisar :				

Documentos operacionais" significa qualquer coisa que possa estar relacionada com o funcionamento da plataforma e as regras de funcionamento específicas. (Exemplos: instruções locais, regras de funcionamento, manual de funcionamento, etc.).

Outras modificações da plataforma que possam ter impacto potencial na modificação proposta devem ser identificadas aqui. Se estiverem em curso outros trabalhos, a situação não é nominal e pode exigir medidas especiais (por exemplo, trabalhos em curso sobre um sistema de emergência). As consequências desta situação devem ser especificadas.

As influências nos métodos de trabalho do pessoal incluem o impacto nos procedimentos, métodos operacionais, métodos de coordenação com outros departamentos ou terceiros, a introdução de novas ferramentas ou recursos, etc.

Feedback de experiência sobre uma modificação semelhante	
☐	Sim
☐	Não
Precisar :	

A fim de facilitar a avaliação e possivelmente melhorá-la em relação a mudanças semelhantes no passado, é útil recorrer a avaliações anteriores.

Estas avaliações podem ser utilizadas para ter em conta a experiência adquirida e para fornecer elementos de reflexão sobre :

- as possíveis causas dos acontecimentos relacionados com a modificação ;
- as possíveis consequências em termos de gravidade ;
- os factores que podem potencialmente agravar as consequências ;
- os meios de atenuar os riscos experimentados ;

- os impactos operacionais observados após a modificação.

Por exemplo, se uma alteração semelhante já tiver ocorrido e estiver documentada, isto deve ser declarado e deve ser indicada a referência da avaliação efectuada. Se elementos da avaliação Se forem utilizadas avaliações anteriores e o ficheiro actual tiver de ser enviado ao INAC, a avaliação antiga deve ser anexada ao formulário.

Além disso, quaisquer eventos que tenham ocorrido como resultado desta modificação devem ser mencionados, bem como a eficácia das medidas implementadas durante a modificação em questão.

Acções Realizadas, por Realizar e Lista dos Participantes a Avaliação (Reuniões, Documentos a Produzir/Modificar, etc)

O quadro V contém todas as acções identificadas pelo operador para levar a cabo a avaliação :

- Estas acções podem incluir reuniões de coordenação com outras entidades ;
- Reuniões de progresso internas ; contactos iniciados com o INAC ;
- Estudos provisórios para justificar que o impacto da modificação na segurança seja reduzido tanto quanto possível ;
- Quaisquer simulações, experiências ou outros ensaios realizados como parte da avaliação de impacto ; pontos de validação.

A lista de acções é actualizada na forma à medida que a avaliação avança. Todas as acções são, portanto, acompanhadas de um prazo. Este parágrafo representa a linha de orientação seguida para completar a avaliação.

As datas das reuniões realizadas são aqui mencionadas (com as actas das reuniões anexadas, se justificadas).

O operador deve também indicar nesta caixa os nomes dos participantes na avaliação de impacto.

A informação contida nesta caixa ajuda a destacar a coordenação com todas as partes interessadas.

Assegura que todas as entidades envolvidas tenham sido envolvidas no processo através das várias reuniões de trabalho organizadas.

Lista dos Eventos Redutos (Aeroporto)

Evento Perigoso no Contexto Aeroportuário

Um **evento perigoso** no contexto aeroportuário é definido como qualquer ocorrência que afete o aeródromo ou a sua operação, com potencial para originar um incidente ou acidente. Trata-se de um evento indesejado, na medida em que compromete os serviços que se espera que sejam prestados aos utilizadores do aeródromo.

Por "**serviços**", entende-se o conjunto de funções asseguradas por equipamentos, infraestruturas, materiais, recursos humanos e procedimentos sob a responsabilidade de gestão do operador do aeródromo.

Exemplos de eventos perigosos incluem:

- Exposição a uma explosão de jato;
- Incursão na pista por um veículo de construção.

É importante salientar que existem diversas terminologias utilizadas no âmbito da gestão de risco. Termos como *evento indesejável*, *evento final*, entre outros, podem variar consoante a entidade ou metodologia aplicada. A escolha da terminologia não é vinculativa, desde que os **princípios fundamentais da gestão de risco** sejam respeitados de forma consistente.

Os eventos críticos identificados são apresentados neste quadro. É aconselhável ser tão exaustivo quanto possível ao fazer este inventário, a fim de assegurar que o maior número possível de riscos seja tido em conta na avaliação, que será efectuada numa fase posterior (ver § VII). É então necessário definir com precisão cada acontecimento reduto.

Se a redacção for demasiado imprecisa, poderá ser difícil determinar a frequência da ocorrência ou a gravidade das consequências.

Por exemplo : "Incursão na pista" é um texto demasiado vago. Deve ser especificado se se trata de uma incursão de peões, veículos ou aviões, uma vez que as consequências podem ser muito diferentes de um caso para outro.

Para identificar os acontecimentos redutos (EF), pode ser utilizada a seguinte abordagem : consiste em reunir os intervenientes afectados pela modificação (ver § III.1). Esta (ou estas) reunião(ões) organizada(s) e liderada(s) pelo operador pode ser conduzida sob a forma de um "brainstorming", com cada actor a identificar os eventos redutos que podem ser induzidos pela modificação.

Para uma dada modificação, pode também haver vários eventos redutos que podem levar a um incidente ou acidente.

Quando são identificadas várias fases para a implementação da modificação, deve ser especificada a fase em questão do evento reduto citado.

Avaliação de risco

O risco deve ser avaliado para cada evento perigoso identificado (ver secção VI). Por conseguinte, é elaborada uma folha para cada evento reduto. A avaliação é efectuada determinando a gravidade das consequências do evento perigoso e a frequência da ocorrência do evento perigoso.

Causas de possíveis de eventos redutos
Consequências de possíveis eventos redutos

Estas caixas contêm as possíveis causas e consequências do evento reduto. É necessário rodear-se de especialistas na matéria em questão e encorajar o debate sobre a identificação das causas e consequências.

É essencial ser tão exaustivo quanto possível nesta identificação, pois é considerando estes dois factores que é possível estimar com a maior precisão possível a probabilidade e a gravidade. Além disso, é actuando sobre as causas e consequências que o risco pode ser reduzido.

Tomando o exemplo anterior de uma modificação relativa a uma extensão das áreas de estacionamento, no que diz respeito ao evento reduto identificado como o "perigo ligado à explosão do jacto", a proximidade de uma estrada de serviço ou o posicionamento inadequado das aeronaves podem ser considerados como causas possíveis.

Gravidade Inicial das Consequências dos Eventos Redutos														
	Catastrófico			Grave			Maior			Menor			Insignificante	

Os níveis de severidade são estimados tendo em consideração a eficácia dos sistemas já existentes na plataforma para reduzir as consequências de cada evento perigoso. Para tal, é necessário identificar as instalações no aeródromo que possam ter uma influência positiva sobre as consequências do evento perigoso: estas instalações podem ser equipamento, materiais e/ou procedimentos. Ao estimar a gravidade, deve ser considerado o "pior caso razoavelmente possível". Isto significa não considerar sistematicamente a consequência extrema para todos os casos, mas ter em conta a probabilidade das consequências previstas. Uma sobreavaliação sistemática dos riscos pode levar a mascarar os riscos mais importantes e assim distorcer a análise.

Por exemplo: se considerarmos o evento reduto "incursão na pista de aterragem do veículo".

O pior cenário é a colisão de uma aeronave com o veículo, o que seria "catastrófico" em gravidade".

No entanto, é raro que um evento deste tipo tenha tal resultado. O pior caso "razoavelmente possível" nem sempre é, portanto, uma colisão.

A avaliação do que é mais razoavelmente possível implica uma noção de "probabilidade" de o caso ser considerado. Isto não pode ser feito sem ter em conta a situação na plataforma (tráfego, tipo de aeronave, configuração da plataforma, etc.).

Esta noção de pior caso razoavelmente possível permite qualificar a gravidade atribuída aos vários acontecimentos redutos e, em particular, adaptar a matriz a cada plataforma.

Como acima mencionado, é nesta fase que se deve ter em conta a situação em que nos encontramos, que difere de acordo com as plataformas e o seu modo de funcionamento.

Exemplos: tipo de plataforma, número de pistas, configuração das pistas e taxiways, tipo de aeronave que utiliza a plataforma; tráfego da plataforma; hora do dia; etc.).

Todos estes elementos são factores a ter em conta ao estimar a gravidade da ocorrência

O operador deve justificar a classificação atribuída, especificando os pontos acima especificados.

O nível de gravidade é estimado com base na seguinte classificação :

Gravidade	Definições
A. Catastrófica	Materiais, aeronaves e/ou veículos destruídos. Morte de uma ou mais pessoas
B. Grave	Sofrimento físico ou carga de trabalho tal que não é mais possível ter certeza de que os operadores realizarão um trabalho preciso ou completo. Lesões graves. Danos materiais significativos
C. Maior	Incidente sério. Pessoas feridas. Danos materiais leves
D. Menor	Inconveniência. Limitação operacional. Utilização de procedimentos de emergência. Incidente menor
E. Insignificante	Poucas consequências

Frequência inicial de ocorrência do evento reduto									
	Muito elevado		Elevado		Ocasional		Raro		Improvável

Este quadro contém o nível de frequência de ocorrência do evento reduto. A frequência é estimada com base nas causas, tendo em consideração a eficácia dos acordos existentes.

Os elementos relacionados com a situação da plataforma (tipo de plataforma, número de pistas, configuração das pistas e taxiways, tipo de aeronave que utiliza a plataforma ; tráfego da plataforma ; hora do dia; etc.) devem ser tidos em conta ao estimar a probabilidade de ocorrência.

Se a estimativa feita estiver na fronteira entre dois níveis, o nível mais restritivo é escolhido.

O operador do aeródromo deve justificar a sua classificação da frequência de ocorrência.

O nível de frequência é estimado com base na seguinte classificação :

Frequência	Definições
Improvável	Menos de 1 vez a cada 100 anos
Raro	1 à 5 vezes a cada 50 anos
Ocasional	1 à 10 vezes a cada 10 anos
Elevado	1 à 10 vezes por ano
Muito Elevado	Mais de 10 vezes por ano

NOTA : A probabilidade de consequências negativas aumenta com o aumento da exposição a condições perigosas (taxa de exposição). A matriz proposta acima não inclui esta dimensão. Por conseguinte, é necessário, caso a caso, adaptar a classificação da frequência de acordo com a situação do aeródromo e a sua actividade.

(Exemplo: tráfego sazonal, tráfego nas horas de ponta, etc....).

Aceitabilidade dos riscos antes da implementação de medidas de mitigação de riscos			
	☐	Sim	☐
	☐	Não	
Se não, preencha seção <Mitigação de Risco>			

- O nível inicial de aceitabilidade é determinado a partir da seguinte matriz de aceitabilidade.
- Para obter este nível de aceitabilidade, é suficiente entrar na matriz :
- a gravidade inicial das consequências do acontecimento reduto considerado ;
- a frequência inicial da ocorrência do evento reduto em questão.

Frequência Gravidade Inicial	Muito Elevada	Elevada	Ocasional	Raro	Improvável
Catastrófica					
Grave					
Maior					
Menor					
Insignificante					

Dois casos são então possíveis no que diz respeito ao evento reduto considerado :

- A ER está localizada na zona verde da matriz : o risco é aceitável, a modificação pode ser implementada ;
- A ER está na zona laranja ou vermelha da matriz : a modificação não pode ser implementada. O risco deve ser reavaliado através da introdução de medidas de redução do risco (ver §VIII "Mitigação do risco"). Se a fase inicial de avaliação de risco tiver identificado uma ou mais ER na zona laranja e/ou vermelha da matriz, é necessário determinar medidas de mitigação de risco.
- Estas medidas de atenuação do risco podem reduzir quer a frequência de ocorrência, quer a gravidade das consequências da ER considerada, ou ambas : a frequência pode ser reduzida actuando sobre as causas do evento reduto (daí a importância de ter a identificação mais completa possível das causas);
- a gravidade pode ser reduzida actuando sobre as consequências do acontecimento reduto. Neste caso, assume-se que o acontecimento reduto irá ocorrer e tenta-se reduzir a gravidade das suas consequências.

Atenuação de riscos			
Medidas de Atenuação de Risco	Ações sobre		
	Gravidade	Frequência	Os dois

Medida 1						
Medida 2						
Etc...						

Por exemplo, se o evento reduto for uma falha do equipamento, a implementação de um programa complementar de manutenção preventiva pode reduzir a frequência da ocorrência deste evento.

Algumas medidas de redução de riscos podem ser diferentes de uma fase para outra ou podem dizer respeito apenas a certas fases. Isto deve ser deixado claro aqui.

Gravidade corrigida tendo em conta meios de redução de risco									
	Catastrófico		Grave		Maior		Menor		Insignificante
Frequência de ocorrência corrigida tendo em conta meios de redução de risco									
	Muito elevado		Elevado		Ocasional		Raro		Improvável
Justificativo :									

Também aqui, a gravidade das consequências e a frequência da ocorrência do evento perigoso devem ser fornecidas, tendo em conta as medidas de atenuação propostas no quadro anterior. O método de avaliação é o mesmo que o descrito no parágrafo VII. Contudo, deve ser tido em conta o impacto que certas medidas de redução do risco poderiam ter no funcionamento da plataforma e, portanto, os possíveis riscos adicionais que poderiam ser gerados (por exemplo, a realização de trabalhos à noite). Se resultarem limitações destas novas medidas, tal deverá ser especificado.

Aceitabilidade de riscos após implementação de medidas de mitigação de riscos		Sim		Não
--	--	-----	--	-----

Três casos são possíveis em relação ao evento temido considerado :

- o risco é aceitável (zona verde da matriz) : a modificação pode ser implementada;
- o risco é "a ser examinado" (zona laranja da matriz) : a modificação pode ser implementada e o risco aceite pelo operador sujeito a um controlo rigoroso (por exemplo, dos eventos que podem ocorrer durante os trabalhos ou durante a introdução da modificação, a fim de poder adaptar rapidamente as condições de implementação desta modificação) ;

- o risco é inaceitável (zona vermelha da matriz): a modificação não pode ser implementada nas condições inicialmente previstas.

Isto deve ser feito para cada um dos eventos temidos identificados.

Exemplo:

Se a modificação prevista for uma alteração do procedimento de intervenção do varredor nas áreas de manobra :

Entre os acontecimentos temidos que podem ser identificados está a incursão nas pistas de descolagem e aterragem ;

Entre as causas da incursão na pista, pode ser identificado um erro no caminho do varredor.

<u>Gravidade inicial</u>: Catastrófico pode causar colisão entre varredor e aeronave. <u>Frequência inicial</u>: Estimado como ocasional (para o aeródromo considerado). ➤ Estamos, portanto na zona vermelha da matriz	Frequência Gravidade Inicial	Muito Elevada	Elevada	Ocasional	Raro	Improvável
	Catastrófica			X		
	Grave					
	Maior					
	Menor					
	Insignificante					

Por outro lado outras medidas de mitigação de risco podem ser implementadas para atuar na frequência de ocorrências: formação de condutores de varredores. Intervenções em períodos de muito baixo tráfego, verificações frequentes dos acostamentos (permite evitar a projecção de britas) etc. Se essas medidas forem colocadas em prática, é provável que estejamos na zona laranja da matriz.(Gravidade : Catastrófica e frequência improvável). ➤ Portanto a modificação pode ser realizada mediante implementação eficaz de medidas de mitigação de riscos e o exercício de especial supervisão sobre esta actividade	Frequência Gravidade Inicial	Muito Elevada	Elevada	Ocasional	Raro	Improvável
	Catastrófica					X
	Grave					
	Maior					
	Menor					
	Insignificante					

MODALIDADES PARA IMPLEMENTAÇÃO DA ODIFICAÇÃO

Necessita de uma publicação aeronautica ?	Sim	Não
Se sim, porquê ?		
Resumo dos meios de redução de riscos a serem implementados		
Medidas de mitigação de risco	Entidade	Data limite

Todas as medidas de mitigação de riscos identificadas durante a avaliação são aqui enumeradas, juntamente com as entidades responsáveis e os prazos de implementação associados. Confirmação da implementação efectiva de todas as acções de redução de risco identificadas antes do início da obra ou modificação.

É essencial coordenar com todas as entidades envolvidas em medidas de redução de risco para garantir que concordam com a implementação destas acções.

Do mesmo modo, antes de iniciar os trabalhos ou modificações, é necessário confirmar que todas as acções de redução do risco foram tidas em conta pelos terceiros interessados e designar uma pessoa responsável por garantir isso (por exemplo, a pessoa responsável pela avaliação ou projecto).

Posteriormente, após o início dos trabalhos ou da alteração implementada, é dada especial atenção à verificação da eficácia das medidas de redução dos riscos postas em prática.

Estas entidades são destinatárias do formulário de avaliação (ver caixa § XII "Destinatários da acção").

A eventual necessidade de publicação aeronáutica pode dizer respeito tanto à mudança em si como às medidas tomadas para mitigar os riscos.

CONCLUSÃO DA AVALIAÇÃO

- Conclusão da resposta da avaliação?
- Assinatura do avaliador.

A pessoa responsável pela avaliação resume a avaliação, especificando os riscos mais significativos e as medidas associadas. Esta conclusão da avaliação não é uma validação da alteração, mas um resumo para permitir que o aprovador da alteração tome uma decisão.

APROVAL DA MODIFICAÇÃO PELO OPERADOR DO AERÓDROMO

- Modificação aceite ? - Assinatura :
--

Este quadro formaliza a decisão de implementar ou não a alteração nas condições previstas com as medidas de risco identificadas.

A priori, a pessoa que aprova a alteração não é a pessoa responsável pela avaliação mas sim um membro da direcção (nível de decisão).

É um compromisso de implementar as medidas de redução do risco. Esta aprovação também formaliza a consciência de possíveis riscos residuais remanescentes após a implementação das medidas de redução de risco.

DIFUSÃO							
Destinatário para acção							
Cópia para informação							

A avaliação é comunicada às entidades acima indicadas. É importante distinguir entre os destinatários "para acção" e "para informação (cópia)", para que não seja possível qualquer confusão por parte destes últimos. As entidades envolvidas na implementação das acções identificadas durante a avaliação do impacto na segurança do aeroporto deveriam ter sido envolvidas na análise.

Deve ser assegurado que a divulgação do documento é coerente com a lista de entidades afectadas pela modificação citada no § III-1.

Anexo 1: Definições

Acidente (Anexo 13 da Convenção de Chicago da ICAO): Ocorrência associada à operação de uma aeronave, que ocorre entre o momento em que uma pessoa embarca na aeronave com a intenção de voar e o momento em que todas as pessoas que embarcaram com essa intenção desembarcaram, e em quem uma pessoa é fatalmente ou gravemente ferida como resultado de ser :

- na aeronave, ou
- em contacto directo com qualquer parte da aeronave, incluindo partes que se tenham desprendido, ou
- directamente expostos à explosão do jacto, excepto no caso de ferimentos devidos a causas naturais, ferimentos infligidos à pessoa por si ou por outros,
- ou ferimentos sofridos por um passageiro clandestino escondido fora das áreas a que os passageiros e a tripulação têm normalmente acesso ;
- ou a aeronave sofre danos ou falhas estruturais :

- que altera a sua resistência estrutural, desempenho ou características de voo, e que normalmente exigiria uma grande reparação ou substituição do componente danificado, excepto em caso de falha do motor ou danos no motor em que os danos se limitam ao motor, às suas capotas ou acessórios, ou danos limitados às hélices, pontas das asas, antenas, pneus, travões, carenagens, ou pequenos cortes ou furos na pele ;
- ou o avião tenha desaparecido ou esteja totalmente inacessível.

Reflexão :

A reflexão é uma forma de os grupos gerarem o maior número possível de ideias muito rapidamente, utilizando a dinâmica de grupo e a criatividade dos seus participantes (desenvolvida por A.F. Osborne na década de 1930). A reflexão é particularmente útil quando se tenta gerar ideias sobre problemas, áreas de melhoria, possíveis causas ou soluções. A reflexão é feita em duas fases :

- a primeira é gerar ideias, seja livremente ou de forma estruturada, organizando a vez de falar, mas sem as discutir ;
- a segunda consiste na avaliação e validação de cada ideia apresentada.

Perigo :

Uma situação, evento ou circunstância que possa levar a um incidente ou acidente

Avaliação de Impacto na Segurança Aeroportuária (ASIA):

Um estudo a ser realizado para qualquer alteração nas operações resultantes de uma operação específica ou para qualquer modificação significativa. Uma avaliação de impacto na segurança aeroportuária deve abordar o aspecto da gestão do risco que vai para além da conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

Frequência de ocorrência :

Quantitativa :

Rácio entre o número estimado de ocorrências de um evento temido e uma quantidade de referência. Esta quantidade de referência pode ser o número de movimentos, horas de voo, anos, etc;

Qualitativa :

Estimativa do número de ocorrências por ano, mês, dia ou hora de um determinado evento.

Gestão de uma modificação :

Para qualquer modificação, é necessário assegurar :

- o aspecto "conformidade regulamentar": dossier técnico incluindo a conformidade dos equipamentos, infra-estruturas, instalações, procedimentos operacionais e elementos postos em prática durante as obras e numa situação permanente, ou seja, uma vez que a modificação tenha sido posta em prática. Este aspecto não será desenvolvido no presente guia;

- o aspecto "SMS": gestão do risco (que vai além do simples cumprimento das normas técnicas regulamentares). Isto é referido como a "avaliação do impacto na segurança aeroportuária".

Severidade :

A natureza dos ferimentos ou danos materiais que podem resultar da consequência de um perigo.

Incidente grave (Anexo 13 da Convenção de Chicago da ICAO):

Incidente em que as circunstâncias indicam que quase ocorreu um acidente.

Incidente (Anexo 13 da Convenção da ICAO de Chicago) :

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

Alteração

Uma alteração dos procedimentos, equipamento, materiais e/ou características físicas das infra-estruturas aeroportuárias.

Risco :

A combinação da frequência de ocorrência do evento temido e a gravidade das suas consequências.

Risco aceitável :

O risco "aceitável" é o resultado de uma decisão explícita estabelecida de uma forma objectiva.

Um risco pode ser considerado aceitável se o risco inicial ou residual, definido pela sua probabilidade e gravidade, for classificado como menor ou insignificante. Esta classificação é geralmente feita utilizando uma matriz de avaliação de risco previamente determinada para a actividade em questão. A utilização de uma tal matriz também assegura avaliações consistentes.

Serviço :

Serviço significa todos os fins a que se destina o equipamento, materiais, meios ou procedimentos com os quais um operador se equipa para satisfazer as necessidades dos utilizadores.

Aprovado pelo : Conselho de Administração do INAC	
Data <u>03 / 06 / 26</u>	Presidente do Conselho de Administração, António dos Santos Lima 