

Alerta aos Operadores de Aeródromo

nº 004/2016

Data: 19/12/2016

Assunto: Operações ILS CAT I AR e/ou LVTO com o uso de HGS

Contato: gtop@anac.gov.br - tel.: (61) 3314-4167 e (61) 3314-4417

Requisitos: RBAC 153 e RBAC 154 (vide Tabela 5)

1. Objetivo

O propósito deste alerta é informar os requisitos dos Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil – RBAC nº 153 e RBAC nº 154 que se aplicam aos operadores de aeródromos nas operações ILS CAT I AR e/ou *Low Visibility Take Off* – LVTO com o uso de *Head Up Guidance System* – HGS, conforme dispõe a Circular de Informação Aeronáutica – AIC Nº 25/12 do Departamento de Controle do Espaço Aéreo – DECEA, e prover orientações para as solicitações do operador de aeródromo que pretende receber essas operações.

2. Contexto

O HGS é um sistema embarcado na aeronave que exibe, no campo de visão externa do piloto, os dados primários de voo e de navegação, incluindo a representação visual ou gráfica da pista de pouso e decolagem em escala natural 1:1 com as guias de trajetória. A Figura 1 exibe uma foto do equipamento.

Operações de voo com HGS podem melhorar a consciência situacional dos pilotos por meio da combinação de informação de voo localizada nos mostradores do painel com a possibilidade de manter a visão do exterior da aeronave.



Figura 1 – HGS (Fonte: www.rockwellcollins.com)

A Figura 2 a seguir apresenta o HGS numa operação de aproximação.



Figura 2 – Aproximação em condições IMC (Fonte: www.rockwellcollins.com)

Com essa tecnologia, as empresas aéreas têm requerido créditos operacionais em virtude de equipamento embarcado, que permite uma operação segura com mínimos meteorológicos reduzidos, sem a necessidade de infraestrutura associada à pista de pouso e decolagem.

3. O que estabelece a AIC Nº 25/12 do DECEA¹

A AIC Nº 25/12, de 10/01/2013, intitulada Procedimentos de decolagem e de aproximação de precisão ILS categoria I, com mínimos operacionais reduzidos mediante o emprego adicional do Head-up Guidance System (HGS), define os mínimos meteorológicos para as operações ILS

¹ O resumo apresentado da AIC Nº 25/12 - Procedimentos de decolagem e de aproximação de precisão ILS categoria I, com mínimos operacionais reduzidos mediante o emprego adicional do Head-up Guidance System (HGS), não substitui o documento oficial publicado pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo.

CAT I AR e LVTO que podem ser obtidos com o uso do HGS, sem a exigência de instalação de alguns auxílios visuais. A Tabela 1 apresenta os valores aos quais os mínimos meteorológicos podem ser reduzidos:

Tabela 1 – Mínimos meteorológicos que podem ser obtidos com o HGS

Operação	RVR (m)	DH (ft)
ILS CAT I AR	450	150
LVTO	150	-

Para as operações ILS CAT I AR, os requisitos de auxílios em solo exigidos para as operações de pouso são:

Tabela 2 – Auxílios mínimos no solo

AUXÍLIOS EM SOLO
Localizador (LOC)
Glide Path (GP)
SSALR, MALSR, ou ALSF-1/ALSF-2
Luzes de borda de pista de pouso e decolagem
Sensor de RVR na zona de toque

Com relação às LVTO, os requisitos de auxílios em solo podem ser divididos conforme mostra a Tabela 3:

Tabela 3 – Infraestrutura mínima para decolagem com HGS em termos de RVR

$300 \text{ m} \leq \text{RVR} < 500 \text{ m}$	$175 \text{ m} \leq \text{RVR} < 300 \text{ m}$
LOC	LOC
Sinalização horizontal de eixo de pista de pouso e decolagem	Luzes de borda de pista de pouso e decolagem
Luzes de borda de pista de pouso e decolagem	Luzes de eixo de pista de pouso e decolagem

A Tabela 4 apresenta um resumo da infraestrutura mínima exigida do aeródromo para aprovação das operações ILS CAT I AR e LVTO com o HGS, de acordo com a AIC Nº 25/12.

Tabela 4 – Resumo dos requisitos para ILS CAT I AR e LVTO com HGS

Nº	Infraestrutura	ILS CAT I AR	LVTO (RVR até 300 m)	LVTO (RVR até 175 m)
1	LOC	Sim	Sim	Sim
2	GP	Sim	Não se aplica	Não se aplica
3	SSALR, MALSR, ou ALSF-1/ALSF-2	Sim	Não se aplica	Não se aplica
4	Luzes de borda de pista de pouso e decolagem	Sim	Sim	Sim
5	Luzes de eixo da pista de pouso e decolagem	Não	Não	Sim

4. Requisitos do RBAC nº 154 e RBAC nº 153

Ressalta-se que a AIC Nº 25/12 estabelece requisitos que dizem respeito à pista de pouso e decolagem e aos auxílios associados a ela que podem ou não serem dispensados com a utilização do HGS. Entretanto a AIC Nº 25/12 não traz requisitos relativos aos auxílios necessários para a movimentação das aeronaves no solo, desde a posição de estacionamento até a cabeceira, para as operações LVTO, ou da pista para o pátio, nas operações ILS CAT I AR, assuntos esses disciplinados pela regulamentação da ANAC.

Nesse contexto, o operador de aeródromo deve atentar para os requisitos do RBAC nº 154 e nº 153 que dizem respeito à movimentação das aeronaves no solo, pois, com a utilização do HGS, os mínimos de RVR podem ser reduzidos até os valores de 450 e 300 metros para as operações de pouso e decolagem, respectivamente.

Cabe ressaltar que o RBAC nº 153 define operações em baixa visibilidade quando o RVR encontra-se abaixo de 350 metros, condição em que passa a ser exigida a implementação de procedimentos específicos pelo operador de aeródromo para a garantia da segurança operacional.

Nos termos da AIC nº 25/12, um dos impactos da utilização do HGS para a operação é a possibilidade de redução dos mínimos meteorológicos com a dispensa da exigência de luzes de eixo da pista de pouso e decolagem.

A Tabela 5 mostra os requisitos que se aplicam às operações ILS CAT I AR e LVTO, em função do valor do RVR.

Tabela 5 – Requisitos aplicáveis às operações CAT I AR e LVTO dependendo do valor do RVR

Nº	Requisito	Item	RVR (m)	Observações
1	Coluna 3 da Tabela 153.103-2	Máximo de luzes inoperantes	RVR < 350	Este requisito é implementado com alterações no programa de manutenção dos auxílios visuais, somente para o caso de LVTO.
2	Coluna 2 das Tabelas 153.103-1 e 2	Máximo de luzes inoperantes	-	Requisitos para operações de aproximação CAT I
3	153.131 (a) e (e)	Procedimentos específicos	RVR < 350	Os procedimentos específicos devem ser elaborados em conjunto com a TWR e inseridos no SOCMS, além de constar em acordo operacional. A seção 5.7.4 da IS 153.109 contém orientações sobre os procedimentos específicos. O SOCMS deve abordar os itens constantes no apêndice C da IS 153.109A - Modelo de documento de SOCMS.
4	153.131 (b) c/c 153.37 (e) (5)	Treinamento específico para	RVR < 350	

Nº	Requisito	Item	RVR (m)	Observações
		atuar em baixa visibilidade		
5	153.131(c)	Utilização de apenas uma frequência de RTF para comunicação com a TWR	RVR < 350	
6	153.131 (d)	Designar responsável para coordenar as operações em baixa visibilidade	RVR < 350	Informar no SOCMS.
7	153.131 (f)	Rota de táxi padronizadas	RVR < 350	Quando aplicável. O operador de aeródromo deve definir em conjunto com a TWR as rotas e publicá-las no AIP. Não havendo a necessidade de rotas de táxi padronizadas, informar no SOCMS.
8	153.131 (g)	Identificação dos <i>Hot spots</i>	RVR < 350	Somente se houver <i>hot spots</i> no aeroporto. Não havendo <i>hot spots</i> , informar no SOCMS. Esse item é feito em conjunto com o anterior e publicado na Carta do Aeródromo para Movimento no Solo (AGMC). Mais orientações sobre como identificar hot spots, consultar o Questionário de Identificação e Mitigação de Hot Spot disponível na página <i>Runway Safety</i> .
9	154.305 (s)	Luzes de eixo de pista de pouso e decolagem	-	Adotar os critérios da AIC Nº 25/12.
10	154.305 (w)	Luzes de eixo de pista de táxi	RVR < 350	O RBAC 154 dispensa este requisito no caso de densidade de tráfego baixa conjugada com orientação adequadamente provida pelas luzes de borda e pela sinalização horizontal de eixo de pista de táxi.
11	154.305 (y)	Luzes da área de giro de pista de pouso e decolagem	RVR < 350	Quando aplicável.
12	154.305 (z)	Barras de parada (<i>stop bars</i>)	RVR < 350	A instalação é obrigatória. Procedimentos alternativos podem ser aceitos, desde que não haja simultaneidade de tráfego na área de manobras ou em aeroportos com configurações específicas.
13	154.305 (aa)	Luzes de posições intermediárias de espera	RVR < 350	A instalação é obrigatória, especialmente para aeroportos que possuem interseções complexas entre pistas de táxi. Procedimentos alternativos podem ser aceitos, desde que não

Nº	Requisito	Item	RVR (m)	Observações
				haja baixa densidade de tráfego na área com configurações específicas.
14	154.305 (bb)	Luzes de proteção de pista de pouso e decolagem	RVR < 550	As medidas mitigadoras podem ser as mesmas adotadas para o caso da barra de parada.
15	154.305 (gg)	Luz de posição de espera em via de serviço	RVR < 350	Dependendo de procedimentos e restrições ao uso da via de serviço.
16	154.501 Tabela F-1	Tempo máximo de comutação	-	Aplicar os tempos referentes para o LVTO.

5. Como solicitar autorização para operar ILS CAT I AR ou LVTO com o uso do HGS

Tendo em vista que essas operações reduzem os mínimos meteorológicos, é necessária uma solicitação formal à ANAC, submetida pelo operador de aeródromo, para aprovação dessas operações no aeroporto. O aeródromo só poderá iniciar as operações em baixa visibilidade ou aproximações CAT I AR após análise e autorização do pleito pela Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária - SIA/ANAC.

Ressalta-se que, de acordo com a AIC Nº 25/12, somente pode requerer operação CAT I AR aeroporto que possui no mínimo uma cabeceira cadastrada para aproximações CAT I.

Segue a relação dos documentos que devem ser enviados para a Gerência de Certificação e Segurança Operacional – GCOP para a solicitação de operações com HGS.

5.1 Solicitação Formal

Requerimento Formal - Formulário 139-01 - Versão 00 (08/03/2016), disponível no site na ANAC, no link:

<http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aerodromos/certificacao/Formulrio13901v00.docx>

Instruções para preenchimento do Formulário 139-01:

- a) Requerimento deve ser apresentado devidamente datado e assinado pelo requerente;
- b) Caso o aeródromo já se encontre certificado, requerer a emissão de “Emenda ao Certificado”;
- c) Caso o aeródromo não se encontre certificado, requerer a emissão de “Certificado Operacional Provisório de Aeroporto”; e
- d) No campo “4. Autorizações de Operações Especiais”, informar que pleiteia operações LVTO e/ou CAT I AR. Informar neste campo os mínimos meteorológicos para cada um dos pleitos, ou seja, o Alcance Visual de Pista (RVR) previsto para cada uma das operações (LVTO e/ou CAT I AR).

5.2 Sistema de Orientação e Controle da Movimentação no Solo (SOCMS)

O SOCMS proposto deve abordar os requisitos listados na Tabela 5. Recomenda-se que, junto com os documentos listados neste Alerta, o operador de aeródromo envie uma declaração de conformidade dos requisitos listados na Tabela 5, informando as ações adotadas para cada requisito e onde se encontra no documento do SOCMS.

Recomendações para a elaboração do documento do SOCMS:

- e) Para aeroportos já certificados, apresentar proposta de alteração no MOPS com novo SOCMS;
- f) Para aeroportos em processo de certificação, apresentar novo SOCMS, em complemento ao Manual de Operações do Aeródromo (MOPS) já constante no processo de certificação;
- g) Para aeroportos que não estão certificados ou não possuem processo de certificação, deve-se solicitar a certificação operacional do aeródromo, na forma prevista no RBAC 139. Nesta condição, deve-se apresentar SOCMS em anexo ao Manual de Operações (MOPS), juntamente com a declaração de conformidade ao RBAC 154 e a solicitação formal (conforme orientação acima);
- h) O SOCMS deve abordar os itens constantes no apêndice C da IS 153.109A - Modelo de documento de SOCMS;
- i) O texto do SOCMS deve informar de maneira clara e objetiva:
 - profissional responsável por coordenar as operações em baixa visibilidade;
 - os mínimos meteorológicos para cada um dos pleitos, ou seja, o Alcance Visual de Pista (RVR) previsto para cada uma das operações (LVTO e/ou CAT I AR);
 - os condicionantes que foram impostos às operações em virtude das novas operações.

5.3 Acordo operacional

O acordo operacional a ser celebrado com a o provedor dos serviços de navegação aérea deve observar e implementar as condicionantes estabelecidas no SOCMS aprovado pela ANAC.

Assim, o operador deve encaminhar uma cópia da proposta de acordo operacional, a ser firmado com o provedor de serviços de navegação aérea do aeródromo, com os procedimentos específicos para operação em baixa visibilidade.

**Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária
SIA/ANAC**