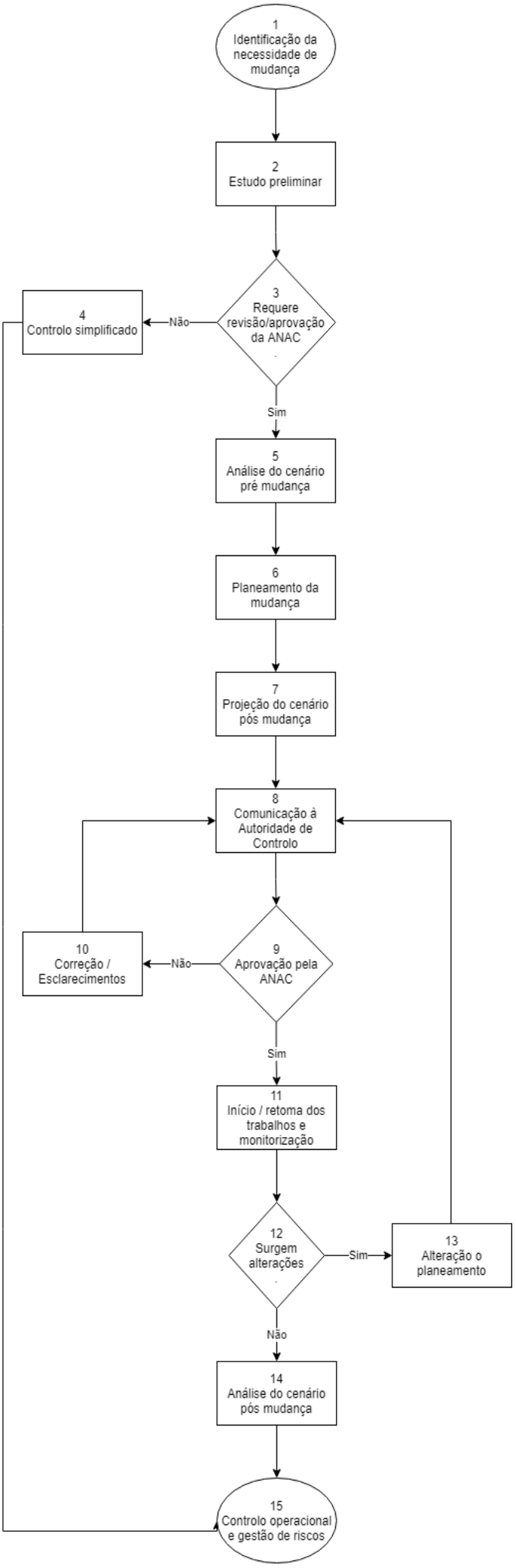
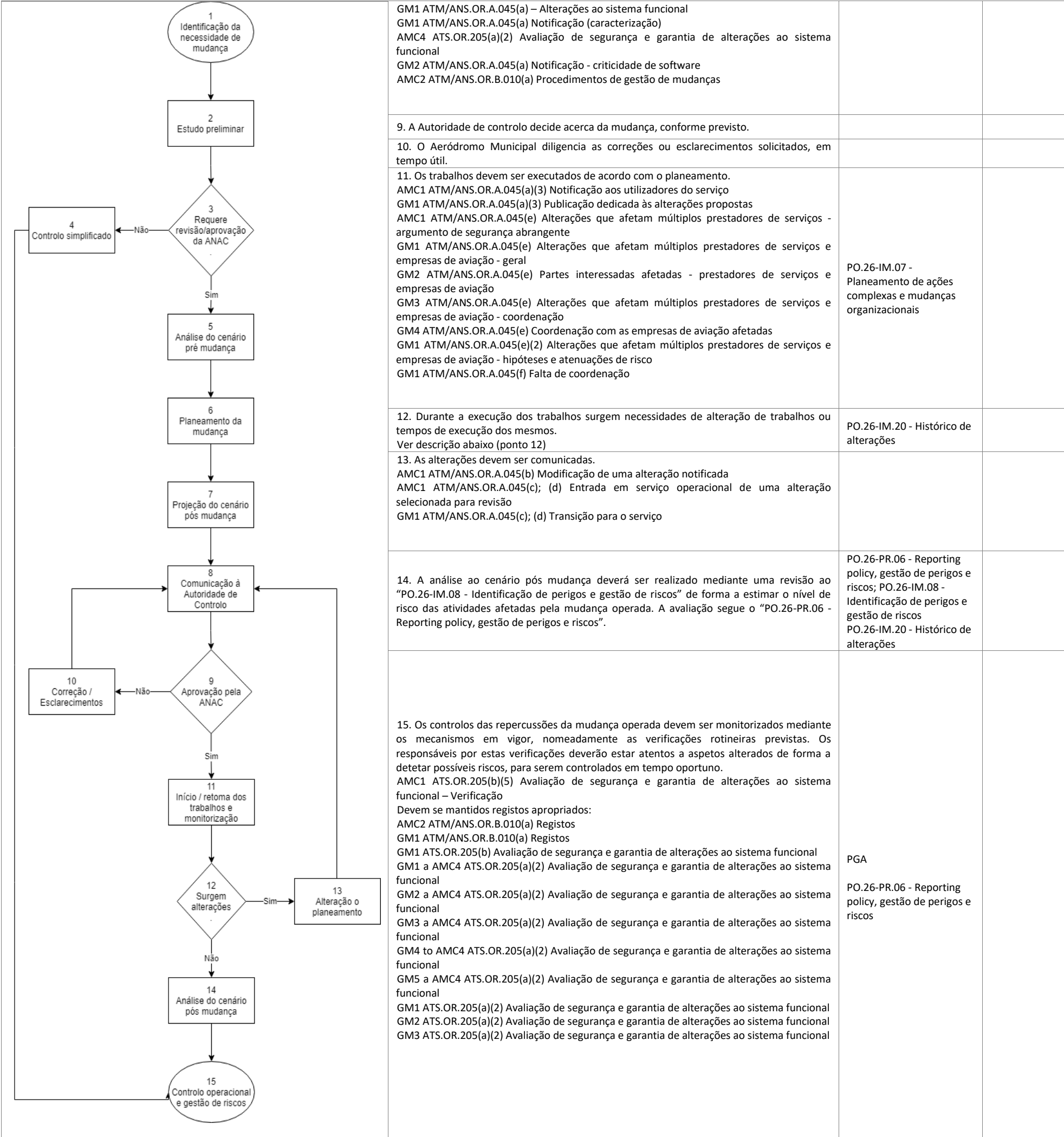


	PROCEDIMENTO	Código: <i>PO.26-PR.05.03</i>
	<i>Gestão da Mudança</i>	

Objetivo	Âmbito
Definir a metodologia a seguir para a gestão da mudança no Aeródromo Municipal de Bragança. Ver abaixo (Geral)	Aplica-se a todas atividades do Aeródromo Municipal de Bragança.

Modo de Proceder

Atividades (fluxograma)	Descrição	Documentação Registos	Responsável
	1. Qualquer colaborador pode identificar uma necessidade de mudança. Comunica essa necessidade ao DA através da “Plataforma de Gestão do Aeródromo” nos campos “proposta de mudança”. Ver descrição abaixo (ponto 1) A mudança que envolve software respeita a requisitos específicos. Ver descrição no ponto 16. GM1 ATM/ANS.OR.B.005(a)(4) Sistema de gestão GM1 ATS.OR.205(a)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional GM2 ATS.OR.205(a)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional 2; 3. Deve ser efetuado um estudo preliminar da mudança a operar. Este estudo visa enquadrar a mudança numa das seguintes categorias: • Alterações que podem requerer a revisão e aprovação da ANAC antes da sua implementação; • Alterações que requerem a aprovação prévia da ANAC antes da sua implementação; • Alterações que não requerem a aprovação prévia da ANAC antes da implementação; Alterações que não requerem a notificação da ANAC. A avaliação deve ser efetuada de acordo com a descrição abaixo (ponto 3) Ver necessidade de criar um Grupo de ação de segurança conforme GM1 ATS.OR.200(1)(ii) GM1 ATM/ANS.OR.B.005(a)(4) Identificação de alterações a sistemas funcionais ATM/ANS.OR.A.040 Alterações AMC1 ATM/ANS.OR.A.040 Alteração da propriedade e/ou da localização AMC1 ATM/ANS.OR.A.040(b) Procedimento para alterações que requerem aprovação prévia AMC2 ATM/ANS.OR.A.040(b) Procedimento para alterações que não requerem aprovação prévia GM1 ATM/ANS.OR.A.040(b) Procedimento para alterações que não requerem aprovação prévia	PGA	DA; QC
	4. No caso de não se verificarem os pressupostos dos pontos 2 e 3, a mudança deve ocorrer de forma controlada, devendo, no mínimo ser efetuado o planeamento das atividades para uma execução controlada.	PO.26-IM.07 - Planeamento de ações complexas e mudanças organizacionais	
	5. Devem se identificados os “aspetos a controlar” na mudança que se prevê operar. Os aspetos a controlar poderão estar relacionados com máquinas, pessoal, metodologias, formas de medição, materiais, subcontratados, ambiente, aspetos ou imposições de outras entidades, regulamentação do setor, exigências do Regulador, etc. Deve ser efetuado um estudo prévio à mudança de forma a antecipar possíveis riscos que afetem partes interessadas internas e externas, nomeadamente no que toca a garantias de segurança. Pretende-se ainda identificar as interfaces necessárias para articular as atividades com entidades externas. Ver descrição abaixo (ponto 5) ATS.OR.205 Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC2 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional	PO.26-IM.19 - Cenário pré mudança	DA; RS; Equipa designada pelo DA
	6. Deve ser efetuado o planeamento das atividades sequenciais para a efetuar a mudança em condições controladas. São identificadas as atividades (ações), responsáveis, recursos, tempo de execução e forma de avaliação dos resultados. O “PO.26-IM.07 - Planeamento de ações complexas e mudanças organizacionais” permite ainda efetuar a monitorização dos trabalhos de forma a controlar a execução e identificar eventuais necessidades de alterações ao planeamento. GM1 a AMC2 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional - exaustividade do argumento AMC1 ATS.OR.205(b)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC2 ATS.OR.205(b)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC1 ATS.OR.205(b)(3) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC2 ATS.OR.205(b)(4) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC1 ATS.OR.205(b)(4) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC2 ATS.OR.205(b)(4) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC1 ATS.OR.205(b)(5) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC1 ATS.OR.205(b)(6) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional AMC1 ATS.OR.210(a) Critérios de segurança AMC2 ATS.OR.210(a) Critérios de Segurança GM3 ATS.OR.205(a)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional formação GM4 ATS.OR.205(a)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional Descrição do âmbito - "alteração multifatorial" GM1 ATS.OR.205(a)(1)(iii) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional Interações AMC1 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional Forma de garantia AMC1 ATS.OR.205(b)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional - Determinação dos critérios de segurança para a mudança GM1 ATS.OR.205(b)(5)(ii) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional - Verificação dos critérios de segurança GM1 ATS.OR.205(b)(6) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional GM1 ATS.OR.205(b)(6) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional ATS.OR.210 Critérios de segurança ATS.OR.210 Critérios de segurança	PO.26-IM.07 - Planeamento de ações complexas e mudanças organizacionais	DA; RS; Equipa designada pelo DA
	7. Deve ser efetuada uma projeção para o cenário posterior à mudança que se pretende operar. Devem ser identificados os riscos expectáveis e a quantificação dos mesmos que, “em condições normais” se esperam. Pretende-se atuar de forma preventiva em cenários futuros de forma que a mudança seja operada num ambiente previsto e que todos os intervenientes possam planear e estejam cientes das implicações.	PO.26-IM.20 -Cenário pós mudança	DA; RS; Equipa designada pelo DA
	8. As alterações devem ser comunicadas à Autoridade de Controlo Ver descrição abaixo (ponto 8) ATM/ANS.OR.A.045 – Alterações ao sistema funcional	IMPRESSO ANAC PO.26-IM.20 - Histórico de alterações	DA



Legenda/abreviaturas: PC: Presidente da Câmara; DA: Diretor do Aeródromo; GSO: Gestor de Segurança Operacional; OA: Operador de AFIS; PGA: Plataforma de Gestão do Aeródromo

ATM/ANS.OR.B.010 Procedimentos de gestão de alterações

- Geral
- (a) Um prestador de serviços deverá utilizar procedimentos para gerir, avaliar e, se necessário, mitigar o impacto das alterações aos seus sistemas funcionais de acordo com os pontos ATM/ANS.OR.A.045, ATM/ANS.OR.C.005, ATS.OR.205 e ATS.OR.210, conforme o caso.
- (b) Os procedimentos referidos na alínea (a) ou quaisquer modificações materiais a esses procedimentos deverão ser efetuados:
- (1) ser submetidos, para aprovação, pelo prestador de serviços à autoridade competente;
- (2) não devem ser utilizados até serem aprovados pela autoridade competente.
- c) Quando os procedimentos aprovados referidos na alínea b) não forem adequados para uma determinada alteração, o prestador de serviços deverá
- (1) apresentar à autoridade competente um pedido de isenção para se desviar dos procedimentos aprovados;
- (2) fornecer à autoridade competente os pormenores do desvio e a justificação da sua utilização;
- (3) não utilizar o desvio antes de ser aprovado pela autoridade competente.

AMC1 ATM/ANS.OR.B.010(a) Procedimentos de gestão de alterações

- Geral
- (a) Os procedimentos, e a alteração dos procedimentos, utilizados por um prestador de serviços para gerir alterações devem abranger todo o ciclo de vida de uma alteração.
- (b) O prestador de serviços deve demonstrar que os procedimentos abordam todas as ações e todas as provas necessárias para cumprir os requisitos estabelecidos em ATM/ANS.OR.A.045, ATS.OR.205, ATS.OR.210, e ATM/ANS.OR.C.005, conforme o caso. Para esse efeito, o prestador de serviços deve utilizar uma matriz de conformidade, que demonstre:
- (1) que parte de um procedimento aborda que parte do Regulamento (ou seja, a exigência da regra de aplicação); e
- (2) a fundamentação que explica como os procedimentos demonstram a conformidade com o Regulamento.
- (c) O prestador de serviços deve assegurar que as funções e responsabilidades pelos processos de gestão da mudança são identificadas nos procedimentos.

	PROCEDIMENTO	Código: <i>PO.26-PR.05.03</i>
	<i>Gestão da Mudança</i>	

- (d) Os procedimentos devem ser apresentados de uma forma acordada entre o prestador de serviços e a autoridade competente. Até que seja alcançado um acordo, a autoridade competente deverá prescrever os meios de apresentação.
- (e) O procedimento que define o processo de notificação de alterações inclui:
- (1) o ponto de contacto responsável pela notificação de alterações, por exemplo, pessoa, ou parte da organização e o papel;
- (2) os meios utilizados para a notificação, por exemplo, fax, correio eletrónico, correio, utilização de base de dados ou outros.
- (f) A gestão dos procedimentos de alteração deve incluir um procedimento de identificação da alteração. Este procedimento, que é um precursor do processo de notificação de alteração, deve procurar potenciais alterações, confirmar que existe uma intenção real de as implementar (propor a alteração) e, em caso afirmativo, iniciar o processo de notificação.

GM1 a AMC1 ATM/ANS.OR.B.010(a) Procedimentos de gestão de alterações

Matriz de conformidade

Mediante a utilização das matrizes (impressos) PO.26-IM.07 - Planeamento de ações complexas e mudanças organizacionais; PO.26-IM.19 - Cenário pré mudança; PO.26-IM.20 -Cenário pós mudança; PO.26-IM.20 - Histórico de alterações e PO.26-PR.06 - Reporting policy, gestão de perigos e riscos; PO.26-IM.08 - Identificação de perigos e gestão de riscos, o prestador de serviços regista e gere a vida útil da mudança.

1. Identificação da mudança
GM1 ATM/ANS.OR.B.005(a)(4) Sistema de gestão

Este procedimento deve ser utilizado para identificar corretamente propostas de alterações ao sistema funcional. Estas alterações podem ser desencadeadas internamente por mudanças de circunstâncias relacionas com a prestação do serviço ou externamente por circunstâncias que não estão sob o controlo da gestão da organização.

Abaixo são inumeradas alterações ao sistema funcional que resultam de mudanças de circunstâncias sob controlo da gestão da organização:

- a) Alterações do modo como os componentes do sistema funcional são utilizados;
- b) Alterações do equipamento, quer seja *hardware* ou *software*;
- c) Alterações dos papéis e responsabilidades do pessoal operacional;
- d) Alterações a procedimentos operacionais;
- e) Alterações a configurações do sistema, excluindo alterações que ocorram durante a manutenção, reparação e durante operações alternativas que são aceites como parte do envelope operacional;
- f) Alterações que são necessárias em resposta a alteração de circunstâncias do contexto operacional sob o controlo da gestão da organização e que podem ter impacto na prestação de serviços;
- g) Alterações que são necessárias em resultado de alterações de circunstâncias físicas no ambiente operacional local do sistema funcional;
- h) Alterações no horário de trabalho ou nos padrões de turnos do pessoal cujas funções podem ter impacto na prestação segura dos serviços.

Estas alterações podem ser identificadas no âmbito da gestão do serviço através de:

- a) Plano anual de investimentos;
- b) Reuniões de revisão semestral;
- c) Projetos de substituição de equipamentos;
- d) Planos de reorganização do espaço aéreo;
- e) Introdução de novos conceitos operacionais;
- f) Relatórios de investigação de incidentes e acidentes;
- g) Monitorizações e levantamentos de segurança;
- h) Identificação de circunstâncias externas.

GM1 ATS.OR.205(a)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

- Geral
- a) A avaliação da segurança deve ser realizada pelo próprio prestador de serviços de tráfego aéreo. Pode também ser realizada por outra organização, em seu nome, desde que a responsabilidade pela avaliação da segurança continue a caber ao prestador de serviços de tráfego aéreo.
 - b) A avaliação da segurança deve ser realizada quando uma alteração afeta uma parte do sistema funcional gerido pelo prestador de serviços de tráfego aéreo e que está a ser utilizado na prestação dos seus serviços (de tráfego aéreo). A avaliação da segurança ou a forma como é conduzida não depende de a alteração ser resultado de uma decisão empresarial ou de uma decisão para melhorar a segurança.

GM2 ATS.OR.205(a)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

- Âmbito da mudança
- a) A descrição dos elementos a serem alterados inclui a natureza, funcionalidade, localização, desempenho, tarefas de manutenção, formação e responsabilidades destes elementos, quando aplicável. A descrição das interfaces e interações, entre máquinas e entre humanos e máquinas, deve incluir os meios de comunicação, por exemplo, linguagem, fraseologia, protocolo, formato, ordem e timing e meios de transmissão, quando aplicável. Além disso, inclui a descrição do contexto em que operam.
 - b) Há dois aspetos principais a considerar na avaliação do alcance de uma alteração:
 - 1. As interações dentro do sistema funcional alterado;
 - 2. As interações dentro do sistema funcional alterado, ou seja, as que ocorrem durante as transições do sistema funcional atual para o sistema funcional alterado. Durante essas transições, os componentes são substituídos/instalados no sistema funcional. Estas atividades de instalação são interações dentro do sistema funcional em mudança e devem ser incluídas no âmbito da mudança.
 - c) Como cada transição pode ser tratada como uma alteração ao sistema funcional, a identificação de ambas as transições tem uma abordagem comum descrita abaixo.
 - d) O âmbito da alteração é definido como o conjunto dos componentes alterados e dos componentes afetados. A fim de identificar os componentes afetados e os componentes alterados, é necessário fazê-lo:
 - 3. saber quais os componentes que serão alterados;
 - 4. saber qual o comportamento do componente (componentes) que poderá ser diretamente afetado pelos componentes alterados, embora ele próprio (eles próprios) não seja (eles próprios) alterado;
 - 5. detetar os componentes indiretamente afetados, identificando:
 - i. as novas interações introduzidas pelos componentes alterados ou diretamente afetados; e/ou
 - ii. interações com componentes alterados ou diretamente afetados através do ambiente.
 - e) Além disso, os componentes direta e indiretamente afetados serão identificados como resultado da aplicação iterativa acima referida a quaisquer componentes direta e indiretamente afetados que tenham sido identificados anteriormente.
 - f) O âmbito da alteração é o conjunto de componentes alterados, diretamente afetados e indiretamente afetados identificados quando a iteração não identifica novos componentes.
 - g) O contexto em que o serviço alterado se destina a funcionar (ver ATS.OR.205(a)(1)(iii)) inclui a interface através da qual o serviço será entregue aos seus utilizadores.

2. Estudo preliminar

Verificar a necessidade de criação de um grupo de Ação de segurança

GM1 ATS.OR.200(1)(ii) grupo de Ação de segurança

- a) Um grupo de ação de segurança pode ser estabelecido como um grupo permanente ou como um grupo ad hoc para assistir ou agir em nome do conselho de revisão de segurança, tal como definido no ponto (b) do AMC2 ATS.OR.200(1)(ii);(iii).
- b) Pode ser estabelecido mais do que um grupo de ação de segurança, dependendo do âmbito da tarefa e dos conhecimentos específicos necessários.
- c) O grupo de ação de segurança deve reportar e tomar a direção estratégica do conselho de revisão de segurança e deve incluir gestores, supervisores e pessoal de áreas operacionais.
- d) O grupo de ação de segurança deve:
 - a. monitorizar a segurança operacional;
 - b. resolver os riscos identificados;
 - c. avaliar o impacto das alterações operacionais na segurança; e
 - d. assegurar que as ações de segurança sejam implementadas dentro de prazos acordados.
- e) O grupo de ação de segurança deve rever a eficácia das recomendações de segurança anteriores e da promoção da segurança.
- f) Os membros do grupo de ação de segurança devem participar na equipa local de segurança das pistas de decolagem e aterragem, de acordo com a norma GM2 ADR.OR.D.027 'Programas de segurança'.

3. Comunicação à Autoridade de Controlo

GM1 ATM/ANS.OR.B.005(a)(4) Identificação de alterações a sistemas funcionais

O procedimento de gestão das alterações terá de conter processos para a implementação de todas as alterações e para avaliar os riscos que lhes estão associados.

Um Sistema funcional é uma combinação de procedimentos, recursos humanos e equipamentos, incluindo hardware e software, organizados para desempenhar uma função no contexto dos ATM/ANS e outras funções de rede ATM.

Estas podem ser:

- Alterações na forma como componentes do sistema funcional são utilizados;
- Alterações de equipamentos, sejam elas referentes a “hardware” ou software”;
- Alterações nas funções ou responsabilidades do pessoal operacional;
- Alterações de procedimentos operacionais;
- Alterações à configuração de sistemas, excluindo alterações durante manutenções, reparações e operações alternativas que já são aceites como parte do envelope operacional do sistema;
- Alterações que se tornam necessárias como resultado de alterações de circunstâncias do contexto operacional resultantes de decisões da gestão e que possam ter impacto na prestação do serviço;
- Alterações que se tornem necessárias devido a alterações de circunstâncias do ambiente local onde está implementado o sistema funcional;

	PROCEDIMENTO	Código: <i>PO.26-PR.05.03</i>
	<i>Gestão da Mudança</i>	

- Alterações ao horário de trabalho ou padrões de turnos de pessoal chave que pode ter impacto na prestação segura de serviços.

O Município (AFIS) deve comunicar atempadamente à ANAC todas as alterações associadas a novos sistemas funcionais ou a sistemas funcionais existentes. São objeto de notificação as alterações previstas em qualquer uma das partes afetadas dos sistemas funcionais, nomeadamente, sistemas, procedimentos ou recursos humanos, organizados para desempenhar uma função no contexto dos serviços da organização.

A notificação à ANAC será efetuada através do Formulário de Notificação de Alterações Associadas a Novos Sistemas Funcionais ou a Sistemas Funcionais Existentes (https://www.anac.pt/SiteCollectionDocuments/Organizacoes_Empresas/Prestadores_Servicos_Navegacao_Aerea/Formulario_notificacao_alteracao_sistema_funcional.pdf), que será enviado junto com a documentação associada à alteração por email para o endereço de correio eletrónico nav@anac.pt pelo Gestor de Segurança.

Será incluída na notificação à ANAC os resultados da avaliação de segurança à alteração alvo de notificação. (PO.26-IM.19 - Cenário pré mudança, PO.26-IM.07 - Planeamento de ações complexas e mudanças organizacionais, PO.26-IM.20 -Cenário pós mudança)

O processo de implementação da alteração não poderá avançar até que seja obtida a respetiva autorização por parte da ANAC, nos casos em que é necessária a avaliação das garantias de segurança, nomeadamente:

- Quando a avaliação da severidade do risco (Tabela de Severidade) determinar uma classificação com A ou B para os efeitos potenciais dos perigos identificados, de acordo ... ou
- Quando a aplicação das alterações exigir a introdução de novas normas no setor da aviação civil; ou
- Caso a ANAC determine a necessidade de uma avaliação noutras situações que não previstas nas alíneas a) e b), e informa através de ofício a organização da sua decisão de proceder à avaliação da segurança da alteração notificada.

ATM/ANS.OR.A.040 Alterações

Geral

- A notificação e gestão:
 - uma alteração ao sistema funcional ou uma alteração que afete o sistema funcional deve ser efetuada em conformidade com o ponto ATM/ANS.OR.A.045;
 - uma alteração à prestação do serviço, ao sistema de gestão do prestador de serviços e/ou ao sistema de gestão da segurança, que não afete o sistema funcional, deverá ser efetuada em conformidade com o ponto
- Qualquer alteração referida no ponto (a)(2) deverá requerer aprovação prévia antes da implementação, salvo se tal alteração for notificada e gerida de acordo com um procedimento aprovado pela autoridade competente, tal como estabelecido no ponto ATM/ANS.AR.C.025(c).

AMC1 ATM/ANS.OR.A.040 Alteração da propriedade e/ou da localização

- Uma alteração da propriedade do prestador de serviços e/ou da localização das suas instalações deverá estar em conformidade com ATM/ANS.OR.A.040(a)(2) e não deverá estar sujeita ao procedimento identificado em ATM/ANS.AR.C.025(c).

AMC1 ATM/ANS.OR.A.040(b) Procedimento para alterações que requerem aprovação prévia

Para alterações que exijam aprovação prévia, um procedimento deve definir como o prestador de serviços deve notificar a autoridade competente e obter uma aprovação emitida por essa autoridade:

- As notificações devem ser apresentadas antes de qualquer alteração, a fim de permitir à autoridade competente determinar o cumprimento permanente do Regulamento (CE) n.º 216/2008 e das suas normas de execução e também para alterar, se necessário, o certificado e as condições conexas a ele associadas.
- As alterações só deverão ser implementadas após a receção da aprovação pela autoridade competente, em conformidade com o procedimento estabelecido por essa autoridade.
- O prestador de serviços deverá operar nas condições prescritas pela autoridade competente durante tais alterações, conforme o caso.

AMC2 ATM/ANS.OR.A.040(b) Procedimento para alterações que não requerem aprovação prévia

- Para alterações que não requerem aprovação prévia, o procedimento deve definir a forma como o prestador de serviços deve notificar e gerir a alteração.
- O prestador de serviços deve informar a autoridade competente de quaisquer alterações às pessoas nomeadas especificadas em ATM/ANS.OR.B.020(b) e ATS.OR.200(1)(iii), conforme aplicável.

GM1 ATM/ANS.OR.A.040(b) Procedimento para alterações que não requerem aprovação prévia

O procedimento acordado pelo prestador de serviços e pela autoridade competente pode também incluir o processo de reação do prestador de serviços a uma alteração não planeada que possa surgir com a necessidade de uma ação urgente que normalmente exigiria a aprovação prévia da autoridade competente. Este é o caso em que o prestador de serviços responde imediatamente a um problema de segurança, conforme exigido nos ATM/ANS.OR.A.060 ou quando surge uma situação de emergência em que o prestador de serviços tem de tomar medidas imediatas para garantir a segurança dos serviços.

5. 6. 7 Análise do cenário pré mudança, planeamento e análise do cenário pós mudança

ATS.OR.205 Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

O procedimento de gestão de alterações inclui uma avaliação de segurança da alteração. Esta avaliação resultará num documento que incluirá:

- Os elementos do equipamento, processuais e humanos que são objeto da alteração;
- As interfaces e interações entre os elementos em processo de alteração e o resto do sistema funcional;
- As interfaces e interações entre os elementos em processo de alteração e o contexto em que este se irá desenrolar;
- O ciclo de vida da alteração, desde a definição às operações, incluindo a transição para o serviço;
- Os modos degradados de operação do sistema funcional planeados.

AMC2 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

O documento de avaliação de segurança terá de garantir com um nível de confiança suficiente, através de uma argumentação válida, completa e documentada de que os critérios de segurança identificados de acordo com o presente procedimento são válidos, as medidas necessárias para garantir níveis aceitáveis de segurança serão aplicadas e manter-se-ão em vigor durante a vida útil da alteração.

A argumentação para a avaliação de segurança será considerada completa quando demonstrar que:

- A avaliação de segurança produziu critérios de segurança suficientes, válidos e não contraditórios;
- Requisitos de segurança foram aplicados aos elementos alterados e nos elementos que tenham sido afetados pela alteração;
- Os requisitos de segurança implementados cumprem com os critérios de segurança;
- Os requisitos de segurança são seguidos desde os critérios de segurança até ao nível da arquitetura a que são satisfeitos;
- Todos os componentes satisfazem os seus requisitos de segurança;
- Todos os componentes operam como planeado, sem afetarem negativamente a segurança;
- As evidências são derivadas de versões conhecidas dos componentes e de arquiteturas conhecidas de produtos, dados e descrições que já foram utilizadas na produção ou verificação dessas versões.

GM1 a AMC2 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Exaustividade do argumento

- Suficiência de critérios de segurança
 - Um conjunto suficiente de critérios de segurança é aquele em que o objetivo de segurança da alteração é validamente representado pelo conjunto de critérios de segurança individuais, cada critério deve ser válido por direito próprio e não contradizer outro critério ou qualquer outro subconjunto de critérios. Um critério válido é uma declaração correta, completa e inequívoca do bem desejado. Um critério válido individual não representa necessariamente um critério de segurança completo. Um exemplo de um critério inválido é que o peso máximo de descargamento não deve exceder 225 Toneladas porque o peso é medido em Newtons e não em Toneladas. Um exemplo de um critério incompleto é que a precisão deve ser de 5 m porque não está presente nenhum atributo de fiabilidade. Isto implica que deve estar sempre dentro de 5 m, o que é impossível na prática.
 - Otimamente, um conjunto suficiente de critérios consistiria no conjunto mínimo de critérios válidos não sobrepostos e é preferível a um conjunto que contenha critérios sobrepostos.
 - Os critérios que não são relevantes, ou seja, os que não abordam de todo o objetivo de segurança da alteração, devem ser retirados do conjunto, uma vez que não contribuem nada, podem contradizer outros critérios válidos e podem servir para confundir.
 - Existem duas formas de sobreposição: sobreposição total e sobreposição parcial.
 - No primeiro caso, um ou mais critérios podem ser removidos e o conjunto continuará a ser suficiente, ou seja, existem critérios desnecessários.
 - No segundo caso, (critérios parcialmente sobrepostos) se algum critério fosse removido, o conjunto não seria suficiente. Consequentemente, todos os critérios são necessários; no entanto, a validação do conjunto seria muito mais difícil. Mostrar que um conjunto de critérios com sobreposições significativas não se contradizem é extremamente difícil e, consequentemente, suscetível de erro.
 - De facto, pode ser mais simples desenvolver uma arquitetura que suporte critérios não sobrepostos do que tentar validar um conjunto de critérios parcialmente sobrepostos.
- Requisitos de segurança
 - Os requisitos de segurança são características/itens de conceção do sistema funcional para assegurar que o sistema funciona conforme especificado. Com base na verificação/demonstração destas características/itens, poder-se-ia concluir que os critérios de segurança são cumpridos.
 - A camada mais elevada de requisitos de segurança representa o comportamento de segurança desejado da alteração na sua interface com o contexto operacional.
 - Em quase todos os casos, a verificação de que um sistema se comporta como especificado não pode ser realizada, a um nível de confiança aceitável, ao nível da sua interface com o seu ambiente operacional. Para o efeito, a verificação do sistema deve ser decomposta em partes verificáveis, tendo em conta os seguintes princípios:
 - A verificação baseia-se em requisitos colocados nestas partes através de uma decomposição hierárquica dos requisitos de nível superior, de acordo com as restrições impostas pela arquitetura escolhida.
 - Ao nível mais baixo, esta decomposição coloca requisitos nos elementos, onde a verificação de que a implementação satisfaz os seus requisitos pode ser conseguida através de testes.
 - A níveis superiores da arquitetura, durante a integração, elementos verificados de diferentes tipos são combinados em subsistemas/componentes, de modo a verificar partes mais completas do sistema.
 - Embora não possam ser totalmente testados, outras técnicas de verificação podem ser utilizadas para fornecer níveis suficientes de confiança de que estes subsistemas/componentes fazem o que se espera que façam.
 - Consequentemente, uma vez que a decomposição do sistema em partes verificáveis depende do estabelecimento de requisitos para essas partes, então os requisitos de segurança são necessários.
 - A arquitetura pode não ter requisitos. Durante o desenvolvimento, a necessidade de argumentar a satisfação de critérios de segurança, que não pode ser realizada a nível do sistema para qualquer sistema prático, impulsiona a arquitetura porque a verificabilidade depende da decomposição do sistema em partes verificáveis.

- c) Satisfação dos critérios de segurança
- O conceito estabelecido em AMC2 ATS.OR.205(a)(2) é que, desde que cada elemento cumpra os seus requisitos de segurança, o sistema cumprirá os seus critérios de segurança. Isto será verdade, desde que (2) e (3) abaixo sejam cumpridos.
 - A atividade necessária para cumprir este objetivo consiste em obter a confiança suficiente de que o conjunto de requisitos de segurança é completo e correto, ou seja, que:
 - a decomposição arquitetónica dos elementos leva a que um conjunto completo e correto de requisitos de segurança seja atribuído a cada subelemento;
 - (cada requisito de segurança é uma declaração correta, completa e inequívoca do comportamento desejado e não contradiz outro requisito ou qualquer outro subconjunto de requisitos; e
 - os requisitos de segurança atribuídos a um elemento exigem o comportamento de segurança completo exigido do elemento no ambiente alvo.
 - Isto deve ter em conta aspetos específicos, tais como:
 - a possível presença de funções dentro do elemento que produzem comportamentos desnecessários. Por exemplo, no caso de ser utilizado um elemento previamente desenvolvido, devem ser empreendidas atividades para identificar todos os comportamentos possíveis do elemento. Se algum destes comportamentos não for necessário para a utilização prevista, então poderão ser necessários requisitos adicionais para garantir que estas funções não serão solicitadas ou ativadas inadvertidamente em funcionamento ou que os efeitos de qualquer comportamento resultante sejam mitigados;
- d) Outros requisitos que não estejam diretamente relacionados com o comportamento desejado do sistema funcional.
Estes requisitos relacionam-se frequentemente com aspetos técnicos do sistema ou dos seus componentes. As atividades devem assegurar que cada um destes requisitos não comprometa a segurança do sistema, ou seja, não contradiga os requisitos ou critérios de segurança.
- e) Rastreabilidade dos requisitos
A exigência de rastreabilidade pode ser satisfeita através do rastreio até ao elemento de nível mais elevado na hierarquia arquitetónica que demonstrou satisfazer as suas exigências, verificando-o isoladamente.
- f) Satisfação dos requisitos de segurança
- A visão da componente deve poder apoiar a verificação, ou seja, a componente deve ser verificável.
 - Deve ter-se o cuidado de selecionar os subsistemas que devem ser tratados como componentes para verificação, a fim de garantir que sejam suficientemente pequenos e simples para serem verificáveis.
- g) Efeitos adversos na segurança
- As interações de todos os componentes alterados ou componentes afetados pela alteração, operando no seu contexto definido, têm de ser identificadas e avaliadas em termos de segurança, a fim de se poder demonstrar que não afetam negativamente a segurança. Esta avaliação deve incluir as condições de falha de todos os componentes e o comportamento dos serviços prestados ao componente, incluindo falhas nos referidos serviços.
 - As interações entre a mudança de componentes, à medida que são instalados durante as transições para o funcionamento, e o contexto em que funcionam têm de ser identificadas e avaliadas quanto à segurança, a fim de se poder demonstrar que não afetam negativamente a segurança. Esta avaliação deve incluir as condições de falha para todas as atividades de instalação.
 - Em alguns casos, a instalação de componentes durante a transição para o funcionamento pode causar perturbações em outros serviços que não o que está a ser alterado. Estes serviços são abrangidos pelo âmbito da alteração (ver GM1 ATM/ANS.OR.A.045(c); (d)), e consequentemente os efeitos de segurança das falhas destes serviços, devido a falhas das atividades de instalação, têm também de ser avaliados e, se necessário, os seus impactos mitigados.
 - As interações em sistemas complexos são tratadas em ATM/ANS.OR.A.045(e)(1).
- h) Identificação da configuração
- AMC2 ATS.OR.205(a)(2), a alínea (f) trata apenas da configuração das provas e não deve ser interpretada como gestão da configuração do sistema funcional alterado. Contudo, uma vez que o caso de segurança se baseia num conjunto de elementos e na forma como estes são unidos, o caso de segurança só será válido se a configuração permanecer tal como descrita no caso de segurança.
 - As provas para a utilização de um componente devem basear-se em atividades de teste considerando os domínios e contextos reais de utilização. Quando o mesmo componente é utilizado em diferentes partes do sistema ou em sistemas diferentes, pode não ser possível confiar em testes num único contexto, uma vez que é improvável que os contextos para cada utilização sejam os mesmos ou possam ser cobertos por um único conjunto de condições de teste. Isto aplica-se igualmente à reutilização de provas recolhidas a partir de subsistemas de teste.

AMC1 ATS.OR.205(b)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

No âmbito da prestação de serviços ATS, o AFIS deve assegurar que a identificação de perigos:

- Procura uma cobertura completa de qualquer condição, evento ou circunstância que possa ser associada a uma alteração e que, individualmente ou em combinação, possa induzir um efeito danoso;
- Foi efetuada por pessoal com treino e competência nessa tarefa;
- Apenas tem de incluir perigos que são geralmente considerados como creíveis.

AMC2 ATS.OR.205(b)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Os seguintes perigos devem ser identificados:

- Novos perigos, isto é, os que sejam introduzidos pela alteração, relacionados com:
 - Falha do sistema funcional;
 - Operação normal do sistema funcional.
- Perigos já existentes que são afetados pela alteração e relacionados com:
 - As partes existentes do sistema funcional;
 - Perigos externos ao sistema funcional, por exemplo, os inerentes à aviação.

AMC1 ATS.OR.205(b)(3) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

O AFIS assegura que as análises de risco são realizadas por pessoal com treino e competência para esta tarefa e ainda que:

- Uma lista completa de efeitos negativos para a segurança em relação aos perigos identificados quando os critérios de segurança forem expressos em termos de riscos para a segurança ou precursores quando os critérios de segurança sejam expressos nesses termos; e
- Quando sejam introduzidos perigos devido à implementação;
- As contribuições para o risco de todos os perigos ou precursores são avaliados;
- A análise de risco é conduzida em termo de risco ou precursores ou uma combinação destes, utilizando propriedades específicas mensuráveis que estão relacionadas com o risco operacional;
- Os resultados podem ser comparados relativamente a critérios de segurança.

AMC1 ATS.OR.205(b)(4) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

A avaliação de riscos inclui:

- A avaliação dos perigos identificados para uma alteração notificada, incluindo possíveis meios de mitigação, em termos de risco ou precursores ou uma combinação de ambos;
- Uma comparação dos resultados da análise de risco relativamente aos critérios de segurança, tendo em conta as incertezas da avaliação de riscos;
- A identificação da necessidade de mitigação dos riscos, redução das incertezas, ou ambos.

AMC2 ATS.OR.205(b)(4) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Quando os resultados da avaliação de riscos mostram que os critérios de segurança não conseguem ser satisfeitos, deverá ser abandonada a proposta de alteração ou propostos meios adicionais de mitigação do risco. Se for proposta uma mitigação do risco, deve assegurar-se que esta identifica:

- Todos os elementos do sistema funcional, isto é, treino, procedimentos que necessitam de ser reconsiderados; e
- Para cada parte da emenda à alteração, as partes da avaliação de segurança que têm de ser repetidas de forma a demonstrar que os critérios de segurança serão satisfeitos.

AMC1 ATS.OR.205(b)(5) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

O Município (AFIS) deve assegurar que as atividades de verificação de um processo de avaliação de segurança incluem uma verificação que:

- Toda a abrangência da alteração é endereçada em todo o processo de avaliação, isto é, todos os elementos do sistema funcional ou do ambiente operacional que são alterados e todos os elementos inalterados que dependem ou em que os alterados dependem, são identificados;
- A forma como o serviço se comporta cumpre e não contradiz os requisitos aplicáveis à alteração e as condições previstas no certificado de prestação de serviços;
- A especificação da forma como o sistema se comporta está completa e correta;
- A especificação do contexto operacional está completa e correta;
- A análise de risco está completa;
- Os requisitos de segurança estão corretos e são proporcionais à análise de risco;
- O projeto está completo e correto em referência às especificações e responde aos requisitos de segurança.
- O projeto é o que foi analisado.
- A implementação corresponde ao projeto com o grau de confiança previsto e comporta-se apenas como especificado no contexto operacional.

AMC1 ATS.OR.205(b)(6) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Os critérios de monitorização previstos no processo de avaliação de segurança para uma alteração, que serão utilizados para demonstrar que a segurança da alteração se mantém válida durante a operação do sistema alterado devendo ser identificados e documentados. Estes critérios são específicos à alteração e devem indicar:

- A argumentação e as suposições que a suportam mantêm-se válidas;
- Os precursores críticos mantem-se como previsto na avaliação de segurança e não continuam como incertos;

	PROCEDIMENTO	Código: <i>PO.26-PR.05.03</i>
	<i>Gestão da Mudança</i>	

- c) Outras propriedades que possam ser afetadas pela mudança mantêm-se dentro dos parâmetros previstos na avaliação de segurança.

AMC1 ATS.OR.210(a) Critérios de segurança

Quando for especificado um critério de segurança com referência a outras medidas que se relacionam com o risco para a segurança, será utilizado um ou mais dos seguintes:

- a) Precusores;
b) Standards reconhecidos ou códigos de prática;
c) A performance de segurança de sistemas funcionais existentes ou similares noutros locais.

AMC2 ATS.OR.210(a) Critérios de Segurança

Precusores para riscos de segurança utilizados como critérios de segurança para partes do sistema funcional afetados por alterações apenas podem ser utilizados quando:

- a) Uma relação casuística justificável existe entre o precursor e o efeito negativo para a segurança operacional, isto é, se o precursor aumenta o risco também aumenta;
b) O precursor é suficientemente isolado de outros precusores para ser tratado como independente;
c) O precursor é mensurável, quantitativamente ou qualitativamente a um grau adequado de certeza.

M3 ATS.OR.205(a)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Formação
Se a mudança modificar a forma como as pessoas interagem com o resto do sistema funcional, então poderá ser necessária uma formação antes de a mudança se tornar operacional. Deve ter-se cuidado para fazer a formação pessoal operacional antes de a mudança estar operacional, pois a formação pode alterar o comportamento do pessoal operacional quando este interage com o sistema funcional existente antes de qualquer outra parte da mudança ser efetuada, pelo que pode ter de ser tratada como uma fase transitória da mudança.
Por exemplo, como resultado da formação, os controladores de tráfego aéreo (ATCOs) podem vir a esperar que as informações ou alertas sejam apresentados de forma diferente. As pessoas podem também necessitar de formação de reciclagem periódica, a fim de assegurar que o seu desempenho não se degrade com o tempo. A formação necessária antes da operação faz parte da conceção da mudança, enquanto a formação de reciclagem faz parte da manutenção do sistema funcional após a mudança estar em funcionamento.

GM4 ATS.OR.205(a)(1) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Descrição do âmbito - alteração multifatorial
Em referência à "alteração multifatorial", consultar GM1 ATM/ANS.OR.C.005(b)(1) Avaliação de apoio à segurança e garantia de alterações ao sistema funcional.

GM1 ATS.OR.205(a)(1)(iii) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Interações
A identificação das interações alteradas é necessária para identificar o âmbito da mudança, porque qualquer comportamento alterado no sistema se dá através de uma interação alterada. A interação alterada ocorre através de uma interação numa interface do sistema funcional e do contexto em que este opera. Consequentemente, a identificação tanto das interfaces como das interações é necessária para se ter a certeza de que todas as interações têm interfaces identificadas e todas as interfaces têm interações identificadas. A partir disto, todas as interações e interfaces que serão alteradas podem ser identificadas.

AMC1 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Forma de garantia
O prestador de serviços de tráfego aéreo deve assegurar que a garantia exigida pela ATS.OR.205(a)(2) seja documentada num caso de segurança.

AMC1 ATS.OR.205(b)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional - Determinação dos critérios de segurança para a mudança

Ao determinar os critérios de segurança para a mudança a ser avaliada, o prestador de serviços de tráfego aéreo deve, em conformidade com o ATS.OR.210, assegurar-se de que:

- a) os critérios de segurança apoiem uma análise de risco que seja:
1. relativo ou absoluto, ou seja, refere-se a:
i. à diferença no risco de segurança do sistema devido à alteração (relativa); ou
ii. a diferença entre o risco de segurança do sistema e um sistema semelhante (pode ser absoluto ou relativo); e
iii. o risco de segurança do sistema após a alteração (absoluto); e
iv. objetivo, quer o risco seja expresso numericamente ou não;
b) os critérios de segurança são mensuráveis com um grau de certeza adequado;
c) o conjunto de critérios de segurança pode ser totalmente representado por riscos de segurança, por outras medidas relacionadas com riscos de segurança ou por uma mistura de riscos de segurança e estas outras medidas;
d) o conjunto de critérios de segurança deve abranger a alteração; os critérios de segurança selecionados são coerentes com os objetivos globais de segurança estabelecidos pelo prestador de serviços de tráfego aéreo através do seu SMS e representados pelo seu plano anual e empresarial e pelos indicadores-chave de desempenho de segurança; e
e) Quando um risco de segurança ou um representante não puder ser comparado com os seus critérios de segurança conexos com uma certeza aceitável, o risco de segurança deve ser limitado e devem ser tomadas medidas, a longo prazo, de modo a gerir a segurança e assegurar que os objetivos globais de segurança do prestador de serviços de tráfego aéreo são cumpridos.

GM1 ATS.OR.205(b)(5)(ii) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Verificação dos critérios de segurança
Como o comportamento completo da mudança se reflete no cumprimento dos critérios de segurança da mudança, não são estabelecidos requisitos de segurança ao nível do sistema ou da mudança. No entanto, os requisitos de segurança podem ser colocados na arquitetura e nos componentes afetados pela mudança.

GM1 ATS.OR.205(b)(6) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Monitorização das alterações introduzidas
a) A monitorização destina-se a manter a confiança no caso de segurança durante o funcionamento do sistema funcional alterado. Na entrada em serviço, os critérios de segurança tornam-se critérios de desempenho em vez de critérios de conceção. A monitorização só é, portanto, aplicável após a entrada em serviço da alteração.
É provável que a monitorização seja de parâmetros internos do sistema funcional que forneçam uma boa indicação do desempenho do serviço. Estes parâmetros podem não ser diretamente observáveis ao nível do serviço, ou seja, na interface do serviço com o contexto operacional. Por exemplo, quando uma função é fornecida por múltiplos recursos redundantes, a disponibilidade da função será tão elevada que a sua monitorização pode não ser útil. Contudo, a monitorização da disponibilidade de recursos individuais, que falham muito mais frequentemente, pode ser um indicador útil do desempenho da função global.

GM1 ATS.OR.205(b)(6) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

ATS.OR.210 Critérios de segurança
Um prestador de serviços de tráfego aéreo deve determinar a aceitabilidade de uma alteração a um sistema funcional, com base na análise dos riscos colocados pela introdução da alteração, diferenciada com base nos tipos de operações e classes de intervenientes, conforme o caso.
A aceitabilidade de uma alteração em termos de segurança será avaliada utilizando critérios de segurança específicos e verificáveis, em que cada critério é expresso em termos de um nível explícito e quantitativo de risco de segurança ou outra medida que se relacione com o risco de segurança.

Um prestador de serviços de tráfego aéreo deverá assegurar que os critérios de segurança:

- sejam justificados para a alteração específica, tendo em conta o tipo de alteração;
- quando preenchidos, prever que o sistema funcional após a alteração será tão seguro como era antes da alteração ou o prestador de serviços de tráfego aéreo deverá apresentar um argumento que o justifique:
 - qualquer redução temporária na segurança será compensada por uma melhoria futura da segurança; ou
 - qualquer redução permanente na segurança tem outras consequências benéficas;
- quando tomadas coletivamente, assegurar que a alteração não cria um risco inaceitável para a segurança do serviço;
- apoiar a melhoria da segurança sempre que razoavelmente praticável.

ATS.OR.210 Critérios de segurança

- a) Um prestador de serviços de tráfego aéreo deve determinar a aceitabilidade de uma alteração a um sistema funcional, com base na análise dos riscos colocados pela introdução da alteração, diferenciada com base nos tipos de operações e classes de intervenientes, conforme o caso.
b) A aceitabilidade de uma alteração em termos de segurança será avaliada utilizando critérios de segurança específicos e verificáveis, em que cada critério é expresso em termos de um nível explícito e quantitativo de risco de segurança ou outra medida que se relacione com o risco de segurança.
c) Um prestador de serviços de tráfego aéreo deverá assegurar que os critérios de segurança:
- sejam justificados para a alteração específica, tendo em conta o tipo de alteração;
 - quando preenchidos, prever que o sistema funcional após a alteração será tão seguro como era antes da alteração ou o prestador de serviços de tráfego aéreo deverá apresentar um argumento que o justifique:
 - qualquer redução temporária na segurança será compensada por uma melhoria futura da segurança; ou
 - qualquer redução permanente na segurança tem outras consequências benéficas;
 - quando tomadas coletivamente, assegurar que a alteração não cria um risco inaceitável para a segurança do serviço;
 - apoiar a melhoria da segurança sempre que razoavelmente praticável.

8. Comunicação à Autoridade de Controlo

ATM/ANS.OR.A.045 Alterações ao sistema funcional

- (a) Um prestador de serviços que planeie uma alteração ao seu sistema funcional deverá:
- (1) notificar a autoridade competente da alteração;
 - (2) fornecer à autoridade competente, se solicitado, quaisquer informações adicionais que permitam à autoridade competente decidir se deve ou não rever o argumento da alteração;
 - (3) informar os outros prestadores de serviços e, sempre que possível, as empresas de aviação afetadas pela alteração planeada.
- b) Tendo notificado uma alteração, o prestador de serviços deve informar a autoridade competente sempre que as informações prestadas nos termos dos pontos 1 e 2 da alínea a) forem substancialmente alteradas, e os prestadores de serviços e empresas de aviação relevantes sempre que as informações prestadas nos termos do ponto 3 da alínea a) forem substancialmente alteradas.
- c) Os prestadores de serviços só devem permitir a entrada em serviço operacional das partes da alteração, relativamente às quais as atividades exigidas pelos procedimentos referidos no ponto ATM/ANS.OR.B.010 tenham sido concluídas.
- d) Se a alteração for sujeita a revisão pela autoridade competente, em conformidade com o ponto ATM/ANS.AR.C.035, o prestador de serviços só permitirá que as partes da alteração para as quais a autoridade competente tenha aprovado o argumento entrem em serviço operacional.
- e) Quando uma alteração afetar outros prestadores de serviços e/ou empresas de aviação, conforme identificado no ponto 3 da alínea a), o prestador de serviços e esses outros prestadores de serviços, em coordenação, determinarão:
- (1) as dependências entre si e, sempre que possível, com as empresas de aviação afetadas;
 - (2) os pressupostos e atenuações de risco que dizem respeito a mais de um prestador de serviços ou empresa de aviação.
- f) Os prestadores de serviços afetados pelas hipóteses e atenuações de risco referidas na alínea e)(2) apenas utilizarão, no seu argumento para a alteração, hipóteses e atenuações de risco acordadas e alinhadas entre si e, sempre que exequível, com as empresas de aviação.

GM1 ATM/ANS.OR.A.045(a) Alterações ao sistema funcional

O processo de **notificação** deve ser acompanhado por documentação de suporte disponível, contendo a avaliação inicial de segurança operacional da alteração proposta em papel ou em formato eletrónico. A não inclusão desta documentação na notificação à ANAC dará lugar à suspensão do processo.

Os prestadores de serviço que possam ser afetados bem como os utentes cuja operação possa ser afetada pela alteração devem ser informados quando se prevê uma alteração no sistema funcional. Esta notificação poderá ser feita individualmente através de correio eletrónico ou, nos casos aplicáveis, através de publicações de informação aeronáutica adequadas.

Após uma notificação de alteração à ANAC, deve esta Autoridade ser informada de eventuais modificações à alteração.

Para que uma notificação à Autoridade possa ser considerada completa, deve incluir o seguinte:

- a) O nome da Organização que notifica a alteração;
- b) Um identificador único para a alteração;
- c) Número de versão da notificação;
- d) Título da alteração;
- e) Data de submissão da notificação de alteração original;
- f) Data planeada para entrada em serviço da alteração (mesmo que apenas aproximada);
- g) Pormenores da alteração e o seu impacto;
- h) Uma lista dos prestadores de serviço e utentes afetados pela alteração;
- i) Entidade a cargo da avaliação de segurança;
- j) Ponto de contacto para comunicações com a Autoridade.

Uma alteração deve ser notificada logo que a informação das alíneas anteriores é conhecida. A notificação atempada e precisas das alterações maximiza a probabilidade da sua introdução conforme o planeamento inicial. Logo que possível as notificações devem ainda incluir as seguintes informações:

- 1. Propósito da alteração;
- 2. Razões da alteração;
- 3. Local de implementação;
- 4. Funções e/ou serviços novos ou modificados pela alteração;
- 5. Identificação ao mais alto nível dos constituintes dos sistemas funcionais alterados e o que é alterado no seu modo de funcionamento;
- 6. Consequências da alteração, ou seja, efeitos nefastos dos perigos associados com a alteração.

A lista seguinte, indica tipos de pequenas alterações que não requerem a notificação à ANAC. Este tipo de alterações, deve ser implementado de acordo com os procedimentos de garantia de segurança em vigor:

- Avarias de equipamentos que resultam na mudança de componentes que não afetam os parâmetros de operação;
- Alterações de rotinas de manutenção, exceto aquelas que possam ter impacto na prestação dos serviços;
- Modificação de equipamentos ou *upgrades* provenientes dos fabricantes que não afetam os parâmetros operacionais;
- Alterações a documentos, correção de erros ortográficos, formatação, etc., que não tenham impacto nos conteúdos da gestão de sistemas, formação ou prestação de serviços.

GM1 ATM/ANS.OR.A.045(a) Notificação (caracterização)

- (a) Uma alteração deve ser notificada assim que os dados definidos em AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(a) estiverem disponíveis. A decisão de rever uma alteração pela autoridade competente será baseada, na maioria das circunstâncias, nos dados de notificação. As exceções são os casos em que a autoridade competente não está familiarizada com o tipo de alteração ou a complexidade da alteração requer uma consideração mais profunda.
- (b) Uma notificação precoce e precisa facilita as interações entre o prestador e a autoridade competente e, assim, maximiza a probabilidade de introduzir uma alteração no serviço em tempo útil e de acordo com o calendário inicial do prestador de serviços quando a autoridade competente tiver decidido rever um caso de garantia. Por conseguinte, é aconselhável que a descrição da alteração identificado em AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(a) é completado o mais rapidamente possível e contém os seguintes dados:
- (1) Finalidade da alteração;
 - (2) Razões para a alteração;
 - (3) Local de implementação;
 - (4) Funções/serviços novos/modificados trazidos pela alteração;
 - (5) Identificação de alto nível dos constituintes do sistema funcional que está a ser alterado, e o que é modificado na sua funcionalidade;
 - (6) Consequência da alteração, ou seja, os efeitos nocivos dos perigos associados à alteração - ver alínea f) abaixo e também a definição de "risco" no Anexo I (80).
- (c) As informações fornecidas em (b) podem acelerar a decisão de rever ou não a alteração proposta, porque permitirão à autoridade competente adquirir um conhecimento completo da alteração e, consequentemente, reduzir a necessidade de informações adicionais. Contudo, a falta de alguns destes dados não deverá atrasar a apresentação da notificação pelo prestador de serviços, se tal for suscetível de impedir a introdução da alteração. É de notar que uma interação precoce com a sua autoridade competente pode ajudar a completar os dados em falta.
- d) O prestador de serviços deve ter em conta que uma notificação precoce, clara e precisa da alteração ajudará a autoridade competente a tomar a decisão de rever ou não a alteração e poderá evitar qualquer inconveniente como, por exemplo, a introdução de alterações:
- (1) a autoridade competente ter de pedir mais informações sobre a alteração, a fim de tomar a sua decisão, conforme exigido no ATM/ANS.OR.A.045(a)(2);
 - (2) a autoridade competente a decidir rever uma alteração desnecessariamente, porque a notificação não é suficientemente clara; ou
 - (3) o atraso na decisão da autoridade competente de rever uma alteração, causada pela falta de informação, com impacto na data proposta para a entrada em serviço.
- (e) Reconhece-se que a compreensão da alteração irá melhorar à medida que o processo de alteração avança e a interação entre a autoridade competente e o prestador de serviços se reforça. O prestador de serviços deve notificar a autoridade competente quando a informação fornecida na notificação anterior deixar de ser válida ou quando a informação anteriormente em falta se tornar disponível. Quando informações adicionais - para além dos dados especificados em AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(a) - são fornecidas a pedido da autoridade competente, então não é necessária qualquer atualização da notificação.
- (f) Para os prestadores de serviços de tráfego aéreo (ATS), as consequências da alteração especificada em (b)(6), devem ser expressas em termos dos efeitos nocivos da alteração, ou seja, os efeitos dos perigos associados aos riscos de segurança. Estes poderão ser o resultado de uma avaliação preliminar de segurança, se disponível, ou de uma análise precoce dos perigos que se concentre nos efeitos do nível de serviço. Para os prestadores de serviços que não sejam prestadores de serviços de tráfego aéreo, as consequências devem ser expressas em termos dos aspetos do desempenho do serviço que são afetados pela mudança.
- (g) O ponto de contacto, como exigido na alínea (j) no AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(a), fornece um ponto focal para a autoridade competente contactar quando procura informações complementares sobre a alteração, quando necessário. O objetivo é melhorar as comunicações entre o fornecedor e a autoridade competente sobre a alteração.
- (h) Todas as alterações notificadas devem ser inequivocamente identificadas. O prestador de serviços e a sua autoridade competente deverão acordar um meio de referenciamento de modo a associar um identificador único a uma determinada alteração notificada.
- (i) Para alterações de rotina, a notificação à autoridade competente pode ser feita de forma mais simples, por exemplo, utilizando formulários menos detalhados do que os especificados no AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(a) ou notificando estas alterações coletivamente após terem sido implementadas em períodos regulares acordados entre o prestador e a autoridade competente. Um prestador de serviços e a sua autoridade competente devem coordenar-se de modo a chegar a um acordo comum sobre estes tipos de alterações que não possam ser revistas pela autoridade competente. A lista de tais alterações deverá ser documentada e formalizada. O acordo formalizado torna-se parte dos procedimentos de gestão de alterações identificados em ATM/ANS.OR.B.010. Consequentemente, a lista será revista pela autoridade competente como parte das auditorias por ela realizadas que são descritas em ATM/ANS.AR.C.010(a). A atividade de auditoria relevante é detalhada em AMC1 ATM/ANS.AR.C.010(a)(a)(2).

AMC4 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Garantia – Processos de garantia de software (a)

Quando uma alteração a um sistema funcional incluir a introdução de novo software ou modificações a software existente, será assegurado a apresentação de documentação que demonstre que o software cumpre com os requisitos para a sua função com um nível de confiança consistente com a criticidade da sua aplicação.

O Município deverá utilizar a sua experiência com o software para confirmar que o mesmo se comporta de acordo com as previsões e os processos que asseguram a sua adoção. Nesse sentido, os efeitos de falhas do software devem ser reportados e deve ser avaliado se essas ocorrências têm efeitos na prestação do serviço em conformidade com a avaliação efetuada para suportar a sua introdução.

O processo de garantias do software deverá providenciar evidências e argumentos que demonstrem, no mínimo o seguinte:

- Os requisitos para o software descrevem corretamente o que é requerido do software, de forma a ir de encontro aos requisitos de alto nível, incluindo os requisitos de segurança operacional do sistema, identificados através de avaliação de segurança de alterações ao sistema funcional. Para esse propósito os requisitos do software devem:
 - Estar corretos, completos e conforme os requisitos de alto nível;
 - Especificar o comportamento funcional nos modos normais e degradados de funcionamento, tempos, performances, capacidade, precisão, utilização de recursos de hardware, robustez perante condições operacionais anormais e tolerância a sobrecarga do software, conforme apropriado.
- A rastreabilidade é endereçada no que respeita a todos os requisitos de software da seguinte forma:
 - Cada requisito do software deve ser rastreado ao mesmo nível do projeto no qual a satisfação é demonstrada;
 - Cada requisito de software alocado a um componente deverá ser rastreado a um requisito de alto nível ou a sua necessidade deve ser justificada e avaliada para garantir que não afeta o cumprimento dos requisitos de segurança alocados ao componente.
- A implementação do software não contem funções que afetam de forma negativa a segurança operacional.
- O comportamento funcional, performances de tempo, capacidade, precisão, utilização de recursos de hardware, robustez a condições de operação anormais e tolerância a sobrecarga do software implementado, cumprem com os requisitos de software.
- A verificação do software é correta, completa e é efetuada através de análise, testes ou meios equivalentes como acordado com a ANAC.

As evidencias e argumentação produzidas pelo processo de garantia do software devem ser derivadas de:

- Uma versão executável conhecida do software;
- Dados de configuração dentro de parâmetros conhecidos;
- Uma coleção de itens de software ou itens e descrições conhecidas, incluindo especificações que já foram utilizadas na produção dessa versão que podem ser justificadamente aplicáveis à versão em análise

Os processos de garantia do software devem determinar o rigor com que as evidencias e argumentos são produzidos.

Os processos de garantia do software devem incluir as atividades necessárias para assegurar que os dados do ciclo de vida do software podem ser demonstrados sob controlo de configuração, incluindo possíveis evoluções devido a alterações, problemas ou correções. Estas devem incluir como mínimo:

- Identificação da configuração, rastreabilidade e estado de atividades de contas, incluindo processos de arquivo;
- Reporte de problemas, seguimento e gestão de ações corretivas;
- Procedimentos de recolha e disponibilização.

Os processos de garantia do software devem ainda abranger as particularidades de tipos específicos de software tais como, software não desenvolvido e software previamente desenvolvido onde os processos genéricos de garantia não possam ser aplicados. Os processos de garantia do software, devem incluir outros meios para dar confiança suficiente de que o software atinge os requisitos e objetivos de segurança identificado no processo de avaliação de riscos e mitigação. Se não for possível obter garantia suficiente, medidas de mitigação complementares para reduzir o impacto de modos de falha deste tipo de software devem ser aplicadas. Estas podem incluir, mas não estão limitadas a:

- Considerações de arquitetura de sistemas e/ou software;
- Experiência existente do nível de serviço;
- Monitorização.

GM2 ATM/ANS.OR.A.045(a) Notificação - criticidade de software

Dependendo da complexidade da alteração do sistema funcional e da criticidade do software, a profundidade da avaliação pode variar. O prestador de serviços deve coordenar o mais rapidamente possível com a autoridade competente a fim de definir uma estratégia de supervisão do software como parte das atividades de revisão da alteração, caso seja tomada uma decisão de revisão da alteração.

Registo das alterações:

AMC2 ATM/ANS.OR.B.010(a) Procedimentos de gestão de mudanças

Deve ser mantido um registo das alterações notificadas à Autoridade. O registo inclui:

- O estado de implementação da alteração (análise de requisitos, projeto, implementação, testes, aceitação, cancelada);
- A notificação;
- Um link para a localização do ficheiro com toda a informação transmitida à Autoridade (ver ATM/ANS.OR.A.045(a)(2);
- A decisão de revisão pela Autoridade;
- Um link para os ficheiros de aprovação da alteração pela Autoridade.

Deve ser utilizado o PO.26-IM.20 - Histórico de alterações para garantir controlo das atividades relacionadas.

ATENÇÃO

Quando por algum motivo não for possível utilizar o procedimento de gestão das alterações previsto, terá obrigatoriamente de ser solicitada uma isenção do cumprimento do mesmo à ANAC. O pedido deverá ser apresentado com justificação para a utilização de um procedimento alternativo e detalhes sobre o procedimento a utilizar. Não poderá ser implementada qualquer mudança através de um procedimento de gestão de alterações alternativo sem que o mesmo tenha sido previamente aprovado pela ANAC.

Quando as alterações possam envolver outros prestadores de serviços de Navegação ou ATS, as mesmas têm de ser coordenadas entre todos os prestadores envolvidos e a argumentação para a segurança da alteração tem de abranger as alterações individuais de cada prestador e garantir a coerência entre elas e a segurança da sua implementação como um todo.

ATENÇÃO

Revisão ao procedimento

As modificações ao procedimento de gestão de alterações aprovado, requerem a revisão e aprovação prévia da ANAC antes da sua implementação.

Uma alteração ao sistema de gestão e/ou ao sistema de gestão de segurança operacional do prestador de serviços que não tenha impacto no sistema funcional ou no processo de gestão de alterações não requer aprovação da ANAC antes da sua implementação.

As alterações que exigem uma alteração ou emenda ao certificado emitido têm de ser notificada à ANAC, como sejam uma alteração ao nome do prestador de serviço, alteração no local de prestação de serviço, ou prestação de serviços num novo local.

O controlo das versões do documento segue o PO.26-PR.08 - Gestão documental.

11 Execução dos trabalhos

AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(a)(3) Notificação aos utilizadores do serviço

Tendo notificado uma alteração, o prestador de serviços deverá:

- informar individualmente todos os prestadores de serviços conhecidos potencialmente afetados pela alteração notificada; e
- informar todas as empresas de aviação potencialmente afetadas pela mudança, quer individualmente, quer através de um organismo representativo das empresas de aviação ou publicando pormenores da mudança prevista numa publicação dedicada do prestador de serviços ou em publicações de informação aeronáutica, tais como uma circular de informação aeronáutica (AIC).

GM1 ATM/ANS.OR.A.045(a)(3) Publicação dedicada às alterações propostas

Os utilizadores finais dos serviços potencialmente afetados por uma alteração a um sistema funcional podem não ser conhecidos pelo prestador de serviços que propõe a alteração. Contudo, isto não deve impedir o prestador de serviços de utilizar outros meios de notificação para além da comunicação direta com as partes interessadas. Nesse caso, as alterações podem ser publicadas num website dedicado, onde os utilizadores do serviço podem verificar periodicamente se as atuais alterações propostas ao sistema funcional podem afetá-los.

AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(e) Alterações que afetam múltiplos prestadores de serviços - argumento de segurança abrangente

Uma alteração tal como definida em ATM/ANS.OR.A.045(e) pode envolver mais do que um prestador de serviços a alterar os seus sistemas funcionais. Neste caso, a alteração consistirá num conjunto de alterações a diferentes sistemas funcionais ATM/ANS ou ao seu contexto. No entanto, não importa quantas alterações individuais aos sistemas funcionais dos prestadores de serviços façam parte da mudança, elas devem ser coordenadas. Deve ser fornecido um argumento de segurança abrangente, coerente com os argumentos das alterações individuais, segundo o qual a alteração completa é segura.

GM1 ATM/ANS.OR.A.045(e) Alterações que afetam múltiplos prestadores de serviços e empresas de aviação

Geral

(a) Qualquer alteração proposta por um prestador de serviços tal como definido em ATM/ANS.OR.A.045(a) afeta outros prestadores de serviços e/ou empresas de aviação quando:

- a alteração proposta puder alterar o serviço prestado a outros prestadores de serviços e empresas de aviação como utilizadores desse serviço; ou
 - a alteração proposta pode alterar o contexto operacional em que os serviços de outros prestadores de serviços e empresas de aviação são prestados ou em que as empresas de aviação estão a operar.
- (b) As alterações referidas em ATM/ANS.OR.A.045(e) podem ser consideradas "alterações de múltiplos fatores" e são aquelas alterações que requerem coordenação entre o(s) prestador(es) de serviços que propõe(m) a alteração e quaisquer prestadores de serviços e empresas de aviação afetados pela(s) alteração(ões) devido à presença de dependências entre os prestadores de serviços que planearam a alteração e outros prestadores de serviços afetados e/ou outras empresas de aviação. Esta coordenação é essencial para assegurar uma avaliação correta da segurança (apoio) quando existem dependências.
- c) Uma alteração de um único fator é aquela que se limita aos casos em que uma alteração ao sistema funcional de um prestador de serviços não altera nem o serviço nem o contexto operacional de outros prestadores de serviços e empresas de aviação.

GM2 ATM/ANS.OR.A.045(e) Partes interessadas afetadas - prestadores de serviços e empresas de aviação

- (a) "Outros prestadores de serviços" mencionados em ATM/ANS.OR.A.045(e) refere-se a prestadores de serviços europeus que não o prestador de serviços que propõe a alteração, que são regulados em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 216/2008 e as suas normas de execução;
- (b) As empresas de aviação afetadas pela alteração incluída em ATM/ANS.OR.A.045(e) podem ser entendidas como as partes interessadas e as associações profissionais com dependências com o serviço alterado, e podem incluir o seguinte
- (1) prestadores de serviços que não são abrangidos pelo Regulamento (CE) n.º 216/2008 e respetivas regras de execução, por exemplo, prestadores de serviços não europeus;
 - (2) operadores de aeródromos;
 - (3) operadores de aeronaves;
 - (4) fabricantes de estruturas e equipamentos;
 - (5) organizações de manutenção;
 - (6) entidades reguladoras, por exemplo, Comissão Europeia, EASA, autoridades aeronáuticas nacionais (NAAs); e
 - (7) outros organismos não regulados pelo Regulamento (CE) n.º 216/2008 e suas normas de execução, por exemplo, fornecedores de energia ou autoridades militares.

GM3 ATM/ANS.OR.A.045(e) Alterações que afetam múltiplos prestadores de serviços e empresas de aviação – coordenação

- (a) ATM/ANS.OR.A.045(e) aplica-se a todos os prestadores de serviços afetados envolvidos na mudança, e, portanto, devem coordenar as dependências, bem como os pressupostos partilhados e as atenuações de risco partilhadas. Devem utilizar apenas os pressupostos e atenuações acordados e alinhados que estejam relacionados com mais de um prestador de serviços ou empresa de aviação nos seus casos de segurança ou apoio à segurança, conforme requerido pelo ATM/ANS.OR.A.045(f).
- (b) Os pressupostos e mitigações de risco utilizados durante a avaliação da mudança que não são partilhados pelos prestadores de serviços afetados, podem ser tratados independentemente por cada prestador de serviços, e não necessitam de acordo.
- (c) Esta coordenação significa que os prestadores de serviços afetados:
- (1) identificaram conjuntamente o âmbito das suas responsabilidades em relação à alteração, e em particular as suas responsabilidades de segurança, por exemplo, que parte da alteração será coberta em cujo caso de avaliação da segurança (apoio);
 - (2) identificaram conjuntamente as dependências;
 - (3) identificaram conjuntamente os perigos associados à mudança no contexto comum;
 - (4) tenham acordado mutuamente os pressupostos da mudança que conjuntamente lhes dizem respeito; e
 - (5) acordaram mutuamente sobre as atenuações de riscos que requerem uma implementação conjunta.
- (d) Os prestadores de serviços teriam de alcançar um entendimento comum sobre os mesmos:
- (1) as consequências no contexto operacional partilhado; e
 - (2) cadeias de causas/consequências.
- (e) Os prestadores de serviços teriam de identificar conjuntamente as suas dependências para poderem avaliar a alteração dos seus sistemas funcionais.
- (f) Quando necessário em relação às dependências identificadas de acordo com GM1 ATM/ANS.OR.A.045(e)(1), os prestadores de serviços podem atuar em conjunto:
- (1) identificação de perigos/efeitos;
 - (2) avaliação dos riscos;
 - (3) avaliação de riscos;
 - (4) planeamento e avaliação das atenuações de riscos; e
 - (5) verificação.
- (g) O nível de interação e coordenação entre prestadores de serviços e empresas de aviação variará em função das necessidades particulares da mudança em causa.

GM4 ATM/ANS.OR.A.045(e) Coordenação com as empresas de aviação afetadas

- (a) As empresas de aviação são as entidades, pessoas ou organizações definidas no ponto 34 do Anexo I do Regulamento (UE) 2017/373 e, por conseguinte, ATM/ANS.OR.A.045(e) não se lhes aplica. Contudo, qualquer prestador de serviços afetado por uma mudança deve procurar a participação das empresas de aviação quando as hipóteses e atenuações de risco utilizadas na avaliação da segurança (apoio) são partilhadas com essas empresas de aviação.
- (b) Quando o número de empresas de aviação afetadas pela mudança for elevado, os prestadores de serviços poderão não ter de envolver todas as partes interessadas individuais. Se um organismo puder representar as opiniões de um grupo de empresas de aviação afetadas, pode ser suficiente envolver esse organismo representativo para obter as provas de apoio que permitam avançar com a avaliação da alteração.

GM1 ATM/ANS.OR.A.045(e)(2) Alterações que afetam múltiplos prestadores de serviços e empresas de aviação - hipóteses e atenuações de risco

A fim de satisfazer a ATM/ANS.OR.A.045(e)(2), a coordenação dos prestadores de serviços afetados identificará os pressupostos e as atenuações de risco que se relacionam com:

- (a) a mais do que um prestador de serviços;
- (b) a um prestador de serviços e a uma ou mais empresas de aviação; ou
- (c) múltiplos prestadores de serviços e empresas de aviação.

GM1 ATM/ANS.OR.A.045(f) Falta de coordenação

- (a) Se uma empresa de aviação decidir não cooperar, o prestador de serviços, que tenha identificado dependências com a empresa de aviação, em conformidade com ATM/ANS.OR.A.045(e)(1), precisa de considerar o impacto de ter as hipóteses e atenuações de risco não acordadas com essa empresa de aviação. Deve propor uma forma de avançar, fazendo uma ou mais das seguintes ações:
- (1) fazendo eles próprios os pressupostos e fornecendo provas que os apoiem;
 - (2) acrescentando medidas de atenuação adicionais para que a mudança permaneça aceitavelmente segura;
 - (3) modificar o âmbito da alteração, ou mesmo reconsiderar e anular a alteração.
- (b) O prestador de serviços afetado pela falta de cooperação com uma empresa de aviação pode desejar informar a sua autoridade competente sobre as empresas de aviação que não participam e a sua forma de não participação, a fim de procurar a assistência da autoridade competente na tentativa de persuadir a empresa de aviação a participar.

13. As alterações devem ser comunicadas

AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(b) Modificação de uma alteração notificada

- a) O prestador de serviços deve informar a autoridade competente que foi inicialmente notificada sobre qualquer atualização dos dados da notificação quando a informação fornecida numa notificação anterior sobre a mesma alteração já não for válida ou quando a informação anteriormente em falta se tornar disponível. Os outros prestadores de serviços e empresas de aviação também devem ser informados, quando forem afetados pelos novos dados.
- b) O cancelamento de uma alteração previamente notificada deve ser considerado como uma modificação de uma alteração notificada. Por conseguinte, o prestador de serviços deve informar sobre esta atualização a autoridade competente, e informar outros prestadores de serviços e empresas de aviação que foram inicialmente informados sobre a alteração.

AMC1 ATM/ANS.OR.A.045(c); (d) Entrada em serviço operacional de uma alteração selecionada para revisão

O prestador de serviços não deverá iniciar a implementação de qualquer parte da alteração que tenha o potencial de afetar a segurança dos serviços atualmente prestados até que exista uma avaliação de segurança (apoio) válida para essa parte da alteração e, se a alteração for sujeita a revisão pela autoridade competente, esta tenha sido aprovada pela autoridade competente.

GM1 ATM/ANS.OR.A.045(c); (d) Transição para o serviço

- (a) Independentemente de a autoridade competente ter ou não decidido rever a alteração notificada, o prestador de serviços não deverá iniciar a implementação de qualquer parte da alteração que possa afetar a segurança de qualquer dos serviços que presta, por exemplo, as funções desempenhadas ou o desempenho dos serviços, até ter produzido um argumento válido em conformidade com ATS.OR.205(a)(2) ou/e ATM/ANS.OR.C.005(a)(2), conforme o caso.
- (b) A implementação da alteração, o que significa que a criação e instalação dos artigos a serem utilizados no sistema operacional alterado pode ou não afetar o desempenho dos serviços atuais oferecidos pelo prestador de serviços. Por exemplo, grande parte da implementação de equipamento e procedimentos pode ser executada 'offline', ou seja, em instalações de desenvolvimento que não interagem com os serviços operacionais e a instalação pode ser iniciada, desde que os artigos não estejam ligados ao sistema operacional e a sua presença no ambiente operacional não afete os serviços atuais. Contudo, estes elementos não devem ser introduzidos no sistema operacional, ou seja, não devem afetar o comportamento de qualquer serviço operacional, até que exista um caso de garantia válido e, se a alteração estiver sujeita a revisão por parte da autoridade competente, antes de a autoridade competente ter aprovado a alteração.
- (c) A instalação de um artefacto pode ter um impacto sobre outros serviços que não o serviço que está a ser alterado. Isto pode acontecer quando a instalação envolve a interrupção destes outros serviços, por exemplo, as operações de aeródromo podem ser interrompidas porque as pistas ou pistas de táxi estão a ser utilizadas pelos veículos do construtor ou estão a ser interferidas. Neste caso, o âmbito da alteração inclui estes outros serviços (consultar ATM/ANS.OR.C.005(a)(1)(iii) & (iv) ou ATS.OR.205(a)(1)(iii) & (iv), conforme o caso) e a avaliação da alteração inclui os efeitos que a instalação pode ter sobre eles, incluindo onde a instalação não corre de acordo com o plano.

15. Verificação

AMC1 ATS.OR.205(b)(5) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Verificação

O prestador de serviços de tráfego aéreo deve assegurar que as atividades de verificação do processo de avaliação da segurança incluam a verificação de que:

- a) o âmbito completo da alteração seja abordado ao longo de todo o processo de avaliação, ou seja, todos os elementos do sistema funcional ou ambiente de operação que são alterados e os elementos inalterados que dependem deles e dos quais dependem sejam identificados;

	PROCEDIMENTO	Código: <i>PO.26-PR.05.03</i>
	<i>Gestão da Mudança</i>	

- b) a forma como o serviço se comporta cumpre e não contradiz quaisquer requisitos aplicáveis impostos ao serviço alterado ou as condições associadas ao certificado do prestador;
- c) a especificação da forma como o serviço se comporta é completa e correta;
- d) a especificação do contexto operacional está completa e correta;
- e) a análise de risco está completa de acordo com AMC1 ATS.OR.205(b)(3);
- f) os requisitos de segurança são corretos e proporcionais à análise de risco;
- g) a conceção está completa e correta em relação à especificação e aborda corretamente os requisitos de segurança;
- h) a conceção foi analisada; e
- i) a implementação, no grau de confiança pretendido, corresponde a essa conceção e comporta-se apenas como especificado no contexto operacional dado.

AMC2 ATM/ANS.OR.B.010(a) Registos

- (a) Como parte dos procedimentos de gestão de alterações, o prestador de serviços deve manter um registo dos registos de todas as alterações notificadas. O registo deve incluir:
 - (1) o estado de implementação da alteração, ou seja, planeada, em revisão, em implementação, implementada ou cancelada;
 - (2) a notificação;
 - (3) (uma ligação para) a localização do registo real, incluindo uma referência a toda a informação transmitida à autoridade competente em conformidade com ATM/ANS.OR.A.045(a)(2).
- (b) Além disso, quando as alterações são selecionadas para revisão, o registo deve também incluir:
 - (1) a decisão de revisão da autoridade competente; e
 - (2) uma ligação aos registos da aprovação da alteração pela autoridade competente.

GM1 ATM/ANS.OR.B.010(a) Registos

- (a) Os procedimentos de gestão de mudanças para alterações a sistemas funcionais devem incluir:
 - (1) a identificação e notificação das alterações propostas;
 - (2) a identificação do âmbito da alteração, ou seja, a identificação das partes do sistema funcional que devem ser alteradas ou que são afetadas pela alteração;
 - (3) a avaliação e a garantia da alteração;
 - (4) a aprovação da alteração; e
 - (5) o estabelecimento dos critérios de monitorização para assegurar que a alteração permanecerá aceitável enquanto estiver em funcionamento (aceitavelmente segura para os prestadores de serviços de tráfego aéreo ou aceitavelmente digna de confiança para outros prestadores de serviços). A monitorização do sistema alterado faz parte das atividades relacionadas com o sistema de gestão do prestador de serviços. Não é abrangido pelos próprios procedimentos de gestão da mudança.
- (b) Os procedimentos que gerem as alterações aos sistemas funcionais não incluem os processos para identificar as circunstâncias que desencadearão a mudança. Estes devem fazer parte do(s) sistema(s) de gestão, tal como estabelecido em ATM/ANS.OR.B.005 e/ou ATS.OR.200, conforme aplicável.
- (c) Os procedimentos de gestão da mudança devem abordar o seguinte:
 - (1) conteúdo orientado para os procedimentos, que detalha:
 - (i) as funções e atividades relativas à gestão das modificações, avaliação da segurança e avaliação do apoio à segurança;
 - (ii) a identificação das partes do sistema funcional afetadas pela alteração proposta;
 - (iii) o tipo de avaliação de segurança ou de avaliação do apoio à segurança que tem de ser utilizado para o tipo de alterações identificadas;
 - (iv) a competência das pessoas que executam a gestão da mudança, as avaliações de segurança e as avaliações de apoio à segurança;
 - v) os gatilhos identificados para a realização de uma avaliação de segurança e de uma avaliação do apoio à segurança;
 - vi) os meios de notificação de alterações; "meios" inclui a forma de notificação;
 - vii) os meios para identificar quaisquer organizações ou empresas de aviação que utilizem o serviço e que sejam potencialmente afetadas pela alteração; e
 - (viii) os meios de informação das pessoas identificadas em (vii).
 - (2) Conteúdo orientado para os métodos, que descreve em pormenor as avaliações de segurança e os métodos de avaliação do apoio à segurança e os métodos de mitigação utilizados pelo prestador de serviços.
- (d) Para cada procedimento de gestão de alterações ou parte de um procedimento de gestão de alterações aprovado, o acordo sobre a notificação de qualquer alteração sobre as mesmas deve ser documentado e formalizado. Em qualquer caso, o prestador de serviços deverá manter registos destas alterações.

GM1 ATS.OR.205(b) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

- Métodos de avaliação de segurança
- a) O prestador de serviços de tráfego aéreo pode utilizar um método padrão de avaliação de segurança ou pode utilizar o seu próprio método de avaliação de segurança para ajudar a estruturar o processo. No entanto, a aplicação de um método não é uma garantia da qualidade dos resultados. Por conseguinte, não é suficiente para um caso de segurança alegar que a garantia fornecida é adequada devido ao cumprimento de uma norma ou método.
 - b) Existem bases de dados disponíveis que descrevem diferentes métodos, ferramentas e técnicas de avaliação da segurança1 que podem ser utilizadas pelo prestador de serviços de tráfego aéreo. O prestador deve assegurar que o método de avaliação da segurança é adequado para a mudança a ser avaliada e que os pressupostos inerentes à utilização do método são reconhecidos e acomodados adequadamente.

GM1 a AMC4 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Garantia – Processo de garantia de software
Em referência aos termos "verificação correta e completa do software", "desempenhos de sincronização do software", "capacidade do software", "precisão do software", "utilização de recursos de software", "robustez do software", "tolerância à sobrecarga", "dados do ciclo de vida do software" e "COTS", consultar GM1 a AMC6 ATM/ANS.OR.C.005(a)(2) "Avaliação do suporte de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional".

GM2 a AMC4 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

- Garantia – Níveis de garantia de software
- a) A garantia exigida pela AMC4 ATS.OR.205(a)(2) pode ser fornecida com um nível de confiança consistente com a criticidade do software a fim de gerar um corpo de provas adequado e suficiente para ajudar a estabelecer a confiança necessária no argumento.
 - b) A utilização do conceito SWAL pode ser útil para fornecer uma ligação explícita entre a criticidade do software e o rigor da garantia.
 - c) A utilização de múltiplos SWALS permitiria também a possibilidade de gerir várias criticidades dos diferentes componentes de software dentro do sistema (com partições ou outras estratégias arquitetónicas) através do mesmo conjunto de processos de garantia de software. Quando os processos de garantia de software empregam vários SWALS, devem definir para cada SWAL o rigor das garantias para alcançar o cumprimento dos objetivos estabelecidos em AMC4 ATS.OR.205(a)(2). Como um mínimo:
 - 1. o rigor deve aumentar à medida que a criticidade do serviço suportado pela solução de software aumenta; e
 - 2. a variação no rigor das provas e argumentos por SWAL deve incluir uma classificação das atividades e objetivos de acordo com os critérios seguintes:
 - i. é necessário ser alcançado com independência, ou seja, as atividades do processo de verificação são realizadas por uma pessoa (ou pessoas) que não seja o promotor do artigo a ser verificado;
 - ii. a ser alcançado; e
 - iii. não é necessário.

GM3 a AMC4 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

- Garantia – Atribuição de níveis de garantia de software
O processo de atribuir um SWAL a um software de forma consistente com a sua criticidade prevista, tal como identificada pelo processo de avaliação e mitigação de riscos, deve considerar os seguintes elementos:
- a) O SWAL atribuído deve relacionar o rigor das garantias do software com a criticidade prevista do software, utilizando a combinação do esquema de classificação da gravidade utilizado com a probabilidade de ocorrência de um determinado efeito adverso;
 - b) O SWAL atribuído deve ser proporcional ao pior efeito credível que o mau funcionamento do software (ou seja, a incapacidade de um programa executar corretamente uma função requerida) ou falhas (ou seja, a incapacidade de um programa executar uma função requerida) podem causar. Deve, em particular, ter em conta os riscos associados ao mau funcionamento ou falhas do software e a arquitetura e/ou as defesas processuais;
 - c) Os componentes do software que não se demonstrem independentes entre si devem ser atribuídos ao SWAL dos componentes mais críticos dos componentes dependentes. Neste contexto, o termo 'componentes de software' é entendido como sendo um bloco de construção que pode ser instalado ou ligado juntamente com outros blocos reutilizáveis de software para combinar e criar uma aplicação de software personalizada, e 'componentes de software independentes' são os componentes de software que não são tornados inoperantes pela mesma condição de falha;
 - d) Os SWALS atribuídos devem ser consistentes com os níveis definidos nos processos de garantia de software do fornecedor do ATS e do(s) fornecedor(es) não ATS, quando o caso de segurança se baseia nas provas apresentadas no(s) caso(s) de suporte de segurança correspondente(s).

GM4 to AMC4 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

- Garantia – Exemplos de normas industriais existentes
- a) O prestador de serviços é responsável pela definição dos processos de garantia do software. Nesta definição de processos, o prestador de serviços pode considerar o material de orientação contido nas normas industriais existentes para as considerações de garantia de software do software. Deve considerar-se que nem todas as normas abordam todos os aspetos necessários e o prestador de serviços poderá ter de definir processos adicionais de garantia de software. O material de orientação inclui normalmente:
 - 1. os objetivos dos processos do ciclo de vida do software;
 - 2. atividades para a satisfação desses objetivos;
 - 3. descrições das provas, sob a forma de dados do ciclo de vida do software, que indicam que os objetivos foram cumpridos;
 - 4. variações de acordo com o SWAL, para acomodar os diferentes níveis de rigor das garantias do software; e
 - 5. aspetos particulares (por exemplo, software previamente desenvolvido) que podem ser aplicáveis a determinadas aplicações.
 - b) O quadro seguinte apresenta algumas das normas industriais existentes (o último número disponível) utilizadas pelas partes interessadas:

	PROCEDIMENTO	Código: PO.26-PR.05.03
	Gestão da Mudança	

EUROCAE ED-109A/RTCA DO-278A e EUROCAE ED-12C/RTCA DO-178C fazem referência a alguns documentos externos (suplementos), que são parte integrante da norma para a utilização de algumas tecnologias e técnicas de desenvolvimento particulares. Os suplementos são os seguintes:

- 1. Suplemento aos métodos formais ED-12C e ED-109A (EUROCAE ED-216/RTCA DO-333)
- 2. Tecnologia Orientada para Objetos e Técnicas Relacionadas Suplemento ao ED-12C e ED-109A (EUROCAE ED-217/RTCA DO-332)
- 3. Suplemento de Desenvolvimento e Verificação baseado em modelos para ED-12C e ED-109A (EUROCAE ED-218/RTCA DO-331)

Quando as ferramentas são utilizadas durante o ciclo de desenvolvimento de software, EUROCAE ED-215/RTCA DO-330 'Software Tool Qualification Considerations' pode ser considerado para além de EUROCAE ED-12C/RTCA DO-178C e EUROCAE ED-109A/RTCA DO-278A.

- c) A definição dos processos de garantia de software pode basear-se numa destas normas industriais, sem combinar disposições de normas diferentes, na medida em que a consistência e validação de cada uma das normas industriais só tenha sido realizada a nível individual por cada grupo de normalização específico.

GM5 a AMC4 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Garantia – Coordenação de SWAL

- a) No âmbito do presente regulamento, só o fornecedor de ATS pode identificar perigos, avaliar os riscos associados e mitigar ou propor medidas de mitigação, quando necessário. Este requisito é igualmente aplicável às provas de garantia de software que podem incluir informações sobre as medidas de mitigação estabelecidas para resolver falhas de software ou comportamentos não intencionais.
- b) Os fornecedores de ATS e não-ATS podem confiar em diferentes conjuntos de processos de garantia de software e, se aplicável, em diferentes conjuntos de SWAL.
- c) Para uma determinada alteração do sistema funcional, a avaliação de segurança realizada pelo fornecedor ATS, e documentada no caso de segurança, pode basear-se em provas associadas aos serviços prestados por um fornecedor não ATS, conforme documentado no seu correspondente caso de apoio à segurança. Deve, no mínimo, demonstrar que o rigor das garantias produzidas pelo prestador não-ATS no caso de apoio à segurança proporciona o nível de confiança adequado para efeitos da demonstração de segurança ATS no caso de segurança.
- d) Se forem utilizados SWALs, o fornecedor ATS deve avaliar a adequação dos SWALs definidos nos processos de garantia de software dos fornecedores não-ATS e a consistência dos SWALs atribuídos para as partes do sistema funcional afetadas pela mudança no fornecedor não-ATS.

GM1 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Critérios de segurança

Os "critérios de segurança continuarão a ser satisfeitos" significa que os critérios de segurança continuam a ser satisfeitos após a implementação e entrada em funcionamento da alteração. O caso de segurança deve garantir que os requisitos de controlo do ATS.OR.205(b)(6) são adequados para demonstrar, durante o funcionamento, que os critérios de segurança permanecem satisfeitos e, por conseguinte, o argumento permanece válido.

GM2 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Níveis de garantia

A utilização de conceitos de níveis de garantia, por exemplo, níveis de garantia de conceção (DAL), níveis de garantia de software (SWAL), níveis de garantia de hardware (HWAL), pode ser útil para gerar um corpo de provas adequado e suficiente para ajudar a estabelecer a confiança necessária no argumento.

GM3 ATS.OR.205(a)(2) Avaliação de segurança e garantia de alterações ao sistema funcional

Requisitos de segurança

A seguinte lista não exaustiva contém exemplos de requisitos de segurança que especificam:

- a) Para o equipamento, o comportamento completo, em termos de funções, precisão, tempo, ordem, formato, capacidade, utilização de recursos, robustez a condições anormais, tolerância a sobrecarga, disponibilidade, fiabilidade, confiança e integridade;
- b) O comportamento completo é limitado ao âmbito da mudança. Os requisitos de segurança devem aplicar-se apenas às partes de um sistema afetadas pela alteração. Por outras palavras, se partes de um sistema puderem ser isoladas umas das outras e apenas algumas partes forem afetadas pela alteração, então estas são as únicas partes que são preocupantes;
- c) Para as pessoas, o seu desempenho em termos de tarefas (por exemplo, precisão, tempos de resposta, carga de trabalho aceitável, fiabilidade, confiança, competências e conhecimentos em relação às suas tarefas);
- d) para os procedimentos, as circunstâncias da sua promulgação, os recursos necessários para realizar o procedimento (ou seja, pessoas e equipamento), a sequência de ações a realizar e o calendário e precisão das ações; e
- e) Interações entre todas as partes do sistema.