



**R50-4**

**MANUAL DE  
SETORIZAÇÃO  
DA TMA-RJ**

2020

# SUMÁRIO

1.	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	4
1.1	FINALIDADE .....	4
1.2	ÂMBITO.....	4
2.	DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS.....	4
2.1	DEFINIÇÕES.....	4
2.2	Abreviaturas .....	5
3.	GENERALIDADES.....	6
4.	ATRIBUIÇÕES .....	6
4.1	SBWJ_APP.....	6
4.2	SBWJ_F_APP.....	7
5.	ORIENTAÇÕES PARA _TWR, _GND E _DEL .....	7
6.	CONGESTIONAMENTO NA FONIA .....	8
7.	COORDENAÇÃO .....	9
8.	ORGANIZAÇÃO.....	10
9.	PLANO DE COORDENAÇÃO SBWJ_APP - SBWJ_F_APP .....	11
10.	DISPOSIÇÕES FINAIS .....	11
11.	REFERÊNCIAS .....	12

# TABELAS

Nenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.

## FIGURAS

Nenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.

## 1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

### 1.1 FINALIDADE

Este Manual apresenta os recursos e procedimentos associados ao serviço de Controle de Tráfego Aéreo (ATC) virtual dos diversos Órgãos de Controle de Tráfego Aéreo inscritos na Terminal Rio de Janeiro (TMA-RJ), com a finalidade de padronizar e de maximizar a qualidade dos serviços ATC prestados pelos controladores virtuais partícipes do Projeto Rio 50º em eventos onde seja ativada a estrutura de setorização da Terminal.

As informações aqui contidas são complementares à publicação R50-1 Manual Operacional da TMA-RJ.

### 1.2 ÂMBITO

O emprego do conteúdo deste documento é restrito aos controladores virtuais integrantes do Projeto Rio 50º no âmbito da rede de simulação de voo mundial "**Virtual Air Traffic Simulation**" (VATSIM).

Buscando o máximo de realismo, as informações aqui registradas procuram manter o máximo de aderência possível às publicações oficiais que tratam do assunto. Contudo, em face das limitações inerentes ao ambiente virtual, de alguns aspectos operacionais impossíveis de serem simulados, de informações reais de acesso restrito ao pessoal na vida real com credencial de acesso e de restrições operacionais previstas na VATSIM, muitos dos procedimentos operacionais reais são adaptados ou desconsiderados.

### ATENÇÃO

**Este documento não pode ser empregado em atividades reais, seja em serviços de tráfego aéreo seja como subsídio para o planejamento e realização de voos na vida real.**

## 2. DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

### 2.1 DEFINIÇÕES

**Arquivo POF:** Sigla usada em outros programas de controle radar (ASRC e VRC) para designar um arquivo que contém informações que identificam posições ATC. No EuroScope, tais dados foram mantidos, mas com algumas modificações.

**COPX:** Recurso disponível no EuroScope que permite a um controlador sugerir ponto ou nível de voo em que pretende realizar a transferência do tráfego a outro controlador em posição ATC adjacente. É um excelente recurso de coordenação entre controladores, principalmente porque elimina a necessidade de troca de mensagens de coordenação.

**Handoff:** Transferência completa do controle de um tráfego de um controlador de cuja jurisdição a aeronave está saindo para o controlador em cuja jurisdição está entrando. Envolve a transferência da TAG, das comunicações e, quando em voo, o acionamento de IDENT pelo tráfego, mediante instrução do controlador que o assume.

**Sector files:** Arquivos .sct e .ese que contêm todos os dados necessários para a visualização gráfica da tela radar, incluindo aspectos geográficos e de navegação. São essenciais para o efetivo emprego do EuroScope.

**TAG:** Marca de Acompanhamento automaticamente associada a um tráfego e complementada por um rótulo com diversas informações sobre o tráfego. Quando um controlador assume o controle da TAG, ele passa a ter acesso a diversas alterações das informações, que lhe auxiliam no acompanhamento da trajetória e no registro de dados sobre instruções previamente passadas, servindo também, neste último caso, como importante recurso para coordenação com o controlador de posição ATC adjacente a quem futuramente o tráfego será transferido.

## 2.2 Abreviaturas

APP RIO	Controle de Aproximação Rio de Janeiro
ATC	Controle de Tráfego Aéreo
_APP	Sufixo de callsign que identifica posição ATC “Controle”
ATZ	Zona de Tráfego de Aeródromo
ATZ-JR	Zona de Tráfego de Aeródromo de Jacarepaguá
_CTR	Sufixo de callsign que identifica posição ATC “Centro”
CTR	Zona de Controle
CTR-GL	Zonas de Controle do Galeão
CTR-RJ	Zonas de Controle do Rio de Janeiro
_DEL	Sufixo de callsign que identifica posição ATC “Tráfego”
FL	Nível de Voo
ft	Pés
_GND	Sufixo de callsign que identifica posição ATC “Solo”
GND	Nível do solo
RWY	Pista
SBCW_CTR	Callsign do Centro Curitiba
SBGL_TWR	Callsign da Torre Galeão
SBJR_TWR	Callsign da Torre Jacarepaguá
SBRJ_TWR	Callsign da Torre Rio (Santos Dumont)
SBWJ_APP	Callsign do Controle Rio
SBWJ_F_APP	Callsign de Aproximação Rio
SBXP_APP	Callsign do Controle São Paulo
SID	Standard Departure Chart Instrument
STAR	Standard Arrival Chart Instrument
TMA-RJ	Terminal Rio de Janeiro
TL	Nível de Transição
_TWR	Sufixo de callsign que identifica posição ATC “Torre”
VATSIM	Virtual Air Traffic Simulation

### 3. GENERALIDADES

A setorização do Controle de Aproximação Rio de Janeiro (APP RIO) é uma flexibilização de guarnecimento empregada episodicamente em eventos com previsão de grande volume de tráfegos.

A setorização é uma técnica que divide espaços aéreos em porções menores, reduzindo o número de tráfegos sob a responsabilidade de cada controlador. Em contrapartida, aumenta a carga de coordenação e a velocidade de decisão do controlador, uma vez que cada tráfego permanecerá sob sua gestão por um tempo significativamente menor. Portanto, a setorização só deve ser empregada quando se espera um expressivo número de tráfegos.

Para que a setorização funcione a contento na VATSIM, é necessário que os *sector files* e o arquivo POF das posições ATC adjacentes estejam compatíveis entre si, contemplando todas as novas posições de cada setor. O Projeto Rio 50° disponibiliza, em seu site, o pacote **RIO50-3.zip**, contendo os *sector files* e o arquivo POF adaptados para garantir o esquema de setorização adotado pelo Projeto.

O esquema de setorização segue, de forma simplificada e adaptada, o efetivamente empregado na realidade. Resume-se em criar, dentro da jurisdição de SBWJ\_APP, a posição **SBWJ\_F\_APP**, que, por sua vez, cobre os aeródromos SBGL, SBRJ e SBJR.

### 4. ATRIBUIÇÕES

A setorização da TMA-RJ é composta por duas posições ATC, cujas atribuições relacionadas à setorização estão descritas a seguir:

#### 4.1 SBWJ\_APP

- a) Indicativo de chamada: **"Controle Rio"**
- b) Limites:
  - 1) Lateral externo: Limite da TMA-RJ
  - 2) Lateral interno: Limite do setor de SBWJ\_F\_APP
  - 3) Vertical superior: FL195
  - 4) Vertical inferior:
    - I) Fora do setor de SBWJ\_F\_APP: GND
    - II) Sobre o setor de SBWJ\_F\_APP: acima do FL100
- c) Atribuições:
  - 1) Coordenar ações com o Centro Curitiba (SBCW\_CTR), com o Controle São Paulo (SBXP\_APP) e com a Aproximação Rio (SBWJ\_F\_APP);
  - 2) Receber tráfegos entrando na TMA-RJ;
  - 3) Transferir tráfegos saindo da TMA-RJ para o SBCW\_CTR ou SBXP\_APP;
  - 4) Definir STAR para tráfegos chegando à TMA-RJ e com destino a SBGL ou SBRJ;
  - 5) Agilizar, com segurança, o fluxo de tráfegos em sua jurisdição, provendo as devidas separações horizontais e verticais;
  - 6) Sequenciar tráfegos com destino a SBGL, SBRJ e SBJR, mantendo, preferencialmente, separação horizontal mínima de 18 MN; e
  - 7) Transferir tráfegos com destino a SBGL, SBRJ e SBJR para SBWJ\_F\_APP.

## 4.2 SBWJ\_F\_APP

- d) Indicativo de chamada: **"Aproximação Rio"**;
- e) Limites:
  - 1) Lateral externo: Limite do setor, conforme delineado nos *sector files*;
  - 2) Lateral interno: Limites das Zonas de Controle do Galeão (CTR-GL), Zonas de Controle do Rio de Janeiro (CTR-RJ) e Zona de Tráfego de Aeródromo de Jacarepaguá (ATZ-JR);
  - 3) Vertical superior: FL100 inclusive
  - 4) Vertical inferior:
    - I) Fora das CTR-GL, CTR-RJ e ATZ-JR: GND
    - II) Sobre os setores de CTR-GL, CTR-RJ e ATZ-JR: acima de 1.500 ft
- f) Atribuições:
  - 1) Coordenar ações com SBWJ\_APP e com as Torres Galeão (SBGL\_TWR), Rio (SBRJ\_TWR) e Jacarepaguá (SBJR\_TWR);
  - 2) Receber de SBWJ\_APP os tráfegos chegando com destino a SBGL, SBRJ e SBJR;
  - 3) Receber de SBGL\_TWR, SBRJ\_TWR e SBJR\_TWR os tráfegos decolados de SBGL, SBRJ e SBJR e transferi-los para SBWJ\_APP;
  - 4) Definir as saídas para os tráfegos decolando de SBGL, SBRJ e SBJR;
  - 5) Definir as aproximações para tráfegos com destino a SBGL, SBRJ ou SBJR;
  - 6) Vetorar tráfegos nas saídas e aproximações quando necessário;
  - 7) Sequenciar e Agilizar, com segurança, o fluxo de tráfegos em sua jurisdição, provendo as devidas separações horizontais e verticais; e
  - 8) Gerenciar aproximações perdidas.

## 5. ORIENTAÇÕES PARA \_TWR, \_GND E \_DEL

Quem guarnecer \_TWR, basicamente, vai coordenar com SBWJ\_F\_APP, passando as decolagens e recebendo os *handoffs* para pousos.

Agilizar as aprovações de plano de voo e as partidas, mantendo preferencialmente separação mínima de 3 minutos entre decolagens.

NOTA: Caso o volume de tráfegos seja grande, a \_TWR pode adotar uma separação menor, mas em estreita coordenação com SBWJ\_F\_APP.

### Aprovação em Bloco

Caso o volume de tráfegos para partida **com saídas idênticas** seja grande, é permitido transmitir uma mesma aprovação para mais de uma aeronave, o que se pode apelidar de **"Aprovação em Bloco"**, solicitando o **cotejamento por texto e somente da saída e do transponder**.

A Aprovação em Bloco **só serve para aeronaves que receberão a mesma saída**.

Formato sugerido para a fraseologia da Aprovação em Bloco:

Supondo que o GLO1234 esteja com um Plano de Voo para SBGR via Z32 e o TAM5678 para SBKP via UZ10, ambos obviamente passando pelo fixo SIDUR, com saída IH 1D TRANS SIDUR e com transponders 3140 e 3141 respectivamente.

Fraseologia sugerida:

Primeiro, se eles não chamarem a \_TWR, para agilizar, a \_TWR pode forçar a aprovação, estabelecendo a comunicação:

*"GLO1234, aqui é a Torre Rio, check rádio."*

*"TAM5678, aqui é a Torre Rio, check rádio."*

Com as comunicações estabelecidas, a TWR transmite a autorização:

*"GLO1234 e TAM5678, Planos de Voo aprovados, Saída IH 1D Transição SIDUR. GLO1234, ajuste transponder 3140. TAM5678, ajuste transponder 3141. **COTEJEM POR TEXTO.**"*

## ATENÇÃO

Esta é só uma sugestão e só deve ser empregada em casos de grande volume de tráfegos em solo. proceda como achar mais conveniente.

## 6. CONGESTIONAMENTO NA FONIA

Muitas vezes, a fonia fica congestionada, com vários querendo se apresentar, ficando impossível transmitir. Nestes casos, o controlador deve transmitir a seguinte informação:

*"BREAK BREAK BREAK! CONGESTIONAMENTO NA FREQUÊNCIA. MANTENHAM SILÊNCIO RÁDIO. O CONTROLE VAI TRANSMITIR UMA SÉRIE DE INSTRUÇÕES PARA DIFERENTES TRÁFEGOS. O TRÁFEGO QUE RECEBER A INSTRUÇÃO DEVE COTEJAR APENAS REPETINDO SEU CALLSIGN."*

Assim que a situação se normalizar, o controlador deve entrar novamente no circuito e transmitir:

*"AERONAVES NA FREQUÊNCIA, O CONGESTIONAMENTO FOI SUPERADO. TODOS DEVEM VOLTAR A COTEJAR NORMALMENTE AS INSTRUÇÕES DO CONTROLE."*

## 7. COORDENAÇÃO

Eventos com grande volume de tráfegos costumam ser caóticos, sendo fundamental manter a ORGANIZAÇÃO, que será bem sucedida com os seguintes procedimentos:

- a) Ao aprovar um Plano de Voo, selecionar, na tabela *Departure List* do EuroScope, a RWY e a SID e inserir, no campo TXT da TAG, a SID. Estes procedimentos garantem que os demais controladores envolvidos tomem ciência da saída que o tráfego realizará.
- b) Caso não haja uma SID que se encaixe com a rota, quem aprova o plano de voo deve digitar "EM ROTA" no campo TXT da TAG, o que também é replicado ao controlador que vai receber o tráfego.
- c) Quando aprovar um Plano de Voo, seja ele em bloco ou não, clicar no quadrado da coluna "E" de cada aeronave na tabela *Departure List* do EuroScope, o que indicará a todos os demais controladores envolvidos que o Plano de Voo foi aprovado.
- d) Nas decolagens, as \_TWR devem realizar o *handoff* para a posição SBWJ\_F\_APP.
- e) Quando autorizar o ingresso de um tráfego na pista para posterior decolagem, as \_TWR devem enviar um COPX para SBWJ\_F\_APP, apontando o principal ponto da SID, servindo como um alerta de estimativa de decolagem próxima. Por exemplo, para um tráfego com SID IH 1D transição SIDUR, SBRJ\_TWR deve enviar um COPX para SBWJ\_F\_APP apontando para IH.
- f) As \_TWR devem transferir a TAG do tráfego decolando tão logo ele ingresse na pista e devem transferir a comunicação quando o tráfego cruzar 1500 ft, exceto se orientado de outra forma por SBWJ\_F\_APP.
- g) Nas decolagens, SBWJ\_F\_APP deve realizar o *handoff* para SBWJ\_APP quando o tráfego cruzar o limite lateral do setor de SBWJ\_F\_APP.
- h) Nas chegadas, SBWJ\_APP deve realizar o *handoff* para SBWJ\_F\_APP preferencialmente nos pontos de *handoff* definidos no **Plano de Coordenação SBWJ\_APP - SBWJ\_F\_APP**, podendo optar por outros pontos se achar conveniente.
- i) SBWJ\_APP deve também selecionar, na tabela *Sector Inbound List* do EuroScope, a STAR que definiu para o tráfego chegando e inseri-la também no campo TXT da TAG, mantendo informados todos os controladores envolvidos.
- j) Nas aproximações, SBWJ\_F\_APP deve realizar o *handoff* para as \_TWR nos seguintes pontos:
  - 1) para SBGL\_TWR: Quando o tráfego reportar estabilizado no localizador ou visual com a pista, cabendo a SBWJ\_F\_APP decidir por uma das duas opções.
  - 2) para SBRJ\_TWR, entrando pela boca da barra (entrada da baía de Guanabara, ao sul): Quando o tráfego reportar visual com o Pão-de-Açúcar;
  - 3) para SBRJ\_TWR, executando IAC: Quando o tráfego reportar visual com SBRJ; e
  - 4) para SBJR\_TWR: Quando o tráfego reportar visual com SBJR.

## 8. ORGANIZAÇÃO

Um movimento intenso dificultará muito a comunicação entre controladores, razão pela qual esta preparação é fundamental. Outro problema que complica bastante são os tráfegos comunicando-se somente via texto.

Para minimizar os impactos negativos decorrentes:

- a) Usar o **alias** do EuroScope. São mensagens de texto padronizadas que, com um comando do tipo **.xxx** transcrevem uma instrução ou informação por inteiro. Recomenda-se o emprego do manual **R50-5 "Aliases" do EuroScope**, disponível para download na seção [Operações > Recursos de apoio](#) do website do Projeto. Ele contém um guia para uso rápido, com links intuitivos, o que facilita a localização dos comandos.
- b) Caso não seja possível usar o *alias*, **escrever previamente as instruções mais comuns em um arquivo de texto aberto**. Quando precisar de uma delas, basta copiar a instrução do arquivo e colar na linha de comando de texto do EuroScope.
- c) Usar o COPX para alertar o próximo controlador sobre um handoff que está próximo.
- d) Montar o **ATIS de texto** no formato definido no **Manual de Operação do ATIS**, disponível no link **Configuração e emprego do ATIS** no EuroScope na seção [Operações > Recursos de apoio](#) do website do Projeto. Ele garante clareza de informações e evita conflitos entre ATIS de dois controladores.

Lembretes:

- 1) **Nível de transição (TL) e Procedimentos de Aproximação por Instrumentos (IAC) são atribuições do \_APP. os ATIS das \_TWR e dos \_GND não devem informar estes dados.**
  - 2) **Pista em uso é atribuição das \_TWR. Portanto, o ATIS do \_APP deve ser sempre atualizado manualmente em relação às pistas em uso.**
  - 3) **Quem vai definir a IAC é SBWJ\_F\_APP e não SBWJ\_APP!!! entretanto, SBWJ\_F\_APP deve manter SBWJ\_APP informado da IAC em vigor para cada aeródromo.**
- e) Quanto ao ATIS do \_APP:
- 1) **EVITAR A INSERÇÃO DE CHEGADAS OU IAC. SERÃO TANTAS QUE AS INSERIR DEIXARÁ O ATIS CONFUSO.**
  - 2) **O ATIS PRINCIPAL É DE SBWJ\_APP. SBWJ\_F\_APP DEVE MANTER SEU ATIS EM BRANCO.**
  - 3) Empregar exaustivamente os recursos de coordenação automáticos do EuroScope (quadrado de aprovação de PV na tabela "Departure List", definição de SID na tabela "Departure List" e STAR na tabela "Sector Inbound List", COPX e TXT da TAG).
  - 4) Um recurso interessante para passar algo para o controlador que vai receber o tráfego é usar o campo TXT da TAG, o que evita o envio de mensagens privadas.
  - 5) Evitar ao máximo a coordenação por voz, para mitigar a recepção simultânea de áudio de tráfegos no EuroScope e de controladores no aplicativo de conversas. A confusão pode levar o controlador a solicitar ao tráfego que repita sua transmissão, o que é problemático na presença de muitos tráfegos, com alto potencial de gerar atrasos.

## 9. PLANO DE COORDENAÇÃO SBWJ\_APP - SBWJ\_F\_APP

Trata-se de tabelas que alinham fixos, auxílios à navegação e STAR tanto para a montagem de prateleiras de órbitas de espera, sempre conduzidas somente por SBWJ\_APP, como para os *handoffs* de SBWJ\_APP para SBWJ\_F\_APP.

Seu emprego é exclusivamente dedicado a auxiliar SBWJ\_APP na organização do tráfego chegando, principalmente quando o volume de aeronaves é expressivo, o que torna as separações horizontais e verticais em verdadeiros desafios ao controlador.

Embora foque em SBWJ\_APP, seu conhecimento é importante também para SBWJ\_F\_APP, especialmente para que antevêja os pontos de handoff onde provavelmente receberá as alimentações de tráfego provenientes de SBWJ\_APP e se antecipe na separação daqueles tráfegos com os que estão sob seu controle, sejam os que estão na final sejam os que vêm de aproximações perdidas.

São basicamente três tabelas, definindo as referências para as órbitas de espera e pontos de *handoff* para tráfegos em STAR com destino a SBGL, em STAR com destino a SBRJ e fora de STAR. Neste último caso, pelo fato de as aeronaves estarem fora de procedimentos claramente definidos, foram selecionados, na maioria dos casos, VOR como pontos de referência.

O arquivo intitulado **Plano de Coordenação SBWJ\_APP - SBWJ\_F\_APP.pdf**, anexo a este Manual, apresenta as três tabelas e será continuamente atualizado de acordo com o Ciclo AIRAC em vigor quando necessário.

## 10. DISPOSIÇÕES FINAIS

As normas e regulamentos da VATSIM são soberanas. Qualquer orientação deste Manual que as contradigam devem ser desconsideradas.

Recomenda-se manter a Folha de Bolso Online da TMA SBWJ e o Plano de Coordenação SBWJ\_APP – SBWJ\_F\_APP permanentemente abertos durante todo o transcurso do evento.

Este manual será atualizado sempre que novos procedimentos sejam sedimentados na VATSIM em decorrência de atualizações no mundo real.

Sugestões de melhorias devem ser encaminhadas à Equipe do Projeto Rio 50° pela seção FALE CONOSCO do site do Projeto.

## 11. REFERÊNCIAS

- a) Manual de Operação do ATIS;
- b) R50-1 Manual Operacional da TMA-RJ;
- c) R50-3 Sector Files para o EuroScope;
- d) R50-5 “Aliases” do EuroScope.
- e) EuroScope Documentation. Disponível em <https://www.euroscope.hu/wp/documentation-about-euroscope/>.