

## **Maringá (PR) ganha sistemas ILS CAT-I e ALS, em 27.02.24**

Em 21 de novembro, a prefeitura de Maringá (PR) divulgou a notícia da publicação pelo DECEA da carta de aproximação ILS CAT-I da pista 10, com data de vigor, no ciclo AIRAC, em 28/12/2023. Junto com a informação, a prefeitura postou registros de foto dos principais componentes do sistema ILS.

Sistema ILS-CAT-I - componente GS - *Glide Slope*



Sistema ILS-CAT-I - componente LOC - *localizer* (localizador)



De acordo com a nota da prefeitura de Maringá, os novos instrumentos de auxílios ao pouso implantados fazem parte do 'pacote' de investimento e modernização Aeroporto de Maringá, que além de garantirem maior segurança operacional dos movimentos diários, poderão diminuir significativamente as arremetidas em condições meteorológicas não favoráveis, bem como o fechamento do aeroporto.

Adicionalmente ao sistema ILS CAT-I, o Aeroporto de Maringá/Sílvio Name Júnior (SBMG) também ganhou sistema de luzes de aproximação com flash (ALSF) categoria 1 (ALSF-1).

Na emenda do dia 28/12/2023 do ciclo AIRAC, o DECEA publicou, com emissão inicial, carta de procedimento de aproximação ILS CAT-I para pista 10 do Aeroporto de Maringá/Sílvio Name Júnior (SBMG), no noroeste do PR, a cerca de 200 MN a noroeste do Curitiba/Aeroporto Afonso Pena (SBCT), e 50 MN a sudoeste-oeste de Londrina/Aeroporto Governador José Richa (SBLO).

A Portaria nº 13.569/SIA, de 12/01/2024, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 15/01/2024 (seção 1, página 42), pela Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA) da ANAC, alterou os termos da outorga do Certificado Operacional de Aeroporto (COA) do Aeroporto Sílvio Name Júnior (código OACI - SBMG; código CIAD - PR0004) - nº 061/SBMG/2022, para a operadora prefeitura municipal de Maringá/Terminais Aéreos de Maringá - SBMG S.A, concedido pela Portaria nº 7.199/SIA, de 08/02/2022, publicada no DOU de 15/02/2022 (seção 1, pág. 97), detidamente à especificação operativa do tipo de operação por pista/cabeceira - no caso da pista 10 -, para mudança de “VFR Diurno/Noturno e IFR Não-precisão Diurno/Noturno” para VFR Diurno/Noturno e IFR Precisão CAT I Diurno/Noturno. A alteração considerou conteúdo constante do processo nº 00058.082645/2023-91. A Portaria entrou em vigor na data da sua publicação.

Assim, a certificação operacional (pelo RBAC 139) do “Sílvio Name Júnior” fica condicionada, ao menos, à manutenção, pelo operador aeroportuário, dos aspectos avaliados no âmbito do processo por meio do qual a outorga foi concedida, com o aeroporto devendo operar com as seguintes especificações operativas:

I - Geral:

a) Código de referência: 4D

b) O aeroporto pode ser utilizado regularmente por quaisquer aeronaves compatíveis com o código de referência 4D ou inferior

c) Tipo de operação por pista/cabeceira:

Cabeceira 10: VFR Diurno/Noturno e IFR Precisão CAT I Diurno/Noturno

Cabeceira 28: VFR Diurno/Noturno e IFR Não-precisão Diurno/Noturno

d) Categoria Contraincêndio do Aeródromo CAT: 7 (sete)

e) Autorizações de Operações Especiais: não-aplicável

II - Restrição a classes e tipos de aeronaves: não-aplicável

III - Restrição aos serviços aéreos: não-aplicável

IV - Restrições operacionais: não-aplicável

### Sistemas ILS e ALS

As operações de aproximação e pouso ILS Categorias I, II e III implicam a necessidade de dotar os aeródromos e os órgãos envolvidos de equipamentos específicos que proporcionem uma orientação precisa e segura às aeronaves numa aproximação de precisão com níveis meteorológicos reduzidos.

A Instrução ICA 100-16 – de “Sistemas de pouso por instrumentos ILS” -, pelo DECEA, determina para Sistema de Pouso por Instrumentos ILS em classificação e requisitos de componentes visuais:

[1] Categoria I

1.1 - ILS com performance (ILS CAT I) - sistema de pouso por instrumentos que fornece informação de orientação, desde os limites de sua cobertura até o ponto no qual o curso do Localizador (LOC) intercepta a rampa do GP (Superfície Eletrônica de Planeio - componente eletrônico de um ILS que proporciona orientação vertical nas aproximações de precisão por instrumentos, sendo Trajetória de Planeio o perfil de descida, numa rampa, determinado para orientação vertical durante uma aproximação final) a uma altura de 60 m. (200 pés), ou menos, acima do plano horizontal que contém a cabeceira da pista.

1.2 – Operação ILS Categoria I - aproximação de precisão por instrumentos e pouso com:

a) uma Altura de Decisão (DH) não inferior a 60 m. (200 pés)

DH ≥ 60 m (200 pés)

b) também com uma visibilidade não inferior a 800 m ou um Alcance Visual na Pista (RVR) não inferior a 550 m.

VIS > 800 m. ou RVR ≥ 550 m.

1.3 - Componentes:

1.3.1 - componentes eletrônicos:

- 1.3.1[1] - Localizador (LOC);
- 1.3.1[2] - *Glide Path* (GP) - Superfície Eletrônica de Planeio;
- 1.3.1[3]- Marcador externo (OM – *Outer Marker*) - marcador de 75 MHz instalado próximo ou no ponto correspondente à altitude de interceptação da trajetória de planeio de uma aproximação ILS, transmitindo um tom de 400 Hz, que é recebido auditiva e visualmente pelo equipamento de bordo - e/ou DME; e,
- 1.3.1[4] - Marcador médio (MM – *Medium Marker*) - marcador de 75 MHz normalmente localizado no “ponto de altura de decisão” ou próximo deste, transmitindo um tom de 1.300 Hz, que é recebido auditiva e visualmente pelo equipamento de bordo - e/ou DME
- 1.3.2 - componentes visuais:
  - 1.3.2[1] - marcas e luzes de cabeceira de pista;
  - 1.3.2[2] - marcas de zona de ponto de toque;
  - 1.3.2[3] - marcas de eixo de pista;
  - 1.3.2[4] - marcas e luzes de fim de pista;
  - 1.3.2[5] - marcas e luzes laterais de pista; e,
  - 1.3.2[6] - marcas de eixo de pista de táxi e luzes laterais de pista de táxi.
  - 1.3.2[7] – sistema de luzes aproximação categoria I - ALS I ou ALSF I (com flash), quando fisicamente praticável;
- 1.3.3 – outros componentes:
  - 1.3.3[1] - equipamentos meteorológicos para medir ou avaliar, conforme o caso, o vento na superfície, a visibilidade, o alcance visual na pista RVR (Transmissômetro), a altura da base das nuvens (Tetômetro), a temperatura do ar e do ponto de orvalho e a pressão atmosférica; e,
  - 1.3.3[2] - indicador de “status”, para apresentar a situação operacional do(s) LOC, GP, Marcadores, DME e das luzes no Órgão ATS local. Os requisitos ATS relativos ao “status” operacional dos auxílios à navegação aérea, visual e não-visual, estão contidos em legislação específica do DECEA.

Numa operação de aproximação e pouso ILS Categoria I (CAT-I), [i] a Altura de Decisão (DH) será não-inferior a 200 pés (60 m.) e [ii] a visibilidade horizontal mínima requerida será não-inferior a 800 m. ou o RVR requerido será não-inferior a 550 m.

Quanto à infraestrutura, a Instrução estabelece que, para operação com ILS CAT-I , um aeródromo deverá ser dotado de um órgão ATS local. Nos casos específicos de ILS CAT II e CAT III, o aeródromo deve contar com órgão ATC - Torre de Controle de Aeródromo (TWR).

A operação para aproximação e pouso de precisão exige a observância de áreas críticas – do LOC e do GP - que devem ser estabelecidas com a finalidade de evitar interferências nos sinais eletrônicos transmitidos pelo localizador (LOC) e pela superfície eletrônica de planeio (GP) determinando os pontos limites os quais nenhuma aeronave ou veículo poderá ultrapassar durante a realização de uma aproximação ILS, conforme descritas a seguir:

- a) área crítica do LOC: área retangular, tendo início na cabeceira da pista, à frente da qual estão instaladas as antenas, medindo 130 m. de largura e tendo como comprimento a distância compreendida entre a cabeceira da pista e o eixo das antenas mais 80 m.; e,
- b) área crítica do GP: área retangular, que tem como largura a distância da lateral da pista até a antena mais 135 m. e, como comprimento, 900 m. no sentido da cabeceira da pista mais próxima a partir da antena.

A fim de proteger as áreas críticas e sensíveis do ILS, durante uma aproximação CAT I, II ou III, as aeronaves e veículos deverão manter posição no ponto de espera (posição 2), estabelecido na distância determinada a partir do eixo da pista, conforme o previsto na Tabela 1, a não ser que sejam orientados pelo órgão ATS/ATC local a proceder de outra maneira.

CATEGORIA	COMPRIMENTO DE PISTA		
	Até 800 m exclusive	De 800 m a 1200 m exclusive	1200 m ou maior
ILS CAT I	60 m	60 m	90 m
ILS CAT II	-	-	90 m
ILS CAT III	-	-	90 m

Tabela 1

Os valores constantes na tabela 1 são baseados na altura da cauda da aeronave e poderão ser modificados de acordo com as áreas críticas do ILS e a comparação entre o desnível da cabeceira e o ponto de espera da aeronave. Em locais onde operarem aeronaves cuja altura da cauda for igual ou superior a 24 m (ex.: A380), a distância do ponto de espera, em pistas de comprimento de 1.800 m. ou maiores, será de 107,5 m.

Conforme especificação do RBAC 154 - de projetos de Aeródromos -, um sistema de luzes de aproximação (ALS) de precisão Categoria I deve consistir numa fileira de luzes no prolongamento do eixo da pista até, onde quer que seja possível, uma distância de 900 m. da cabeceira da pista, com uma fileira de luzes formando uma barra cruzada com 30 m. de extensão, a uma distância de 300 m. da cabeceira da pista.



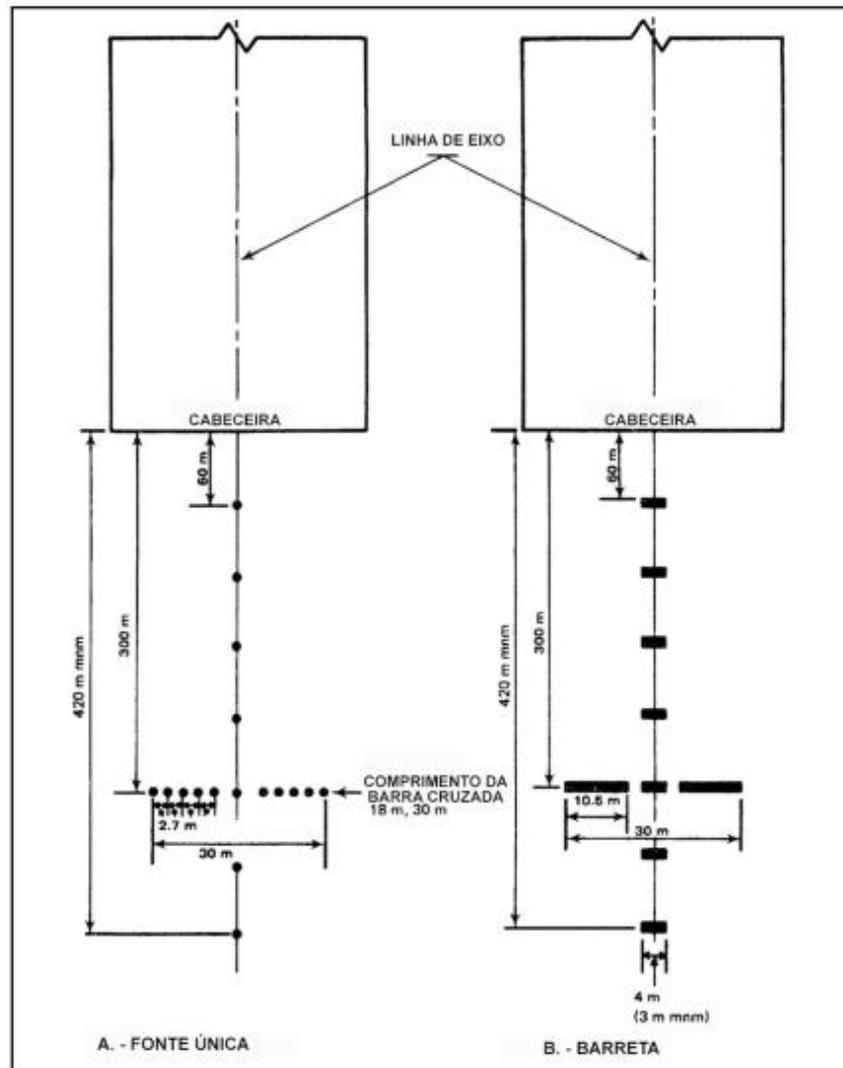


Figura AG-5. Sistemas de luzes de aproximação simples

As luzes que formam a linha de eixo devem ser dispostas em intervalos longitudinais de 30 m., com a luz mais interna localizada a 30 m. da cabeceira.

As luzes que formam a barra cruzada devem formar uma linha reta e horizontal, perpendicular e bissecionada pela linha de eixo de luzes. As luzes da barra cruzada devem ser espaçadas de modo a produzirem um efeito linear, ressaltando-se que podem ser deixados espaço nos dois lados do eixo. Esses vãos devem ser mantidos a um mínimo, de forma a satisfazer os requisitos locais, não devendo exceder 6 m. Utilizam-se espaçamentos das luzes da barra cruzada entre 1 e 4 m. Vãos nos dois lados da linha de eixo podem melhorar a orientação direcional quando as aproximações são feitas com erro lateral e facilitam o movimento dos veículos de salvamento e combate a incêndio.

As luzes da linha de eixo e da barra cruzada de um sistema de luzes de aproximação de precisão Categoria I devem ser luzes ininterruptas com um branco variável. Cada posição da linha de eixo de luzes deve consistir em:

(a) uma fonte de luz única nos 300 m. mais internos da linha do eixo de luzes, duas fontes de luz nos 300 m. mais centrais da linha do eixo de luzes e três fontes de luz nos 300 m. mais externos da linha do eixo de luzes, de maneira a oferecer informação de distância (em se tratando de um sistema com 900 m. de extensão); ou,

(b) uma barreta - com, no mínimo, 4 m. de extensão. Quando barreta for composta de luzes que se aproximam de fontes pontuais, as luzes devem ser espaçadas de modo uniforme em intervalos não superiores a 1,5 m.

O sistema deve estar o mais próximo possível do plano horizontal que passa pela cabeceira, de forma que:

- (a) nenhum objeto, que não uma antena de azimute ILS ou MLS, se projete através do plano das luzes de aproximação, dentro de uma distância de 60 m da linha de eixo do sistema; e,
- (b) nenhuma outra luz, que não uma luz situada na parte central de uma barra cruzada ou de uma barreta de linha de eixo (ou de suas extremidades), deverá ser ocultada para uma aeronave em aproximação.

Quando o nível de qualidade de serviço das luzes de aproximação puder ser demonstrado, cada posição de luz na linha do eixo pode consistir em:

- (a) uma fonte de luz única; ou,
- (b) uma barreta.

Se a linha de eixo consistir em luzes, barras cruzadas de luzes adicionais (à barra cruzada situada a 300 m. da cabeceira) devem ser instaladas a 150 m., 450 m., 600 m. e 750 m. da cabeceira, com mesma disposição à barra cruzada a 300 m. da cabeceira - este "barramento cruzado" a cada 150 m. Quando as barras cruzadas adicionais descritas forem incorporadas ao sistema, as extremidades das barras cruzadas devem formar duas linhas retas que tanto podem ser paralelas à linha de eixo de luzes, como convergir para encontrar o eixo da pista a 300 m. da cabeceira.

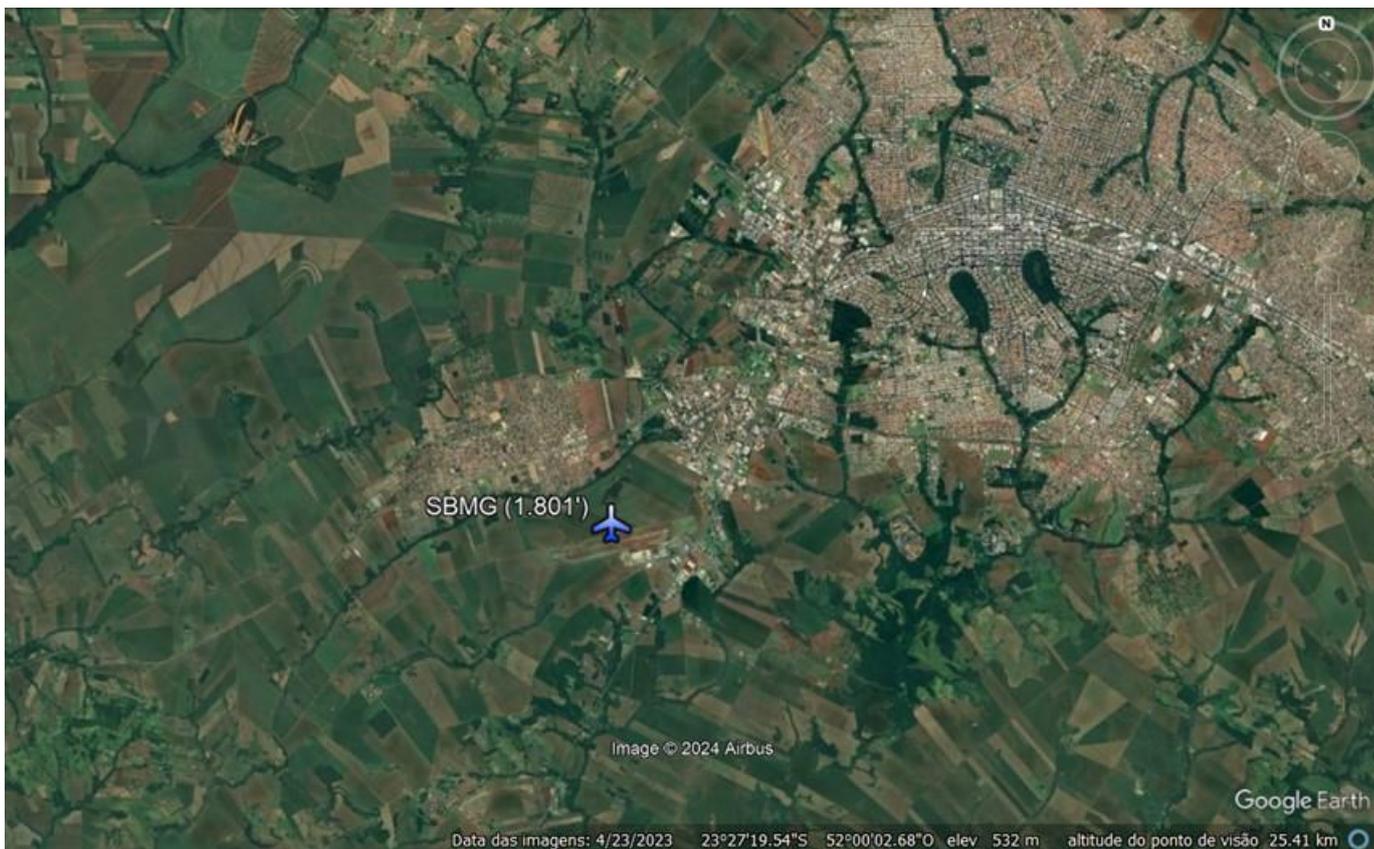
Se a linha de eixo consistir em barretas, cada barreta deve ser complementada por uma luz com flashes, salvo quando essa luz for considerada desnecessária, considerando-se as características do sistema e a natureza das condições meteorológicas.

Cada luz com flashes deve piscar duas vezes por segundo, em sequência, iniciando pela luz mais externa e progredindo em direção à pista, até a luz mais interna do sistema. O projeto do circuito elétrico deve ser tal que essas lâmpadas possam operar independentemente das outras lâmpadas do sistema de luzes de aproximação.

#### Aeroporto Regional de Maringá/"Sílvio Name Júnior" (SBMG), no PR

O Aeroporto Regional de Maringá/"Sílvio Name Júnior" (SBMG) situa-se na FIR Curitiba (SBCW), ie, jurisdição do CINDACTA-II. O aeroporto é circundado pelos espaços aéreos FIZ Maringá (Espaço Classe G, da superfície até 3.500 pés) e este pela CTR Maringá (Espaço Classe G, da superfície até 4.500 pés), inserida na TMA Londrina (Espaço Classe D, de 4.500 pés até o FL145), subjacente à CTA Curitiba/Setor 1 e Espaço Classe A, do FL145 ao FL245.

O aeroporto dista 5,7 MN a sudoeste do centro urbano de Maringá, em área pouca urbana no setor norte e uma zona rural ao sul (e distrito industrial da cidade), entre as rodovias PR-323 e PR-317, na região próxima da confluência das mesmas (a NE do aeroporto).



O aeroporto tem homologação para operação VFR diurna/noturna e IFR diurna/noturna e opera alternadamente com serviços de informação de tráfego aéreo de aeródromo (AFIS/Rádio) - de 21:30-09:30Z (18:30-06:30LT), diariamente - e de controle de tráfego aéreo de aeródromo (Torre) - de 09:30-21:30Z (06:30-18:30LT), diariamente, portanto com serviços ATS contínuos alternados cada 12 horas.

Em elevação de 1.801 pés (ARP 23°28'35"S - 052°01'04"W) o aeroporto tem pista 10/28 (DM 097°/277° - DV 078°/258°), de 45 x 2.380 m., de asfalto (resistência de pavimento PCN 45 e resistência de subleito alta, pressão admissível de pneus máxima de até 1,75 MPa/253 psi). Não existem restrições e nem áreas SWY (*Stop Way*) e CWY (*Clear Way*) para distâncias operacionais, com distância declarada geral sendo 2.380 m. A faixa de pista 280 m. x 2.500 m. Anteriormente, a pista tinha comprimento de 2.100 m, com duas SWY de 60 m., e a faixa de pista de 300 x 2.340 m.

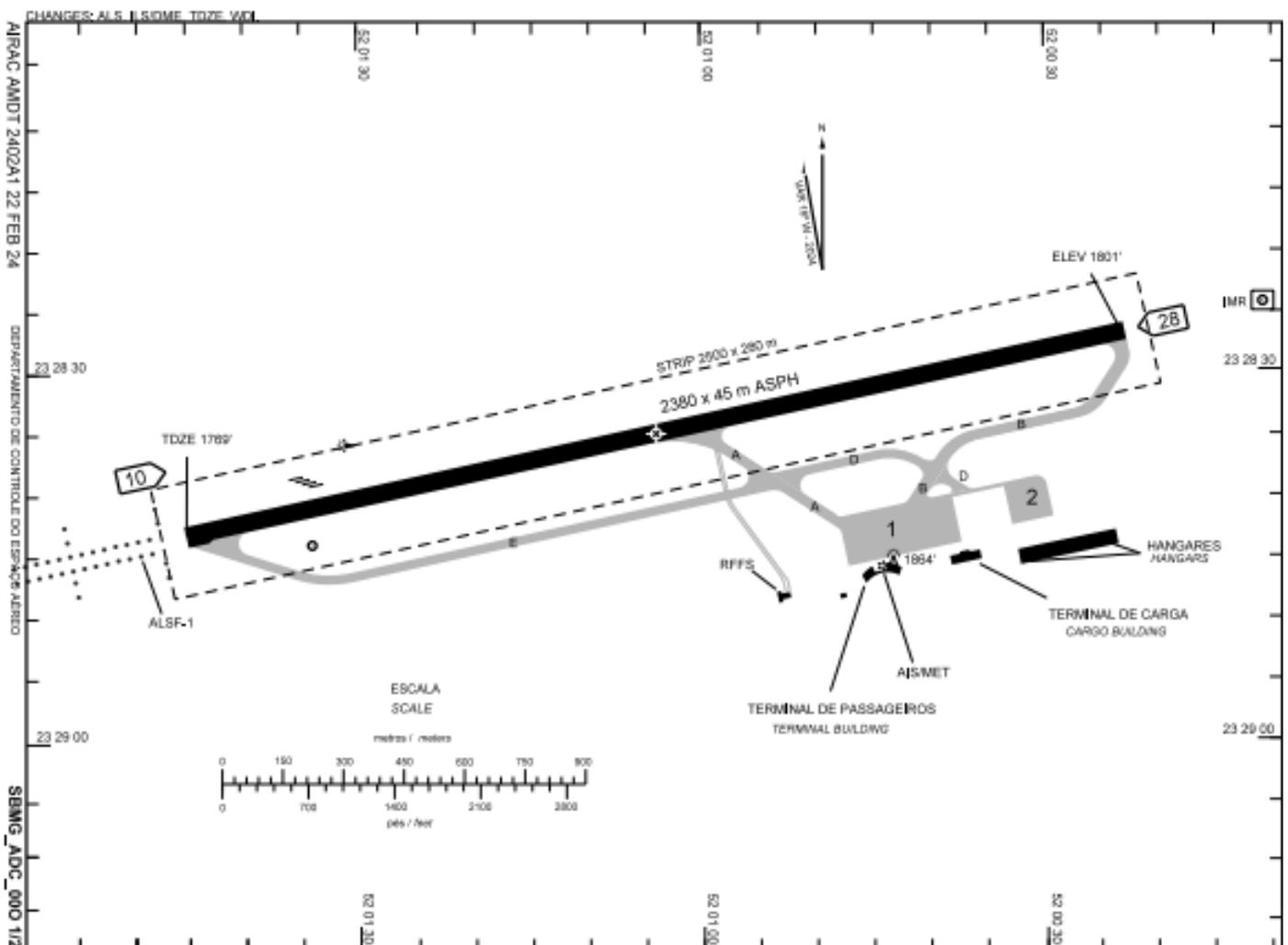


A cabeceira 10 conta com sistema de luzes de indicação de rampa de aproximação de precisão PAPI com rampa de 3° para MEHT de 50 pés e sistema de luzes de aproximação com flash (ALSF) categoria 1 (ALSF-1). O sistema de luzes de pista conta com as luzes de cabeceira e luzes laterais (de bordo) longo da pista a cada 60 m., e mais as luzes de *taxiway*. A faixa de pista tem dimensões de 280 [45+235] x 2.500 m. [2.380+2x60].

O sistema ILS (LOC “IMR”, junto à cabeceira 28) e o sistema de luzes de aproximação com flash categoria 1 (ALSF-1) da cabeceira 10 foram inseridos na carta ADC com emissão (no ciclo AIRAC) em 22/02/2024, que também passou a indicar a elevação da Zona de Toque na cabeceira 10 (de 1.769 pés). A carta ADC anterior de emissão em 18/05/2023 indicava as cabeceiras com elevações de 1.732 pés (THR 10) [ou 1.733 pés na carta IAC ILS] e de 1.801 pés (THR 28).

O sistema ILS/DME da pista 10 “IMR” tem frequência (Localizador) 110,50 MHz, com locação nas coordenadas 23°28’24,60”S/052°01’34,20”W.

O aeroporto não dispõe de rádio-auxílio para navegação. No passado, o aeroporto teve NDB (“MRN”) que balizava procedimentos de aproximação para as duas cabeceiras.



Perfil longitudinal da pista, com data de janeiro de 2020, parte integrante do PBZPA, indica pista com comprimento de 2.379,45 m. O perfil está discretizado em 48 estacas, com estaqueamento cada 50 m. (implicando 2.350 m.). O perfil indica que a cabeceira 10 (estaca #1) está em cota de 528,16 m. (1.733 pés), a última estaca (#48) estando em cota de 549,21 m. (1.802 pés), com um desnível de 21,05 m. (69 pés).



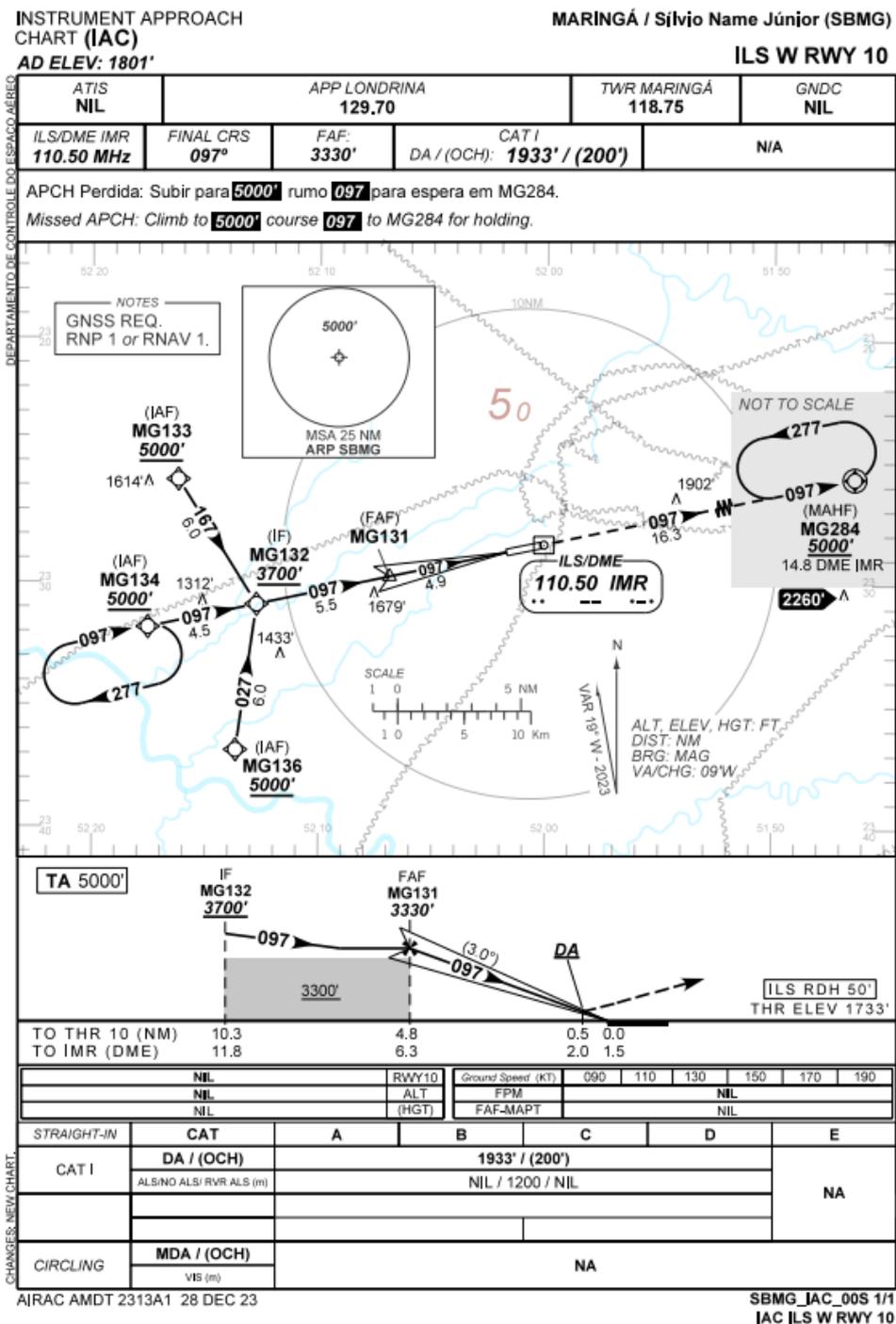
O perfil é de pista 10 em acive (*upslope*), podendo-se considerar um primeiro segmento a partir da cabeceira 10, entre estacas #1 e #17 (800 m.), com desnível de 6,65 m. (21,8 pés), com uma inclinação de 0,83%, e segundo segmento sequente, entre estacas #17 e #38 (1.050 m.), com desnível de 12,77 m. (21,8 pés), com uma inclinação de 1,22%; uma inclinação ponderada para este trecho (de 1.850 m., cerca de 79% do comprimento de 2.350 m.) de 1,05%.

Anteriormente à implantação do sistema ILS, o “Silvio Name Júnior” (SBMG) operava aproximação IFR com procedimentos por navegação satelital (RNP) para as duas cabeceiras, inclusive com procedimentos RNP-AR, para as duas cabeceiras. Para saídas em operação IFR existem procedimentos do tipo OMNI e por navegação de área (por GNSS) para as duas cabeceiras.

O aeroporto passa a contar com 7 procedimentos de aproximação para aeronaves de categoria “A” até “D”, para operação nas duas cabeceiras, sendo 4 procedimentos para pista 10 e 3 procedimentos para pista 28. Entre procedimentos RNP, são 3 por cabeceira, sendo 2 do tipo RNP-AR. Na emenda do ciclo AIRAC de 25/01/2024 foram publicadas cartas de revisão dos procedimentos RNP (“Z”) para as duas cabeceiras (com publicação anterior de 15/07/2021).

	IAC - SBMG	AMDT	Data publ.
1	ILS CAT-I W RWY 10 [GNSS req. - RNP 1 ou RNAV 1]	2313A1	28/12/2023
2	RNP X RWY 10 (AR) - RF req. [RNP AR-APCH - RNP 0.3]	2108A1	12/08/2021
3	RNP Y RWY 10 (AR) - RF req. [RNP AR-APCH - RNP 0.3]	2108A1	12/08/2021
4	RNP Z RWY 10 [RNP APCH (RNP 0.3)]	2401A1	25/01/2024
5	RNP X RWY 28 (AR) - RF req. [RNP AR-APCH - RNP 0.3]	2108A1	12/08/2021
6	RNP Y RWY 28 (AR) - RF req. [RNP AR-APCH - RNP 0.3]	2108A1	12/08/2021
7	RNP Z RWY 28 [RNP APCH (RNP 0.3)]	2401A1	25/01/2024

O procedimento de aproximação ILS CAT-I “W” RWY 10 requer capacidade GNSS (com certificação RNAV) com operação (quanto à Precisão Lateral da Navegação) RNAV-1 (aplicável à Rota e Área de Terminal) ou RNP-1 (aplicável à Área de Terminal), ie, precisão lateral de 1 MN (do eixo da trajetória, em 95% do tempo de voo, pelo menos). Os fixos do procedimento são *waypoints*, por navegação por posição GNSS, com inexistência de rádio-auxílio para balizar a navegação (lateralmente).



A carta prevê MSA geral de 5.000 pés (3.199 pés AAL) no raio de 25 MN do aeroporto (ARP); a altitude de transição (TA) no aeroporto é de 5.000 pés. O procedimento tem Mínimo operacional de visibilidade horizontal de 800 m. (operação com ALS) e 1.200 m. (operação sem ALS), e DA de 1.933 pés (200 pés acima da cabeceira e 164 pés acima TDZE). O curso da aproximação é 097° e segmento final da aproximação é com rampa de 3° (5,2%).

A carta IAC (de emissão inicial em 28/12/2023) informa apenas visibilidade mínima de 1.200 m. (operação sem ALS). NOTAM E1096/24R (alterando o NOTAM inicial E0998/24) de 21/02/2024, com validade de 24/02/2024 até 23/05/24, informa a modificação de Mínimos Operacionais do procedimento ILS "W" CAT-I RWY 10 para 800 m. (operação com ALS) e 1.200 m. (operação sem ALS) - a publicação do NOTAM se prestando para informar a visibilidade mínima de 800 m. para operação com ALS (não indicada na carta IAC de emissão inicial - em 28/12/2023).

O procedimento ILS tem o padrão de perfil lateral em “cruz” (†) com segmentos de aproximação inicial direto de 4,5 MN e diagonais de 6 MN, voando a partir dos três IAF à altitude mínima de 5.000 pés (3.199 pés AAL) para passagem no IM à altitude mínima de 3.700 pés (1.899 pés AAL), uma descida de 1.300 pés.

São três fixos iniciais de aproximação (IAF) - o *waypoint* (MG-133) a NW, a 14,2 MN (no RM 121°) para o ARP (e a 13,6 MN no RM 122° para cabeceira 10), o *waypoint* (MG-136) a SW, a 14,2 MN (no RM 074°) para o ARP (e a 13,6 MN no RM 073° para cabeceira 10), e mais o *waypoint* (MG-134) no alinhamento do curso da aproximação, a 15,5 MN (no RM 097°) para o ARP (e a 14,8 MN no RM 097° para cabeceira 10, ou cerca de 16,3 DME do LOC “IMR”). No IAF no fixo MG-134 (no alinhamento do curso da aproximação), é prevista uma órbita de entrada.

Numa descida contínua (numa rampa cste.), com as altitudes mínimas previstas, os segmentos de aproximação inicial são rampas de 3,57% (2,04°), os segmentos transversais, e de 4,75% (2,72°), o segmento direto (no curso da aproximação).

O fixo intermediário (IF) - *waypoint* MG-132 - a 10,3 MN da cabeceira (11,8 DME do LOC “IMR”), com altitude mínima de 3.700 pés (1.967 pés acima da cabeceira) - e o Fixo da aproximação Final (FAF) - *waypoint* MG-131 - a 4,8 MN da cabeceira (6,3 DME do LOC “IMR”) -, com altitude recomendada de 3.300 pés (1.567 pés sobre a cabeceira), resultam um segmento reto de 5,5 MN para uma descida de apenas 400 pés, com gabarito (OCA) de 3.300 pés.

Para fins de um planejamento-programação de descida e consciência situacional, alternativamente a processar a descida (300 pés) em todo o segmento (5,5 MN), numa rampa suave de 1,2% (0,69°), já permitindo interceptar a rampa da aproximação final por baixo (do GS estendido no segmento intermediário), um perfil possível seria, com descida a partir do IM (a 3.700 pés), até 3.300 pés, imprimir uma descida rampa de 5,2% (3°), da Aproximação final, o que implicaria uma descida de 1,25 MN e vôo nivelado por 4,25 MN até o FAF, ou na mesma rampa dos segmentos iniciais, o que implicaria uma descida de 1,40 MN e vôo nivelado por 4,10 MN até o FAF, com a rampa 4,75% (2,72°).

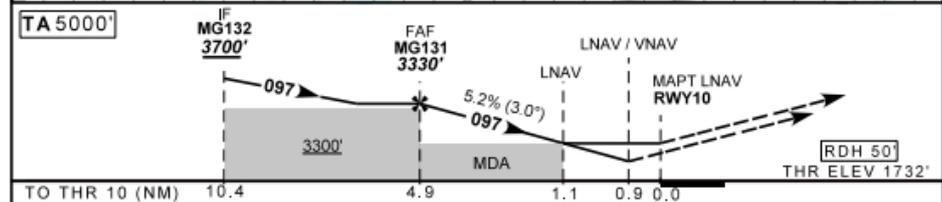
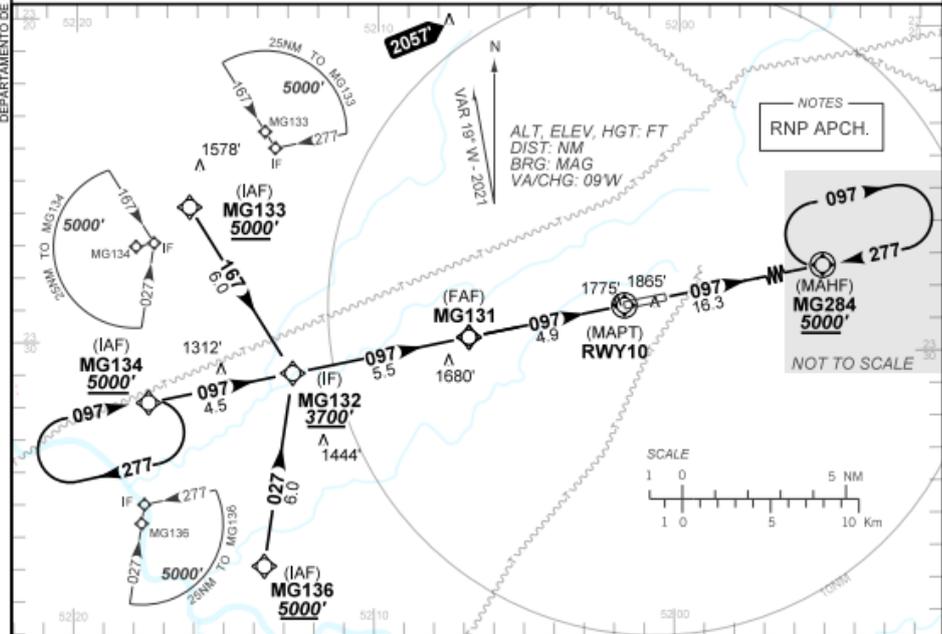
O segmento de aproximação final, com passagem no FAF a 4,8 MN da cabeceira (6,3 DME do LOC “IMR”) à altitude recomendada de 3.300 pés, tem rampa de 5,2% (3°), para RDH (*Reference datum height* - ou dado de referência altura - para ILS) - cruzamento de cabeceira a 50 pés. A DA de 1.933 pés (200 pés sobre a cabeceira) está em ponto a 0,5 MN (925 m.) da cabeceira, já sendo o MAPt. A arremetida consiste na subida para 5.000 pés (MSA) mantendo rumo (curso da aproximação) para espera no fixo de órbita de espera (MAHF) - *waypoint* MG-284, a 14,8 DME (15,6 MN do ARP).

O procedimento ILS tem traçado lateral e vertical, com os mesmos fixos (*waypoints*), igual do procedimento de aproximação RNP “Z”, com diferenças nos “Mínimos”.

**INSTRUMENT APPROACH CHART (IAC)** **MARINGÁ / Silvo Name Júnior (SBMG)**  
**AD ELEV: 1801'** **RNP Z RWY 10**

ATIS <b>NIL</b>	APP LONDRINA <b>129.70</b>	AFIS MARINGÁ <b>118.75</b>	TWR MARINGÁ <b>118.75</b>	GNDC <b>NIL</b>
TEMP LNAV/VNAV <b>MIN 0°C / MAX 45°C</b>	FINAL CRS <b>097°</b>	FAF: <b>3330'</b>	LNAV/VNAV DA / (OCH): <b>2063' / (331')</b>	LNAV MDA / (OCH): <b>2140' / (410')</b>

APCH Perdida: Subir para **5000'** rumo **097°** para espera em MG284.  
 Missed APCH: Climb to **5000'** course **097°** to MG284 for holding.



	MG131	4.0	3.0	2.0	1.1	RWY10	Ground Speed (KT)	090	110	130	150	170	190
	3330	3056	2737	2419	2140	ALT	FPM	500	600	700	800	900	NA
	1598	1324	1005	687	410	(HGT)	FAF-MAPT	NIL					

STRAIGHT-IN	CAT	A	B	C	D	E
LNAV/VNAV	DA / (OCH)	2063' / (331')				
	ALS/NO ALS/ RVR ALS (m)	NIL / 1500 / NIL				
LNAV	MDA / (OCH)	2140' / (410')				
	ALS/NO ALS/ RVR ALS (m)	NIL / 1600 / NIL		NIL / 1800 / NIL		
CIRCLING	MDA / (OCH)	NA				
	VIS (m)	NA				

AIRAC AMDT 2401A1 25 JAN 24 SBMG IAC\_00H 1/1  
IAC RNP Z RWY 10

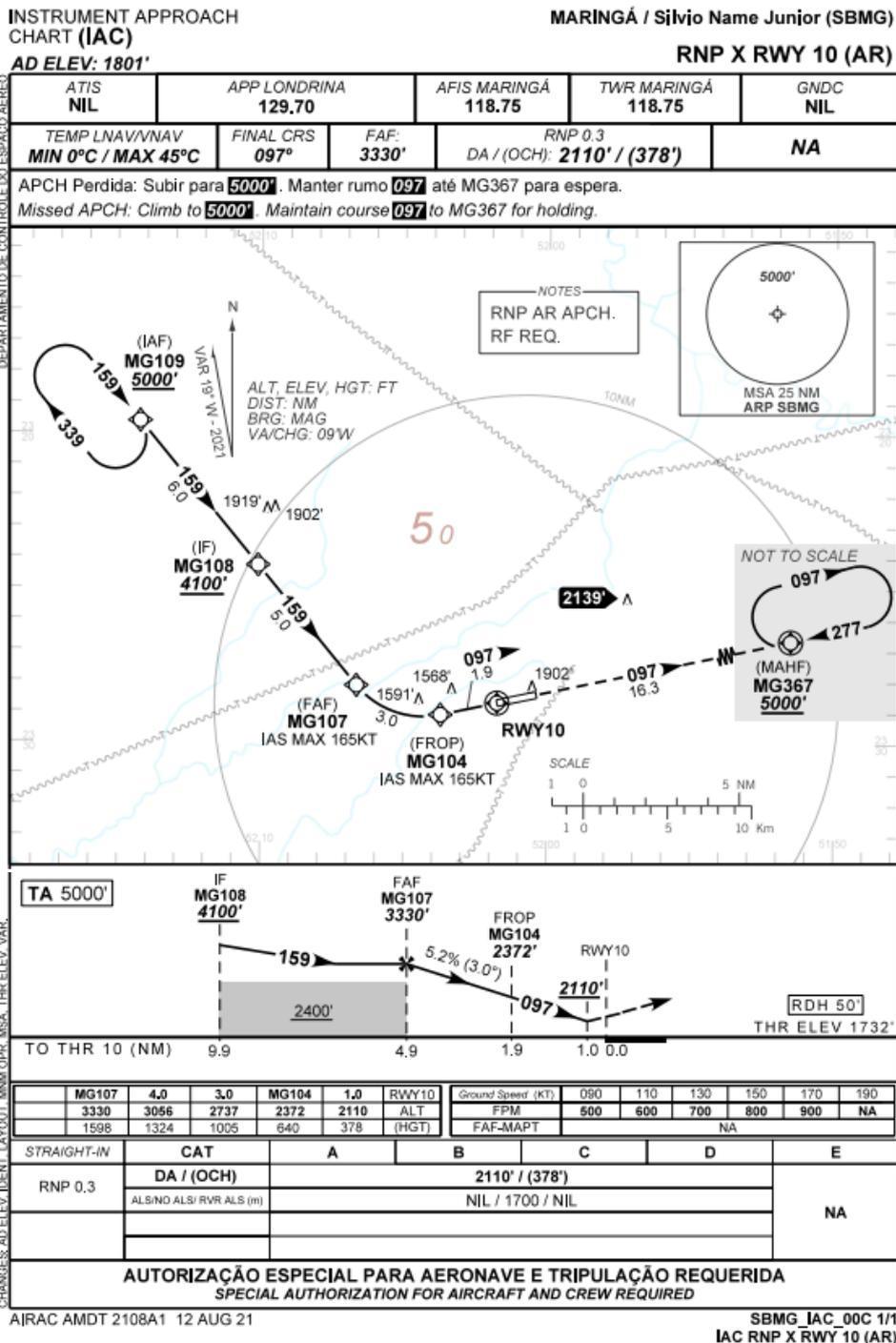
Tabela abaixo resume os procedimentos de aproximação (para as duas cabeceiras) e seus “Mínimos”:

	IAC - SBMG	AMDT	Data publ.	Visibilidade (VIS)	DA/MDA [TCH]
1	ILS CAT-I W RWY 10 [GNSS req. - RNP 1 ou RNAV 1]	2313A1	28/12/2023	VIS 800 m. / 1.200 m. [ALS / no ALS - cat. "A"- "D"]	1.933' [200'] DA/MAPt - 0,5 MN (925 m.) THR 10
2	RNP X RWY 10 (AR) - RF req. [RNP AR-APCH - RNP 0.3]	2108A1	12/08/2021	VIS 1.700 m. [cat. "A"- "D"]	2.110' [377'] DA/MAPt - 1 MN (1,85 km) THR 10
3	RNP Y RWY 10 (AR) - RF req. [RNP AR-APCH - RNP 0.3]	2108A1	12/08/2021	VIS 1.700 m. [cat. "A"- "D"]	2.110' [377'] DA/MAPt - 1 MN (1,85 km) THR 10
4	RNP Z RWY 10 [RNP APCH (RNP 0.3)]	2401A1	25/01/2024	VIS 1.500 m. / 1.500 m. [cat. "A"- "B" / "C"- "D"] VIS 1.600 m. / 1.800 m. [cat. "A"- "B" / "C"- "D"]	2.063' [330'] LNAV/VNAV DA/MAPt - 0,9 MN (1,67 km) THR 10 2.140' [407'] LNAV MDA 1,1 MN (2,04 km) THR 10/MAPt
5	RNP X RWY 28 (AR) - RF req. [RNP AR-APCH - RNP 0.3]	2108A1	12/08/2021	VIS 1.400 m. [cat. "A"- "D"]	2.084' [283'] DA/MAPt - 0,7 MN (1,30 km) THR 28
6	RNP Y RWY 28 (AR)- RF req. [RNP AR-APCH - RNP 0.3]	2108A1	12/08/2021	VIS 1.400 m. [cat. "A"- "D"]	2.084' [283'] DA/MAPt - 0,7 MN (1,30 km) THR 28
7	RNP Z RWY 28 [RNP APCH (RNP 0.3)]	2401A1	25/01/2024	VIS 1.800 m. / 1.800 m. [cat. "A"- "B" / "C"- "D"] VIS 1.800 m. / 2.000 m. [cat. "A"- "B" / "C"- "D"]	2.191' [390'] LNAV/VNAV DA/MAPt - 1,1 MN (2,04 km) THR 28 2.250' [449'] LNAV MDA 1,3 MN (2,40 km) THR 28/MAPt

Os procedimentos de aproximação RNP-AR “X” e “Y”, assim como o procedimento RNP “Z” para operação no modo LNV/VNAV, requerem temperatura mínima de 0°C e máxima de 45°C.

Os procedimentos RNP-AR “X” e “Y” foram publicados em agosto de 2016, passando por revisões (incluindo para adequação com obra de pista, com aumento de comprimento de 2.100 para 2.380 m.). Os procedimentos “X” e “Y” atuais mantêm o traçado original (incluindo os fixos/*waypoints*) com adoção de segmento circular, assim o procedimento requerendo capacidade de navegação por RF. Basicamente, os procedimentos oferecem aproximação por setores distintos, o procedimento “X” com um IAF (MG-109) a nordeste do aeroporto (15,1 MN no RM 146° para ARP) e o procedimento “Y” com um IAF (fixo “GEGIM”) a sudeste do aeroporto (7,3 MN no RM 345° para ARP), os dois procedimentos compartilhando o fixo FROP - *Final Roll-Out Point*, ou ponto final de segmento em curva circular) - o *waypoint* MG-104 (a 1,9 MN da cabeceira 10) -, após passagem pelo FAF (ie, já no segmento de Aproximação final - rumo 097°). A MSA é de 5.000 pés no raio de 25 MN do ARP.

O procedimento RNP-AR “X” da pista 10 se inicia no fixo (IAF) MG-109 a nordeste do aeroporto (15,1 MN no RM 146° para ARP), com altitude mínima de 5.000 pés 3.199 pés (AAL), neste fixo havendo uma órbita de entrada.

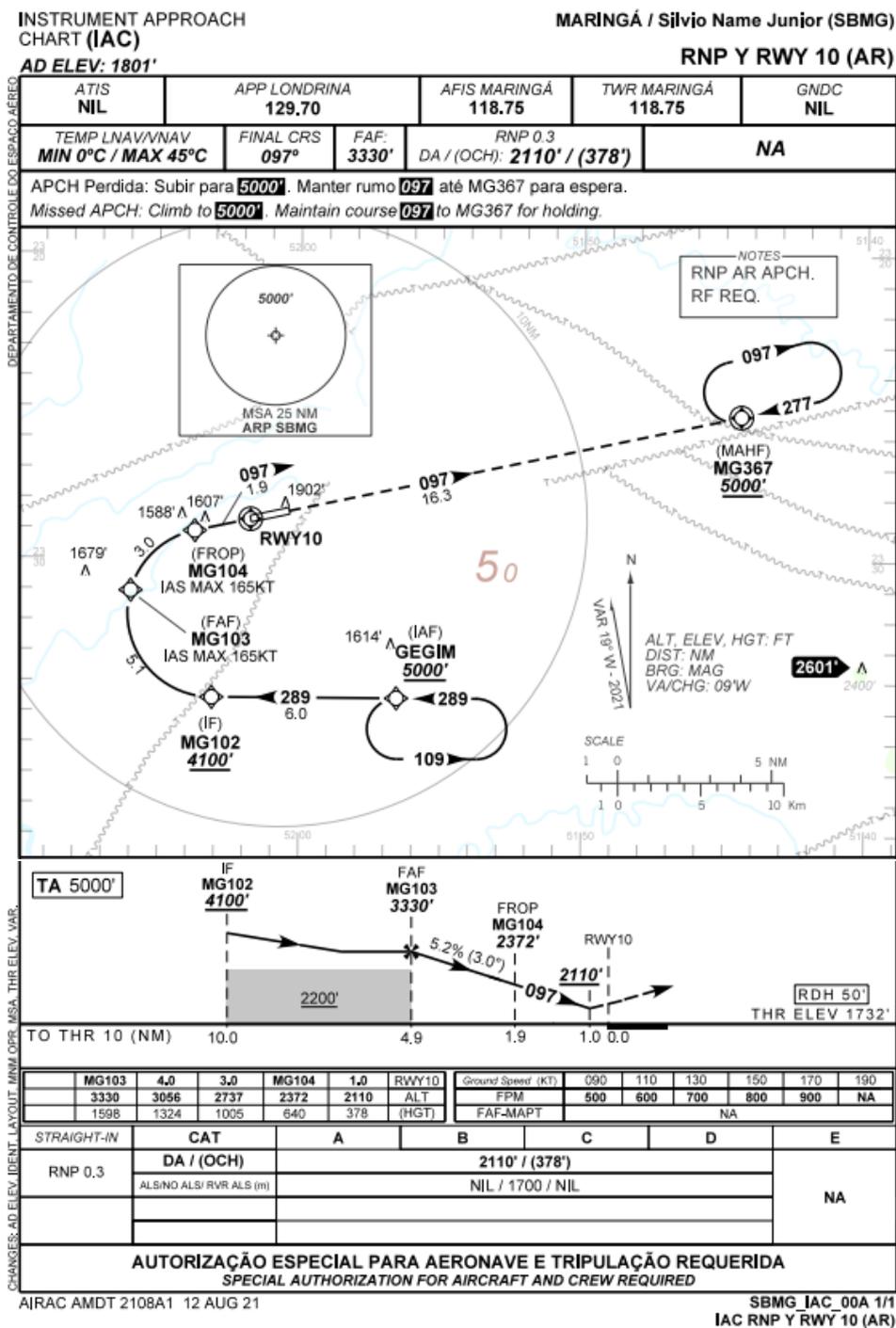


O segmento de aproximação inicial (RM 159°) tem 6 MN, até o fixo intermediário (IM) no *waypoint* MG-108 (a 9,4 MN no RM 137° para ARP, e percurso até cabeceira de 9,9 MN), com altitude mínima de passagem de 4.100 pés (uma descida de 900 pés), o que numa descida em todo o segmento é uma rampa de 2,47% (1,41°).

O segmento de aproximação intermediário (RM 159°) tem 5 MN, até o fixo final (FAF) no *waypoint* MG-107 (a 5,2 MN no RM 114° para ARP, e curso até cabeceira de 4,9 MN), com altitude recomendada de passagem de 3.300 pés, com gabarito (OCA) no trecho de 2.400 pés. A descida neste trecho (a partir do IM à alt. mínima de 4.100 pés) é de 800 pés, que numa descida em todo o segmento é uma rampa de 2,63% (1,51°); uma alternativa de descida (para fins de um planejamento e consciência situacional) seria voar nivelado a 4.100 pés a partir do IM por 2,5 MN e então iniciar descida de 2,5 MN para passagem pelo FAF a 3.300 pés numa mesma rampa prevista no procedimento para o segmento de aproximação final - de 5,2% (3°).

O segmento de aproximação final tem um primeiro trecho em curva circular de 3 MN, até o fixo FROP - *Final Roll-Out Point*, ou ponto final de curva) - o *waypoint* MG-104 (a 1,9 MN da cabeceira 10) -, com altitude recomendada de 2.372 pés (uma descida 928 pés a partir do FAF a 3.300 pés). Neste trecho, a velocidade máxima é de 165 KIAS. O segmento de aproximação final se completa do FROP/MG-104 em segmento reto de 0,9 MN (e descida de 262 pés) até o ponto da DA (2.110 pés, ou 378 pés sobre a cabeceira), a 1 MN da cabeceira 10, sendo este também o ponto MAPt. A arremetida é subida para 5.000 pés mantendo o rumo da aproximação (097°) até o fixo de espera por aproximação perdida (MAHF) MG-367 (a 16,3 MN da pista). A órbita é padrão, com uma entrada paralela (enquanto nos procedimentos ILS e RNP "Z", a órbita é não padrão, com entrada direta).

O procedimento RNP-AR "Y" da pista 10 se inicia no fixo (IAF) GEGIM a sudeste do aeroporto (7,3 MN no RM 345° para ARP), com altitude mínima de 5.000 pés 3.199 pés (AAL), neste fixo havendo uma órbita de entrada.



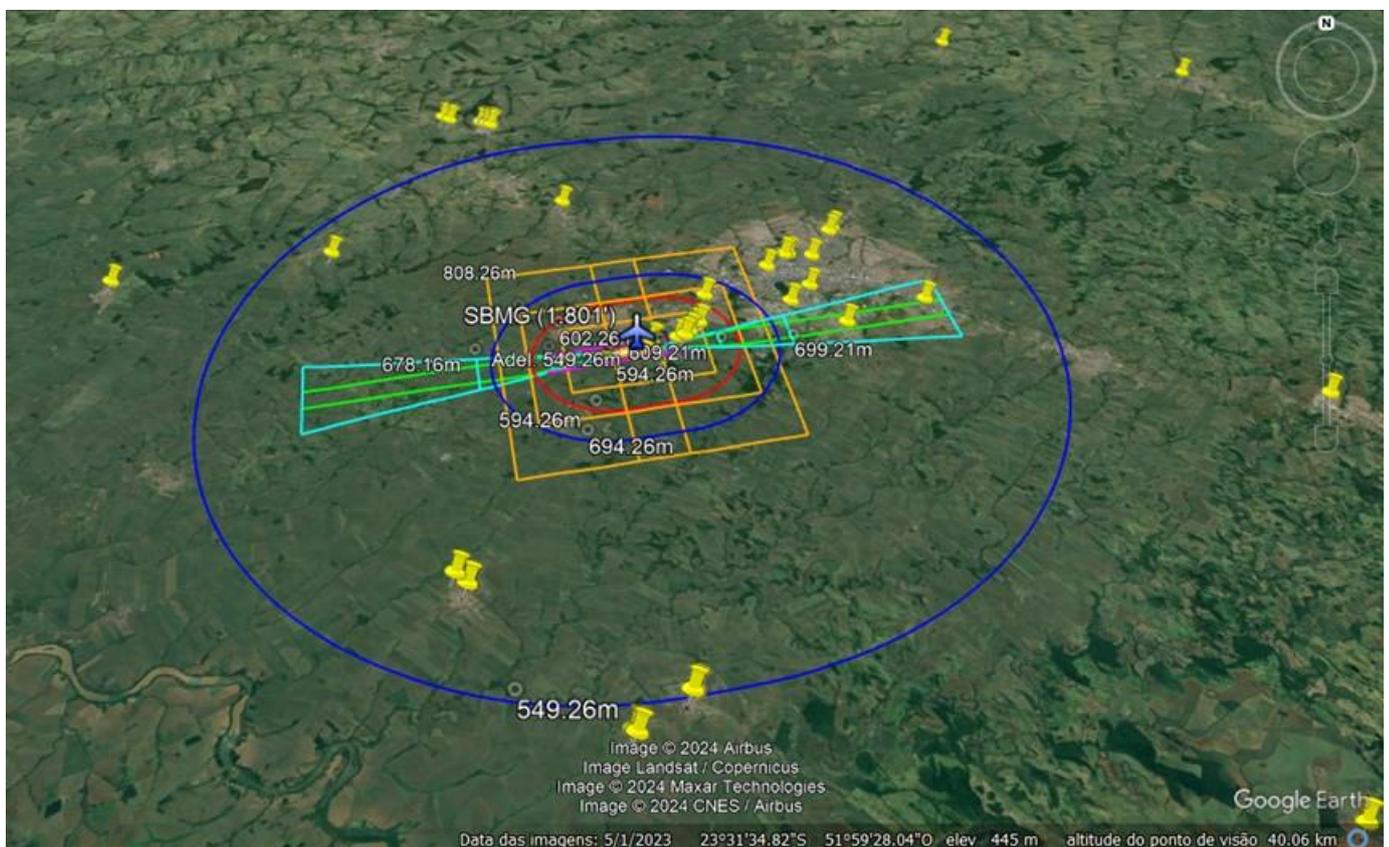
O segmento de aproximação inicial (RM 289°) tem 6 MN, até o fixo intermediário (IM) no *waypoint* MG-102 (a 6,3 MN no RM 037° para ARP, e percurso até cabeceira de 10 MN), com altitude mínima de passagem de 4.100 pés (uma descida de 900 pés), o que numa descida em todo o segmento é uma rampa de 2,47% (1,41°).

O segmento de aproximação intermediário é com curva circular com arco de 5,1 MN, até o fixo final (FAF) no *waypoint* MG-103 (a 5,1 MN no RM 080° para ARP, e curso até cabeceira de 4,9 MN), com altitude recomendada de passagem de 3.300 pés, com gabarito (OCA) no trecho de 2.200 pés. A descida neste trecho curvo (a partir do IM à alt. mínima de 4.100 pés - 2.367 pés AAL) é de 800 pés, que numa descida em todo o segmento é uma rampa de 2,58% (1,48°); uma alternativa de descida (para fins de um planejamento e consciência situacional) seria voar nivelado a 4.100 pés a partir do IM por 2,6 MN e então iniciar descida de 2,5 MN para passagem pelo FAF a 3.300 pés numa mesma rampa prevista no procedimento para o segmento de aproximação final - de 5,2% (3°). Neste trecho, a velocidade máxima é de 165 KIAS.

O segmento da aproximação final - FAF no *waypoint* MG-103 (a 5,1 MN no RM 080° para ARP, e curso até cabeceira de 4,9 MN), com altitude recomendada de 3.330 pés (1.567 pés AAL) segue a curva circular do segmento intermediário, com arco de 3 MN, até o fixo FROP - *Final Roll-Out Point*, ou ponto final de curva) - o *waypoint* MG-104 (a 1,9 MN da cabeceira 10) - o mesmo FROP da procedimento "X" -, para passagem também à altitude de 2.372', sendo o restante do procedimento igual ao procedimento "X".

As características locais da área onde implantado o aeroporto, quanto ao relevo e topografia e aos obstáculos não-naturais, não constituem dificuldade para implementação de procedimentos de aproximação para pista 10, com trajetória alinhada com a pista ou para alinhamento com eixo da pista livre de obstáculos próximos.

Imagem abaixo mostra os OPEAs cadastrados e conjunto de superfícies limitadoras de obstáculos que estabelece restrições ao aproveitamento das propriedades no entorno de um aeródromo, apresentados pelo PBZPA - Plano Básico de Zona de Proteção de Aeródromo.



As cartas IAC de aproximação para a pista 10 indicam alguns poucos obstáculos laterais no segmento intermediário, quase em través do FAF (o fixo distando 4,9 MN da cabeceira) - um obstáculo isolado de 1.680 pés, dentro do OCA de 3.300 pés (altura recomendada de passagem no fixo). A carta RNP "Z" (recente - de 24/01/2024) ainda mostra obstáculos laterais à pista (de 1.775 pés e 1.865 pés, com a elevação do ARP de 1.801 pés) - que corresponderiam a dois OPEAs compondo a infraestrutura do terminal. As cartas RNP-AR ("X" e "Y"), de agosto de 2021, indicam obstáculos (de 1.591 pés e 1.568 pés) quase em través do *waypoint* MG-104 - FROP - *Final Roll-Out Point* (ponto final de segmento em curva), a 1,9 MN da cabeceira 10, com altitude recomendada de passagem de 2.372 pés.

#### Investimentos recentes do aeroporto

No histórico recente das melhorias implementadas no "Regional Maringá", a prefeitura publicou notas de divulgação no portal institucional do aeroporto.

Em nota no dia 02/02/2021, a prefeitura municipal de Maringá divulgou o início fase final das obras de renovação e ampliação da pista (pouso e decolagem), visando com a nova pista e demais intervenções a viabilização de maior operacionalidade agilizando manobra de aviões e a operação de transporte de carga internacional, e mais segurança aos passageiros.

Com a obra, a pista (10/28) passou de 2.100 m. e resistência PCN 41 para 2.380 m. e resistência PCN 55, tornando-se a pista de maior comprimento do Estado do PR - versus a pista primária (15/33) de 2.218 m. (em el. de 2.989 pés) do Aeroporto Afonso Pena (SBCT), em São José dos Pinhais (região metropolitana de Curitiba).

A obra já considerava a implantação dos sistemas de luzes de aproximação (ALS) e de aproximação ILS.

A obra também compreendeu a construção de duas novas *taxiways* - "D" e "E", alinhadas e paralelas à pista principal, cruzando a interseção existente "A", para acesso pátio-cabeceira 10 (a *taxiway* existente "B" acessando pátio-cabeceira 28) -, a *reconstrução do* pátio 1, de aeronaves, e a ampliação do pátio 2. E também a instalação no balizamento de luzes LED.

Além de obra de pista, as intervenções abrangem a reforma e ampliação (em fase final) da Seção Contra Incêndio (SCI) do Corpo de Bombeiros - que passará dos atuais 150 m<sup>2</sup> para 300 m<sup>2</sup>.

O investimento foi de mais de R\$ 81,5 milhões oriundos de recursos do Governo Federal e do Município de Maringá. A previsão de entrega da obra era no 1S2021.

À época, a superintendência do aeroporto apontou para novas ações de com projetos em andamento para ampliação do terminal de passageiros, instalação de *fingers* e outros equipamentos para o conforto do usuário.

Em 29/04/2021, nota da prefeitura divulgou a assinatura de contrato com a INFRAERO para elaboração de projeto básico de reforma, ampliação e modernização do aeroporto. Além do projeto básico do novo Terminal, que compreende os serviços técnicos de Engenharia e Arquitetura, a Infraero ficará responsável pela elaboração do Termo de Referência (TR) que servirá para o aeroporto contratar os Projetos Executivos (PE) e as obras de ampliação e modernização do Terminal de Passageiros. Entre os serviços a serem entregues, destacam-se a revisão dos estudos preliminares, os projetos básicos de arquitetura, estruturas, fundações, sistemas elétricos, eletrônicos, hidrossanitários e de climatização. O prazo de execução dos serviços é de 180 dias corridos, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço pela INFRAERO.

O projeto do novo terminal de passageiros terá aproximadamente 8.000 m<sup>2</sup>, o dobro do tamanho do atual.

Nota do dia 11/06/2021 divulgou a apresentação pela INFRAERO dos anteprojetos da ampliação do terminal de passageiros com 4 elevadores, 4 escadas rolantes e 2 esteiras para malas e implantação de 3 *fingers* de embarque.

Dentro de um processo de modernização em andamento visando a segurança operacional e qualidade no atendimento e conforto aos usuários e atendimento às necessidades da economia regional, todos os projetos de modernização, incluindo ampliação da pista, do terminal de passageiros e torre de controle, somam a ordem de R\$150 milhões de investimentos.

A modernização do aeroporto faz parte do Planejamento Estratégico da gestão municipal. A prefeitura de Maringá desenvolveu o Plano de Aceleração Econômica do município. Entre as metas estão a internacionalização de empresas e produtos locais e a transformação de Maringá em Cidade Classe Mundial. O aeroporto possui sítio aeroportuário e entorno preservados, o que permitirá a criação do chamado aeroporto-indústria que consolidará Maringá como Hub Logístico. O objetivo é gerar mais negócios, atrair empresas, empregos e renda.

Em agosto de 2022, a prefeitura divulgou a emissão da Portaria nº 8.846, de 12/08/2022, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 15/08/2022, pela Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA) da ANAC, de designação como internacional *Regular Non Scheduled* (RNS), regular não-programado, exclusivamente para operação de carga, do Aeroporto Sílvio Name Júnior (SBMG). A Portaria entrou em vigor na data de sua publicação.

A designação do aeroporto como internacional é por prazo indeterminado, em caráter eventual, com necessidade de comunicação prévia da operação pretendida. O operador da aeronave ou interessado deve realizar comunicação ao operador do aeródromo sobre o seu interesse de pouso/decolagem com antecedência mínima de 72 horas em relação à operação pretendida.

O responsável pela administração do aeroporto, a fim de alcançar e manter a boa qualidade dos serviços aeroportuários, coordenará sua rotina operacional e administrativa compatibilizando-a com as atividades dos órgãos públicos que, por disposição legal, devam atuar nos aeroportos internacionais.

As operações internacionais, durante todo o período de abertura ao tráfego aéreo internacional, ocorrerão mediante prévio agendamento com a Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, com o Departamento de Polícia Federal - DPF, com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA e com Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com a antecedência e as condicionantes por eles determinadas.

As operações internacionais excluem aquelas relacionadas ao comércio e ao trânsito internacional de produtos de interesses agropecuários, bem como os que são recebidos e armazenados ou qualquer produto acondicionado, embalado e paletizado em paletes e caixotes de madeiras e similares (incluído pela Portaria nº 13.273/SIA, de 04/12/2023)

Ficam vedadas as atividades de abastecimento de água e esgotamento sanitário de aeronaves (incluído pela Portaria nº 13.273/SIA, de 04/12/2023).

Em janeiro de 2023, a prefeitura de Maringá divulgou novos investimentos para o fortalecimento do Aeroporto Regional de Maringá e preparação de novas melhorias para ampliação dos serviços, com foco na comodidade e conforto dos passageiros. Além dos investimentos em infraestrutura e modernização, o município trabalha na ampliação de vôos do transporte comercial. “Neste ano, vamos realizar diversas ações com foco na segurança operacional, conforto dos passageiros e transparência em nossas ações e contas. A previsão é que sejam investidos mais de R\$ 70 milhões em melhorias”, afirmou à ocasião a superintendência do aeroporto

Entre as melhorias de estrutura, foi prevista a ampliação da sala de embarque e do terminal de passageiros. Foi anunciada a quase duplicação da sala de embarque com 726 m<sup>2</sup>, para maior conforto de passageiros e um novo visual da área interna do aeroporto com a adesivagem de imagens de pontos turísticos da cidade.

Outro grande avanço será a construção de uma usina para geração de energia fotovoltaica. O projeto vai abastecer todo o local com energia sustentável e proporcionará uma economia de aproximadamente R\$ 1 milhão anual em energia elétrica.

Na infraestrutura, foi anunciado o andamento dos serviços da instalação do sistema ILS. A infraestrutura do sistema já havia sido executada no final de 2022 e a instalação de equipamento estava prevista para fevereiro. A expectativa era o sistema entrar em operação no final do primeiro semestre. “O instrumento vai melhorar a operacionalidade do aeroporto com orientações aos pilotos para aproximação da pista em situações de adversidades climáticas como nevoeiros”, explicou o superintendente do aeroporto, Fernando Rezende. Também foi anunciada a previsão de uma nova Estação Meteorológica e a modernização da Torre de Controle. E também foi anunciado novo convênio com o Corpo de Bombeiros para ampliação do efetivo com mais 30 reservistas.

Em (11 de) maio, a prefeitura publicou o Edital de licitação da ampliação da sala de embarque do aeroporto, para uma área de 709,64 m<sup>2</sup> e taxa de ocupação de 4,6 passageiros/m<sup>2</sup> (ante a atual de 2,2 passageiros/m<sup>2</sup>).

O edital de licitação previa a modalidade pregão eletrônico do tipo ampla concorrência, com sessão pública no dia 24 de maio, para a contratação semi-integrada de empresa de engenharia para elaboração de projeto executivo e execução de obra em concreto pré-moldado para ampliação da sala de embarque do aeroporto. E informava o valor máximo de R\$ 1,625 milhões, com investimento com recursos próprios da Terminais Aéreos de Maringá – SBMG S/A.

Em (13 de) novembro do ano passado, a prefeitura de Maringá, pela Diretoria Executiva da Terminais Aéreos de Maringá SBMG S/A, aprovou alteração das Tarifas Aeroportuárias de Embarque, Conexão, Pouso e Permanência do Aeroporto Silvio Name Junior, com publicação de tabela completa com as novas tarifas, com entrada em vigor em 14/12/2023.

<https://www.aeroportomaringa.com.br/images/noticias/101102ANEXO1.pdf>

Extrato com tarifas aeroportuárias para Grupo II (aviação geral):

AEROPORTO DE REGIONAL DE MARINGÁ - SBMG		
GRUPO II		
TABELA DE PREÇO (POUSO + EMBARQUE)		
FAIXA DE PMD (TON)	DOMÉSTICO (Tonelada)	INTERNACIONAL (Tonelada)
Até 1	R\$ 147,53	R\$ 340,20
+ de 1 Até 2	R\$ 147,53	R\$ 340,20
+ de 2 Até 4	R\$ 256,75	R\$ 584,28
+ de 4 Até 6	R\$ 518,95	R\$ 1.183,42
+ de 6 Até 12	R\$ 675,59	R\$ 1.560,64
+ de 12 Até 24	R\$ 1.534,74	R\$ 3.528,04
+ de 24 Até 48	R\$ 3.939,22	R\$ 7.936,19
+ de 48 Até 100	R\$ 4.661,77	R\$ 10.739,41
+ de 100 Até 200	R\$ 7.606,96	R\$ 17.876,83
+ de 200 Até 300	R\$ 12.006,52	R\$ 28.379,60
+ de 300	R\$ 20.070,46	R\$ 47.018,25

PÁTIO DE MANOBRAS (MAN)		
FAIXA DE PMD (TON)	DOMÉSTICO – R\$ (Tonelada/hora)	INTERNACIONAL – R\$ (Tonelada/hora)
Até 1	R\$ 34,71	R\$ 36,23
+ de 1 Até 2	R\$ 34,71	R\$ 36,23
+ de 2 Até 4	R\$ 34,71	R\$ 36,23
+ de 4 Até 6	R\$ 34,71	R\$ 39,97
+ de 6 Até 12	R\$ 34,71	R\$ 72,54
+ de 12 Até 24	R\$ 50,45	R\$ 140,54
+ de 24 Até 48	R\$ 101,21	R\$ 284,76
+ de 48 Até 100	R\$ 167,55	R\$ 472,63
+ de 100 Até 200	R\$ 379,76	R\$ 1.070,25
+ de 200 Até 300	R\$ 662,25	R\$ 1.868,31
+ de 300	R\$ 962,90	R\$ 2.717,42

PÁTIO DE ESTADIA		
FAIXA DE PMD (TON)	DOMÉSTICO - R\$ (Tonelada/hora)	INTERNACIONAL – R\$ (Tonelada/hora)
Até 1	R\$ 2,59	R\$ 4,80
+ de 1 Até 2	R\$ 2,59	R\$ 4,80
+ de 2 Até 4	R\$ 2,59	R\$ 4,80
+ de 4 Até 6	R\$ 3,00	R\$ 8,11
+ de 6 Até 12	R\$ 5,18	R\$ 14,80
+ de 12 Até 24	R\$ 10,01	R\$ 28,45
+ de 24 Até 48	R\$ 20,28	R\$ 56,21
+ de 48 Até 100	R\$ 33,58	R\$ 90,71
+ de 100 Até 200	R\$ 75,91	R\$ 212,30
+ de 200 Até 300	R\$ 132,52	R\$ 372,78
+ de 300	R\$ 192,61	R\$ 545,11

Nos dados estatísticos do DECEA/CGNA, em 2023, o aeroporto de Maringá (SBMG) ocupou o 36º lugar no ranking aeroportuário brasileiro em movimentação de aeronaves, com um total de 19.122 movimentos no ano (média de 1.593 mov./mês), um aumento de 955 movimentos (2,7%) no número de operações/ano de 18.167 (média de 1.514 mov./mês) do ano anterior 2022, em que posição no ranking foi de 33º.

Em 2023, de 19.122 movimentos no ano, 6.571 movimentos foram da aviação comercial (34,4%), com crescimento de 0,5% sobre 2022 (6.537 mov.), e 12.295 movimentos foram da aviação geral (64,3%), com crescimento de 3,5% sobre 2022 (11.875 mov.). No ano, o mês de maior momento foi de 1.824

movimentos, sendo 588 movimentos da aviação comercial (ante máx. no ano de 591 mov.) e 1.228 movimentos da aviação geral (o máx. no ano).