

**MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA**



TRÁFEGO AÉREO

CIRCEA 100-98

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TORRES DE
CONTROLE DE AERÓDROMO**

2022

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO



TRÁFEGO AÉREO

CIRCEA 100-98

**SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE TORRES DE
CONTROLE DE AERÓDROMO**

2022



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

PORTARIA DECEA Nº 582/DNOR1, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2022.

Aprova a edição da Circular que dispõe
sobre o Sistema de Gerenciamento de
Torres de Controle de Aeródromo.

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO, de conformidade com o previsto no art. 21, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 11.237, de 18 de outubro de 2022, e considerando o disposto no art. 10, inciso IV, do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria nº 2.030/GC3, de 22 de novembro de 2019, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição da CIRCEA 100-98, “Sistema de Gerenciamento de Torres de Controle de Aeródromo”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor em 2 de janeiro de 2023.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 11/SDOP, de 28 de julho de 2004, publicada no Boletim Interno do DECEA nº 144, de 2 de agosto de 2004.

Ten Brig Ar JOÃO TADEU FIORENTINI
Diretor-Geral do DECEA

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1	<u>FINALIDADE</u>	9
1.2	<u>ÂMBITO</u>	9
2	DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS	10
2.1	<u>DEFINIÇÕES</u>	10
2.2	<u>ABREVIATURAS</u>	11
3	GENERALIDADES	13
4	PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS	14
5	CRITÉRIOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	15
6	DISPOSIÇÕES FINAIS.....	16
	REFERÊNCIAS	17

PREFÁCIO

A edição da CIRCEA 100-98 tem como objetivo substituir a Circular Normativa de Tráfego Aéreo (CIRTRAF) 100-27, “Sistema de Gerenciamento de Torres de Controle de Aeródromo”, por uma Circular Normativa de Controle do Espaço Aéreo (CIRCEA), em conformidade com o preconizado no item 6.1 da ICA 5-8, “Elaboração e Padronização de Publicações Oficiais do DECEA”, que determina a obrigatoriedade de reenquadramento normativo. Adicionalmente, seu conteúdo foi revisado de modo a proporcionar melhorias editoriais.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

Esta Circular tem por finalidade estabelecer procedimentos para o emprego do Sistema de Gerenciamento de Torre de Controle de Aeródromo (SGTC), nos órgãos prestadores dos serviços de tráfego aéreo (ATS).

1.2 ÂMBITO

Os procedimentos descritos nesta CIRCEA são de observância obrigatória para todos os órgãos ATS do SISCEAB que utilizem tal sistema.

2 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

2.1 DEFINIÇÕES

Os termos e expressões abaixo relacionados, empregados nesta publicação, têm os significados a seguir.

2.1.1 MÓDULO CLR

É o módulo componente do SGTC, instalado nas Torres de Controle de Aeródromo que possuam a posição operacional autorização de tráfego em uma estação de trabalho específica ou agrupada, que oferece ao respectivo controlador recursos de automação que o auxiliam no desempenho das funções da referida posição operacional.

2.1.2 MÓDULO GND

É o módulo componente do SGTC, instalado nas Torres de Controle de Aeródromo que possuam a posição operacional controle solo em uma estação de trabalho específica ou agrupada, que oferece ao respectivo controlador recursos de automação que o auxiliam no desempenho das funções da referida posição operacional.

2.1.3 MÓDULO TWR

É o módulo componente do SGTC, instalado nas Torres de Controle de Aeródromo, que oferece ao controlador recursos de automação que o auxiliam no desempenho de suas funções na posição operacional controle TWR.

2.1.4 MÓDULO APP

É o módulo componente do SGTC, instalado nos Controles de Aproximação, que oferece ao controlador recursos de automação que o auxiliam no desempenho de suas funções em uma posição controle.

2.1.5 MÓDULO SUPERVISOR

É o módulo componente do SGTC, instalado nas Torres de Controle de Aeródromo que possuam a posição operacional supervisor, em uma estação de trabalho específica, que oferece ao respectivo controlador recursos de automação que o auxiliam no desempenho das funções na referida posição operacional.

2.1.6 MÓDULO ASSISTENTE

É o módulo componente do SGTC, instalado nas Torres de Controle de Aeródromo, em uma estação de trabalho específica, que oferece ao controlador recursos de automação que o auxiliam no desempenho das funções nas posições operacionais assistente TWR e assistente de autorização de tráfego.

2.1.7 MÓDULO GERENTE

É o módulo componente do SGTC implantado em uma estação de trabalho específica nas dependências da chefia do órgão ATS, oferecendo à mesma recursos de automação que a auxiliam no desempenho das suas funções gerenciais.

2.1.8 MÓDULO CEOP

É o módulo componente do SGTC, implantado nos Centros de Operações Aeroportuárias, em uma estação de trabalho específica, que oferece ao respectivo operador deste Centro recursos de automação que o auxiliam no desempenho de suas funções, havendo contínua interação de dados com os módulos implantados no órgão ATS correspondente, fornecendo ao controlador da posição controle TWR ou controle solo, conforme o caso, eletronicamente, a indicação da posição específica de estacionamento das aeronaves no pátio.

2.1.9 ORGANIZAÇÃO REGIONAL DO DECEA

Organização Militar, subordinada ao DECEA, responsável pela prestação de serviços à navegação aérea em uma determinada área do território nacional. São Organizações Regionais os CINDACTA I, II, III e IV e o CRCEA-SE.

2.1.10 RECEPTOR DE MENSAGENS ATS

É a interface que recebe as mensagens enviadas ao órgão ATS, por meio do Sistema de Tratamento de Mensagens ATS (AMHS), e as transforma em dados compatíveis com o SGTC, encaminhando-as, automaticamente, ao módulo vinculado à posição operacional correspondente no referido órgão.

2.1.11 MENSAGEM AUTOMATIZADA DE CHEGADA

Mensagem gerada e enviada ao órgão ATS por um Sistema de Tratamento de Plano de Voo de um ACC, por meio do Sistema de Tratamento de Mensagens ATS, informando o horário estimado de pouso de determinado voo. A mensagem é transformada em ficha de progressão de voo eletrônica no módulo específico do SGTC.

2.1.12 MENSAGEM AUTOMATIZADA DE PARTIDA

Mensagem gerada e enviada ao órgão ATS por um Sistema de Tratamento de Plano de Voo de um ACC, por meio do Sistema de Tratamento de Mensagens ATS, informando o horário estimado de calços fora de determinado voo. A mensagem é transformada em ficha de progressão de voo eletrônica no módulo específico do SGTC.

2.1.13 MENSAGEM AUTOMATIZADA DE TRÂNSITO

Mensagem gerada e enviada ao órgão ATS por um Sistema de Tratamento de Plano de Voo de um ACC, por meio do Sistema de Tratamento de Mensagens ATS, informando o horário estimado de sobrevoo de um aeródromo ou TMA.

2.2 ABREVIATURAS

As abreviaturas utilizadas nesta Circular têm os seguintes significados:

ACC	Centro de Controle de Área
AMHS	Sistema de Tratamento de Mensagens ATS
APP	Controle de Aproximação

ATC	Controle de Tráfego Aéreo
ATS	Serviço de Tráfego Aéreo
CINDACTA	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
CRCEA-SE	Centro Regional de Controle do Espaço Aéreo Sudeste
DAPO	Divisão de Apoio
DPAT	Divisão de Patrimônio
DECEA	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
FPL	Mensagem de Plano de Voo Apresentado
FPVA	Mensagem Automatizada de Chegada
FPVD	Mensagem Automatizada de Partida
FPVT	Mensagem Automatizada de Trânsito
RPL	Plano de Voo Repetitivo
SDOP	Subdepartamento de Operações do DECEA
SGTC	Sistema de Gerenciamento de Torres de Controle de Aeródromo
SISCEAB	Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
TMA	Área de Controle Terminal
TWR	Torre de Controle de Aeródromo

3 GENERALIDADES

3.1 O SGTC é um sistema desenvolvido para auxiliar os controladores de tráfego aéreo nas suas tarefas nos órgãos ATS, por meio de recursos de automação, reduzindo ou eliminando certas atividades manuais repetitivas e possibilitando o intercâmbio de dados entre os operadores, mediante fichas de progressão de voo eletrônicas ou tabelas de dados, tornando as operações aéreas mais ágeis e seguras.

3.2 O Sistema é operado por meio de comandos simplificados e menus inteligentes, exigindo, portanto, pouca ação dos operadores, liberando-os para o exercício de suas atividades-fim, além de proporcionar recursos adicionais, tais como: extração de dados para fins estatísticos, emissão de mensagens ATS automatizadas e geração de relatórios, inclusive para cobrança de tarifas e pesquisa de movimento de aeronaves.

3.3 Além de realizar transferências automáticas de fichas de progressão de voo eletrônicas entre as posições operacionais de um órgão ATS, o SGTC permite facilidades como: tabela de nascer e pôr do sol, cronômetro regressivo, geração automática de mensagem ATS, preenchimento de livro de registro de ocorrências e tela de *briefings* operacionais etc.

3.4 O SGTC realiza interface, externamente, com a Rede de Telecomunicações Fixas Aeronáutica (AFTN), por meio do aplicativo INFRAEROCOM, pelo qual recebe as mensagens ATS endereçadas ao órgão usuário, gerando as ações de criação, modificação ou cancelamento de fichas de progressão de voo eletrônicas apresentadas aos operadores. Envia também, por meio do INFRAEROCOM, automaticamente, as mensagens de partida (DEP) aos respectivos ACC, no momento oportuno, além de permitir a criação e o encaminhamento de Plano de Voo apresentado em voo.

3.5 A geração de uma ficha de progressão de voo eletrônica pode ocorrer automaticamente pelo recebimento das mensagens FPL, FPVD, FPVA ou FPVT ingressadas via AMHS. Pode também ser originada de um Plano de Voo Repetitivo, presente na base de dados RPL local e despertado no momento adequado ou, ainda, por uma criação manual, mediante ação do operador.

3.6 Uma vez criada, a ficha de progressão de voo eletrônica é transferida entre os módulos das posições operacionais do órgão ATS, ao comando dos operadores, à medida que o voo em questão evolua entre as áreas de responsabilidade de cada posição.

4 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS

4.1 O controlador, ao assumir a posição operacional, deverá efetuar o *login*, verificar a operacionalidade do SGTC e informar ao supervisor qualquer desvio no seu funcionamento.

4.2 O controlador deverá comandar a mudança de status do voo no sistema oportunamente, à medida que uma autorização correspondente é prestada à aeronave, tendo em vista que os registros gerados representam dados de entrada para outros aplicativos, tais como sistema de tarifação e estatísticos.

4.3 A Chefia do órgão ATS é responsável pela manutenção do treinamento dos operadores para operação com SGTC.

4.4 O supervisor deverá verificar a eficácia do treinamento dos controladores. De maneira nenhuma a operação do órgão ATS deverá ser prejudicada em função de procedimentos exigidos pelo sistema.

4.5 Toda intervenção no *hardware* ou *software* componentes do sistema deve ser realizada somente por técnicos especializados e autorizados para tal procedimento. É estritamente proibida a utilização dos equipamentos componentes do sistema (microcomputadores, periféricos e rede) para aplicações estranhas à operação do mesmo, tais como: instalação e execução de programas não autorizados (jogos eletrônicos, aplicativos de entretenimento etc.), alterações nas configurações do sistema operacional e gerenciador de banco de dados não previstas, modificações em configurações, diretórios ou arquivos.

4.6 A utilização do SGTC, como ferramenta automatizada de auxílio à prestação dos serviços de tráfego aéreo, não limita ou modifica o previsto nas normas em vigor, notadamente no que se refere às coordenações previstas entre as posições operacionais e entre órgãos ATS.

4.7 Devem ser estabelecidos no Manual de Operação do órgão ATS procedimentos para o caso de degradação do Sistema, rotinas de salvaguarda de base de dados (*backup*), geração de relatórios e coleta de dados para fins estatísticos e de tarifação.

5 CRITÉRIOS DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

5.1 Compete ao SDOP planejar a implantação, normatizar e gerenciar a utilização operacional do SGTC nos órgãos ATS do SISCEAB subordinados ao DECEA.

5.2 Compete a DAPO analisar as consultas do SDOP sobre os aspectos técnicos referentes ao uso de *software* do SGTC nos órgãos ATS do SISCEAB subordinados ao DECEA.

5.3 Nos órgãos ATS subordinados ao DECEA, compete a DPAT a orientação aos regionais a respeito dos procedimentos para comissão de recebimento do SGTC.

5.4 As Organizações Regionais do DECEA definirão a implantação dos módulos do SGTC nas posições operacionais de um órgão ATS subordinados ao DECEA e nos órgãos ATS dos aeródromos de participação do Governo de Estado e Municípios, cabendo à NAV Brasil a implementação propriamente dita, mediante acordo específico para tal fim.

5.5 As Organizações Regionais do DECEA são responsáveis pela manutenção do funcionamento dos equipamentos e periféricos, aplicados no SGTC, dos órgãos ATS subordinados deste Departamento. Nas Dependências da NAV Brasil, cabe a esta Empresa a responsabilidade pela manutenção dos referidos equipamentos. Nos órgãos ATS administrados por Entidades Estaduais ou Municipais, ou Provedor de Serviço ATS, a manutenção dependerá de acordos operacionais realizados previamente.

5.6 Cabe à NAV Brasil, adquirente do Sistema, e, por meio desta, ao fabricante do Sistema durante o período de garantia contratual, a responsabilidade pela manutenção de suporte e evoluções do *software* do Sistema de Gerenciamento de Torre de Controle, tanto nos órgãos ATS subordinados ao DECEA quanto àquela Empresa.

5.7 Deverá estar previsto no manual de operação do órgão ATS um procedimento para acionar o responsável pela manutenção do *software* e *hardware* aplicados ao SGTC.

5.8 Deverá ser previsto durante a instalação do SGTC no órgão ATS um meio alternativo para imprimir as fichas de progressão de voo em tempo hábil, em caso de falha do Sistema, sem que haja interrupção do serviço prestado ou queda da segurança das operações aéreas.

5.9 A atualização da base de dados RPL do SGTC deverá ser realizada por meio de procedimentos que garantam a integridade do Sistema.

5.10 Na implantação de módulos deverão ser previstos recursos de gravação, preservação e recuperação dos dados, tendo em vista a apuração e a investigação de ocorrências de tráfego aéreo, bem como o acesso rápido aos mesmos pelo operador, em caso de incidentes/acidentes aeronáuticos.

6 DISPOSIÇÕES FINAIS

6.1 Qualquer sugestão para o contínuo aperfeiçoamento desta publicação deve ser enviada acessando o *link* específico da publicação, por intermédio dos endereços eletrônicos <http://publicacoes.decea.intraer/> ou <https://publicacoes.decea.mil.br/>.

6.2 Os casos não previstos nesta Circular serão submetidos ao Sr. Diretor-Geral do DECEA.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Comando Geral do Pessoal. *Confecção, Controle e Numeração de Publicações Oficiais do Comando da Aeronáutica: NSCA 5-1*. Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Elaboração e Padronização das Publicações do SISCEAB: ICA 5-8*. Rio de Janeiro, 2018.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Horário de Trabalho do Pessoal ATC, COM, MET, AIS, SAR E OPM: ICA 63-33*. Rio de Janeiro, 2021.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Manual do Serviço de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica: MCA 102-7*. Rio de Janeiro, 2019.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Mensagens ATS: ICA 100-15*. Rio de Janeiro, 2012.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Ocorrências de Tráfego Aéreo: ICA 81-1*. Rio de Janeiro, 2020.