

BCAST SE 002 rev.01

Processo de atualização das bases de dados e software de sistemas TAWS

Ações do Safety Enhancement:

Estabelecer formalmente um processo de atualização das bases de dados e software de sistemas TAWS com limite de data de validade dos dados.

Responsável(eis) pela implementação:

- | | |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Empresas Aéreas | <input type="checkbox"/> Sindicatos |
| <input checked="" type="checkbox"/> Associações da indústria | <input type="checkbox"/> Fabricantes |
| <input type="checkbox"/> BCAST | <input checked="" type="checkbox"/> ANAC |
| <input type="checkbox"/> DECEA | <input checked="" type="checkbox"/> Outro (especificar): IATA |
| <input type="checkbox"/> Organizações de pesquisa | |

Descrição:

Estudos da indústria e discussões entre os principais *stakeholders* do ambiente de transporte aéreo apontam que o advento dos sistemas embarcados de alerta de proximidade com o solo, comumente denominados TAWS (*Terrain Awareness and Warning System*) contribuiu para a redução significativa dos riscos envolvendo CFIT (*Controlled Flight Into Terrain*).

O funcionamento desses sistemas normalmente utiliza uma base de dados do mapeamento do terreno contido na área de cobertura operacional das aeronaves, sobre os quais são implementados gabaritos de proteção para a separação segura da aeronave em relação ao terreno e a obstáculos naturais e artificiais.

Havendo alteração nas características de software ou modificações relevantes na configuração do terreno ou de obstáculos, atualizações de software e da base de dados são realizadas pelo fabricante do sistema ou pelo provedor do serviço associado, de forma que o operador aéreo também implemente a atualização na sua frota.

Dessa forma, o GT-CFIT recomenda o desenvolvimento e a implementação de um processo de verificação e atualização de software e das bases de dados de TAWS empregado pelas companhias aéreas.

Ainda, é importante haver a adequada orientação normativa por parte da autoridade de aviação civil para a implementação pelas companhias aéreas dos processos associados.

Total de recursos financeiros:

1. 1HH/Atualização/Aeronave (1HH=US\$ 80,00)
2. 40HH para a elaboração da proposta de atualização normativa (1HH = R\$ 250,00)

Relação com outras iniciativas da comunidade aeronáutica:

SE 001, 120, 184 e 185 do CAST.

Indicadores de performance:

- 1- Índice de conformidade: (aeronaves atualizadas) / (total de frota).
- 2- Tempo médio para atualização das aeronaves: (soma de tempo para atualização) / (total de aeronaves atualizadas).

	3- Índice de alertas falsos: (alertas espúrios) / (total de alertas).												
Etapas fundamentais:	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tempo de implementação</th> <th>Data de início</th> <th>Data de conclusão</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Entregável 1</td> <td>12 meses</td> <td>15/09/2022</td> <td>30/09/2023</td> </tr> <tr> <td>Entregável 2</td> <td>12 meses</td> <td>15/09/2022</td> <td>30/09/2023</td> </tr> </tbody> </table>		Tempo de implementação	Data de início	Data de conclusão	Entregável 1	12 meses	15/09/2022	30/09/2023	Entregável 2	12 meses	15/09/2022	30/09/2023
	Tempo de implementação	Data de início	Data de conclusão										
Entregável 1	12 meses	15/09/2022	30/09/2023										
Entregável 2	12 meses	15/09/2022	30/09/2023										
Potenciais obstáculos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Custos de implementação / Adequação de processos pelas Empresas Aéreas. 2. Priorização do tema para normatização da ANAC. 												
Notas detalhadas de implementação:	Com relação à normativa da ANAC, o tema é abordado nos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil nºs. 121 e 135 (RBAC 121 e RBAC 135) e em Instruções Suplementares relacionadas. Da parte da ANAC, a SPO coordenará uma análise normativa de como incorporar o cronograma de atualização da base de dados de TAWS no conjunto normativo aplicável.												
Código CICTT:	Colisão contra o solo sem perda de controle (CFIT)												

Entregável 1:

Descrição:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compete às empresas aéreas garantir que: <ul style="list-style-type: none"> o Exista um processo documentado da atualização das bases de dados e software utilizados por sistemas TAWS de suas aeronaves; o Em caso de modificação na região de operação, as atualizações devem ser incorporadas à sua frota em até 60 dias corridos após atualização emitida pelo fabricante ou provedor de serviço, sendo a operação durante esse período condicionada a uma análise de risco; o Em caso de não haver modificação na área de operação, as atualizações não devem exceder período de um ano; o A efetividade da base de dados seja validada e atualizada conforme necessidade em casos de alteração na área de operação, incluindo sua operação não-regular.
Organização Líder:	ABEAR Empresas Aéreas
Organizações de suporte:	Empresas Aéreas
Responsável(eis) pela implementação:	<input checked="" type="checkbox"/> Empresas Aéreas <input type="checkbox"/> Sindicatos <input checked="" type="checkbox"/> Associações da indústria <input type="checkbox"/> Fabricantes <input type="checkbox"/> BCAST <input type="checkbox"/> ANAC <input type="checkbox"/> DECEA <input type="checkbox"/> Outro (especificar): IATA <input type="checkbox"/> Organizações de pesquisa
Ações:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compete às Empresas Aéreas garantir a atualização das bases de dados e software utilizados por sistemas TAWS de suas aeronaves através das seguintes ações: <ol style="list-style-type: none"> a. Implementar processo documentado para garantir a devida atualização da base de dados e software dos sistemas TAWS em acordo com a definição de prazos de 60 dias após atualização emitida pelo fabricante ou provedor de serviço para atualizações de base de dados

	<p>efetiva para área de operação da companhia e 1 ano para base de dados quando não houver alteração para área de operação da companhia;</p> <p>b. Implementar processo documentado de revisão da efetividade do banco de dados em caso de alteração na área de operação da companhia;</p> <p>c. Implementar processo documentado de análise de risco para a operação na qual a base de dados e/ou software do sistema TAWS esteja em desacordo com os prazos de validades propostos.</p>
Recursos Financeiros:	1HH/Atualização/Aeronave (1HH=US\$ 80,00)
Detalhamento dos recursos:	Não aplicável
Notas:	<p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> Com relação à implementação dos processos de atualização de base de dados e software de sistemas TAWS, é importante observar que os fabricantes normalmente oferecem, como parte dos contratos comerciais com as companhias aéreas, a distribuição de uma atualização da base de dados de forma gratuita. O processo de atualização das bases de dados de TAWS normalmente já ocorre nas companhias sem as restrições dos prazos dispostos nesta <i>Safety Enhancement</i>.
Cronograma:	12 meses após data de aprovação desta <i>Safety Enhancement</i> pelo BCAST
Data pretendida de implementação:	30/09/2023

Entregável 2:

Descrição:	<p>2. Compete à ANAC:</p> <ul style="list-style-type: none"> Regulamentar as instruções de implementação do processo de atualização de bases de dados de TAWS conforme proposto no item 1.
Organização Líder:	ANAC
Organizações de suporte:	ABEAR Empresas Aéreas
Responsável(eis) pela implementação:	<input type="checkbox"/> Empresas Aéreas <input type="checkbox"/> Sindicatos <input type="checkbox"/> Associações da indústria <input type="checkbox"/> Fabricantes <input type="checkbox"/> BCAST <input checked="" type="checkbox"/> ANAC <input type="checkbox"/> DECEA <input type="checkbox"/> Outro (especificar): IATA <input type="checkbox"/> Organizações de pesquisa
Ações:	<p>1. Avaliar a norma relacionada ao tema, estabelecida nos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil nºs. 121 e 135 (RBAC 121 e RBAC 135):</p> <p>a. Para o RBAC 121, o tema é tratado na seção 121.354 (Sistema de percepção e alarme de proximidade do solo);</p> <p>b. Para o RBAC 135, o tema é tratado na seção 135.154 (Sistema de percepção e alarme de proximidade do solo);</p> <p>c. A análise normativa deve averiguar como se poderia incorporar que os sistemas TAWS utilizados nas aeronaves aplicáveis sejam operados de acordo com:</p> <p>i. <i>Procedimentos e definições apropriados que explicitem os períodos adequados de atualização</i></p>

	<p><i>das bases de dados instaladas nos equipamentos de percepção e alarme de proximidade com o solo nas aeronaves; e</i></p> <p>ii. <i>Procedimentos de verificação da validade das bases de dados instaladas nas aeronaves por parte da tripulação. ”</i></p> <p>d. Avaliar possível adequação dos procedimentos de demonstração de cumprimento da norma, constante atualmente na Instrução Suplementar nº. 121-005 (IS-121-005D – item B8.3.13) e na Instrução Suplementar nº. 135-002 (IS-135-002D – item 6.12.4), de maneira que os procedimentos de utilização de sistemas TAWS incluam:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Uma descrição dos procedimentos de verificação de vigência e atualização da base de dados de TAWS instalada na aeronave; ii. A previsão de que uma base de dados TAWS não possa apresentar data de atualização ou vigência maior do que 12 meses para ser aceitável. iii. A previsão de que uma base de dados TAWS deva ser atualizada na frota dentro do prazo de 60 dias corridos após a atualização emitida pelo fabricante ou provedor de serviço.
Recursos Financeiros:	40HH para a elaboração da proposta de atualização normativa (1HH = R\$ 250,00)
Detalhamento dos recursos:	Não aplicável.
Notas:	<p>Observações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Embora o estudo normativo das regras aplicáveis ao RBAC nº. 121 seja parte essencial do projeto, uma vez que o tema é mais predominante às empresas certificadas segundo aquele RBAC, o estudo normativo das regras aplicáveis do RBAC nº. 135 também é desejável, por guardar grande similaridade e pelo fato de as justificativas técnicas serem igualmente aplicáveis, mas cuja implementação normativa pode ser distinta daquela aplicável ao RBAC 121.
Cronograma:	12 meses após a data de aprovação desta <i>Safety Enhancement</i> pelo BCAST
Data pretendida de implementação:	30/09/2023