



**ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE SEGURANÇA PÚBLICA
CENTRO INTEGRADO DE OPERAÇÕES AÉREAS
EQUIPE DE OPERAÇÕES**



PLANO DE OPERAÇÕES Nº 06/CIOPAER/2018

ESTUDO DE SITUAÇÃO:

Pintura e Sinalização da Área de Pouso e Decolagem de Emergência para Helicópteros – Rodovia Helder Cândia

PLANO DE OPERAÇÕES Nº 06/CIOPAER/2018

Estudo de Situação: Pintura e Sinalização da Área de Pouso e Decolagem de Emergência para Helicópteros – Rodovia Helder Cândia

1. FINALIDADE:

Este plano de operações tem por finalidade apresentar um estudo de situação sobre a pintura, sinalização e outras medidas para preparar uma área registrada, ao nível do solo ou elevada, a ser utilizada para pousos e decolagens de helicópteros em situações de emergência nas operações aéreas de Busca e Salvamento, Resgate e Policiais.

2. OBJETIVOS:

O objetivo do estudo de situação é a apresentação das recomendações do CIOPAER para a realização das pinturas, sinalizações, bem como o de propor as medidas necessárias para a sua concretização, especificando as dimensões, formato, localização, capacidades e outras medidas fundamentais para o seu funcionamento e segurança.

3. SITUAÇÃO:

O Centro Integrado de Operações Aéreas – CIOPAer - é o órgão de execução setorial subordinado diretamente à Secretaria de Estado de Segurança Pública responsável pelo apoio operacional direto aos órgãos de segurança pública (PM, PJC e CBM), demais órgãos estaduais e federais, mediante convênio ou não, nas situações em que haja a necessidade e a possibilidade da utilização de aeronaves.

Habitualmente o CIOPAer tem prestado apoio operacional ao Corpo de Bombeiros Militar, SAMU, polícias rodoviárias e para a Concessionária Rota do Oeste nas suas atividades, especialmente quando é necessário o transporte de pacientes e vítimas que necessitam de atendimento médico de emergência.

Atualmente está em fase de conclusão a obra de construção da Trincheira da Rodovia Dom Helder Cândia (prolongamento da Av. Monte Líbano), à qual passa sob a Rotatória onde nasce a Rodovia MT – 251 (Emanuel Pinheiro), na qual foi construída uma superfície capaz de suportar pousos e decolagens de helicópteros para facilitar as operações aéreas de segurança pública realizadas pelo CIOPAer.

No início do mês de dezembro foi realizada uma visita operacional da equipe de operações do CIOPAer ao canteiro de obras, onde foi verificada a área reservada para as referidas operações.

Preliminarmente, foi constatado que as dimensões do local são suficientes para suportar as operações aéreas dos helicópteros utilizados pelo CIOPAer, bem como foi verificado que o local já se encontra asfaltado, apresentando formato circular com 36 metros de diâmetro.

Contudo, considerando a importância da futura instalação, bem como, a carência outras facilidades para as operações com helicópteros, é necessário analisar a maior capacidade possível, como por exemplo, a operação de aeronaves das forças armadas.

Em consequência, este estudo de situação foi elaborado considerando a necessidade de operação das aeronaves das forças armadas sediadas nas bases aéreas de Campo Grande e de Ladário, ambas no Mato Grosso do Sul, mas que atendem ao Mato Grosso em casos de grandes desastres, calamidades públicas e grandes eventos (como ocorreu na Copa de 2014).

4. REFERÊNCIAS E DEFINIÇÕES

4.1. REFERÊNCIAS:

O estudo de situação utilizou como principal norma as “Instruções para Operação de Helicópteros para Construção e Utilização de Helipontos ou Heliportos” expedidas pelo Comando da Aeronáutica e disponibilizadas pelo *site* da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC e outras fontes conforme listado abaixo:

- PORTARIA N- 18/GM5, DE 14 DE FEVEREIRO DE 1974
- SORKORSKY S70I – BROCHURE.PDF
- THP AS 350 – ESQUILO
- POP/CIOPAer – Procedimentos Operacionais Padrão do CIOPAer

4.2. DEFINIÇÕES:

Para efeito do disposto neste estudo de situação, são adotadas as seguintes definições:

- Área de Pouso e Decolagem:** Área do heliponto ou heliporto, com dimensões definidas, onde o helicóptero pousa e decola.
- Área de Toque:** Parte da área de pouso e decolagem, com dimensões definidas, na qual é recomendado o toque do helicóptero ao pousar.
- Efeito de Solo:** Aumento de sustentação do helicóptero produzido pela reação do deslocamento de ar do rotor quando o aparelho paira ou se desloca com baixa velocidade próximo ao solo ou outras superfícies. O efeito de solo é efetivo até uma altura correspondente a aproximadamente 1/2 (meio) diâmetro do rotor.
- Área de Pouso e Decolagem de Emergência para Helicópteros:** Área de Pouso e Decolagem construída sobre edificações, cadastrada no Comando Aéreo Regional respectivo, que poderá ser utilizada para pousos e decolagens de helicópteros, exclusivamente em casos de emergência ou de calamidade.
- Área de Pouso Ocasional:** Área de dimensões definidas, que poderá ser usada, em caráter temporário, para pousos e decolagens de helicópteros

mediante autorização prévia, específica e por prazo limitado, do Comando Aéreo Regional respectivo. Deverá obedecer às normas de segurança exigidas para os helipontos em geral.

- f) **Heliponto:** Área homologada ou registrada, ao nível do solo ou elevada, utilizada para pousos e decolagens de helicópteros.
- g) **Heliponto Civil:** Heliponto destinado, em princípio, ao uso de helicópteros civis.
- h) **Heliponto Público:** Heliponto Civil destinado ao uso de helicópteros em geral.
- i) **Superfície de Aproximação e de Saída:** Superfície inclinada, livre de obstáculos, escolhida para as operações de aproximação e de saída de helicópteros, que se inicie no bordo da área de pouso, entendendo-se para cima e para fora dessa área, com a declividade de 1:8.
- j) **Superfície de Transição:** Superfície inclinada, livre de obstáculos, que se inicia no bordo da área de pouso, estendendo-se, lateralmente, para cima e para fora dessa área, com a declividade de 1:2.
- k) **Vôo Pairado:** Manobra na qual o helicóptero é mantido em vôo, sem movimento de translação em relação a um ponto no solo ou na água.

5. EXECUÇÃO:

Preliminarmente devemos informar que conforme a interpretação da norma vigente e considerando a sua finalidade, bem como, as limitações às operações normais no local verificadas, podemos definir que o local de pouso e decolagem na Rotatória da Rodovia Helder Cândia deverá ser uma **Área de Pouso e Decolagem de Emergência para Helicópteros**, o que impõe para tanto, o cumprimento das normas específicas à esta aplicação.

Em seguida, serão apresentados esboços das instalações sugeridas para serem demarcadas no local com a finalidade de proporcionar um local de pouso com a máxima funcionalidade e segurança possíveis.

Todavia, os esboços foram produzidos com o programa *Paint Brush* o qual apresenta recursos limitados e não se destina a projetos de engenharia. Assim, será necessária a reprodução dos mesmos em programas específicos, com tal finalidade.

5.1. Área de Pouso e Decolagem de Emergência para Helicópteros :

Considerando a posição do local disponível e reservado para a instalação da área (Fig. 1), à qual fica entre dois edifícios significativamente altos. A mesma apresenta muitas restrições para a aproximação e decolagem. Conforme verificado na vistoria as restrições estão nos seguintes setores Norte, Nordeste, Leste, Sudeste, Sul, Sudoeste e Oeste.

Constatamos a possibilidade de aproximações e decolagens nos setores Noroeste, Nordeste e Sudeste. Sendo o setor Noroeste o que apresenta as melhores condições (aproximação praticamente normal) e o setores Nordeste e Sudeste permitem a operação, mas com atenção aos obstáculos muito próximos.

Setor	Obstáculo	Tipo de Aproximação
Norte	(edificação – prédio Residencial)	--
Nordeste	Fiação	Restrita, mas viável
Leste	Fiação	Restrita, mas não indicada
Sudeste	Fiação	Restrita, mas viável
Sul	edificação – Prédio da PGE	--
Sudoeste	Vão entre a igreja e a PGE	--
Oeste	edificação – Igreja	--
Noroeste	Não tem ainda – mas devemos observar a colocação de postes	NORMAL

Com tantas restrições, a designação do local como “Heliponto” dependeria de uma série de medidas como a retirada da rede elétrica que passa próximo ao local, o cercamento da rotatória e a homologação ou registro do local. De qualquer forma, caso sejam tomadas todas as medidas necessárias, o formato a ser adotado na pintura do local seria o “quadrado”, o qual indica claramente que existem superfícies de aproximação definidas (livrando dos prédios, por exemplo).

Contudo, o local atende satisfatoriamente às situações de emergência e operações de segurança pública, para tanto, recomendamos a sinalização específica para **Área de Pouso e Decolagem de Emergência para Helicópteros**.

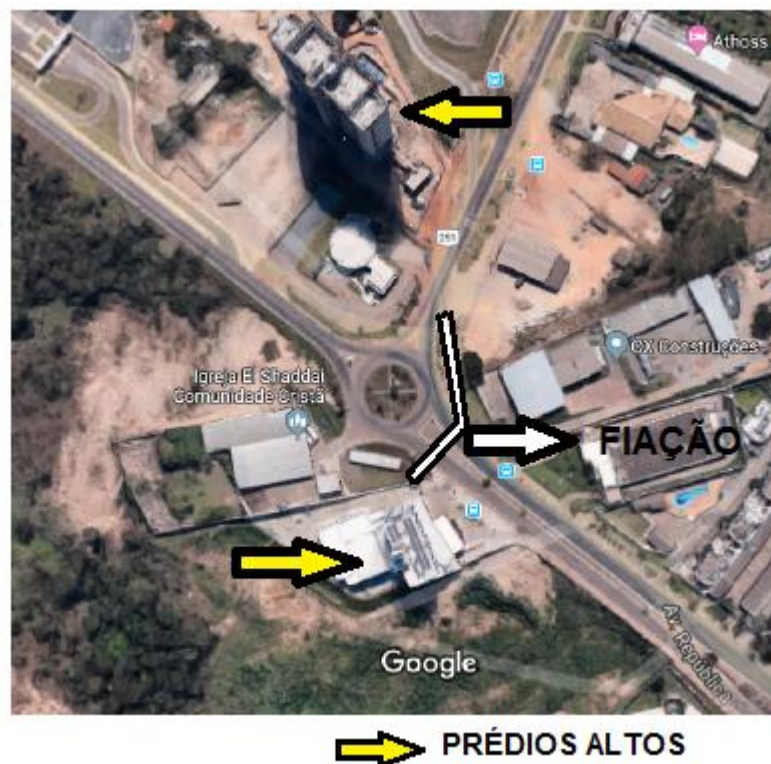


Fig. 1 – Local reservado e a indicação dos principais obstáculos para as aproximações e decolagens.

5.2. Dimensões das áreas de pouso e toque:

Considerando o espaço disponível no terreno e as dimensões da maior aeronave que porventura poderá operar no local (UH 60 – Black Hawk – Fig. 2), o que determina a dimensão de “B” (medida da largura da área de toque) com 20 metros (Fig. 3), concluímos que a área de toque deverá ser circular e possuir a dimensão de 20 metros de diâmetro. Por sua vez, a área de pouso deverá ser um círculo externo com a medida de 1,5 “B”, ou seja, 30 metros de diâmetro (Fig. 4).

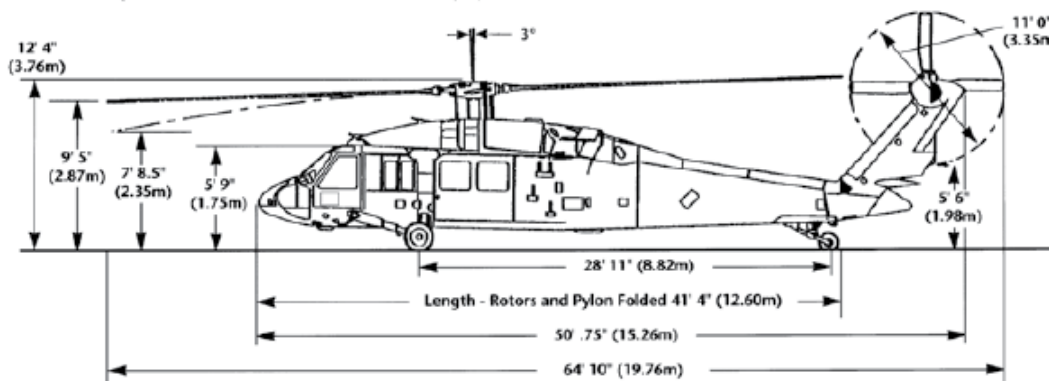


Fig. 2 – Dimensões do UH 60 – Black Hawk (B ≤ 20m)

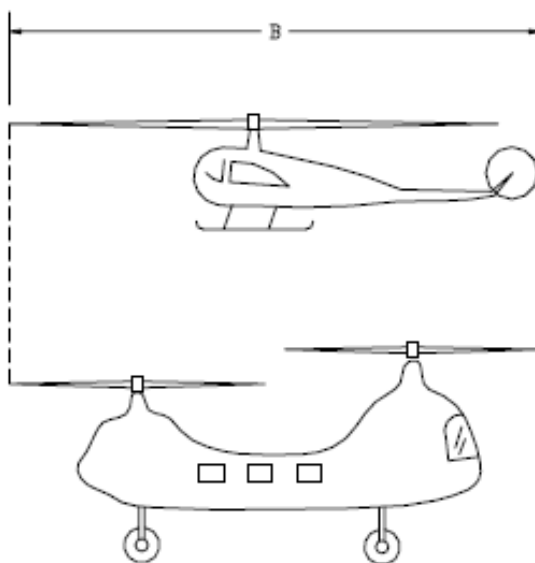


Fig. 3 – Determinação da dimensão “B” dos helicópteros

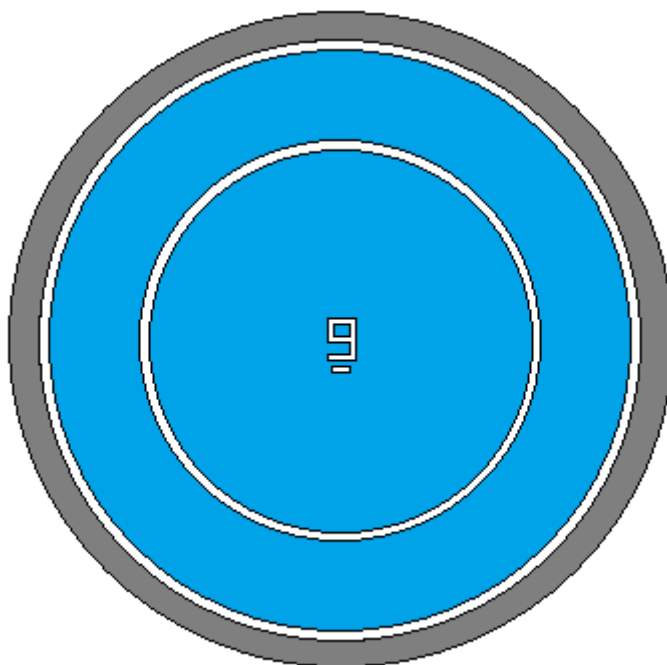


Fig. 4 – Esboço da Área de Pouso (30m x 30m) e de Toque (20m x 20m) com o número indicador da capacidade máxima (Ton) no centro orientado com o Norte Magnético

5.3. Especificações da construção das Áreas de Pouso e Toque:

Considerando as melhores condições para as operações no heliponto, assim como, a possibilidade de receberem pintura sinalizadora, recomenda-se a construção das áreas de pouso e toque com pavimento de asfalto ou concreto armado. Essa condição já é observada no local.

5.4. Pintura e Sinalização:

A pintura e as sinalizações do local devem seguir o padrão estabelecido na norma referendada neste estudo, conforme disponibilizado pela ANAC, todas as pinturas devem ser realizadas com tinta fosforescente. A norma permite que seja feita uma pintura no contorno das sinalizações na cor PRETA para aumentar o contraste.

5.4.1. Áreas de pouso e toque: Deverão ser pintadas na cor AZUL com suas bordas delimitadas com uma faixa de no mínimo 40 cm (pode ser de 60 cm) de largura na cor BRANCA;

5.4.2. Centro da área de toque: Deverá ser sinalizado com um NÚMERO na cor BRANCA, orientado com o Norte Magnético, à qual sinaliza que o local é uma **Área de Pouso e Decolagem de Emergência para Helicópteros**.

5.4.3. Número indicativo da capacidade de carga (toneladas): O número deve ser pintado na cor BRANCA e orientado conforme o Norte Magnético. Sendo que o número “9” deverá ser pintado no centro da área de toque (fig. 4 e 5).

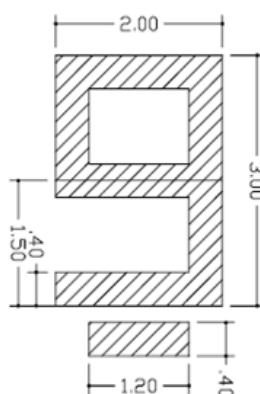


Fig. 5 – Dimensões e formatos do número

6. MEDIDAS ADICIONAIS:

Foi observado que existem canteiros para paisagismos próximos ao local da Rotatória. Estes canteiros estão com terra solta, que poderá ser suspensa pela ação do efeito de solo e inviabilizar o pouso no local, além de trazer transtornos para motoristas e transeuntes. Nossa recomendação é a de que seja providenciado o

plantio da grama, bem como a fixação de cada placa com pelo menos duas estacas, pois as mesmas podem ser arrancadas do local pelo efeito de solo.

Outra medida a ser tomada (posteriormente) é a fixação de placas orientando pedestres e motoristas sobre a finalidade daquele local, isso é uma medida de utilidade pública e de segurança operacional.

7. PRESCRIÇÕES DIVERSAS:

- 7.1. A equipe de operações deverá manter contato com a Secretaria de Infraestrutura (SINFRA) para sanar dúvidas e indicar prioridades;
- 7.2. A equipe de segurança operacional deverá analisar as medidas propostas e emitir sugestões ou aprovação da proposta como se encontra;
- 7.3. Os casos omissos deverão ser encaminhados para o líder da equipe de operações para decisão do Coordenador do Ciopaer.

Base do CIOPAer em Várzea Grande – MT, 12 de dezembro de 2018.

Lázaro Leandro Nunes* – Ten Cel BM
Líder da Equipe de Operações

Visto:

Ricardo Tomas da Silva* - Ten Cel PM
Supervisor Geral do CIOPAer

Visto:

Flávio Gledson Bezerra* – Ten Cel BM
Líder da Equipe de Segurança Operacional

HOMOLOGO:

Juliano Chioli* – Ten Cel PM
Coordenador do CIOPAer

***ORIGINAL ASSINADO**